



ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA CADEIA AGROINDUSTRIAL DA **SUINOCULTURA** EM GOIÁS



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 Paranyha de Abreu (SEBRAE-GO)

Revisão:

Janaína Staciariini 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

F318s

Federação das Indústrias do Estado de Goiás – FIEG

Suinocultura / Federação das Indústrias do Estado de Goiás – FIEG.

– 1 ed. – Goiânia, 2023.

60 p.: il. Color.

1. Animal. 2. Manual. 3. Educação.

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 FIEG

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 da 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 DA SUINOCULTURA EM GOIÁS	13
2. FLUXOS COMERCIAIS DA CADEIA AGROINDUSTRIAL DA SUINOCULTURA	23
2.1. FLUXOS DAS ENTRADAS EM GOIÁS, UF-GO	23
2.2. Fluxos das Saídas de Goiás, GO-UF	27
2.3. Corrente de Comércio em Goiás	31
3. OPORTUNIDADES, PERCEPÇÃO DOS AGENTES, POLÍTICAS PÚBLICAS E AÇÕES PRIVADAS PARA A AGROINDÚSTRIA DA SUINOCULTURA EM GOIÁS	35
3.1. Oportunidades	36
3.2. Percepção dos agentes da cadeia agroindustrial da suinocultura	40
3.2.1 Crédito	41
3.2.2 Logística	41
3.2.3 Fluxos Comerciais	42
3.2.4 Industrialização e Internacionalização	43
3.3. Políticas: gerais e específicas	44
3.3.1. Políticas gerais	44
3.3.2 Políticas de fomento ao desenvolvimento da agroindústria da cadeia de suinocultura goiana	51
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	55





APRESENTAÇÃO

O presente estudo contempla análises que estão em consonância com uma série de oito estudos, frutos da parceria de pesquisa entre UFG, FIEG e SEBRAE/GO, no âmbito do projeto Estratégias para o Desenvolvimento da Agroindústria em Goiás. As análises aqui apresentadas constituem subsídios aos tomadores de decisão que fazem parte da cadeia agroindustrial da suinocultura 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.

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 da suinocultura, 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, destacamos os principais elementos deste estudo que serão detalhados ao longo dos capítulos.

O capítulo inicial é dedicado à apresentação do atual panorama da cadeia agroindustrial da suinocultura, 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 da suinocultura.

A agroindústria se fortalece pela expansão e aprimoramento da produção, com foco no desenvolvimento de novos produtos, cortes e mix de alimentos que levam a carne suína em sua composição. De mesma importância, aparecerá a indústria de insumos para a produção rural, como adubos, fertilizantes, sementes, agroquímicos etc., nas quais o Estado apresenta uma movimentação empresarial estratégica de grandes players globais e nacionais.

No segundo capítulo, trata-se especificamente dos fluxos comerciais identificados pela base de notas fiscais da Secretaria de Estado de Economia de Goiás, tratadas por cadeia agroindustrial. Os fluxos de entrada a partir de outros Estados, assim como os fluxos de saída para outros Estados, permitem identificar as principais correntes de comércio na cadeia agroindustrial. Os fluxos de entradas e saídas destacados para os elos da cadeia (Insumos, Primário, Indústria e Serviços) possibilitam visualizar a importância de cada segmento e auxiliam na identificação das oportunidades existentes no Estado.

No capítulo 3, apontam-se as oportunidades e as políticas 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 dessas políticas e formadores de opinião da cadeia agroindustrial goiana.

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

As políticas e ações mais específicas da cadeia agroindustrial da suinocultura também são aqui sinteticamente relacionadas, com destaque para: ampliação na certificação sanitária dos frigoríficos e abatedouros, automação e digitalização das instalações agroindustriais, internacionalização, atuação em barreiras (tarifárias e não tarifárias) para exportação da carne brasileira e ampliação da comercialização em países estratégicos.

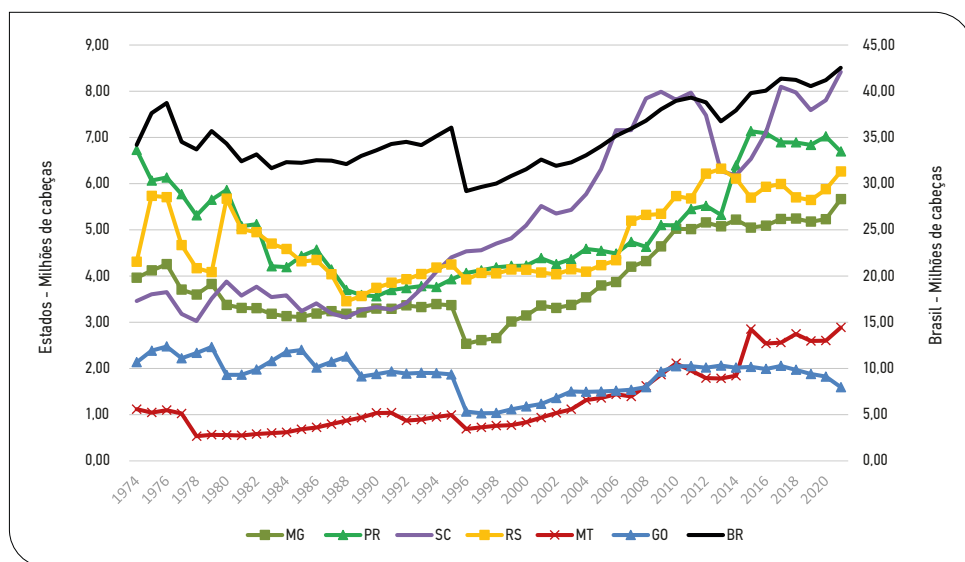


1. PANORAMA DA CADEIA DA SUINOCULTURA EM GOIÁS

O Brasil tem posição de destaque na produção e exportação de carne suína e seus derivados. Em 2020, foram abatidos 49 milhões de suínos no País, o que correspondeu a cerca de 4,5 milhões de toneladas de carcaça suína¹ (PTA-IBGE, 2021). Neste mesmo ano, as exportações de produtos de carne suína (carne e derivados) totalizaram 1 milhão de toneladas (AGROSTAT/MAPA), recorde histórico, o que representou cerca de 22% da produção nacional.

A *Figura 1* traz a evolução do rebanho de suínos desde 1974, destacando ainda os seis maiores Estados produtores. O efetivo rebanho brasileiro² cresceu 20% no período analisado, saltando de 34,2 milhões para 41,1 milhões de suínos (eixo da direita na figura), puxado principalmente pelo desempenho dos Estados da Região Sul e por Minas Gerais. O rebanho de Mato Grosso também passou a registrar tendência de expansão, em especial a partir de 2014, ano em que o efetivo do Estado ultrapassou o rebanho de Goiás, que no acumulado do período recuou 14,6%, desempenho oposto ao observado nos demais Estados apresentados.

Figura 1 – Evolução do efetivo do rebanho suíno – Brasil e principais Estados produtores



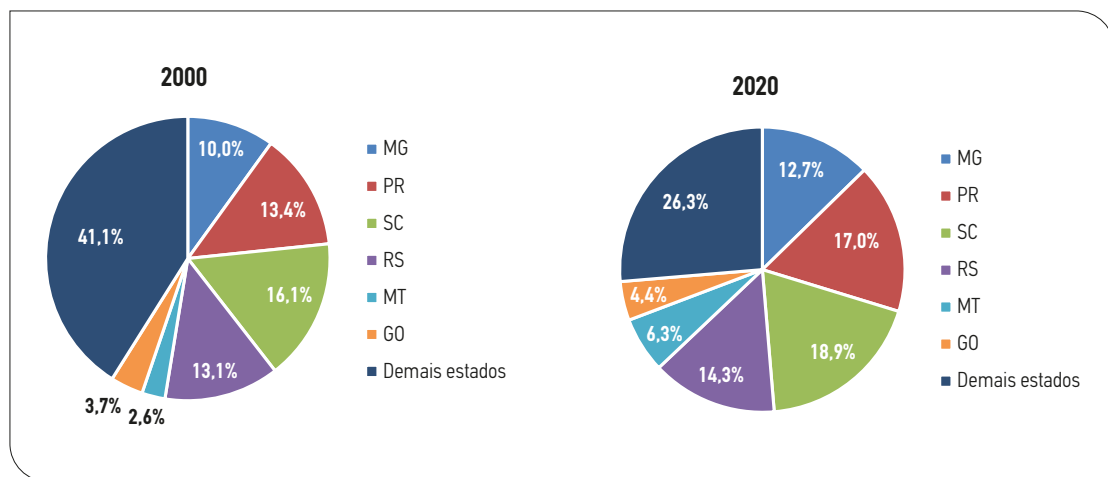
Fonte: Elaboração pelos autores com dados do IBGE – Produção Pecuária Municipal (PPM-IBGE, 2021a).

1 – Conforme a PPM-IBGE, a carcaça refere-se a: animal abatido, formado das massas musculares e ossos, desprovido de cabeça, mocotós, cauda, couro, órgãos e vísceras torácicas e abdominais, tecnicamente preparado
 2 – Efetivos dos rebanhos em 31/12 do respectivo ano.



Tal evolução implicou em aumento na concentração do rebanho na Região Sul do País (*Figura 2*). Atualmente 50% do plantel de suínos encontram-se nessa região, enquanto no início dos anos 2000 a parcela era de 32,7%. O crescimento observado em Minas Gerais também se refletiu em maior participação do Estado no rebanho nacional, com concentração de 12,7% em 2020, contra 7,6% no ano 2000. No Centro-Oeste, o movimento de expansão do rebanho em Mato Grosso, contra queda observada em Goiás nos últimos anos, resultou em uma inversão na posição desses Estados, com Mato Grosso ultrapassando o plantel goiano, que no início dos anos 2000 participava com 3,7% no efetivo nacional diante de 2,6% do Estado vizinho. Em 2020 esses índices foram de 4,4% e 6,3%, respectivamente.

Figura 2 – Distribuição do rebanho brasileiro de suínos por Estados produtores – 2000 e 2020

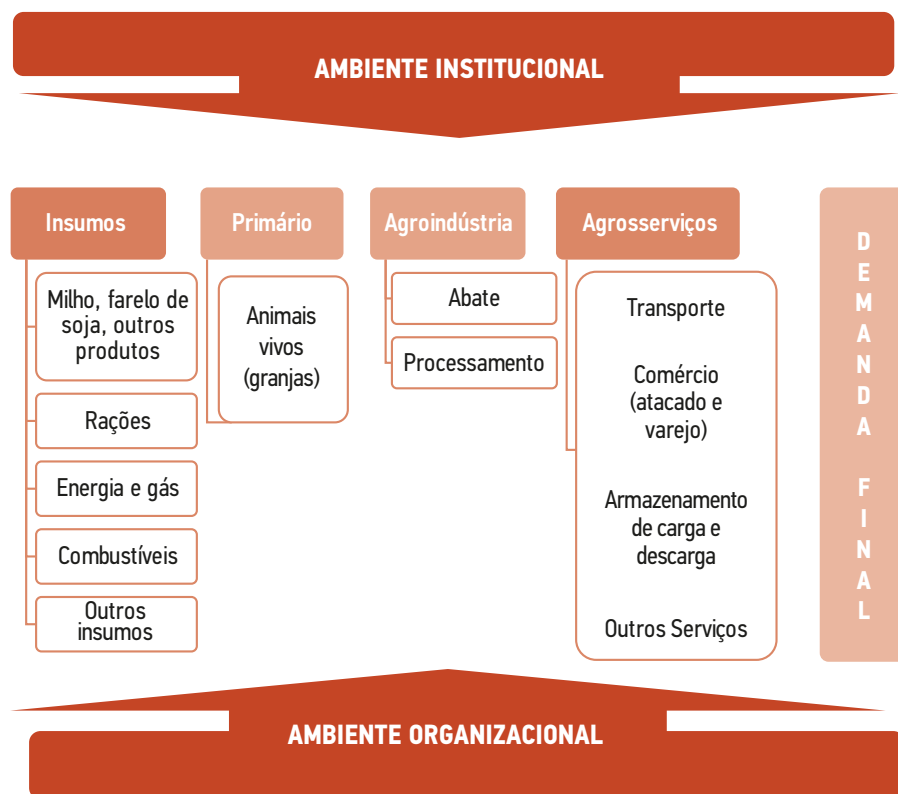


Fonte: *Elaboração pelos autores com dados do IBGE – Produção pecuária municipal (PPM-IBGE. 2021a).*

Para compreender os fatores que justificam o atual cenário da cadeia suinocultura, seja em nível nacional, quanto no âmbito estadual, é preciso analisar as ações ocorridas entre os diferentes agentes que a compõem. Tal compreensão parte do esquema apresentado na *Figura 3*, o qual descreve a estrutura geral da cadeia da suinocultura, considerando-se as relações organizadas em segmentos. Os quatro segmentos apresentados envolvem atividades relacionadas aos insumos utilizados na criação e engorda do animal vivo (segmento de insumos), passando pela produção pecuária (segmento primário), depois pelo abate e processamento dos produtos da carne (segmento industrial), chegando por fim à comercialização e entrega ao consumidor final doméstico ou externo (segmento de agrosserviços, executados ao longo da cadeia).



Figura 3 – Cadeia agroindustrial da suinocultura



Fonte: Elaboração dos autores.

