

**MAPEAMENTO DAS CADEIAS AGROINDUSTRIAIS DO ESTADO DE GOIÁS**  
**CADEIA PRODUTIVA DA SUINOCULTURA**

**Organizador:**

- Waldemiro Alcantara da Silva Neto (coordenador) – UFG

**Pesquisador Responsável pela Cadeia Produtiva da Suinocultura:**

- Adriana Ferreira da Silva – UFG

**Equipe Executora:**

- Waldemiro Alcantara da Silva Neto – UFG
- Cleyzer Adrian da Cunha – UFG
- Anderson Mutter Teixeira – UFG
- Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo – UFMS
- Amanda Cristina Gaban Filippi – IFB

**Equipe Supervisora:**

- Douglas Parahyba de Abreu (Sebrae-GO)
- Aline Carvalho de Castro (Fieg)

**Instituições Executoras:**

- Universidade Federal de Goiás (UFG)
- Fundação de Apoio à Pesquisa – Funape

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

GOIÂNIA – GO

Abril de 2022

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b> .....	3
1.1 Objetivos .....	5
1.2 Metodologia .....	5
<b>2. A CADEIA PRODUTIVA DA SUINOCULTURA</b> .....	7
2.1 Segmento de Insumos.....	12
2.2 Segmento Primário.....	21
2.3 Segmento Industrial .....	30
2.4 Segmento de Agrosserviços .....	33
<b>3. ANÁLISE INSTITUCIONAL E GOVERNANÇA</b> .....	35
3.1 Ambiente institucional .....	35
3.2 Ambiente organizacional .....	38
3.3 Análise das transações da cadeia .....	39
3.4 Estrutura de governança e coordenação da cadeia.....	42
<b>4. ANÁLISE DE MERCADO: PRODUÇÃO E CONSUMO 2011-2020</b> .....	45
4.1 Mercado interno/doméstico .....	45
4.1.1 Produção: Brasil.....	45
4.1.2 Produção: Goiás .....	50
4.1.3 Consumo: Brasil.....	55
4.1.4 Consumo: Goiás .....	59
4.2 A Indústria Exportadora .....	60
4.2.1 Brasil.....	60
4.2.2 Goiás .....	68
4.3 Importações .....	75
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	76

## 1. APRESENTAÇÃO

As análises aqui apresentadas compõe uma série de oito estudos, fruto da parceria de pesquisa entre UFG, Fieg e Sebrae/GO. Tal parceria tem por objetivo mapear e discutir o atual cenário das principais cadeias agroindustriais no âmbito do estado de Goiás. Especificamente, tais cadeias referem-se a:

1. Soja e milho;
2. Suínos;
3. Aves;
4. Bovinos e Couro Bovino;
5. Lácteos;
6. Sucroenergético;
7. Algodão; e
8. Silvicultura.

As análises realizadas partem da abordagem de Cadeias Agroindustriais. Tal abordagem é empregada na representação de relações intersetoriais desenvolvidas ao longo de um sistema produtivo de base agrícola (lavouras e demais atividades vegetais e florestais) ou pecuária (criação de animais e produtos de origem animal). Sob tal ótica, a atividade agropecuária é entendida como parte de um arranjo produtivo formado por segmentos, onde operações diversas e interligadas são desempenhadas.

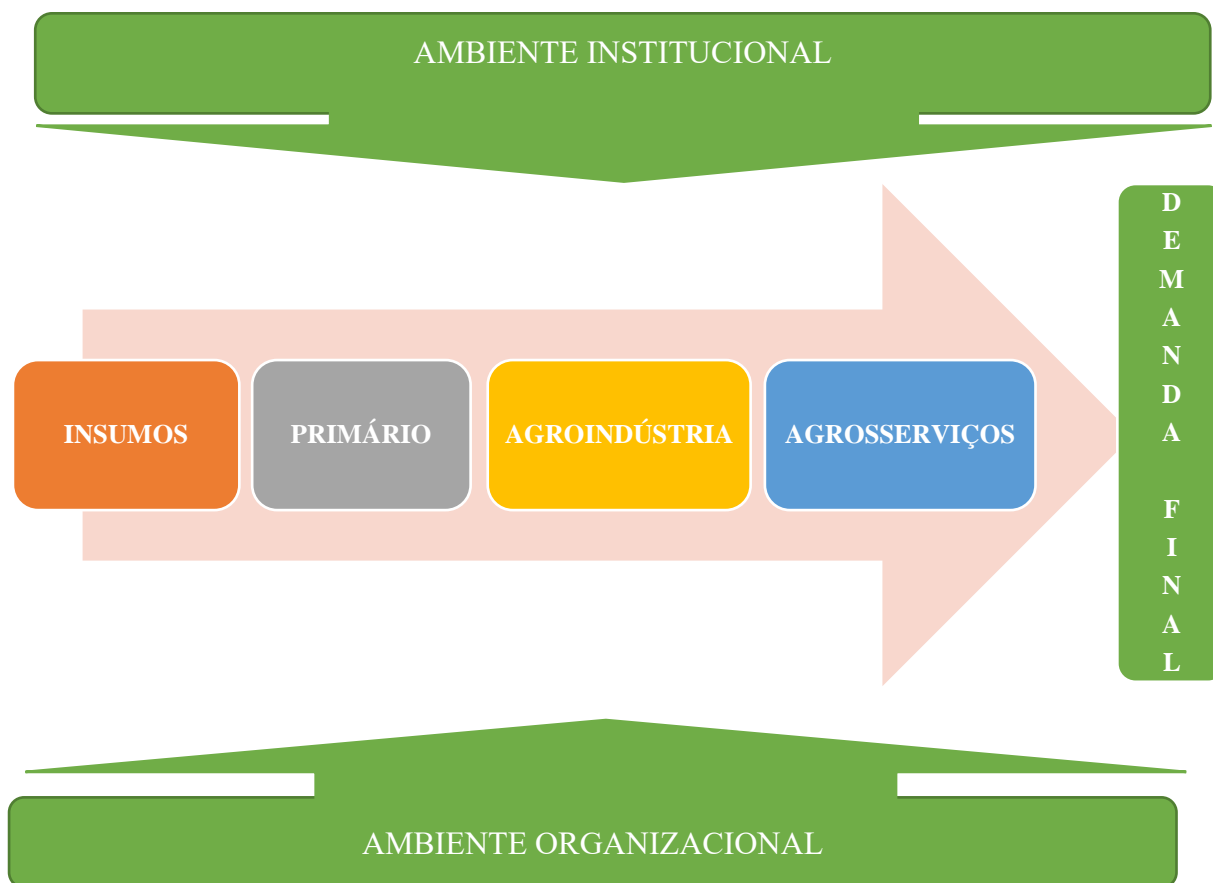
Conforme Baccarin (2021a), a abordagem sistêmica da produção agropecuária é apresentada na literatura com diversas denominações, como complexos agroindustriais, cadeias agroalimentares ou agrícolas e sistemas produtivos agroalimentares. Embora tais denominações partam de concepções teóricas variadas, é fato que o mapeamento de uma cadeia, complexo ou sistema agroindustrial, envolve a análise de um amplo conjunto de segmentos econômicos, a montante e a jusante da atividade agropecuária, bem como as relações intersetoriais existentes entre estes segmentos.

Zylbersztajn, Neves e Caleman (2015) destacam que a abordagem sistêmica proposta pela análise de cadeias agroindustriais serve de suporte e facilita a avaliação dos arranjos institucionais, que são as estruturas contratuais de produção de produtos de base agropecuária. Sob a ótica de pequenos estabelecimentos e negócios agropecuários, o mapeamento é importante para que se possa obter uma visão geral e sistêmica das agroindústrias em âmbito

nacional e regional, favorecendo que tais negócios, de menor porte, possam melhor se situar e inclusive buscar relacionamento com outros atores.

Embora cada cadeia agroindustrial apresente suas particularidades, a depender do produto agropecuário a que está ligada, sua estrutura geral pode ser apresentada conforme Figura 1, definida como um conjunto de quatro segmentos: i) insumos para a agropecuária; ii) atividade agropecuária em si; iii) agroindústria de processamento das matérias primas agropecuárias; e iv) agrosserviços, que envolvem o transporte, o comércio (atacado e varejo) e demais serviços executados ao longo da cadeia, incluindo a movimentação de insumos e produtos agropecuários in natura ou processados (Cepea/Esalq-USP, 2017). Estes segmentos estão interligados entre si constituindo arranjos produtivos com vistas a atender à demanda final, doméstica ou externa.

Figura 1 - Representação esquemática do conceito de cadeia agroindustrial, considerando os ambientes organizacional e institucional



Fonte: Elaboração própria a partir de CEPEA (2017) e ZYLBERSZTAJN (2000).

Para a análise do ambiente institucional e ambiente organizacional usou-se a visão da Nova Economia Institucional (NEI)<sup>1</sup>, nos quais as instituições são regras do jogo e as organizações são os jogadores. O ambiente institucional é formado pelas leis, normas, convenções que são de natureza formais e informais que dão estabilidade, garante a manutenção dos investimentos e da competitividade setorial. O ambiente organizacional é formado pelos diversos atores da cadeia produtiva, que vão desde entidades públicas quanto privadas, que são os órgãos ativos em iniciativas de coordenação na cadeia de lácteos. Desta forma, a matriz institucional das cadeias em estudo, e para os propósitos aqui definidos, é composta pelas instituições (regra formais e informais) e pelas organizações que atuam no ambiente econômico.