Nesta composição, se insere um conjunto de operações que envolve indústrias de insumos, estabelecimentos rurais, granjas, plantas industriais de abate e processamento, canais de distribuição, redes de atacado e varejo, bem como todo tipo de agente que se interliga em processos e sistemas de gestão realizados ao longo da produção da carne suína e seus subprodutos (ou derivados). Cabe destacar que no presente estudo o segmento industrial estará 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.

No segmento de insumos, estão registradas as atividades que fornecem os mesmos (matérias-primas ou fatores de produção) empregados na produção agrícola e na criação de rebanhos. No caso da pecuária, a aquisição de insumos varia de acordo com exigências nutricionais do plantel, bem como raça, idade, sexo, peso e destino da produção.

Em se tratando da suinocultura, as principais indústrias/atividades³ fornecedoras de insumos referem-se a: I) milho, farelo soja e outros produtos agropecuários empregados na alimentação animal; II) rações (preparados prontos) e produtos para suplementação animal; III) Medicamentos de uso veterinário; IV) fertilizantes; V) combustíveis; VI) defensivos; e VII) eletricidade e gás. Outros insumos também

³ – Informações obtidas junto ao Cepea (2021). As atividades apresentadas partem da descrição apresentada na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)



se somam para compor o segmento de insumos da suinocultura, mas todos com baixa expressividade e frequência de uso.

A alimentação, principal despesa na produção do animal até sua terminação, é considerada pilar-chave na produtividade, qualidade nutricional e sanidade da carne. Conforme destaca a Embrapa-Suínos (2021), a alimentação e nutrição animal partem de insumos de qualidade, mas vão além de sua composição, envolvendo também a forma de obtenção de seus componentes, o manuseio, armazenamento e manipulação no momento da alimentação do rebanho.

Em termos monetários, as despesas com os insumos para criação do suíno vivo variam conforme o sistema de produção, intensivo ou extensivo, e também conforme modalidades: ciclo completo ou em fases. Mas de forma geral, podem ser divididas em cinco grupos de insumos: I) alimentação; II) mão de obra; III) custos de capital; IV) depreciação e V) outros. Dentre esses grupos, a alimentação representa o principal custo de produção de suínos, como demonstram os registros de custos de produção disponibilizados pela CONAB (2022).

A criação e engorda do rebanho compõem o segmento primário. Nesse segmento, o sistema de produção de suínos se difere quanto à relação contratual entre produtores e agroindústrias: independente ou contratual. No sistema independente (ou não-integrado), os suinocultores se relacionam com as agroindústrias de forma autônoma via mercado *spot* e sem longos contratos de exclusividade. No sistema integrado/cooperado, a transação entre produtores e agroindústria é assegurada via contratos, a partir dos quais se dá a formalização das responsabilidades assumidas por suinocultores e agroindústria. O sistema integrado é a forma predominante de organização da produção no Brasil, abrangendo quase 2/3 dos estabelecimentos suinícolas, mais da metade dos abates e a maioria das empresas e cooperativas agroindustriais (HAUSCHILD, 2019).

Em Goiás, pesquisa realizada pelo IFAG (2021) identificou a existência de 182 estabelecimentos com produção integrada de suínos, situados predominantemente em Rio Verde e municípios vizinhos. Considerando-se a existência de 512 propriedades rurais com mais de 101 cabeças de suínos (Censo Agropecuário 2017), e subtraídos os 182 estabelecimentos integrados identificados pela pesquisa, a diferença diz respeito à quantidade de estabelecimentos com produção de suínos de produtores independentes. Esses números evidenciam que a suinocultura em Goiás é realizada em grande parte por produtores independentes, em termos percentuais – 64% contra 34% de produtores integrados à agroindústria.

As etapas do abate e processamento da carne são realizadas em unidades frigoríficas, sendo também compostas de um conjunto de procedimentos que visam manter a qualidade da carne, desde seus aspectos visuais, nutritivos, gustativos e higiênico-sanitário.

O segmento industrial, composto em sua maior parte por empresas integradoras, pode ser considerado o elo principal da cadeia, uma vez que administra e coordena as operações realizadas pelos criadores, por meio de exigências feitas relacionadas a genética, alojamento, alimentação e sanidade, para assim manter os padrões de manejo e garantir qualidade a seus clientes (GIAROLA; JÚNIOR, 2020).

A evolução recente do abate de suínos no Brasil e nos cinco principais Estados produtores de suínos é apresentada na **Tabla 1**. Considerando-se a média nacional, a tendência observada foi de crescimento tanto do número de cabeças abatidas, quanto do volume da carne produzida (carcaça). A mesma tendência foi observada nos Estados da Região Sul, em Minas Gerais e Mato Grosso. Já em Goiás, houve recuo no número de animais abatidos (taxa de 4,9%) e estabilidade no volume produzido de carne (taxa de 0,3%),



o que expõe o aumento no peso médio do animal abatido no Estado, que cresceu de uma média de 90,9 quilos em 2012 para 95,9 quilos em 2020. Aumentos no peso do animal abatido também foram registrados em Minas Gerais, no Paraná e em Santa Catarina. Já para Mato Grosso e Rio Grande do Sul, a tendência foi de menor peso por animal abatido.

Tabela 1 – Desempenho do abate de suínos - Brasil e Estados selecionados

mil cabeças							
	BR	MG	PR	SC	RS	MT	GO
2012	36.006	8.940	6.995	7.582	4.425	2.162	2.012
2013	36.286	8.846	6.911	7.955	4.796	2.027	1.877
2014	37.130	9.425	6.921	8.013	4.976	1.927	1.743
2015	39.264	10.278	7.717	7.922	5.118	2.016	1.766
2016	42.320	10.729	8.881	8.355	5.324	2.353	1.831
2017	43.185	11.501	9.204	8.021	5.424	2.428	1.761
2018	44.337	11.681	9.290	8.215	5.487	2.498	1.808
2019	46.356	12.527	9.225	8.407	5.782	2.751	1.948
2020	49.356	14.205	9.957	8.380	6.002	2.944	1.914
2020/2012	37,1%	58,9%	42,3%	10,5%	35,6%	36,2%	-4,9%

mil toneladas de carcaça							
	BR	MG	PR	SC	RS	MT	GO
2012	3.150	785	624	673	390	195	183
2013	3.117	771	606	678	408	175	169
2014	3.193	816	611	690	416	173	158
2015	3.431	916	676	704	429	179	164
2016	3.711	969	778	741	452	206	165
2017	3.825	1.026	828	727	464	214	164
2018	3.951	1.045	840	748	476	224	169
2019	4.126	1.119	843	760	502	246	178
2020	4.482	1.302	936	767	525	264	183
2020/2012	42,3%	65,8%	50,1%	14,0%	34,6%	35,5%	0,3%

Fonte: PTA/IBGE (2021)

Em comum, as empresas que atuam no segmento industrial da suinocultura de corte contam com sistemas de controle e garantia de qualidade dos produtos ofertados, de forma a propiciar a segurança alimentar aos consumidores, desde produção, manuseio, armazenagem e distribuição. Esse cenário tem se refletido na incorporação de boas práticas para a segurança dos alimentos, não apenas sob a ótica



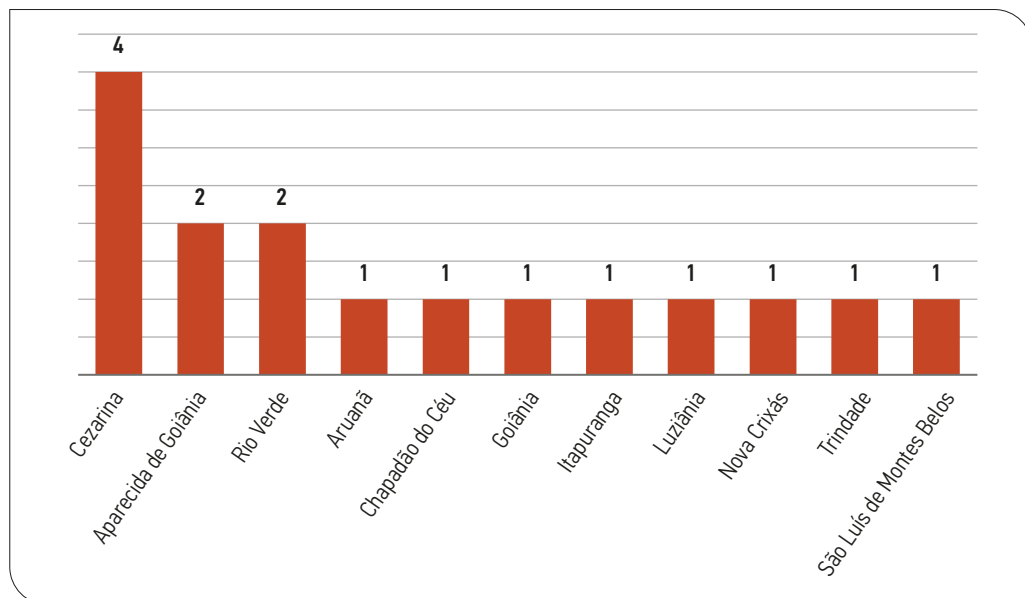
interna das empresas, mas também pelos agentes públicos, com destaque para o papel desempenhado pela Embrapa e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

O Serviço de Inspeção Federal (SIF), vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Dipoa), do MAPA, atua na inspeção dos frigoríficos e abatedouros brasileiros, sendo responsável por assegurar a qualidade de produtos de origem animal comestíveis e não comestíveis destinados ao mercado interno e externo, bem como de produtos importados. Atualmente, o SIF tem atuação em mais de 5 mil estabelecimentos brasileiros, todos sob a supervisão do Dipoa. Em Goiás, a Abrafrigo (Associação Brasileira de Frigoríficos)⁴ contabiliza apenas um estabelecimento de abate de suínos em funcionamento com habilitação SIF, a unidade da BRF S.A., localizada em Rio Verde. A título de comparação, em Santa Catarina, este número é de 19 estabelecimentos, enquanto Rio Grande do Sul registra 16, Paraná e Minas Gerais, 15, e Mato Grosso, 5 unidades.

Além do SIF, existem também o Serviço de Inspeção Estadual (SIE), que regulamenta e autoriza o comércio de alimentos de origem animal manipulados e/ou fabricados em nível estadual, e o Serviço de Inspeção Municipal (SIM), que permite o comércio de alimentos de origem animal somente no âmbito do município em que se encontra o frigorífico.

As informações apresentadas na plataforma Data/SEBRAE (2021), formuladas a partir de dados da Receita Federal, registram no Estado de Goiás 16 estabelecimentos (entre matriz e filial) cuja descrição por CNAE se refere ao abate de suínos no Estado (frigoríficos, matadouros e agroindústrias). A disposição destes estabelecimentos, segundo municípios, é apresentada na *Figura 4*.

Figura 4 – Frigoríficos e matadouros de suínos registrados no Estado de Goiás



Fonte: Data/SEBRAE (2021) a partir de dados da Receita Federal.

⁴ – Lista completa pode ser acessada pelo link: <https://www.abrafrigo.com.br/index.php/links-uteis/>



Quanto aos empregos, os estabelecimentos goianos relacionados a abate e produtos cárneos de suínos detiveram em 2020 um total de 7.522 vínculos ativos, com uma remuneração média de R\$ 1.973,8, correspondente a quase o dobro do salário mínimo vigente no País em 2020.

Esse cenário evidencia a capacidade na geração de emprego e renda da indústria e como políticas de fomento à industrialização, lideradas pela FIEG, podem impulsionar a economia do Goiás. Diante desses números, surge o importante papel do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) na capacitação da mão de obra e do SESI (Serviço Social da Indústria), no fomento ao bem-estar social dos trabalhadores dessa indústria e na educação dos filhos desses empregados.

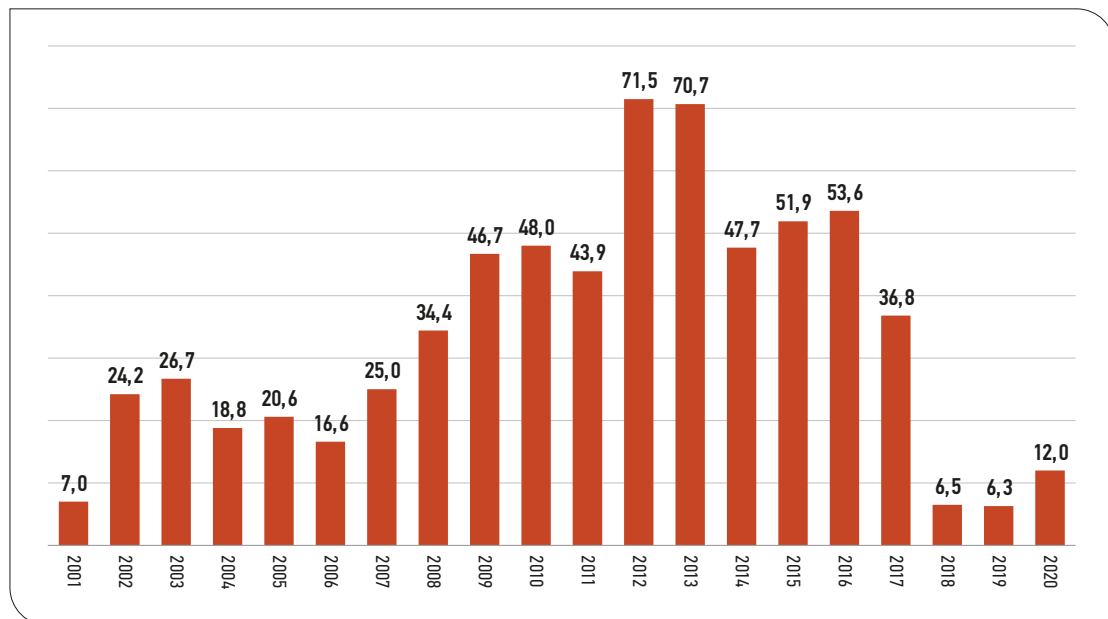
No âmbito institucional, se destaca a importância das Cadecs (Comissões para Acompanhamento, Desenvolvimento e Conciliação da Integração), criadas pela Lei 13.288/16 e que dão segurança para a indústria e produtores. As reuniões das comissões dão transparência à relação contratual entre produtores integrados e agroindústrias. No âmbito estadual, são importantes para definir os parâmetros técnicos e de remuneração dos contratos. Também se destaca a relevância dos Relatórios de Informações da Produção Integrada (RIPis) como instrumento balizador das discussões sobre a integração no âmbito das Cadecs.