Tal estrutura parte de um esquema já reconhecido na literatura, e também considera os ambientes institucional e organizacional em que estão inseridos os agentes e atividades desempenhadas ao longo de uma cadeia produtiva, o que favorece a compreensão das análises e objetivos propostos no presente estudo.

Nos próximos capítulos são detalhados os objetivos e metodologia empregada no presente estudo, bem como o sistema produtivo da suinocultura de corte, cadeia aqui analisada em âmbito nacional e sob a ótica do estado de Goiás.

## **1.1 Objetivos**

De forma específica, os objetivos da presente análise referem-se a:

- i) Apresentar uma análise descritiva dos segmentos das cadeias produtivas, bem como do ambiente institucional e governança em que estas cadeias estão inseridas;
- ii) Analisar o cenário de mercado sob a ótica da produção e consumo no estado de Goiás entre os anos de 2011-2020;

## **1.2 Metodologia**

A estratégia metodológica envolve a análise descritiva e exploratória de dados secundários produzidos por instituições como IBGE, Conab, Mapa, Cepea/Esalq-USP, associações de classe (como SINDRAÇÕES, Anda, dentre outras), bem como entrevistas

---

<sup>1</sup> Ver North (1990) e North (2005).

semiestruturadas com produtores rurais, profissionais das agroindústrias em estudo, representantes de associações de classe, cooperativas, especialistas e pesquisadores.

Conforme destacado por Sellitz et al. (1987), estudos que empregam métodos de caráter exploratório, podem ser entendidos como estudos que buscam descobrir ideias e intuições, na tentativa de adquirir maior familiaridade e com o fenômeno pesquisado. Para Oliveira (2011), o método exploratório possibilita aumentar o conhecimento do pesquisador sobre os fatos, permitindo a formulação mais precisa de problemas, criar hipóteses e realizar novas pesquisas mais estruturadas. De forma semelhante, Gil (2017), considera que a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Segundo Malhotra (2001), através da pesquisa qualitativa tem – se uma melhor forma de ver e compreender o contexto do problema, em contrapartida, a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados na qual se aplica alguma forma da análise estatística. Dessa forma, a pesquisa qualitativa pode ser usada, também, para explicar os resultados obtidos pela pesquisa quantitativa.

Ademais, as análises aqui realizadas se baseiam na revisão da literatura científica acerca do atual cenário de cada cadeia em estudo, sendo empregadas fontes como relatórios de agências especializadas, artigos publicados em periódicos, teses, dissertações, revistas e sites especializados.

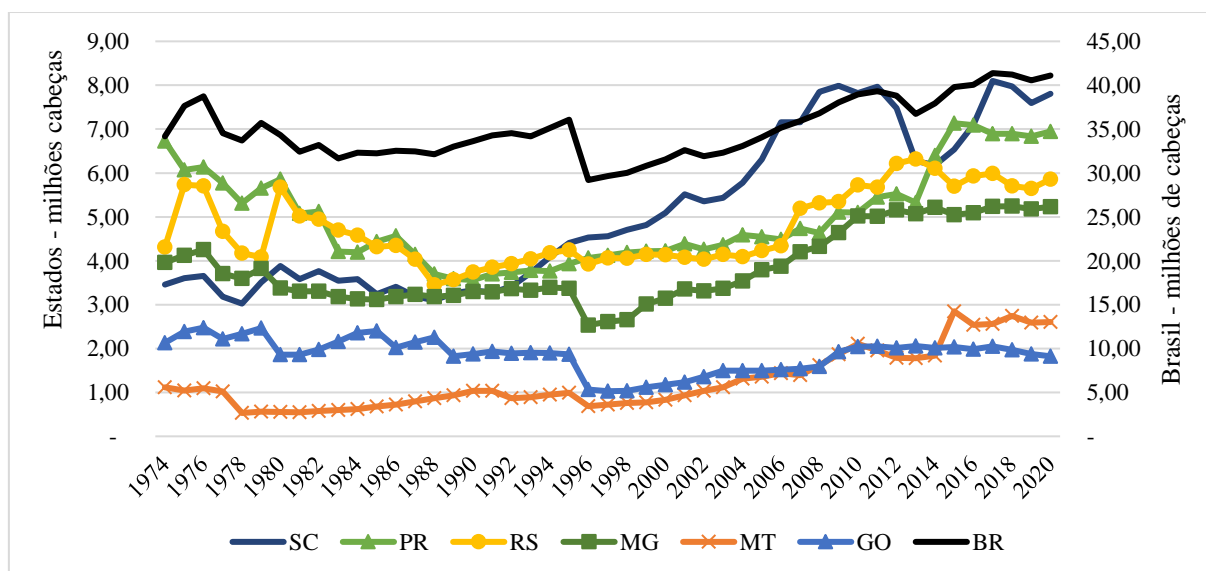
Para melhor compreender o atual cenário das cadeias em estudo também foram utilizados dados e informações obtidas a partir de encontros realizados com agentes e especialistas das cadeias em estudo. Os encontros foram conduzidos através de entrevistas semiestruturadas, realizadas de forma presencial e/ou via web conferência ao longo do desenvolvimento da pesquisa, e contou com a presença de pesquisadores e técnicos da FIEG e do Sebrae/GO.

## 2. A CADEIA PRODUTIVA DA SUINOCULTURA

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 suína<sup>2</sup> (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 2 traz a evolução do rebanho de suínos desde 1974, destacando ainda os seis maiores estados produtores do país. O efetivo rebanho brasileiro<sup>3</sup> cresceu 20% no período analisado, saltando de 34,2 milhões para 41,1 milhões de suínos (eixo da direita), puxado principalmente pelo desempenho dos estados da região Sul do país e por Minas Gerais. O rebanho do 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 2 – Evolução do efetivo do rebanho suíno – Brasil e principais estados produtores



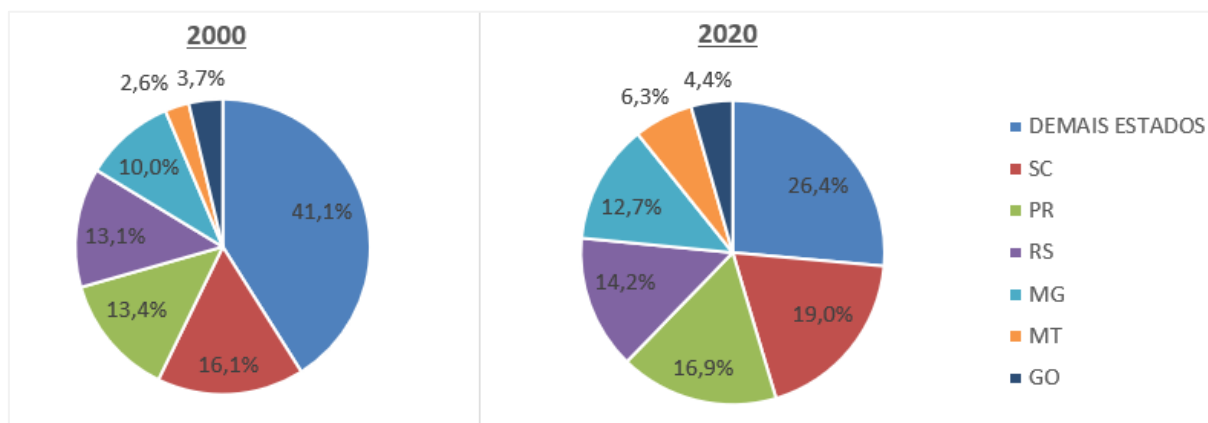
Fonte: Elaborado pelos autores com dados do IBGE – Produção Pecuária Municipal (PPM-IBGE, 2021a).

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Efetivos dos rebanhos em 31/12 do respectivo ano.

Tal evolução implicou em aumento na concentração do rebanho na região Sul do país (Figura 3). Atualmente 50% do plantel de suínos encontram-se nesta região, enquanto no início dos anos 2000 a parcela era de 32,7%. O crescimento do rebanho 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. Na região Centro-Oeste, o movimento de expansão do rebanho no Mato Grosso, contra a queda observada em Goiás nos últimos anos, resultou em uma inversão na posição destes estados, com o rebanho de suínos do Mato Grosso ultrapassando o plantel de Goiás. No início dos anos 2000, a participação de Goiás no efetivo nacional era de 3,7% e do Mato Grosso de 2,6%. Em 2020 estas parcelas foram de 4,4% e 6,3% respectivamente.