Para os produtores independentes, que em Goiás representam 64% do total em atuação no Estado, a prática da bonificação da carcaça constitui-se em um mecanismo de incentivo à produção de animais com maior produtividade (mais carne e menos gordura). Outro ponto relevante trata-se do perfil da relação entre produtores independentes e a indústria, que se constitui recorrente, mas pouco douradora (contratos de curto prazo, que não tendem a ultrapassar 12 meses), necessitando de barganha a cada nova negociação de novos processos e realização de novos acordos. Dessa forma, os códigos de conduta e comportamento podem reduzir a assimetria e oportunismo durante as barganhas.

Sob a ótica do consumo, a aquisição domiciliar da carne suína e processados no Estado de Goiás tem apresentado crescimento. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF-IBGE) apontam uma aquisição média de produtos da carne suína de 7,458 Kg em 2018, contra uma média de 5,276 Kg em 2008. Desse total, destaca-se a prevalência na aquisição de processados (representado pelos grupos “Outras carnes suínas” e “Linguiça”), taxa bem acima da aquisição associada ao grupo de carnes suínas (com osso e sem osso).

Para o mercado externo, as exportações goianas de produtos da carne suína (in natura e industrializados) registraram tendência de alta nos últimos dois anos, após recuarem a menores patamares entre 2014 e 2018 (*Figura 5*).

Para o mercado externo, as vendas goianas de produtos da carne suína (cortes, processados e industrializados) tiveram decréscimo nos últimos anos, em especial entre 2018 e 2020 (*Figura 5*), reflexo dos embargos impostos pela Rússia, importante destino das exportações goianas antes de 2018. Um cenário oposto ao observado até 2013, quando a tendência foi de crescimento, e que também se distingue do observado para o agregado nacional, que conforme demonstrado anteriormente apresentou expansão nos últimos anos, puxada pela demanda chinesa e desvalorização do Real, que elevou a competitividade dos produtos brasileiros no mercado externo.

**Figura 5 – Exportações de carne suína com origem do Estado de Goiás**

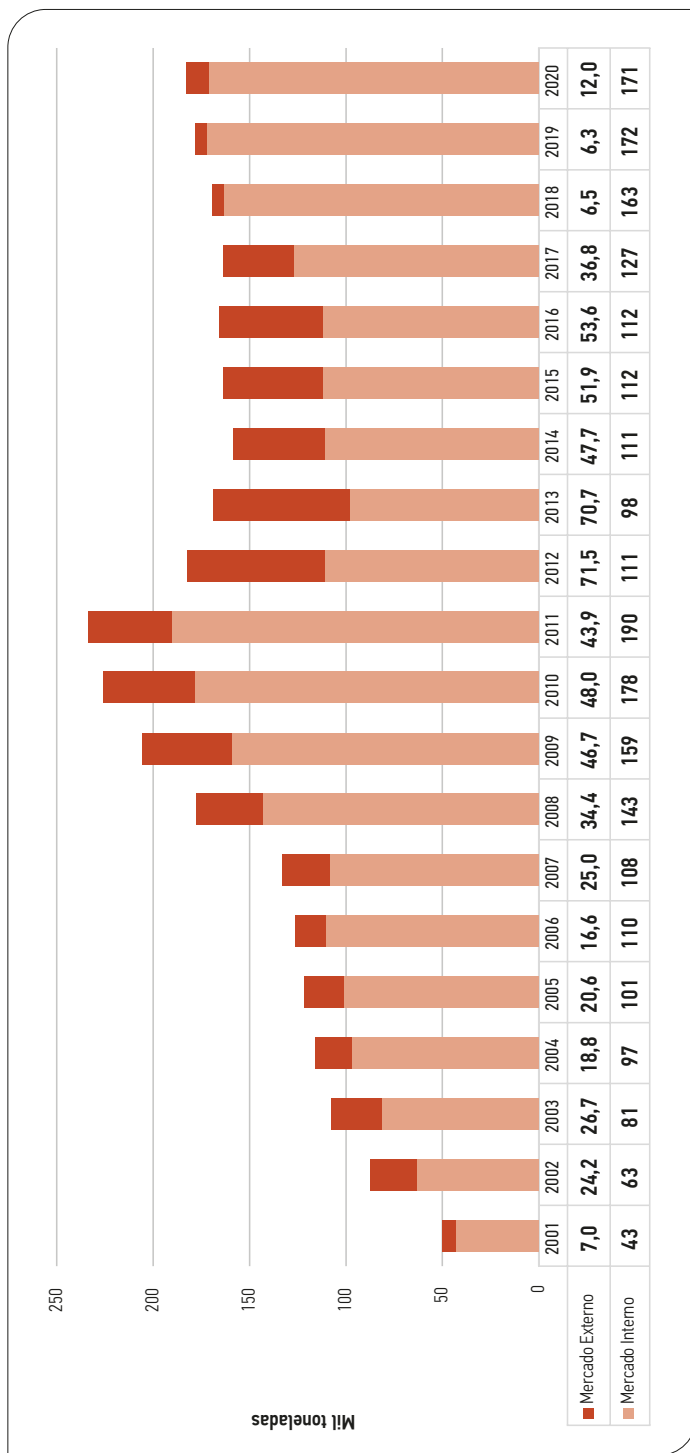
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Agrostat/MAPA (2021)

Nota: Foi considerado o agrupamento "Carne suína" apresentado na plataforma AGROSTAT/MAPA. Este agrupamento incorpora 24 produtos conforme descrição da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), relativos a carne suína in natura, industrializados e processados (Ver tabela A1).

Esse comportamento se refletiu em expressiva queda na participação do mercado externo como destino da produção goiana do produto (*Figura 6*). Tal participação, que chegou a uma média de 40% entre 2012 e 2013, recuou para apenas 4% em 2019, com ligeira expansão em 2020 (taxa de 7%), ano em que o Estado comercializou com 22 países (conforme SEAPA/GO, 2020). Cabe lembrar que atualmente há apenas um estabelecimento em Goiás habilitado a exportar, BRF S.A., localizada em Rio Verde. O número bem inferior ao observado em outros Estados: Santa Catarina conta com 19 estabelecimentos; Rio Grande do Sul, 16; Paraná e Minas Gerais registram 15 unidades, e Mato Grosso, 5, conforme dados do Serviço de Inspeção Federal (SIF).



Figura 6 – Destino da produção de carne suína do Estado de Goiás (mercado interno e externo)



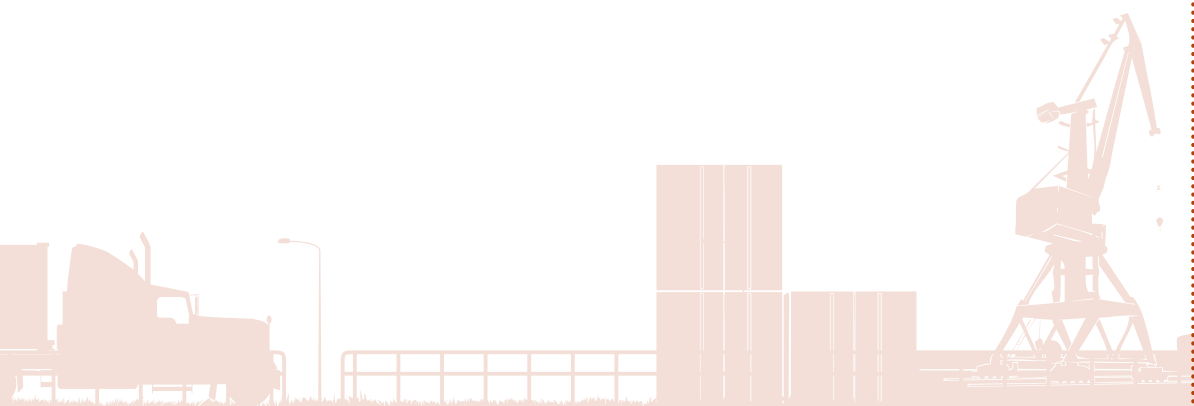
Nota: Os valores apresentados para o mercado interno se referem à diferença entre a produção total (peso total das carcaças) e a exportação (mercado externo referente ao agrupamento Carne Suína).

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PTA/IBGE e Agrostat/MAPA.



De forma geral, o mercado externo segue como destino secundário da carne suína com origem em Goiás, mas isso é estratégico. Parcelas decrescentes destinadas à exportação sinalizam queda de atuação do Estado no cenário internacional e, portanto, restrições a canais de comercialização que favorecem o escoamento da produção.

Ao final, cabe destacar que as crises político-econômicas que o Brasil enfrentou na última década, refletidas em baixo desempenho da economia e recuo no poder de compra dos consumidores, são alguns fatores que afetaram a comercialização dos produtos cárneos. Some-se a isso a concorrência enfrentada com outros Estados brasileiros, que, dispendo de maiores vantagens competitivas – seja pela proximidade com os principais centros consumidores, como Paraná e Minas Gerais, ou pelo acesso à oferta de insumos mais baratos, como Mato Grosso – têm conseguido escoar sua produção a taxas mais rentáveis que as obtidas pelos suinocultores goianos.





2. FLUXOS COMERCIAIS DA CADEIA AGROINDUSTRIAL DA SUINOCULTURA

Partindo das classes CNAEs¹ e considerando a origem e destino dos produtos da suinocultura, essa seção apresenta os fluxos de entradas em Goiás, provenientes de outras UFs, para em seguida descrever os fluxos de saídas de Goiás, também com respeito às demais UFs.

2.1. FLUXOS DAS ENTRADAS EM GOIÁS, UF-GO

A Tabela 2 mostra as classes CNAE de cada elo para a cadeia agroindustrial de suínos.

Tabela 2 – Descrição das classes CNAE para a cadeia agroindustrial de suínos

CNAE	Descrição	Segmento
10643	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	Insumos
10660	Fabricação de alimentos para animais	Insumos
20517	Fabricação de defensivos agrícolas	Insumos
28321	Fabricação de equip. para irrigação agrícola, peças e acessórios	Insumos
28330	Fab. de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação	Insumos
28623	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios	Insumos
01547	Criação de suínos	Primário
01610	Atividades de apoio à agricultura	Primário
01628	Atividades de apoio à pecuária	Primário
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	Indústria
10139	Fabricação de produtos de carne	Indústria
33147	Manut. e rep. de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	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
46231	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja.	Serviços
46346	Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado	Serviços
46443	Comércio atacadista de produtos farmac. para uso humano e veter.	Serviços
46834	Comércio atac. de def. agríc., adubos, fert. e corretivos do solo	Serviços
46923	Comércio atac. de merc. em geral, com pred. de ins. agropec.	Serviços
47229	Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	Serviços

Fonte: Elaboração pelos autores.

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.



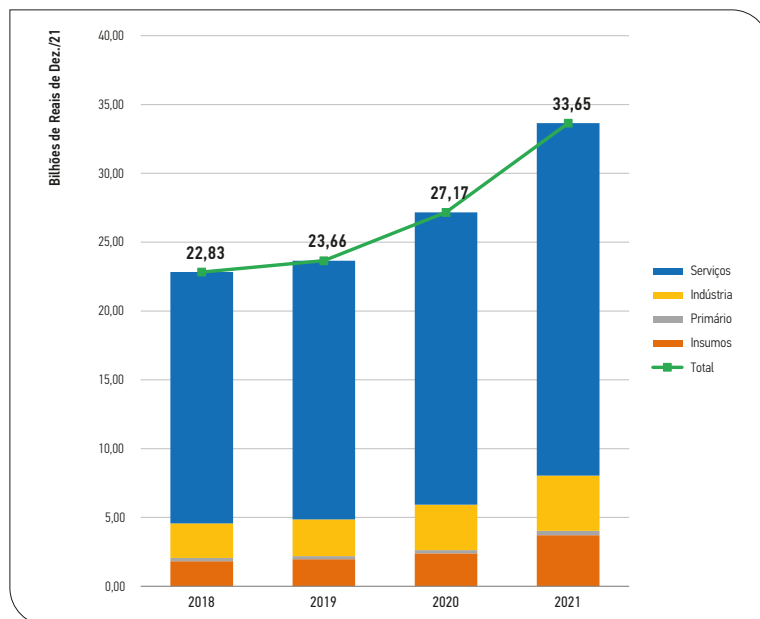
Assim, a *Tabela 3* e a *Figura 7* evidenciam os totais de cada segmento encadeado com a cadeia. É nítido o crescimento em todos os segmentos em termos reais. No quadriênio estudado, a taxa anual² de crescimento geométrico foi de 10,2%, evidenciando que o segmento cresceu esse montante em fluxo de entrada em média por ano. Ressalta-se que no período (2018-21) em termos reais houve variação elevada (entre 34,39% e 103,39%) em todos os segmentos da cadeia agroindustrial da suinocultura.