Figura 3 – Distribuição do rebanho brasileiro de suínos por principais estados produtores – Anos 2000 e 2020

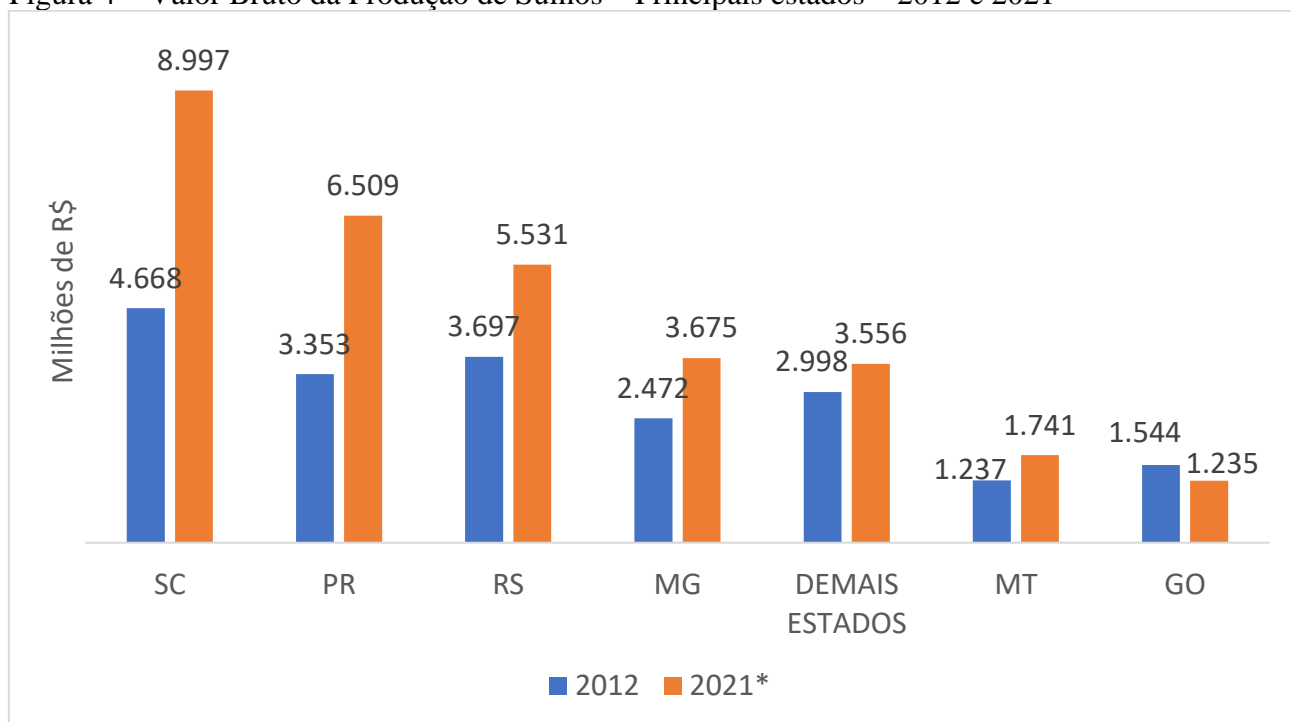


Fonte: Elaborado pelos autores com dados do IBGE – Produção pecuária municipal (PPM-IBGE, 2021a)

Esse cenário refletiu-se no faturamento regional com a produção de carne suína (Figura 4). Entre os principais estados produtores, Goiás foi o único a registrar retração no Valor Bruto da Produção (VBP) em 2021, quando comparado a 2012 (início da série disponibilizada pelo MAPA).



Figura 4 – Valor Bruto da Produção de Suínos – Principais estados – 2012 e 2021

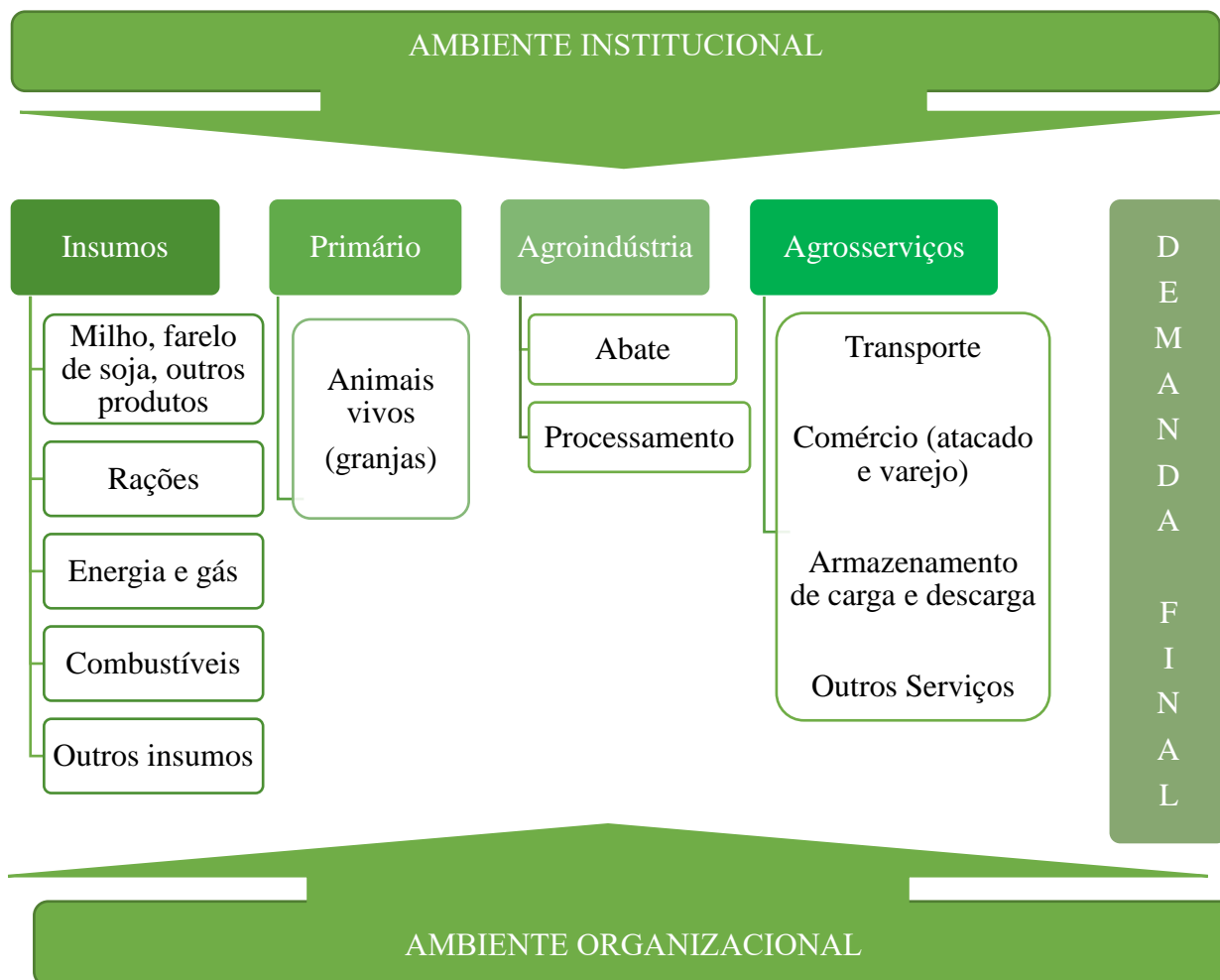


Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CGPLAC/DAEP/SPA/MAPA, 2021.

\*Nota: Foi considerado o ano de 2021, pois não consta informação do VBP para Santa Catarina em 2020, o que impediria a análise para a série histórica considerando todos os estados.

Para compreender os fatores que justificam o atual cenário da cadeia suinocultura, seja a nível nacional, quanto no âmbito estadual, é preciso analisar as ações ocorridas entre os diferentes agentes que compõem esta cadeia agroindustrial. Tal compreensão parte do esquema apresentado na Figura 5, 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 5 – Cadeia agroindustrial da suinocultura



Fonte: Elaboração dos autores.

Estão inseridos nesta composição, 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, e 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).

De forma geral, dois instrumentos de coordenação marcam as relações entre os segmentos da suinocultura brasileira, e justificam o seu atual desenvolvimento, caracterizado por tecnificação e coordenação. O primeiro relaciona-se ao sistema cooperativista, que a décadas ocupa lugar de destaque em todo o ramo agropecuário, em especial nas cadeias de aves e suínos. Esse sistema, ao partir da união de diversos produtores, favorece ganhos de competitividade desde a compra de insumos até comercialização dos produtos agropecuários.

Dados do Censo Agropecuário 2017 apontam que 48% de tudo que é produzido no campo brasileiro passa, de alguma forma, por uma das 1.173 cooperativas agropecuárias em

atividade no país, que reúnem mais de um milhão de associados e geram cerca de 223 mil empregos, conforme aponta a Organização das Cooperativas brasileira (OCB, 2021).

O outro instrumento está ligado ao sistema de produção integrado via contratos, que surgiu da necessidade de matéria prima, em quantidade e qualidade, adequada à agroindústria. Conforme a ABCS/Sebrae (2016), por meio deste instrumento, os produtores passaram a contar com suporte técnico, financeiro e de gestão. À agroindústria coube garantir os níveis de volume, qualidade e padrão de suprimento de matéria-prima. No sistema integrado, também há a atuação das cooperativas, que agem como intermediária na negociação da venda dos animais produzidos pelo produtor à agroindústria.