Tabela 3 - Fluxos das UFs para Goiás, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada ao segmento de suínos, 2018-21, em Milhões de Reais de Dez/2021.

Segmento	2018	2019	2020	2021	Var (%)
Insumos	1.823,43	1.968,63	2.396,97	3.708,68	103,39%
Primário	239,82	218,76	232,03	322,29	34,39%
Indústria	2.507,75	2.671,52	3.296,18	4.006,30	59,76%
Serviços	18.255,67	18.796,34	21.243,62	25.608,83	40,28%
Total	22.826,67	23.655,24	27.168,81	33.646,10	47,40%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 7 - Fluxos das UFs para Goiás, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada ao segmento de suínos, 2018-21, em Reais de Dez/2021.



Fonte: Elaboração pelos autores.

² - Refere-se à taxa geométrica de crescimento no quadriênio.



Conforme a **Figura 7**, as maiores aquisições se referem a atividades de serviços e indústria relacionadas ao complexo soja. Em relação à participação média percentual no quadriênio (*share* médio) do fluxo total da cadeia agroindustrial, as aquisições de outras regiões brasileiras foram maiores nos serviços, com 79%, seguidas da indústria, com 12%, de insumos, com 9%, e por fim do segmento setor primário, com 1%.

Não obstante, a partir do detalhamento das principais classes CNAE, por meio dos valores monetários dentro de cada segmento, pode-se entender o *share* médio de entrada apontado acima para cada segmento da cadeia (**Tabela 4**).

As classes CNAE relacionadas à indústria representam 11,6% em média do quadriênio do fluxo total (10121 - Abate de suínos, aves e outros pequenos animais e 10139 - Fabricação de produtos de carne). Em relação aos insumos, a classe 10660 Fabricação de alimentos para animais apresenta destaque de entradas no Estado, todavia, o valor é agregado por todas as categorias de animais, não havendo como efetuar a desagregação. Em montante, ele passa de 1.231.768.294,72 em 2018 para 2.454.759.288,25 em 2021, apresentando variação de 99,3% entre 2021/2018.

Quanto aos Estados de origem, estes fluxos podem ser detalhados conforme a **Tabela 5**, para a média do período 2018-21. Existe a predominância clara de SP e MG nas cinco classes. Foram selecionadas classes para a cadeia cujos valores das entradas se situaram acima de 10% do banco de dados.

Tabela 4 – Fluxos das UFs para Goiás das classes CNAE consideradas para a cadeia agroindustrial de suínos, 2018–21, em Reais de Dez/2021.

CNAE	Descrição	Segmento	2018	2019	2020	2021
10643	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	Insumos	77.078.504,65	91.164.772,45	115.873.616,61	153.732.152,20
10660	Fabricação de alimentos para animais	Insumos	1.231.768.294,72	1.139.926.632,65	1.572.185.249,42	2.454.759.288,25
20517	Fabricação de defensivos agrícolas	Insumos	0,00	0,00	274.058,44	507.323,14
28321	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola, peças e acessórios	Insumos	61.559,02	0,00	0,00	658.442,84
28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, peças e acessórios, exceto para irrigação	Insumos	500.994.361,33	732.040.670,86	691.253.235,48	1.070.446.269,43
28623	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo, peças e acessórios	Insumos	13.526.134,33	5.499.490,39	17.387.369,61	28.573.243,98
01547	Criação de suínos	Primário	76.929.125,70	82.341.619,46	119.204.859,99	163.555.563,06
01610	Atividades de apoio à agricultura	Primário	160.201.263,45	134.844.447,04	107.325.361,42	148.910.433,88



CNAE	Descrição	Segmento	2018	2019	2020	2021
01628	Atividades de apoio à pecuária	Primário	2.693.991,89	1.572.539,38	5.503.144,06	9.826.097,69
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	Indústria	2.073.039.965,09	2.196.132.062,75	2.688.493.341,63	3.316.437.204,88
10139	Fabricação de produtos de carne	Indústria	434.705.385,04	475.383.095,52	607.688.454,38	689.860.647,53
33147	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	Serviços	62.821.406,93	84.335.515,92	96.355.975,07	137.864.382,00
46117	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	Serviços	10.702.107,63	13.746.971,08	22.288.366,31	428.111.025,05
46176	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	Serviços	14.869.805,72	5.315.952,10	18.628.268,06	30.161.173,55
46231	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja.	Serviços	2.832.067.495,75	2.749.746.384,69	2.859.840.198,30	4.938.439.369,01
46346	Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado	Serviços	1.010.853.176,84	964.368.846,98	1.204.253.736,35	1.340.882.878,98
46443	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	Serviços	9.319.244.631,85	8.890.711.397,36	9.218.132.696,70	8.699.479.113,67
46834	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes 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
46923	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	Serviços	902.048.374,88	1.197.453.511,56	1.643.459.192,93	1.893.302.948,66
47229	Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	Serviços	83.114.295,56	93.913.763,66	109.869.967,01	155.853.447,42
Total			22.826.671.939	23.655.241.102	27.168.813.355	33.646.095.784

Fonte: Elaboração pelos autores.



Tabela 5 – Participação percentual das Unidades da Federação de origem dos fluxos das cinco principais classes CNAE para cadeia Suínos, entradas em Goiás, 2018-2021.

Classe	Descrição	UFs de Origem (>10%)
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	SP (30%); PR (18%); MG (17%); SC (14%)
10660	Fabricação de alimentos para animais	SP (31%); MT (18%); MG (12%)
46231	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	MT (50%); SP (14%)
46443	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	SP (59%); MG (12%)
46834	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	SP (54%); MG (19%); PR (12%)

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

2.2. Fluxos das Saídas de Goiás, GO-UF

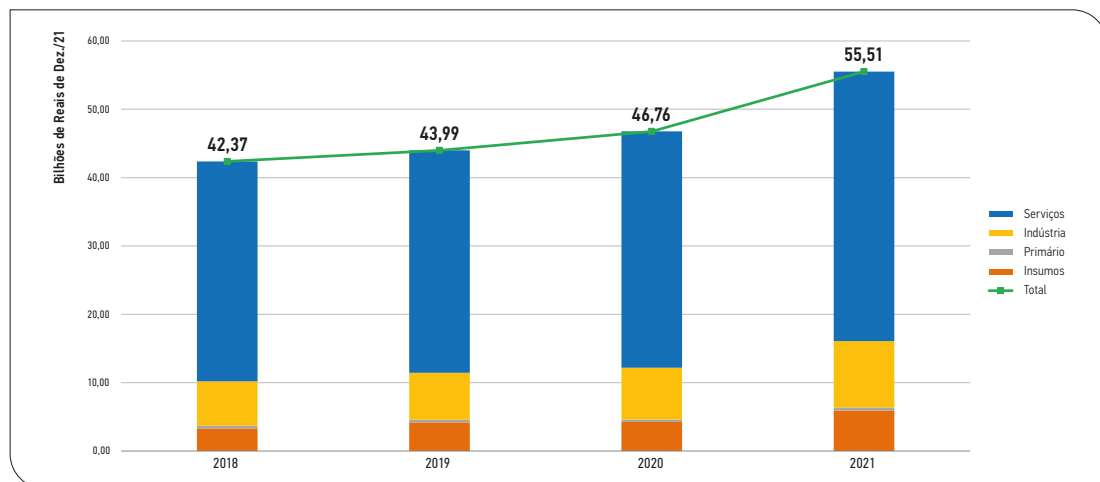
Considerando-se as mesmas classes CNAE de cada elo da cadeia agroindustrial de suínos, agora para os fluxos de Goiás para outras UFs, a *Tabela 6* e a *Figura 39* evidenciam os totais de cada segmento na cadeia.

Tabela 6 – Fluxos de Goiás para as UFs, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada aos suínos, 2018-21, em Milhões Reais de Dez/2021

Segmento	2018	2019	2020	2021	Var (%)
Insumos	3.298,21	4.189,70	4.253,31	5.912,17	79,25
Primário	389,56	379,84	333,92	447,32	14,83
Indústria	6.496,49	6.881,22	7.585,17	9.709,04	49,45
Serviços	32.187,08	32.534,59	34.585,37	39.440,00	22,53
Total	42.371,35	43.985,34	46.757,77	55.508,53	31,00

Fonte: Elaboração pelos autores.

Figura 8 - Fluxos de Goiás para as UFs, por segmentos, para a cadeia agroindustrial relacionada aos suínos, 2018-21, em Reais de Dez/2021



Fonte: Elaboração pelos autores.

Observam-se crescimentos em todos os segmentos em termos reais. No quadriênio em estudo, a taxa anual³ de crescimento geométrico foi de 9,1% a.a., evidenciando que o conjunto dos segmentos cresceu esse montante em fluxo de saída em média por ano. Entretanto, o crescimento é mais destacado no último ano (2021), em relação ao ano anterior. Ressalta-se que no período 2018-21, em termos reais, houve variação entre 14,83% e 79,25% nos segmentos da cadeia agroindustrial de suínos. No total apurado para esta cadeia, os fluxos de GO para UFs cresceram 31,0% no período estudado.

Conforme a **Figura 8**, as maiores vendas de Goiás para outras UFs se referem às atividades de serviços e depois à indústria, relacionadas com os suínos. Em relação à participação média percentual no quadriênio (*share* médio) do fluxo total desta cadeia agroindustrial, as vendas foram equivalentes a 73,74% para os serviços, seguindo-se indústria, com 16,17%; primário, com 0,83%; e insumos, com 9,26%. Foram vendas de GO para UFs da ordem de R\$ 42 bilhões em 2018 e R\$ 55 bilhões em 2021, valores em reais de dez/2021.

A partir do detalhamento das classes CNAE, por meio dos valores monetários de saídas dentro de cada segmento, pode-se entender o *share* médio de saída apontado na **Tabela 7** para cada segmento da cadeia.

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



Tabela 7 – Fluxos de Goiás para as UFs das classes CNAE consideradas para a cadeia agroindustrial dos suínos, 2018–21, em Reais de Dez/2021.

CNAE	Descrição	Segmento	2018	2019	2020	2021
10643	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	Insumos	419.427.100,04	469.179.554,22	671.261.524,14	943.699.137,83
10660	Fabricação de alimentos para animais	Insumos	1.108.901.385,61	1.166.174.297,96	1.507.782.459,46	2.109.352.269,02
28330	Fabricação de máquinas e equipamentos 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
01547	Criação de suínos	Primário	50.443.752,75	57.613.440,60	75.668.607,80	103.277.866,14
01610	Atividades de apoio à agricultura	Primário	338.581.268,19	312.882.291,52	250.497.120,55	329.472.047,62
01628	Atividades de apoio à pecuária	Primário	539.588,60	9.339.308,03	7.757.714,20	14.571.715,20
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	Indústria	5.964.187.811,73	6.345.374.381,51	6.889.150.806,12	8.897.544.586,23
10139	Fabricação de produtos de carne	Indústria	500.778.856,79	488.270.179,95	660.200.770,91	759.251.924,97
28623	Fabricação de máquinas e equipamentos 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
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
46117	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	Serviços	53.921.071,77	52.537.558,51	70.145.698,85	190.537.071,89
46176	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	Serviços	774.141,37	-1.660,00	8.609.739,89	21.322.005,01



CNAE	Descrição	Segmento	2018	2019	2020	2021
46231	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	Serviços	3.520.283.161,65	3.573.970.229,78	4.770.177.020,43	7.608.380.535,86
46346	Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado	Serviços	1.186.685.071,97	1.056.045.976,74	1.335.107.074,99	1.421.701.324,65
46443	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	Serviços	26.498.446.988,01	26.829.475.222,25	26.720.283.114,83	27.638.688.005,02
46834	Comércio atacadista 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
46923	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	Serviços	135.750.233,40	237.733.455,13	205.887.573,19	329.536.984,03
47229	Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	Serviços	15.420.777,78	19.595.548,55	18.178.892,57	20.682.275,17
Total			42.371.345.496,37	43.985.337.600,09	46.757.768.122,44	55.508.531.144,90

Fonte: Elaboração pelos autores. * O fluxo negativo indica que houve mais notas de retornos e devoluções do que de vendas, nesta CNAE e ano.

No segmento de insumos, a principal classe é a 28330 (Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação), com 52,4% do segmento, seguida pela classe 10660 (Fabricação de alimentos para animais – 33,4%), que inclui todos os animais e não apenas a fabricação de alimentos para suínos, como comentado em outras cadeias. Os fluxos de Goiás para outras UFs do segmento de insumos para suinocultura aumentaram 79,39% no período e são três classes muito relevantes para o fluxo comercial entre o Estado e outras UFs, passando de R\$ 3,3 bilhões em 2018 para R\$ 5,9 bilhões em 2021 e intimamente relacionam-se com a indústria goiana.

Para os fluxos a partir de Goiás para outros Estados no segmento primário, é interessante observar que as saídas estão principalmente associadas à classe 01610 (Atividades de apoio à agricultura), com fluxos médios da ordem de R\$ 308 milhões no período 2018-21.

No segmento industrial, os fluxos foram mais relevantes, saindo de GO para UFs na classe 10121 (Abate de suínos, aves e outros pequenos animais), que, como visto para a cadeia de aves, abrange aves, suínos e outros pequenos animais, dificultando sua distinção especificamente para suínos. De qualquer



modo, houve crescimento expressivo de 49% no período, passando de cerca de R\$ 6,0 bilhões em 2018 para R\$ 8,9 bilhões em 2021.

No segmento de serviços, a classe 46443 (Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário) fica ressaltada, mas deve ser vista com cautela pois inclui produtos de uso humano e veterinário, não específicos para a cadeia de suínos. De todo modo, foi uma classe que cresceu apenas 4% no período, mas com valor médio dos fluxos da ordem de R\$ 27 bilhões no período 2018-21.

As cinco principais classes relacionadas com a cadeia de suínos foram: 46443 (Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário - 57,1%); 10121 (Abate de suínos, aves e outros pequenos animais - 14,9%); 46231 (Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja - 10,3%); 28330 (Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação - 4,9%); e 10660 (Fabricação de alimentos para animais - 3,1%). Ressalte-se que as classes 46231 e a 10660 estão relacionadas também com outras cadeias e, assim, suas análises foram mencionadas anteriormente.

A análise das saídas por Estado para as cinco principais classes associadas à cadeia dos suínos é apresentada na **Tabela 8**. São Paulo é relevante, com mais de 10% dos fluxos, em todas essas classes. Minas Gerais aparece em três classes; enquanto Mato Grosso e Tocantins surgem em duas classes como destinos com mais de 10% dos fluxos da classe. O Paraná e o Distrito Federal figuram em uma classe cada.

Tabela 8 – Participação percentual das Unidades da Federação de destino dos fluxos das cinco principais classes CNAE, saídas de Goiás, suínos 2018-2021.

Classe	Descrição	GO para UFs (>10%)
46443	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	SP (38%); DF (12%)
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	PR (17%); MG (14%); SP (11%)
46231	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	SP (32%); MG (12%); TO (10%)
28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	MT (34%); SP (23%)
10660	Fabricação de alimentos para animais	SP (17%); MT (15%); TO (15%); MG (10%)

Fonte: Elaboração pelos autores.

2.3 Corrente de Comércio em Goiás

A partir desses fluxos, e considerando-se também os movimentos 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 na próxima seção.

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

A corrente total de comércio nacional de Goiás (todas as classes do sistema CNAE 2.3) foi, no quadriênio 2018-21, de cerca de R\$ 2,9 trilhões (em valores de Dez/2021). Deste total, 45,9% foram fluxos intraestaduais (GO-GO), 28,1% saindo de GO para as demais UFs e 26% em sentido inverso. As entradas na agroindústria goiana, originadas em outras UFs, compõem 4,4% (cerca de R\$ 126,86 bilhões); enquanto no sentido contrário somaram cerca de R\$ 3,76 bilhões (0,1%). Já o movimento interno atingiu cerca de R\$ 149,09 bilhões (5,1%). Somados, os fluxos que de alguma forma se relacionaram com a agroindústria goiana (destino agroindústria + remetente agroindústria, inclusive entre outros setores) totalizam cerca de R\$ 961,4 bilhões (R\$ 126,86 bi + R\$ 7,98 bi + R\$ 149,09 bi + R\$ 20,41 bi + R\$ 306,46 bi + R\$ 350,60 bi = R\$ 961,4 bi). Ou seja, 33,1% do total goiano está de algum modo relacionado com a agroindústria goiana, nos fluxos nacionais.

Os fluxos foram interpretados para as classes que incluem a cadeia agroindustrial (CAI) da suinocultura (*Tabela 9*). O cálculo do total da agroindústria no fluxo total da cadeia agroindustrial, para o quadriênio 2018-21, indica o **grau de industrialização da cadeia igual a 26,2%**. Apenas 0,5% estão ligados diretamente à produção do animal vivo e 73,3% para os agrosserviços. Tais informações estão na *Tabela 9*, com os fluxos nacionais (UF-GO, GO-UF e GO-GO).

Entre as classes de Quociente Locacional >1 (classes de Abate de suínos, aves e outros pequenos animais, Fabricação de produtos de carne e Fabricação de alimentos para animais), o movimento corresponde a 22,3% do total da cadeia, ou cerca de R\$ 107 bilhões no quadriênio considerando-se os fluxos nacionais.

Tabela 9 - Fluxos totais em classes da agroindústria da cadeia agroindustrial da suinocultura, Goiás e outras Unidades da Federação (UF), 2018-2021

Código	Descrição das classes CNAE	Total nacional R\$ (dez/21)	%
01547	Criação de suínos	2.590.304.432	0,5
01610	Atividades de apoio à agricultura	2.239.976.654	0,5
01628	Atividades de apoio à pecuária	1.879.237.156	0,4
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	71.784.890.521	14,9
10139	Fabricação de produtos de carne	6.867.803.705	1,4
10643	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	3.999.155.985	0,8
10660	Fabricação de alimentos para animais	28.850.992.591	6,0
20517	Fabricação de defensivos agrícolas	3.463.443	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	3,0
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



Código	Descrição das classes CNAE	Total nacional R\$ (dez/21)	%
46176	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	148.921.429	0,0
46231	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	55.472.977.410	11,5
46346	Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado	18.103.004.848	3,8
46443	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	169.342.200.429	35,2
46834	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	79.914.797.441	16,6
46923	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	22.393.101.661	4,7
47229	Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	1.663.100.238	0,3
01547	Criação de suínos	2.590.304.432	0,5
Total		481.492.090.379	100,0
Grau de industrialização: soma das classes de agroindústria no fluxo da cadeia			26,1

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.

Em específico, na *Tabela 10*, há de forma resumida a corrente de comércio das CNAEs relacionadas à agroindústria da suinocultura.

Tabela 10 – Corrente de comércio das CNAEs relacionadas à agroindústria da suinocultura – Soma do Quadriênio 2018-21 em R\$ Bilhões de dezembro/21

Cnae	Descrição	UF=>GO	GO=>UF	GO=>GO	Total
10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	10,27	28,1	33,41	71,78
10139	Fabricação de produtos de carne	2,21	2,41	2,25	6,87
10660	Fabricação de alimentos para animais	6,39	5,9	16,56	28,85

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

Sob a ótica do que Goiás está adquirindo de outros Estados e poderia produzir internamente, gerando emprego, renda e impostos, a coluna UF=>GO aponta um montante no quadriênio de R\$ 18,87 bilhões a preços correntes de dezembro de 2021. Os valores dos fluxos GO=>UF e GO=>GO revelam que se trata de uma agroindústria pujante e com escala produtiva.

Como fechamento deste capítulo, cabe um destaque especial à indústria de alimentos de Goiás. Neste caso, a 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 Indústria 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.

Os números evidenciam 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, essa estratégia poderá 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), dentre outras. Tais políticas públicas e ações privadas serão propostas no capítulo seguinte.





3. OPORTUNIDADES, PERCEPÇÃO DOS AGENTES, POLÍTICAS PÚBLICAS E AÇÕES PRIVADAS PARA A AGROINDÚSTRIA DA SUINOCULTURA EM GOIÁS

A partir do olhar sistêmico da cadeia agroindustrial da suinocultura em Goiás, somados os fluxos nacionais e internacionais, a análise logística e creditícia, é possível traçar alguns direcionamentos ou oportunidades de desenvolvimento da agroindústria goiana. Tais oportunidades foram construídas levando-se também em consideração a percepção dos agentes da cadeia da suinocultura acerca dos temas: crédito, infraestrutura logística, fluxos comerciais e industrialização e internacionalização. Na sequência, sugerem-se as principais linhas de ação privada e políticas públicas para fomentar a cadeia.

De forma geral, destaca-se a existência de um ambiente organizacional satisfatório para a cadeia agroindustrial como um todo, embora se possa identificar melhorias a serem obtidas em termos de ampliação de certificações sanitárias para os diferentes níveis regionais (municipal, estadual e nacional), bem como na ampliação e agregação de valor no mix de produtos com origem no Estado.

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

- A grande produção de soja e milho, em que a ração é o principal insumo na produção de suínos;
- Soja: Safra 2019/2020: produção de 12,8 milhões de toneladas; área plantada de 3,57 milhões de hectares; exportações de 7,3 milhões de toneladas;
- Milho: Safra 2019/2020: produção de 12,6 milhões de toneladas; área plantada de 1,9 milhão de hectares;
- 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.

Diante desse cenário favorável, as oportunidades de políticas elencadas a seguir foram construídas com um olhar nessa vantagem competitiva descrita acima, nos valores apontados pelas CNAEs da indústria e na percepção dos agentes, coletada por meio de entrevistas em profundidade.

Ressalta-se, ainda, que o Estado de Goiás poderá ganhar competitividade ao voltar-se para o sistema agroindustrial em vez de cadeias agroindustriais. No presente caso, específico dos segmentos agroindustriais associados às matérias-primas extraídas da carne suína, existe uma oportunidade inequívoca para as atividades a montante da propriedade rural, no sentido de produção de alimentos para os animais, mais específicos das cadeias de soja e milho.

É importante destacar que os modernos sistemas de produção da carne suína, assim como sua indústria de alimentos, requerem máquinas e ferramentas de origem industrial, como os tratores e misturadores de ração, entre outras.



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.

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 da *Tabela 12*, 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 de Covid-19, que afetou o comércio e a indústria com os chamados *lockdowns*.

É possível conciliar as entradas oriundas do exterior, as 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 para CNAE, disponibilizada pelo Comex Stat do Governo brasileiro (<https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-externo/pt-br/assuntos/comercio-externo/estatisticas/base-de-dados-bruta>), e das 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 (da Nomenclatura Comum do Mercosul) e auxiliar ao entendimento das oportunidades. Nesta seção, dá-se a ênfase às principais classes que representam oportunidades para o Estado de Goiás.

A integração entre as cadeias agroindustriais é latente, principalmente para as classes relacionadas tipicamente com o segmento de insumos para a produção de soja, milho, algodão, cana-de-açúcar e mesmo para pastagem de bovinos e plantio de florestas. De outro lado, no segmento industrial, abrangendo as classes associadas a alimentos, álcool e biocombustíveis também são relacionadas. No setor de serviços, envolvendo o comércio atacadista de produtos e insumos agropecuários, o comércio varejista, entre outros serviços associados.

Ou seja, o Estado de Goiás poderá ganhar ao priorizar o sistema agroindustrial em vez de



cadeias agroindustriais. 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 existem a similaridade e um fluxo importante de saídas. Em outras palavras, foi identificado um **potencial da atividade de produção de sementes:** Goiás apresenta know-how neste segmento, conforme mapeamento realizado, não apenas em sementes de soja e milho, com áreas já estabelecidas, como também para pastagens.

Um fato interessante é que Goiás importou, no quadriênio estudado, cerca de 83% das sementes de nabo silvestre (que ao cruzar com colza gera a canola), de interesse para a cadeia associada aos biocombustíveis, produção de biomassa, adubação verde, alimentação animal, descompactação do solo, entre outros subprodutos. Existem relatos de potencial para cultivo de canola em cerrados, como o de Goiás (em 2021, o novo zoneamento agrícola de risco climático ampliou a indicação do cultivo de canola para Estados do Centro-Oeste e Sudeste).

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.**

Já no caso da classe 01156, do cultivo de soja, as relevantes entradas do grão revelam potenciais associados principalmente a montante do estabelecimento agropecuário. Ou seja, já que Goiás apresenta a terceira maior produção de soja e de milho no Brasil, além da produção de algodão, cana-de-açúcar, pastagens e outras que requerem **fertilizantes, defensivos e sementes, existe um potencial revelado para a pesquisa, desenvolvimento e fabricação desses produtos** para uso no estabelecimento agropecuário. Detalha-se melhor nos próximos parágrafos.

As classes 20134 (Fabricação de adubos e fertilizantes) e 28330 (Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para a irrigação) estão intimamente associadas à classe 46834 (Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo), uma das principais identificadas no trabalho. São indústrias com muito potencial em Goiás (principalmente para os ingredientes, microelementos e componentes), que, se fomentadas para aumentar sua fabricação e instalação de novas plantas industriais, podem traduzir em ganhos extrapolados às várias classes do SAG. Ou seja, **a classe CNAE 20134 é básica para se alcançar as produções agropecuárias e fomentar as atividades de alimentação humana, bem como animal.**

A indústria goiana depende de micro e macronutrientes, mas como relatado no mapeamento das cadeias (etapa anterior a este trabalho), já está mobilizada e crescendo nesse sentido. Novas pesquisas e explorações minerais devem auxiliar, mas atenção importante e indicações seguras devem ser dadas com respeito à problemática ambiental. Estimular a 20134 automaticamente estimulará a classe 46834, do comércio destes produtos decorrentes. Assim, são insumos em grande modo indissociáveis entre culturas e usos.

Ao olhar as entradas externas brasileiras do quadriênio 2018-21, em dólares, associando-se às mesmas classes CNAE utilizadas nas demais seções da pesquisa, portanto especificamente para o sistema agroindustrial (SAG), constata-se **oportunidades para substituir importações dos cloretos de potássio, da ureia, dos compostos de amônio, os fertilizantes minerais químicos (com nitrogênio, fósforo e potássio), herbicidas e fungicidas, o ácido sulfúrico e o álcool etílico (≥80% vol).**



As explorações em solo goiano já vêm se mobilizando no sentido de aumentar a produção nos últimos anos. São oportunidades ainda abertas para crescimento dessas indústrias, mesmo antes dos cenários de pandemia e guerra Rússia-Ucrânia, e são favorecidas em termos de jazidas de potássio, proximidade da Serra do Salitre (MG) e posicionamento estratégico, considerando-se o polo de Paulínia-SP. Também se detectou adubos ou fertilizantes na classificação dos produtos (adubos ou fertilizantes) apresentados em tabletes ou formas semelhantes.