Coser (2010) destaca que a cadeia agroindustrial da suinocultura, atualmente marcada por maior complexidade quanto ao ambiente institucional e organizacional, induziu o surgimento de novas formas de coordenação entre os segmentos da cadeia. O contrato de integração, que na sua gênese não passavam de acordos tácitos que possibilitavam maior segurança para produtores de suínos e agroindústrias na comercialização dos animais, atualmente tornaram-se extremamente complexos e diversos, quanto a aspectos da produção, segurança de fornecimento de matéria prima à agroindústria e garantia na comercialização aos produtores, tudo isso na tentativa de acompanhar todas as mudanças relacionadas à produção de suínos (COSER, 2010).

Os contratos, embora distintos sobre diversos aspectos, podem ser separados em dois tipos, um que regula basicamente a relação de compra e venda (*marketing contracts*) e os contratos de produção ou de parceria (*production contracts*). No primeiro, a relação restringe-se aos aspectos comerciais, garantindo o escoamento da produção. O produtor detém a propriedade dos ativos, sendo responsável pelas decisões e pelo risco da produção, enquanto o risco de mercado é repartido com a agroindústria. No segundo, além de determinar o critério de remuneração, detalha os insumos a serem utilizados e o padrão de qualidade mínimo (MIELE; WAQUIL, 2007, citado em COSER, 2010).

Em se tratando da carne, um produto alimentício de fácil contaminação e altamente perecível, Vendrametto et al. (2005) também destacam a elevada exigência quanto aos cuidados requeridos, que começam desde a transferência da matéria prima (o animal vivo), até a entrega ao consumidor final. Não sendo essas operações coordenadas com rigor e critério, trarão prejuízos irreparáveis. Diversas fases críticas nesse processo podem levar ao descarte total da matéria prima, ou de partes durante o processo de desmonte da carcaça (VENDRAMETTO; COSTA NETO; TASCETTO, 2005).

As próximas seções dedicam-se a analisar de forma individualizada os segmentos que compõem a cadeia agroindustrial da suinocultura, buscando compreender as relações existentes entre tais segmentos e seus agentes, com ênfase no cenário vivenciado no estado de Goiás.

## **2.1 Segmento de Insumos**

No segmento de insumos estão registradas as atividades que fornecem os insumos (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/atividades<sup>4</sup> 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 se somam para compor o segmento de insumos da suinocultura, mas todos com baixa expressividade e frequência de uso.

Os insumos advindos de tais atividades integram o tripé genética – saúde – alimentação, em que se baseia a moderna criação de rebanhos. Na suinocultura, a genética desenvolve-se em unidades de melhoramento e difusão, onde ocorrem a produção de sêmen ou de machos reprodutores. Conforme ABCS/Sebrae (2016), cooperativas e agroindústrias, em sua maioria, detém unidades próprias de produção de sêmen para atender suas granjas de leitões. Tal estratégia favorece a logística de produção e entrega, garantindo qualidade e alto padrão de produtividade do sêmen. Os machos reprodutores são produzidos nas chamadas granjas núcleos, em geral pertencentes a empresas de genética, e enviados para as granjas matrizes ou para as granjas de produção de sêmen (ABCS/Sebrae, 2016).

O pilar relacionado a saúde animal volta-se à biossegurança, o que pode ser resumido em um conjunto de normas e procedimentos destinados a evitar a entrada de agentes infecciosos (vírus, bactérias, fungos e parasitas) no rebanho, bem como controlar sua disseminação entre os diferentes setores ou grupos de animais dentro do sistema de produção (EMBRAPA, 2021).

---

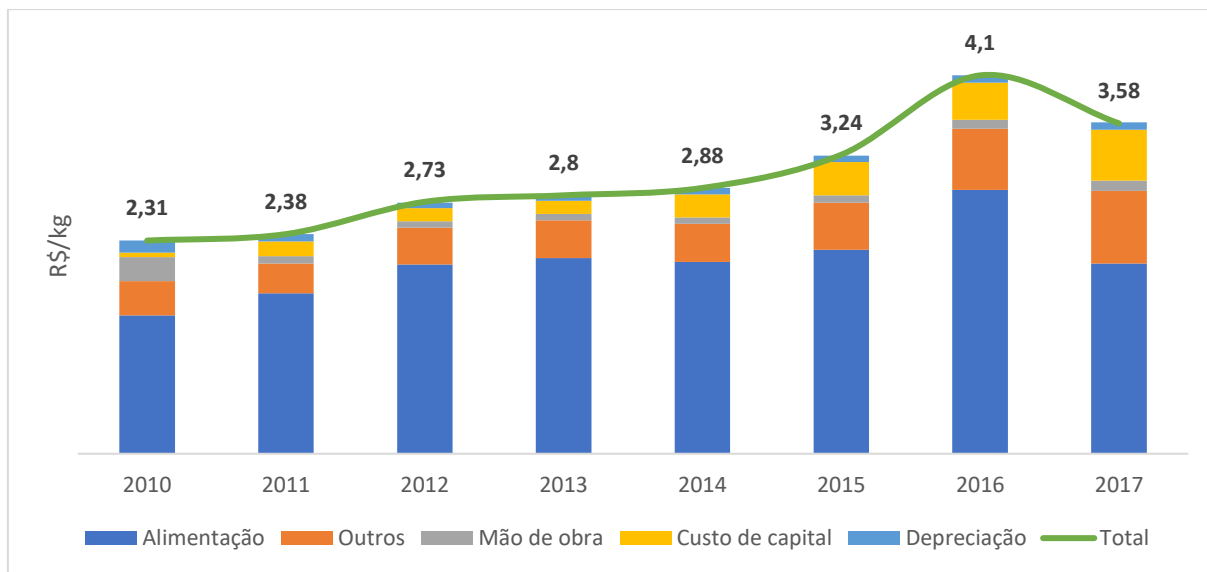
<sup>4</sup> Informações obtidas junto ao Cepea (2021). As atividades apresentadas partem da descrição apresentada na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)

A alimentação, principal despesa na produção do animal até sua terminação, é considerado o pilar chave na produtividade, qualidade nutricional e sanidade da carne. Conforme destaca a Embrapa-Suínos (2021), a alimentação e nutrição animal parte de insumos de qualidade, mas vai além da 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, estes podem ser divididos em cinco grupos de insumos: i) alimentação; ii) mão de obra; iii) custos de capital; iv) depreciação e v) outros. Dentre estes grupos, a alimentação representa o principal custo de produção de suínos, como demonstra os registros de custos de produção disponibilizados pela CONAB (2022).

Para o estado de Goiás, os dados disponíveis entre os anos de 2010 a 2017 mostram que as despesas relacionadas ao grupo alimentação representaram em média 70% dos custos de produção de suínos (Figura 6), parcela semelhante à registrada nos demais estados produtores. O grupo Outros, onde constam despesas financeiras com energia, combustíveis, manutenção, conservação, impostos, taxas, etc., representou o segundo maior grupo de despesas, em média 16%. Na sequência tem-se o Grupo de Custo de Capital (referente à remuneração do capital aplicado no plantel), que registrou expansão ao longo da série, saltando de 2% em 2010 para 15% em 2017. Os grupos de mão de obra e depreciação, representaram em conjunto média 3% no período.

Figura 6 - Composição das despesas médias anuais na produção de suínos vivos - Goiás

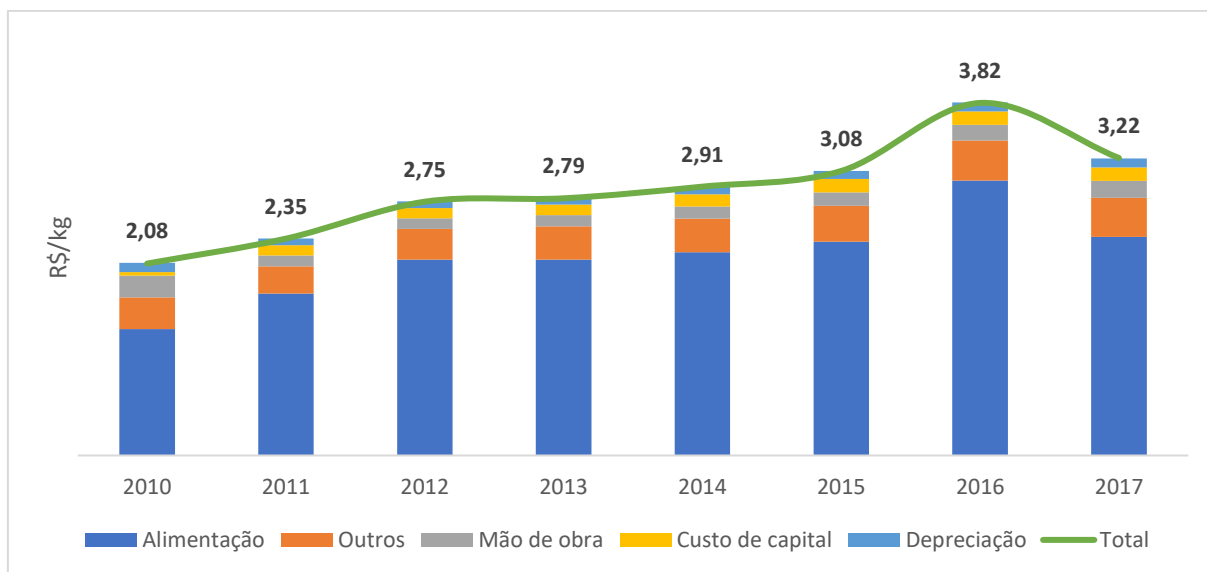


Nota: O ano de 2017 refere-se ao período mais recente de dados disponibilizados na plataforma de Custos da Conab, para Goiás.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Conab (2022).

As despesas registradas em Goiás se mantiveram anualmente próximas ou acima das registradas na média da região Sul (Figura 7). Assim como observado em Goiás, a principal despesa está ligada ao grupo de Alimentação, mas a parcela deste grupo na região Sul chegou a uma média anual de 75% na composição das despesas totais.

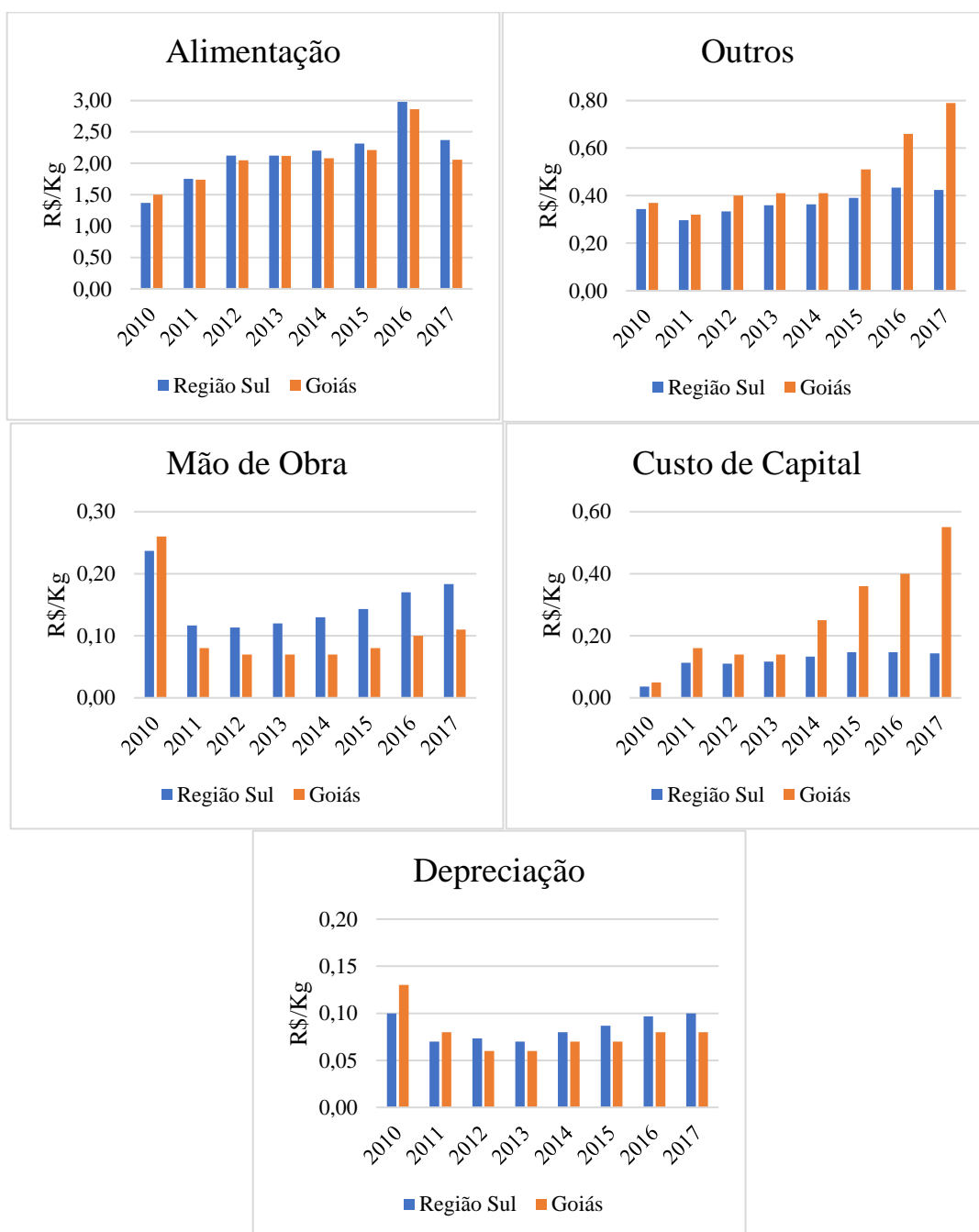
Figura 7 - Composição das despesas na produção de suínos vivos (R\$/Kg) – Região Sul do país



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Conab (2022).

Comparativamente à região Sul, uma análise mais detalhada das despesas de Goiás (Figura 8) releva um comportamento crescente relacionado ao grupo Outros (despesas financeiras, com energia, combustíveis, manutenção, conservação, impostos e taxas, etc.) e ao grupo Custo de Capital (remuneração do capital). Paralelamente, as despesas com mão de obra em Goiás mantiveram menor patamar em todos os anos (com exceção de 2010). Esse resultado chama atenção uma vez que a região Centro-Oeste tem sido marcada por dificuldades na contratação de pessoal com experiência. Na região, as lavouras concentram o maior número de funcionários, devido as condições de trabalho mais atrativas e melhor remuneração, quando comparado às atividades pecuárias. Para contornar problemas relacionados à mão de obra, a realização de investimento em granjas cada vez mais automatizadas, tem sido uma busca constante dos suinocultores.

Figura 8 - Composição das despesas na produção de suínos vivos (R\$/Kg vivo), conforme agrupamento – Região Sul do Brasil e Goiás

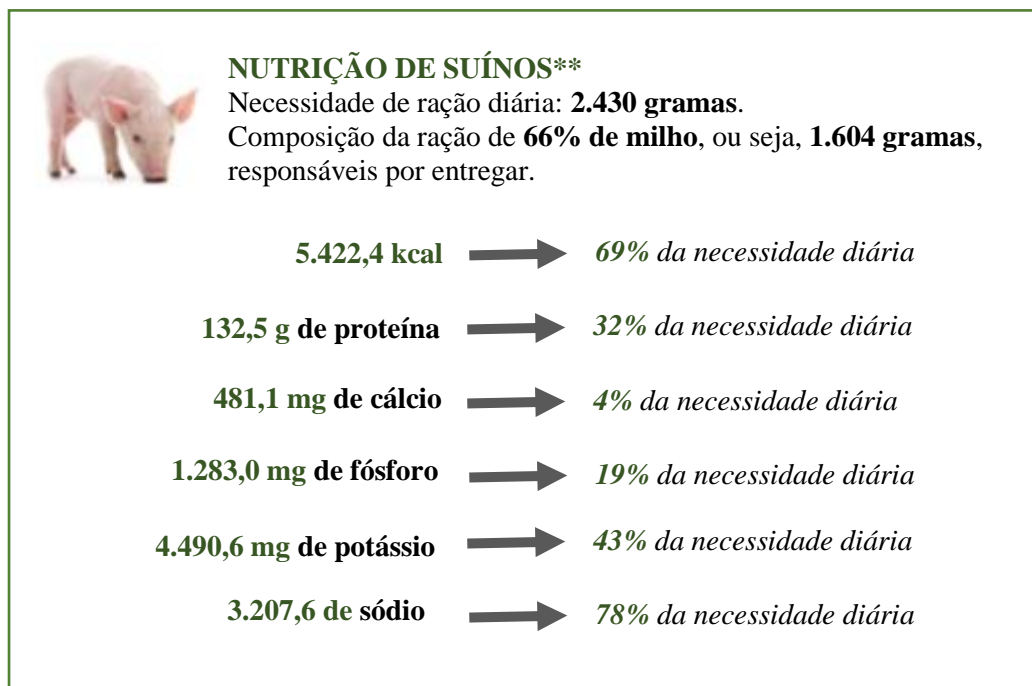


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Conab (2022).

Devido a relevância nutricional do milho quanto ao suprimento de calorias, proteína, cálcio, fósforo, potássio e sódio, o grão é a principal matéria prima na formulação de rações. No caso da suinocultura, tomando-se a necessidade diária de ração (suíno em fase de crescimento), de 2,430 quilogramas, o milho (grão e farelos) corresponde a 1,640 quilogramas, ou seja 66% da composição da ração (Figura 9).