Igualmente, chamam a atenção como **oportunidades os herbicidas à base de glifosato ou seus sais, de imazaquim ou de lactofen, ou de picloram, e os fungicidas à base de mancozeb ou de maneb, e o herbicida à base de alaclor, de ametrina, de atrazina ou de diuron. Outro produto com muitas entradas é o inseticida à base de acefato ou de *Bacillus thuringiensis*, assim como o *Clorpirifós*. É fundamental e uma oportunidade crescente pensar o desenvolvimento e fabricação de bioinsumos, que favorecerão todo o sistema agroindustrial.**

Outra oportunidade próxima ao cultivo agrícola e que Goiás apresenta potencial está na **produção de girassol**, uma vez identificada importação significativa de óleo da planta. As únicas cinco unidades ativas (ABIOVE, 2022) para processamento de óleo de girassol são a Caramuru em Itumbiara (GO) e outras quatro (duas no Paraná, uma em Mato Grosso e outra no Rio Grande do Sul). Para refino de óleo de girassol, existem oito unidades (uma em GO, MT, SC, PR, RS e três em SP). Ressalta-se que o mercado deste óleo depende muito do que ocorrer na guerra Rússia-Ucrânia.

Constata-se a **oportunidade para aproveitar os farelos, farináceos, DDG e WDG de milho, assim como os amidos naturais, amidos modificados, glicoses e outros açúcares, adoçantes, e outros coprodutos do processo**, os quais podem ser demandados tanto para alimentação animal como humana.

Associada à cadeia agroindustrial de milho, há a **oportunidade para enzimas preparadas, entre as matérias albuminoides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas**. Também aparecem nesta categoria de produtos: a **enzima preparada à base de fitase, contendo produto da fermentação da levedura *Pichia pastoris* (10% ou 30%), farinha de trigo e milho pré-gelatinizado, utilizada como aditivo na alimentação para aves e suínos; à base de enzima protease (subtilisina) (8,0%); enzimas e preparados como coalho, amilases, proteases e outras; e a cola quente (hot melt) produzida para a indústria gráfica.**

Embora a capacidade instalada não tenha aumentado em Goiás, existe **oportunidade para a produção de biodiesel a partir da soja**; no processo produtivo do biodiesel, que é o produto principal obtido a partir do óleo de soja bruto, outros **coprodutos também são obtidos, a saber: glicerina (utilizada em farmacêuticas, plásticos e lubrificantes), os esteroides, lecitina comercial, o ácido graxo, além do óleo degomado**. Como também relatado, ainda se gera toda a gama de produtos sólidos da **proteína crua, as farinhas e seus nutrientes**.

Aparecem **oportunidades na categoria das provitaminas e vitaminas**: apenas na NCM 29.36, somam-se entradas externas da ordem de USD 1,1 bilhão no quadriênio, sobressaindo-se, em ordem de valor decrescente, as **vitaminas E, A, B₅, e C**, com entradas externas acima de USD 100 milhões no quadriênio cada uma (cerca de USD 0,7 bilhão). Todas podem ser obtidas em produtos da agropecuária e estão relacionadas com a indústria de alimentação e nutracêutica.

Existe uma potencialidade identificada de **integração lavoura-pecuária-floresta** que, associada às



estratégias de sequestro de carbono envolvendo todo o SAG, confere um cenário favorável para a fabricação de alimentos (tanto humanos como animais), assim como se propaga para a indústria de defensivos, fertilizantes e máquinas, em que Goiás também apresenta competitividade. Ao final do SAG, já se identificou a interface com o comércio atacadista, associado aos insumos e matérias-primas agropecuárias, assim como o comércio de alimentícios. Como relatado no mapeamento dentro deste projeto, deve-se destacar que no processo produtivo do biodiesel, que é o produto principal obtido a partir do óleo de soja bruto, outros coprodutos também são obtidos, a saber: glicerina (utilizada em farmacêuticas, plásticos e lubrificantes), os esteroides, lecitina comercial, o ácido graxo, além do óleo degomado. Como também relatado, ainda se gera toda a gama de produtos sólidos da proteína crua, as farinhas e seus nutrientes.

Os amidos e os açúcares representam mercados bilionários mundiais em que, no caso do amido, o Brasil participa com ínfimos 1% (em níveis de 2018). De modo parecido, o País vende 0,76% da exportação mundial de DDG (grão de destilaria seco), oriundo da fabricação de etanol de milho, que se situa na classe 19314 da Fabricação de álcool. Ressalta-se que foi identificada uma importante relação da fabricação de etanol de milho com as usinas flex de etanol de cana-de-açúcar (classe 19314 Fabricação de álcool), em que, por sua vez, há íntima ligação com fabricação de açúcar (classe 10716). Ou seja, existe um **potencial identificado de relacionamento dos processos de cana e milho, milho e soja, farelos e óleos e os alimentos animais e humanos, assim como toda a gama de derivados em termos de proteínas, enzimas, lecitina, esteroides, adoçantes, ácidos (citríco, ascórbico, sórbico), glúten, antibióticos e outros**. São necessárias ações integradoras (via associações, cooperativas, contratos, parcerias) para que os agentes possam aproveitar os potenciais.

Do lado da classe 28330, resumidamente falando de máquinas e equipamentos agrícolas, é importante destacar que o Estado apresentou fortes importações (do exterior) e entradas (das demais UFs) nas divisões CNAE 25, 26, 27, 28 e 29, todas de algum modo relacionadas aos **produtos de metais, sejam ou não máquinas e equipamentos**.

Goiás também registrou destaque nas saídas dos produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, mas sem ter uma classe especificamente ligada ao SAG. De outro lado, ressalta-se que a divisão 25 inclui **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**. Estas peças são chave para a fabricação de máquinas e equipamentos que auxiliam a indústria em geral. Portanto, a classe 28330, sendo das máquinas e equipamentos agrícolas, fundamentais para a produção primária do SAG, uma vez fomentada, abre espaço para todas as fábricas que usam mão de obra de know-how próximo, ou seja, facilitando o salto tecnológico para as **máquinas e equipamentos não agrícolas**.

Existem oportunidades para a **fabricação de peças para reposição e uso em máquinas e equipamentos**, principalmente para colheita. Também chamam atenção as categorias das **carrocerias basculantes, das máquinas e aparelhos para indústria de panificação, pastelaria, etc**.

Essas classes, uma vez estimuladas, terão impacto indireto nas classes comerciais: 46231 (Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja); 46371 (Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente); 46443 (Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinários); 46834 (Comércio



atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo); 46869 (Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens); 46877 (Comércio atacadista de resíduos e sucatas); 46915 (Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios); 46923 (Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários); 47318 (Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores). Essas classes, em geral, destacam-se nos fluxos de entradas e passarão a ter igual status nas saídas, com ganhos em emprego e renda para o Estado, além de se consolidar-se cada vez mais como hub comercial no centro do País.

Ou seja, deve-se pensar o sistema agroindustrial, a indústria goiana como um todo sinérgico que ganhará com a ação conjunta dos agentes dos diferentes elos: indústria dos insumos agropecuários juntamente às indústrias química e farmoquímica (humana e veterinária); os produtores rurais em ação coordenada com as demandas e ofertas industriais e comerciais; as indústrias de máquinas e equipamentos (em toda a variedade especificada anteriormente); suprindo os agrosserviços de logística, transporte, armazenagem agrícola e não agrícola (conformando o grande hub goiano); e o diamante goiano da indústria de alimentação.

Finalmente, mas não menos importante, deve-se ressaltar as **lacunas em alguns dos fluxos (seja entrada ou saída) nas classes de Fabricação de defensivos agrícolas (20517), Fabricação de tratores agrícolas (28313) e Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola (28321)**. Também existem lacunas para **Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não-comestíveis de animais (10431)**, além das lacunas no comércio exterior de amidos e DDG.

3.2. Percepção dos agentes da cadeia agroindustrial da suinocultura

A metodologia empregada envolveu pesquisa qualitativa, realizada a partir de entrevistas em profundidade com agentes das oito cadeias agroindustriais avaliadas no âmbito do projeto. As entrevistas foram realizadas entre os dias 11 de novembro de 2022 e 2 de dezembro, com representantes das respectivas cadeias estudadas, selecionados pelo corpo técnico da FIEG.

A transcrição das percepções e dos principais apontamentos dos entrevistados foi realizada pelos pesquisadores, respeitando-se o conteúdo definido em um roteiro de entrevistas, elaborado pela equipe de pesquisadores da UFG e UFMS, revisado pela equipe da FIEG.

Nas próximas seções, as percepções para a cadeia da suinocultura de corte em Goiás são apresentadas seguindo a ordem dos macrotemas: I) Crédito, II) Logística, III) Fluxos Comerciais; e IV) Industrialização e Internacionalização.



3.2.1 Crédito

a. Ausência de linhas de crédito para pequenos e médios abatedouros/frigoríficos: De forma geral, o crédito disponível para frigoríficos de pequeno e médio porte, cuja produção é voltada ao mercado interno, é mais restrito. Nesse cenário, pequenos e médios negócios, que não detêm a mesma organização financeira das agroindústrias, encontram dificuldades para contratação de crédito que atenda suas necessidades, em especial, quanto a fluxo de caixa e capital de giro.

b. Crédito caro e burocrático: Embora não haja restrições significativas quanto ao acesso por parte das agroindústrias presentes em Goiás, há entraves representados pelo processo burocrático e pelas altas taxas de juros na contratação dos recursos.

c. Baixos valores do FCO limitam a captação de crédito pela agroindústria: Os investimentos na indústria requerem aportes financeiros significativos, não passíveis de serem obtidos via FCO. A falta de clareza quanto aos prazos para liberação do recurso, que muitas vezes demora períodos além do desejado, acaba forçando os agentes a optarem por outras linhas disponíveis nos bancos.

d. Ausência de linhas de crédito direcionadas a investimentos: as instituições bancárias, em sua maioria, disponibilizam linhas de crédito para custeio e fluxo de caixa, havendo poucas opções para realização de investimentos.

e. Melhores condições de crédito perante ações ESG: As instituições bancárias têm expandido as linhas de crédito que consideram ações ESG, ofertando recursos com taxas mais atrativas perante ações de sustentabilidade e gestão ambiental. Para acessar e fazer uso de melhores condições de crédito, as agroindústrias têm investido em critérios ESG, o que tem se refletido em benefícios quanto ao marketing e à diferenciação dos produtos, mas não é observada uma contrapartida na precificação dos produtos.

f. Recursos do BNDES: Considerado restrito e burocrático, por isso tem sido pouco empregado pelas agroindústrias.

g. Não foi identificado crédito para negociação de dívidas: os agentes consultados desconhecem o uso de crédito para quitação de dívidas.

h. Incentivos fiscais como fator de competitividade: Grande parte das agroindústrias do Estado, em especial de pequeno e médio porte, faz uso de incentivos fiscais disponíveis, a partir da adesão aos Programas ProGoiás e Fomentar/Produzir. Tais incentivos favorecem a competitividade da agroindústria goiana, em especial, perante os programas de industrialização realizados em Estados vizinhos, como Mato Grosso Sul, e naqueles localizados na região da Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). Nesses Estados, as legislações locais têm estabelecido prioridades quanto à agroindustrialização e, portanto, à agregação de valor aos produtos regionais.

3.2.2 Logística

i. Predomínio do modal rodoviário limita circulação de produtos: o escoamento da produção, seja para o mercado interno (outros Estados brasileiros) ou exportação, é realizado de forma predominante via modal rodoviário. Não há disponível o trânsito de contêineres refrigerados pelo modal ferroviário. Esse



cenário limita o escoamento da produção e também expõe a cadeia a turbulências, como as observadas em períodos de aumento nos preços do diesel e, portanto, do frete.

j. Disponibilidade de centros de distribuição é limitada: Algumas agroindústrias dispõem de centros de distribuição (como JBS, Marfrig, SSA e Nutriza), mas essas unidades são limitadas e encontram-se centralizadas em especial no entorno de Goiânia.

k. Manutenção das estradas rurais e vicinais precisa avançar: as vias passaram por melhora nos últimos anos, mas ainda é preciso avançar. A pouca manutenção e conservação das estradas rurais são realizadas por donos de propriedades que fazem uso dessas vias e por prefeituras, que colaboram de forma insuficiente.

l. Distribuição de Energia: a oferta de energia elétrica não atende à demanda, seja para manutenção ou expansão das atividades. Esse cenário inviabiliza a execução de novos projetos. Para contornar, as agroindústrias têm buscado realizar investimentos em usinas fotovoltaicas, ou participar do comércio de energia. Problema de manutenção implica em frigorífico parado e perda de escala.

m. Água e saneamento: há disponibilidade de recursos hídricos, mas o processo burocrático e demorado prejudica a liberação de licenciamentos em tempo hábil para atender às demandas da indústria.

3.2.3 Fluxos Comerciais

a. Insumos com origem de fora do Estado: os insumos empregados na operação das agroindústrias são obtidos fora de Goiás. Não há indústrias no Estado que supram a demanda local por máquinas e equipamentos. O mesmo é observado para os insumos empregados na alimentação do plantel, com exceção do milho e da soja. Medicamentos, suplementos minerais, produtos químicos, igualmente, são comprados de outros Estados e mesmo de importações. Goiás conta com poucas indústrias de aminoácidos.

b. Oferta de animais no Estado não apresenta limitação para expansão da produção: Considerando-se as diferentes carnes e portes das empresas, não se registra limitações na oferta de animais que prejudiquem o fluxo de abate e processamento na agroindústria.

c. Embalagens: Em se tratando do papelão, as empresas localizadas no Estado atendem à demanda das agroindústrias locais. Já para a compra de plástico, observa-se restrições, dado que o Estado não conta com tantas indústrias, mas a compra fora do Estado não é tida como um entrave no abastecimento.

d. Agroindústrias de grande porte atendem ao mercado nacional e externo: Seja para outros Estados, ou para fora do País, as vendas são realizadas por agroindústrias que detêm certificação adequada e conseguem atender às exigências do mercado. A destinação depende da avaliação dos centros de vendas das agroindústrias e da habilitação das plantas.

e. Frigoríficos e abatedouros de pequeno e médio porte comercializam localmente: empresas de pequeno e médio porte detêm certificação para comercialização no município em que estão instaladas (certificação SIM), ou dentro do Estado (SIE).



3.2.4 Industrialização e Internacionalização

a. O atual ambiente de negócios tem desfavorecido a atração de indústrias: Nesse ponto, mostra-se crucial discutir questões tributárias, que atualmente desestimulam a industrialização. A equalização de impostos com outros Estados e a desburocratização são medidas que favorecem a competitividade e atração de novos negócios.

b. Papel de destaque para as cooperativas de suinocultores: o avanço no abate e no processamento da carne tende a se consolidar perante a atuação das cooperativas, uma vez que a ação coordenada favorecida por cooperativas busca angariar os produtores independentes de suínos, que atualmente predominam no Estado.

c. Máquinas e equipamentos adquiridos de fora do Estado: o Estado não dispõe de um parque industrial para oferta de máquinas e equipamentos que atendam à indústria de abate e ao processamento, o que limita o crescimento da industrialização dos produtos agropecuários.

d. Empresas têm buscado avançar na diversificação dos produtos ofertados: Para atender às tendências do mercado, as agroindústrias têm buscado fracionar ainda mais os cortes e ampliar a diversificação dos produtos. Frigoríficos e abatedouros de médio e pequeno porte também têm avançado na segmentação e diferenciação dos produtos. Para isso, tem se buscado substituir a comercialização da carne com osso (validade 7 dias), pela carne congelada (validade 60 dias) e peças embaladas a vácuo.

e. Carência de mão de obra especializada: como em outras cadeias, o acesso a mão de obra especializada configura-se um gargalo à cadeia, mesmo diante do alto desemprego do País. A despeito de modelos para fixação da mão de obra, de benefícios e melhoria na remuneração, a rotatividade é alta. Destaque para profissionais ligados a áreas de TI, gestão, jurídico, administrativo, etc., que não demonstram conhecimento sobre o mercado de fatores e soluções financeiras, como títulos do agronegócio, contratos futuros, etc.

f. Interiorização do desenvolvimento econômico: A presença de agroindústrias, abatedouros e frigoríficos em municípios do interior do Estado, ao favorecer o aumento de empregos e atração de outras atividades, ajuda a **expandir desenvolvimento econômico para todas as regiões do Estado**

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, da suinocultura.

3.3.1 Políticas gerais

As políticas gerais são aquelas políticas estruturantes, que envolvem várias cadeias ou sistemas produtivos. São citadas as principais políticas e ações identificadas nas etapas dos fluxos comerciais, da análise internacional e das entrevistas com agentes das cadeias¹.

¹ - 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.



A) Energia Elétrica

A energia é um ponto chave em qualquer política industrial. Praticamente todas as inovações industriais recentes têm a energia (junto com a automação e comunicação eletrônica) embarcada, 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 assim como não-industriais.

É um problema muito relatado entre todos os empresários, assim como aparece visível 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 com 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. Também é um problema a regulamentação do acesso à rede de distribuição, e já existem empresários discutindo apenas a geração off-grid.

O serviço 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 de sua demanda, mas há ineficiência no sistema devido à conexão ao sistema “on grid” (no sistema da Equatorial). É bom 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 tem se refletido em investimentos próprios (subestações, caldeiras e sistemas de secagens a cavacos de madeira) de forma a conter interrupções abruptas que comprometem o desenvolvimento da produção.

Essa situação, que tem limitado o crescimento das empresas, inclusive em novas unidades, requer 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 visando uma distribuição mais eficiente da energia elétrica, como esforço de Estado para o desenvolvimento industrial. Deve-se priorizar investimentos em fontes de energias renováveis, como energia solar, biogás e biomassa, que favoreçam a redução de custos e manutenção no fornecimento de energia.

B) Capacitação de pessoal

Destaca-se o papel da FIEG como a instituição líder junto às 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, há o Governo do Estado, por meio de Pastas 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, a exemplo da FAPEG, UEG, UFG, do IFG, 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), da 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, a exemplo da Escola Digital, Escola do Futuro de Goiás, e Cotecs, tais treinamentos em geral são bem genéricos e muitas vezes distante 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 agroindustriais do Sistema Agroindustrial Goiano (SAG).

Ou, ainda, é preciso estabelecer parcerias público-privadas em ações de capacitação dos trabalhadores de forma a atender à 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 de 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. Vias 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 isso, assim como é necessário se pensar em uma política de descarte e renovação de caminhões, corrigindo as distorções e parte da insegurança jurídica entre transportadoras e autônomos.

Em relação ao atual transporte da indústria ao consumidor final, também segue o modal rodoviário. Dessa 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 imperiosa a necessidade de política pública para viabilização dos modais ferroviário, dutoviário, assim como os aeroviários (principalmente de cargas fracionadas e de produtos industrializados diversos), abrangendo não apenas nas 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 se apresentam 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 on-line e sua posição geográfica estratégica. Também deve-se pensar em medidas voltadas para melhor aproveitamento do Porto Seco de Anápolis em relação ao mercado externo, o 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 de Covid-19 ou da guerra da Rússia com a 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, esse 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 das 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 maior disponibilidade de linhas de crédito para pequenos e médios empreendimentos, tendo em vista que esses negócios não detêm as mesmas garantias das grandes agroindústrias e encontram dificuldades para contratação de crédito que atenda 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 se resolver aspectos relacionados às garantias, num exemplo, via fundos garantidores como FGI (Fundo Garantidor para Investimentos) e FGO (Fundo de Garantia de Operações), bem como à destinação de recursos com juros preferenciais, via reformulação da legislação do FCO para atender especificamente à agroindústria), ou por renegociação de dívidas, como os Refis em órgãos públicos, ou as ações de arbitragem e renegociação, por meio da Serasa, e outras medidas para melhorar o score das empresas.

É sabido que várias ações envolvem múltiplos atores, muitas vezes esferas federais, como 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 se pensar o crédito para atender à 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 embarcada 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 exista desde 1986 o Plano Nacional de Automação Industrial, há 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).

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 dessas informações em quantidade, qualidade e velocidade adequadas aos novos tempos de internet das coisas englobadas na 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 resultaria 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 podem executar tarefas complexas e perigosas em ambientes hostis, como a exploração espacial ou a manutenção de equipamentos industriais.



Em resumo, a automação industrial representa 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, nas estratégias de *storytelling* tão eficazes na compreensão de questões-chaves, como produção orgânica, empregabilidade, certificações ambientais, rastreabilidade, bem-estar animal, segurança alimentar, etc.

Essas 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, 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) é proveniente de outros Estados e países, como identificado nos fluxos comerciais e nas entrevistas.

Polos de inovações, como o Vale do Piracicaba (projeto AgTech Valley), em São Paulo, 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 alimentação (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 se ter acesso aos itens em outros Estados ou países, principalmente por um consenso de que não se tem em Goiás. É uma mudança estrutural rumo a uma indústria do futuro, para posicionar o Estado 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.

Também se encontram ações do SENAI Goiás com respeito à 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 à pesquisa podem ser identificadas na Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC) da Universidade Federal de Goiás.

F) Farmoquímica (insumo e produto)

Esta política sugere o fomento à indústria farmoquímica, incluindo estímulo a 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, bem como está estruturado para o desenvolvimento da indústria química associada aos adubos, fertilizantes e agroquímicos. O melhor aproveitamento dessas substâncias, com foco em sistemas regenerativos e na economia circular, por exemplo com reciclagem de materiais residuais e substituição de fertilizantes minerais, também se apresenta 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 (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 fomentar 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 dependem 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 ajudariam a desenvolver novos medicamentos, produtos e tecnologias, bem como a melhorar os processos de produção e a eficiência dos insumos farmoquímicos.

Por fim, investimentos em infraestrutura e capacitação de recursos humanos são capazes de 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 traria diversos benefícios para a saúde pública, a economia do Estado e do País e promoveria 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, mas sem esquecer as novas formas de ofertar alimentos nutritivos, saudáveis (assim como os nutracêuticos), gourmetizados ou não, para nichos e também 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, podendo auxiliar no tratamento ou pre-



venção de doenças e melhorar a qualidade de vida. São exemplos 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. Também é importante 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 são capazes de 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, resultando em diversos benefícios para a saúde pública, a economia do Estado e a inovação tecnológica.

Quanto 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, propriedades nutracêuticas.

Essa tendência é 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 movimentação de sofisticação dos alimentos 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 produtos nutritivos e adequados a todas as camadas da população.

Ao longo do estudo, foi identificado 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 da cadeia de suinocultura goiana

A seguir, está elencada uma série de políticas propostas especificamente para a Cadeia Agroindustrial da Suinocultura em Goiás:

a. Apoiar ações para ampliação na Certificação Sanitária, de forma a atender aos requisitos de biossegurança, em especial nos mercados internacionais. Em Goiás, apenas dois frigoríficos abatedouros de suínos dispõem de SIF e cinco de SIE, respectivamente, atestados emitidos pelos Serviços de Inspeção Federal e Estadual. A manutenção e a abertura de mercados para a carne suína são fundamentais para a viabilidade econômica da atividade e dependem, além dos padrões de qualidade e competitividade, sobretudo do fortalecimento da condição sanitária da suinocultura e da capacidade de certificação dos serviços veterinários (PLANO BRASIL LIVRE DE PSC, 2019).

b. Manejo adequado ao bem-estar animal, desde a criação, engorda, pré-abate e abate. A preocupação com bem-estar animal também constitui fator central nas decisões de consumo de produtos cárneos. Para atender a esse requisito, *Leite et al. (2014)* destaca que o bem-estar animal deve estar no foco de manejos adequados ao longo de todo o processo de produção, desde o pré-abate, que engloba diferentes fatores estressantes para os animais (como intervalo de jejum, dieta hídrica e estresse térmico), passando pelo processamento, no qual podem ocorrer contaminações microbianas por falta de esterilização de matérias ou erros na evisceração que podem prejudicar toda a carcaça do animal, até a distribuição, de forma a manter a qualidade e as propriedades funcionais da carne.

c. Avançar na automação de sistemas de gestão e ganhos em eficiência dentro das granjas, a partir da redução de custos e aumento produtividade. Para isso, é preciso que os produtores sejam estimulados a realizar investimentos de forma a ampliar escala de forma sustentável. Para cumprir tal objetivo, torna-se fundamental o avanço na automação das instalações, em especial, da produção do animal vivo. Em relação a outros Estados brasileiros, as granjas de Goiás têm maior capacidade de alojamento e os produtores, maior capitalização, o que favorece o aumento na capacidade de forma eficiente e para além do perfil já desenvolvido no Estado. O processo de automação, além de significar ganhos de gestão e produtividade, favorece ações de rastreabilidade e controle de qualidade, tanto na entrada de matéria-prima (grãos, ração, medicamentos, etc.), quanto na saída do produto final (cortes e embutidos);

d. Diferenciação de produtos (novos cortes e produtos de maior valor agregado). É fundamental investir na diferenciação de produtos e em ações que estimulem o consumo da carne suína. Para tanto, são necessárias pesquisas sobre o consumo por classes de renda visando direcionar o desenvolvimento de novos produtos e cortes com melhor foco no agrupamento de renda. A compreensão do perfil dos consumidores colabora também para definir as formas de comunicação para os diferentes públicos-alvos.