Figura 9 – Nutrição de Suínos conforme necessidade diária de ração

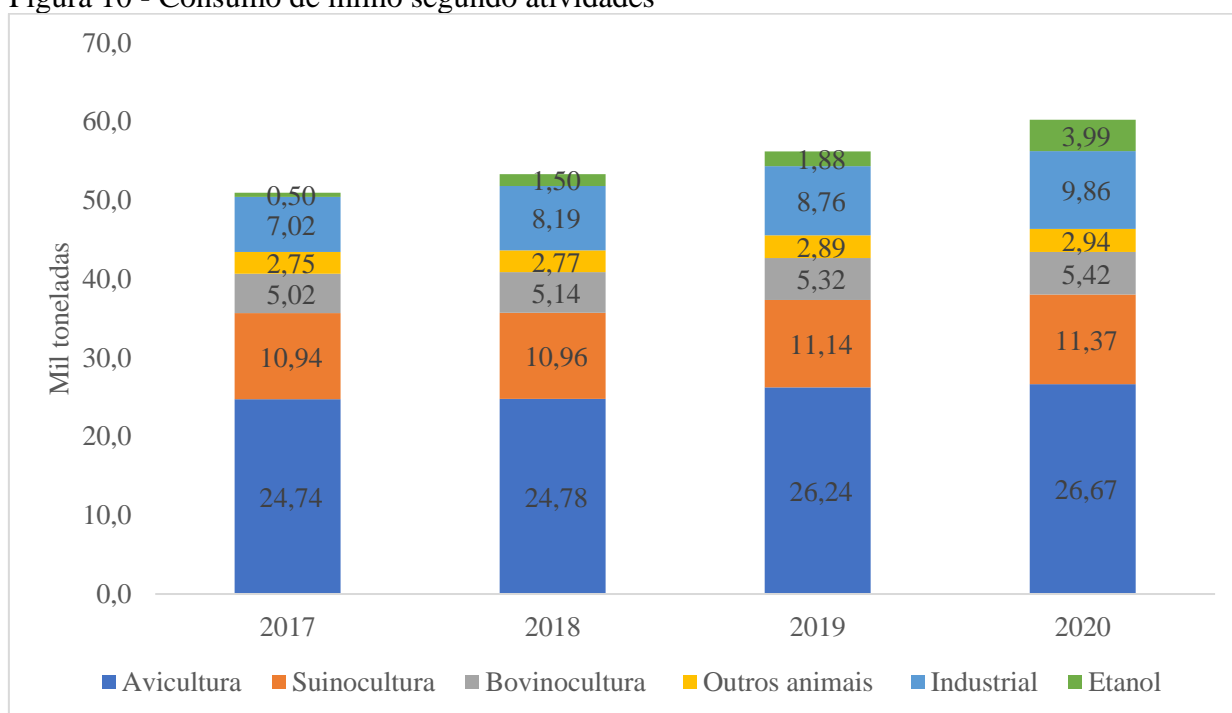


Fonte: Nidera Sementes (2021)

Nota: baseado nas exigências de suínos machos castrados de alto potencial genético em fase de crescimento (50 a 70 dias).

Esta importância é refletida na demanda interna de milho, segundo atividades produtivas (Figura 10). Considerando os últimos quatro anos, o consumo pela suinocultura representou a segunda maior demanda por milho. Em 2020, do total de 66,9 milhões de toneladas de milho destinados ao mercado interno, 19% foram consumidos pela suinocultura.

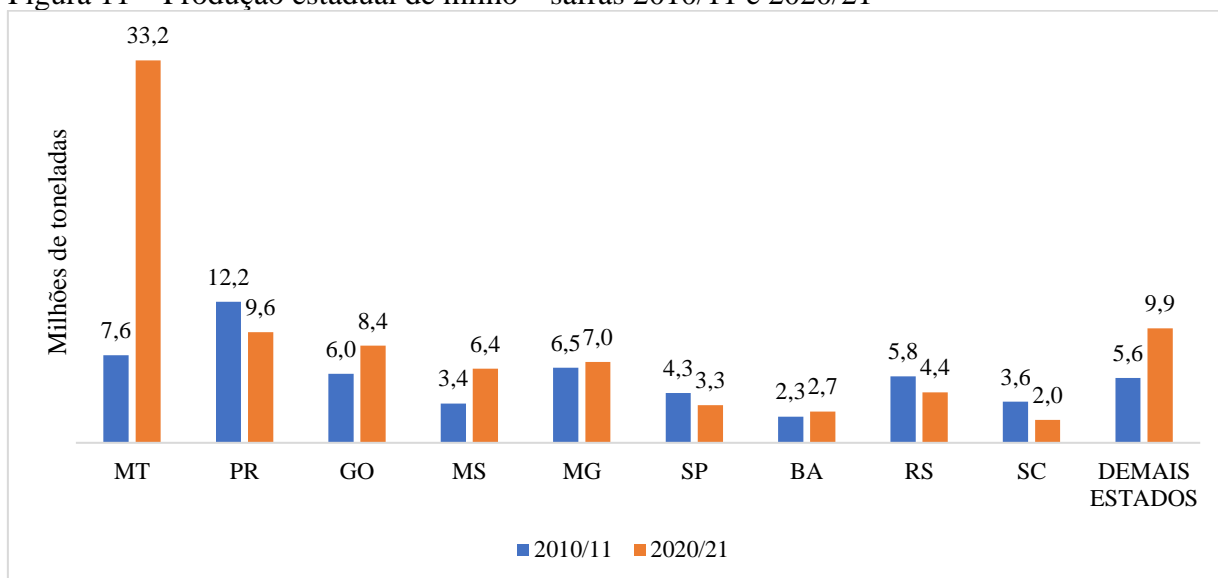
Figura 10 - Consumo de milho segundo atividades



Fonte: (CONAB, 2020)

Fica evidente como produção de milho é estratégica para a criação de aves e suínos, e como a expansão desta lavoura favorece o deslocamento de tais cadeias entre as regiões produtoras de milho no Brasil (Figura 11). Em termos estaduais, a produção de milho no estado do Mato Grosso registrou o crescimento mais expressivo nos últimos anos, saltando de 7,6 milhões de toneladas na safra 2010/11 para 33,2 na safra 2020/21, montante mais que suficiente para atender à demanda do rebanho estadual, em torno de 2,6 milhões de suínos. Os estados da região Sul por sua vez, registraram recuo na produção do milho, mas ainda assim o montante produzido mostra-se suficiente para atender a demanda do rebanho local, em especial a produção do Paraná que age suprindo a demanda dos estados vizinhos: São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Estes dois últimos estados também dependem da transferência de milho da região Centro-Oeste, com baixo custo de transporte.

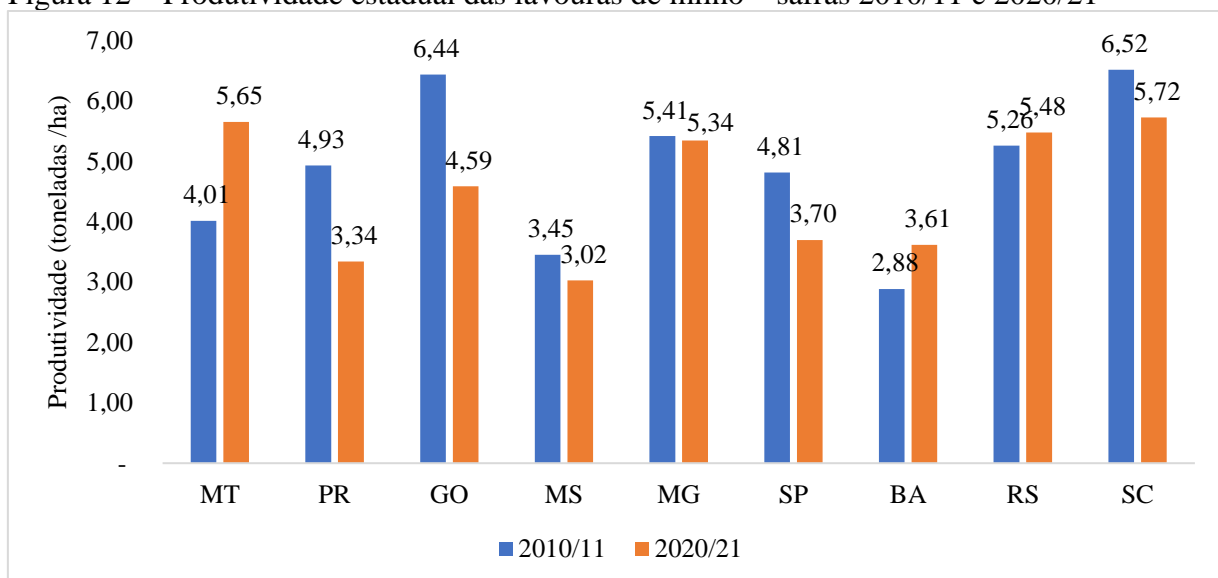
Figura 11 – Produção estadual de milho – safras 2010/11 e 2020/21



Fonte: (CONAB, 2020).

Analisando a produtividade da lavoura de milho (toneladas/hectare) o estado do Mato Grosso também se destaca pelo crescimento expressivo (Figura 12). Entre os principais estados produtores do grão, apenas Bahia e Rio Grande do Sul apresentaram expansão em sua produtividade, mas muito aquém do aumento registrado pelo Mato Grosso. Todos os demais estados listados registraram menores patamares na safra 2020/21, incluindo Goiás.

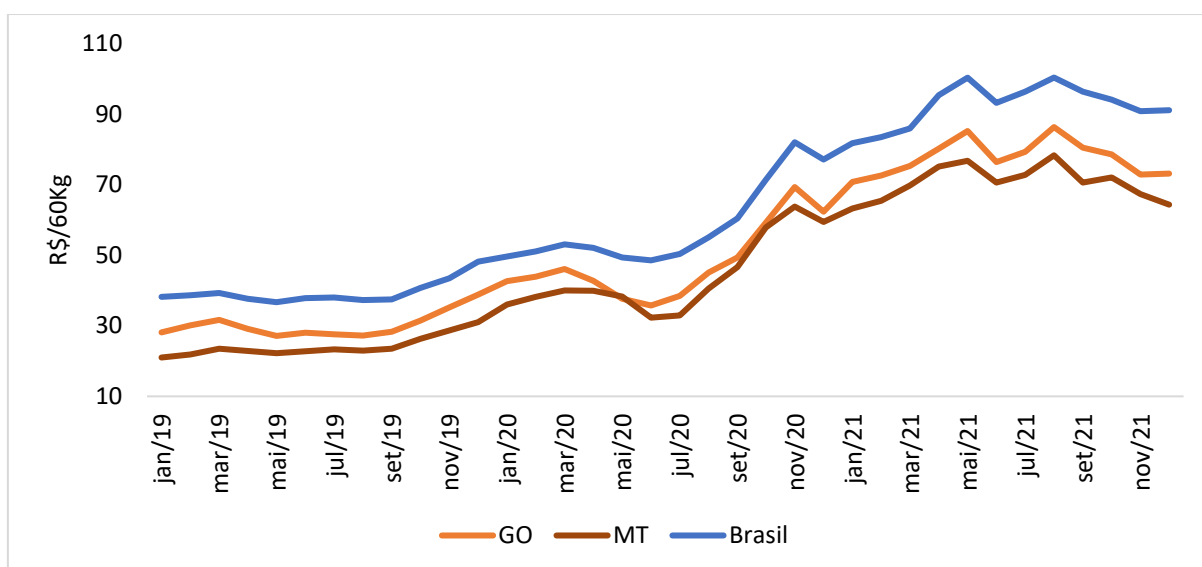
Figura 12 – Produtividade estadual das lavouras de milho – safras 2010/11 e 2020/21



Fonte: (CONAB, 2020)

O crescimento da produtividade nas lavouras de milho no Mato Grosso tem se refletido em preços mais competitivos no estado (Figura 13), mesmo perante aumento na demanda por milho por outras cadeias, como o biocombustível. Considerando o cenário dos últimos três anos, os preços de compra do milho em Mato Grosso mantiveram os menores patamares, seja em relação à média nacional, seja em relação ao estado de Goiás (Figura 13). Esse comportamento se reflete diretamente nas despesas dos suinocultores e agroindústrias locais, que em se tratando de Goiás, tem que arcar com maiores despesas na compra do principal insumo na alimentação animal.

Figura 13 – Média dos preços mensais do milho (compra) – 2019 a 2021



Fonte: Conab (Brasil e GO), IMEA (MT).

Considerando o atual cenário de disputa pelo milho e soja por outras cadeias (suínos, óleos, biocombustíveis, energia, etc.), deslocamentos de produção e recuos de produtividade tendem a se refletir em aumento nos preços regionais, comprometendo a competitividade da cadeia avícola nos estados cuja produção não tem acompanhado os aumentos de demanda pelo grão.

Ressalta-se que as projeções do Ministério da Agricultura (MAPA, 2021) apontam expansão de 24,1% na produção de carnes (bovina, suína e aves) até 2030/31, o que irá pressionar ainda mais a demanda pelo milho e farelo de soja. Conforme o Mapa, as carnes de frango e de suínos, são as que devem apresentar maior crescimento: 27,7% e 25,8%, respectivamente. Para a carne bovina a projeção de crescimento é de 17% no acumulado do

período. Esses percentuais podem situar-se em níveis maiores, haja vista a pressão do mercado internacional e o aumento da procura por proteína animal (MAPA, 2021).

## 2.2 Segmento Primário

A criação e engorda do rebanho compõem o segmento primário. O sistema de produção de suínos pode ser compreendido sob duas óticas, uma pelo grau de controle da produção e destino da produção (extensivo ou intensivo), outra pela perspectiva das transações (independente ou integrado/cooperado).

Conforme Hauschild (2019), no sistema extensivo, também classificado com extrativista, a produção é voltada à subsistência, sendo o excedente comercializado regionalmente. Não há separação dos animais em fases, as instalações são rústicas, não se realiza o controle técnico da criação e a alimentação é baseada em restos de cultura. Esse processo acaba se refletindo em animais com alta percentagem de gordura e criações com baixo índice de produtividade. Pelas próprias características apresentadas, este sistema é marcado pela inserção de pequenos produtores com baixo grau de tecnificação e geralmente da agricultura familiar.

No sistema intensivo, a produção é voltada à comercialização, sendo esta classificada como suinocultura industrial (tecnificada). A base deste modelo é a realização de investimentos e controle técnico sobre a criação. O rebanho é monitorado quanto à nutrição, genética, instalações e sanidade, sendo os animais separados em fases, cuja localização de produção varia em um ciclo completo (único sítio/unidade de produção), dois, três e quatro sítios<sup>5</sup>. Esse processo reflete-se em animais com maior produtividade e rendimento de carcaça (HAUSCHILD, 2019).

Entre o ciclo completo, e as modalidades de criação que envolvem apenas parte do ciclo produtivo, as granjas são divididas em granjas/núcleos onde são produzidos apenas reprodutores (machos, fêmeas e sêmen), granjas que são unidades produtoras de leitões (UPL), outras que são apenas unidades de terminação de suínos (UT) e ainda granjas que realizam o ciclo completo (CC) (MIELE; WAQUIL, 2006, citado em (ENGELAGE et al., 2015)).

---

<sup>5</sup> No ciclo completo, todas as fases de produção (desde a chegada de leitoas destinadas à reprodução até o fim da terminação) são realizadas em uma mesma propriedade, nos demais sistemas, a produção é realizada em locais diferentes à depender do número de sítios (dois, três ou quatro).

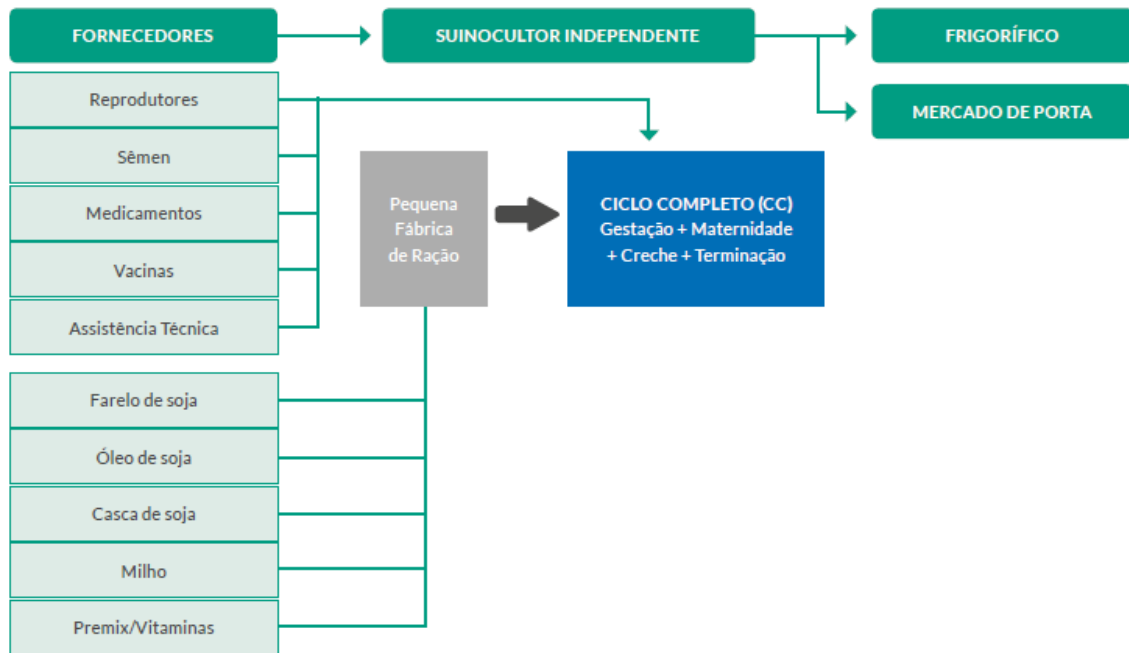
A proporção de suinocultores que realizam o ciclo completo do processo produtivo tem reduzido e, conseqüentemente, cresce a adoção de granjas que atuam de forma específica com UPL's e UT's, ao formar elos na cadeia de valor por meio da integração vertical, o que permite manter o foco e maior nível de conhecimento técnico sobre cada etapa executada (ENGELAGE et al., 2015).

Sob a ótica do bem-estar animal, a distinção entre os sistemas extensivo e intensivo deve ser realizada com cautela, conforme Dalla Costa et al. (2015). Para os autores o sistema de produção extensivo, ao não praticar o confinamento, favorecendo o comportamento natural do animal, acaba sendo percebido publicamente por promover o bem-estar do rebanho. Contudo, esse mesmo sistema também pode levar a graves prejuízos ao bem-estar quando os animais têm que lidar com diferentes desafios não presentes no sistema intensivo, como: estresse nutricional, dificuldades de acesso à água, doenças parasitárias, estresse térmico, laminites, predadores, graus de supervisão e cuidados humanos precários (Turner e Dwyer, 2007, apud Dalla Costa, 2015). Portanto, deve-se ter cautela ao afirmar que um sistema de produção animal oferece melhor condições de bem-estar animal, pois mesmo sob condições intensivas, os animais podem encontrar-se em melhores condições (DALLA COSTA ET AL., 2015).