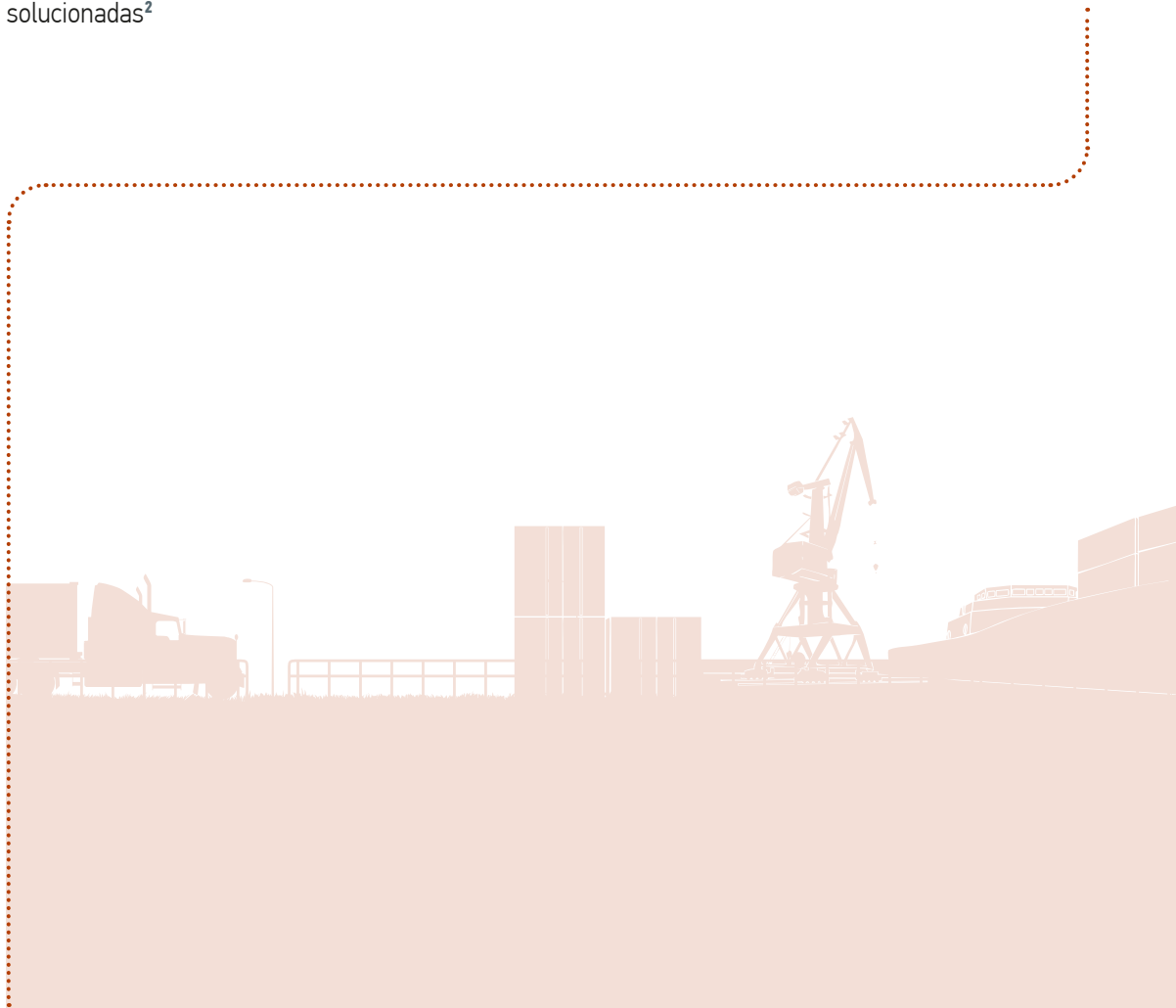
e. Internacionalização da indústria, com a comercialização voltada a países estratégicos e com mix direcionado de produtos. Investir em ações de internacionalização das agroindústrias implica em ampliação de ações como o programa Indústria Global – Rota da Exportação (FIEG), Plano Nacional da Cultura Exportadora (PNCE), do Ministério da Economia, Programa de Internacionalização de Empresas da Apex-Brasil e o Aprendendo a Exportar, da Secretaria de Comércio Exterior (Secex). A manutenção e a abertura de mercados para a carne brasileira são fundamentais para a viabilidade econômica da atividade e dependem, além dos padrões de qualidade e competitividade, sobretudo do fortalecimento da condição sanitária e da capacidade de certificação dos serviços veterinários (PLANO BRASIL LIVRE DE PSC, 2019).

f. Expandir a comercialização em países estratégicos, com mix direcionado de produtos. O mercado europeu e da América do Norte, em decorrência de renda e perfil de consumo, são mercados mais exigentes quanto a questões socioambientais, mas que, ao mesmo tempo, adquirem produtos de maior valor agregado e, portanto, praticam melhor precificação. Portanto, a atuação nesses mercados, a despeito de requerer reformulação no processo de produção e uso dos recursos produtivos, possibilita maior rentabilidade. Paralelamente, também deve-se investir em países com perspectivas de aumento no consumo de carne suína (Ásia e África), o que se relaciona a aumento da população e de renda. Considerando-se que as diferenças do público-alvo entre os continentes (quanto a renda e perfil de consumo), a compreensão desses mercados ajuda a melhor posicionar os produtos.

g. Incorporar o uso de ferramentas digitais que visem suprir os consumidores de informações sobre a extensão da cadeia agroindustrial da suinocultura. Considerando-se que a maior parcela da população vive em grandes centros urbanos e, portanto, desconhecem a complexidade da produção agropecuária, cabe usar o ambiente virtual e as ferramentas digitais para ampliar o acesso à informação. Pesquisas demonstram que o uso de estratégias de *storytelling*, que tem por fundamento informar de maneira narrativa (contar uma história), mostram-se eficazes na compreensão dos consumidores quanto a questões-chaves, como produção orgânica, empregabilidade, certificações ambientais, rastreabilidade, bem-estar animal, etc. 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. Ressaltando que atualmente apenas 8% da pauta das exportações brasileiras são TIC (tecnologias da informação e comunicação). Na Índia, essa parcela chega a 34%.



h. Atuar em entraves gerados pela existência de barreiras (tarifárias e não tarifárias) que impedem a expansão e disponibilidade de produtos brasileiros no mercado internacional. Sob alegação de mercados externos de proteção a seus produtos, dentre outras justificativas diversas, a carne brasileira conta com barreiras médias ou fortes vindas de todos os continentes, com exceção apenas da América do Sul e da Oceania. Para tanto, deve-se ampliar o uso de ferramentas já disponíveis, como Sistema Eletrônico de Monitoramento de Barreiras às Exportações (SEM Barreiras), do Governo Federal. Conforme a CNI (2021), embora o Brasil seja o único país na América Latina com uma ferramenta tão moderna de monitoramento de barreiras, os órgãos governamentais ainda não usam esse sistema de forma plena para definir estratégias para resolução dos problemas. Além disso, o percentual de resolução ainda é baixo. Do total de 70 barreiras comerciais identificadas até agora pela entidade, apenas 10% foram solucionadas²



² - Em parceria com associações e federações estaduais da indústria, a CNI tem acompanhado a evolução das barreiras ao comércio internacional de produtos brasileiros.

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, tudo visando ao crescimento e ao desenvolvimento agroindustrial de Goiás.

O estudo se mostrou importante e valioso 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 também 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 possui no Estado a indústria de alimentos, a 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 em Goiás, a exemplo de 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

- ABCS; SEBRAE. *Mapeamento da Suinocultura Brasileira*. [S.l.: s.n.], 2016.
- ABCS, A. B. DE C. DE S.-. *ABCS: Com aumento do consumo, carne suína ganha mais espaço na mesa dos brasileiros*. Disponível em: <<https://abcs.org.br/noticia/com-aumento-do-consumo-carne-suina-ganha-mais-espaco-na-mesa-dos-brasileiros/>>. Acesso em: 3 dez. 2021.
- ABPA. *Relatório Anual da Associação Brasileira de Proteína Animal - 2021*. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=abpa+relatorio+2021&rlz=1C1CHZN_pt-BRBR968BR968&q=abpa+rela&aqs=chrome.0.0i512l2j69i57j0i512j0i22i30l2j69i60l2.7379j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- BACCARIN, J. G. *Sistema de Produção Agrícola do Brasil: Características e Desempenho*. [S.l.: s.n.], 2021
- CEPEA. *METODOLOGIA PIB DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO BASE E EVOLUÇÃO*. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/metodologia.aspx>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- CONAB. *Análise Mensal Milho: abril/maio 2020. Companhia Nacional de Abastecimento*, v. 5, n. 61, p. 1-7, 2020.
- CONAB. *Planilhas de Custos de Produção - Suínos*. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao/planilhas-de-custo-de-producao/itemlist/category/835-suinocultura>>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- COSER, F. J. *Contrato de integração de suínos: formatos, conteúdos e deficiências da estrutura de governança predominante na suinocultura brasileira*. 2010. 160 f. 2010. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/5990>>. Acesso em: 3 dez. 2021.
- Embargo russo impõe novos destinos à carne brasileira*. Disponível em: <<https://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/embargo-russo-impoe-novos-destinos-a-carne-brasileira/20180911-092129-n002>>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- ENGELAGE, E. *et al.* *Análise de Custos na Suinocultura: Suinocultores X Empresas Integradoras. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC*, 2015. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3925>>. Acesso em: 3 dez. 2021.
- ENGELSING, E. F. *Análise da sustentabilidade da suinocultura em uma unidade de produção familiar no município de Toledo - PR*. 2019. 1-99 f. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2019. Disponível em: <<http://tede.unioeste.br/handle/tede/4442>>. Acesso em: 6 dez. 2021.
- FGV. *O Setor de Carnes no Brasil e Suas Interações Com o Comércio Internacional. Anufood Brazil*, 2021. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjRk700uJXxAhVQrpUCHVbJD_sQfjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fgvagro.fgv.br%2Fsites%2Fgvagro.fgv.br%2Ffiles%2Fu115%2F03_Sector_Carnes_Brasil_PT.pdf&usq=AOvVaw0kd9hFZXmjVjHVmL82cbSV_Acess>. Acesso em: 16 fev. 2022.



- FREITAS, T. R. DE; NETO, R. DE S.; SCALCO, P. R. Cadeias Produtivas do Agronegócio de Goiás. *Working papers - Textos para Discussão do Curso de Ciências Econômicas da UFG*, 2014. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/ufb/wpaper/040.html>>. Acesso em: 23 nov. 2021.
- GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa - 6ª Ed. 2017*. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017.
- GOMES, C. F. *Gomes (2011)*. 2011. 169–177 f. 2011.
- HAUSCHILD, L. Sistemas de Produção na suinocultura. 2019.
- IBGE. *Censo Agropecuário 2017*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- IBGE. *Pesquisa da Pecuária Municipal*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>>. Acesso em: 10 jan. 2022a.
- IBGE. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2393#resultado>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- IBGE. *Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. Tabelas - 1092, 1093, 1094*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1093>>. Acesso em: 10 jan. 2022b.
- IFAG. *Diagnóstico da Cadeia de Produção Primária da Suinocultura em Goiás - 2020*. [S.l.: s.n.], 2021.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MAPA. *AGROSTAT/MAPA*. Disponível em: <<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- MAPA. *Projeções do Agronegócio 2020-2021 a 2030-2031. Projeções do Agronegócio 2020-2021 a 2030-2031*. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2020-2021-a-2030-2031.pdf/view>>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- MIRANDA, C. R. DE; BERNARDO, E. L.; MONTICELLI, C. J. Distribuição Espacial da Suinocultura Brasileira: Uma análise a partir do Censo Agropecuário de 2017. *Suinocultura Industrial*, n. 302, maio 2021. Disponível em: <<https://www.suinoculturaindustrial.com.br/edicao>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- MTE. *Relação Anual de Informações Sociais - RAIS*. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/portal-pdet/o-pdet/portifolio-de-produtos/bases-de-dados.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- NIDERA. *O milho e a nutrição animal: entenda o papel do cereal na pecuária*. Disponível em: <<https://somosmilhoes.com/o-milho-e-a-nutricao-animal/>>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- OECD. *Agricultural output - Meat consumption - OECD Data*. Disponível em: <<https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- OLIVEIRA, M. F. DE. *Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração*. Catalão: [s.n.], 2011.



- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS - OCB. *Anuário do Cooperativismo Brasileiro 2021*. Disponível em: <<https://anuario.coop.br/>>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- SANTOS, W. *Você sabe quanto o brasileiro realmente come de pescado? - Seafood Brasil | Seafood Brasil*. Disponível em: <<https://www.seafoodbrasil.com.br/voce-sabe-quanto-o-brasileiro-realmente-come-de-pescado>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- SCHMIDT, N. S. Demandas atuais e futuras da cadeia produtiva de suínos. p. 13, 2017.
- SEAPA/GO. *Agro em Dados*. [S.l: s.n.], 2020.
- SEBRAE. *Data SEBRAE: Indicadores*. Disponível em: <<https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html#/Empresas>>. Acesso em: 21 dez. 2021.
- SELLTIZ, C.; COOK; WRIGHTSMAN, L. S. *Métodos de pesquisa nas relações sociais: Delineamentos de pesquisa*. [S.l: s.n.], 1987. v. 2.
- TALAMINI, D. J. D.; SANTOS FILHO, J. I. *Atualidades da suinocultura brasileira . Anuário 2018 da Suinocultura Industrial*. [S.l: s.n.], jun. 2017. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1088155>>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- VENDRAMETTO, O.; COSTA NETO, P. L. DE O.; TASCHETTO, A. C. *Qualidade e Logística: estratégias para melhorar a competitividade da cadeia de carnes bovina*. [S.l.]: XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção–Porto Alegre, RS, Brasil 29. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=QUALIDADE+E+LOGÍSTICA%3A+ESTRATÉGIAS+PARA+MELHORAR+A+COMPETITIVIDADE+DA+CADEIA+DE+CARNES+BOVINA&btnG=>>. Acesso em: 12 jan. 2022. , 2005
- WEYDMANN, C. L.; SEABRA, F. TRANSMISSÃO DE PREÇOS NA CADEIA DE CARNE SUÍNA: UMA APLICAÇÃO PARA OS PREÇOS DE SÃO PAULO. *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 4, n. 3, 1 jun. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/7407>>. Acesso em: 23 nov. 2021.
- ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. *Economia e gestão dos negócios agroalimentares : indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição*. [S.l.]: Pioneira, 2000. .
- ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F.; CALEMAN, S. M. D. Q. *Gestão de sistemas de agronegócios*. [S.l.]: Atlas Editora SA, 2015.