Quando considerado pela perspectiva das transações, os sistemas também se diferem quanto a relação contratual entre produtores e agroindústrias. 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, o que naturalmente representa maiores riscos ao suinocultor, principalmente pela falta de garantia quanto a remuneração e escoamento da produção. Por outro lado, em cenários de demanda aquecida e preços em alta, esse sistema permite obter maior remuneração, principalmente em períodos de mercado aquecido.

O sistema independente está presente em diferentes escalas em praticamente todos os estados brasileiros que registram a produção industrial de suínos, e os produtores que dele fazem parte realizam o “Ciclo completo” em suas granjas (ABCS/Sebrae, 2016). A Figura 14 ilustra como as transações do suinocultor independente, apresentando como este se relaciona com os demais agentes da cadeia (fornecedores e processadores).

Figura 14 - Transações do suinocultor independente



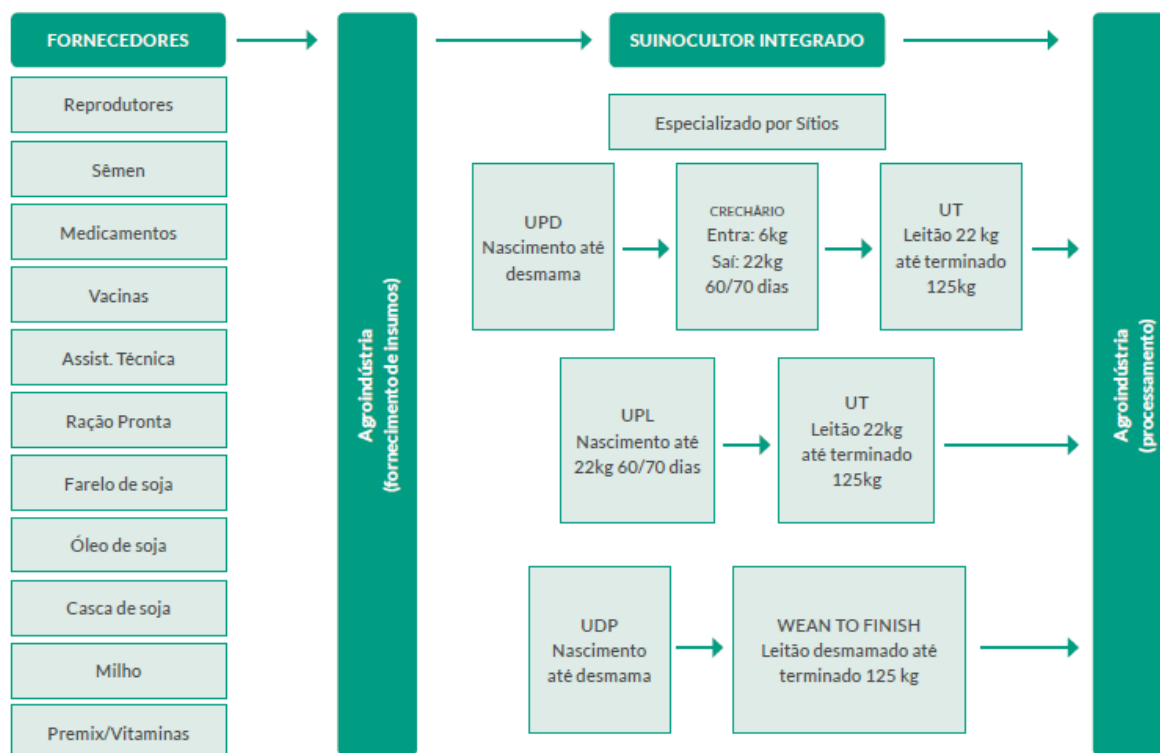
Fonte: ABCS; Sebrae (2016).

Os produtores que optam pelo sistema independente geralmente são de porte pequeno (abaixo da escala mínima exigida pelos integradores) ou muito grande em relação aos integrados, tendo, muitas vezes abate próprio ou maior poder de barganha na negociação de seus lotes (GUIMARÃES, 2017).

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).

As transações do suinocultor integrado na cadeia da suinocultura são apresentadas na Figura 15. Nesse sistema a pessoa jurídica (empresa integradora), proprietária de grande parte dos fatores de produção, sendo o suinocultor um importante fornecedor de serviços com especialização em alguma função da atividade produtiva, o que garante ganho de eficiência nas operações realizadas (ABCS/Sebrae, 2016).

Figura 15 - Transações do suinocultor independente



Fonte: ABCS/Sebrae (2016).

No sistema integrado, a empresa integradora é responsável pelo fornecimento de animais, oferta de insumos e assistência técnica. O modelo integrado ao passo que favorece a garantia da qualidade e do status sanitário, protege o produtor de adversidades do mercado, gera renda de forma estável, com notável influência na qualidade de vida destas famílias produtoras. Ao mesmo tempo, o crescimento da atividade, com emprego de novas tecnologias produtivas, tem impulsionado a profissionalização do produtor, despertando o interesse das novas gerações, a sucessão familiar e a fixação do homem no campo (ABPA, 2021).

Apesar da diversidade de contratos entre suinocultores e agroindústrias, Engelsing (2019), com base na literatura, aponta para a existência de duas grandes categorias contratos de compra e venda, e contratos de produção por comodato. Os contratos de compra e venda garantem o escoamento da produção, com as decisões de produção mantidas sob responsabilidade do suinocultor, que detém a propriedade dos ativos. Engelsing (2019) destaca que neste tipo de contrato o risco envolvido na produção é do suinocultor, enquanto o risco de mercado (variações nos preços dos insumos e do suíno) é repartido com a agroindústria. Nos contratos de comodato, o produtor contratado fornece as instalações, mão de obra, água, equipamentos e a gestão dos dejetos, enquanto as agroindústrias garantem ração, leitões, serviços veterinários,



assistência gerencial e serviços de comercialização e genética (o que representa aproximadamente 80% dos custos de produção). Nesta modalidade o produtor é remunerado com um valor fixo por cada leitão comercializado (BARKEMA; COOK, 1993, citado em ENGELSING, 2019).

O Quadro 1, apresentado em ABCS/Sebrae (2016), resume as responsabilidades e objetos esperados pelos produtores e agroindústria nas relações contratuais, o que, de forma geral, relacionam-se a questões técnicas, gerenciais e/ou financeira, definidas conforme agente econômico: produtor e agroindústria.

Quadro 1 – Responsabilidades e objetos esperados conforme agente econômico

<b>OBJETO ESPERADO</b>		
	<b>SUINOCULTOR</b>	<b>AGROINDÚSTRIA</b>
<b>TÉCNICA</b>	- Eficiência produtiva na especialização escolhida - Instalações adequadas para o desempenho dessa especialização	- Volume de cabeças e peso de carcaça - Especificação de biossegurança, genética, alimentação, instalações, medicamentos e transportes.
<b>GERENCIAL</b>	- Gestão dos recursos necessários para produção efetiva; a) insumos especializados em serviços: mão de obra b) insumos especializados em bens: água, energia, equipamentos e tratamento de dejetos	-Gestão dos recursos necessários para apoio a produção efetiva; a) insumos especializados em serviços: veterinário, zootecnia, administradores gerenciais e logística; b) insumos especializados em bens: genética (reprodutores, sêmen, avós e matrizes) e nutrição.
<b>FINANCEIRA</b>	Associado ao modelo de contrato, sendo: a) Contrato de compra e venda: gestão de riscos dos ativos envolvidos na produção e repartição com a agroindústria dos riscos de mercado; b) Contrato de produção e/ou contrato de parceria: gestão do mecanismo de remuneração (uso de insumos específicos (serviços e bens) e atenção aos parâmetros de qualidade estabelecimentos pela agroindústria).	Associado ao modelo de contrato, sendo: a) Compra e venda: repartição com o suinocultor com o risco de mercado b) Contrato de Produção e/ou contrato de parceria: gestão do mecanismo de remuneração (entrega dos insumos específicos (serviços e bens) e monitoramento dos parâmetros de qualidade junto ao produtor).

Fonte: (ABCS;Sebrae, 2016).

Freitas, Ramos de Neto e Scalco (2014), destacam que o modelo vinculado à integração de pequenos produtores, tem sofrido alterações e adaptações na busca por economias de escala e escopo. O modelo pioneiro passou a ser visto como oneroso, face à necessidade de assistência técnica, custo de transportes, e distância estratégica da base de abate. De forma a reduzir tais custos de transação, este modelo passou a ser repensado com foco na substituição do pequeno

produtor por produtores de médio e grande porte, com alta capacidade de investimento tanto em capital quanto em modernas estruturas de manejo. Este cenário, ao passo que favorece ganhos de competitividade pela redução de custos de transação, de outro, podem fazer emergir prejuízos sociais e ambientais com a exclusão do pequeno produtor (FREITAS; NETO; SCALCO, 2014).

A distribuição estadual dos estabelecimentos e do rebanho brasileiro de suínos, conforme dados do Censo Agropecuário 2017 é apresentado na Tabela 1. Em Goiás, a suinocultura envolve 70.408 estabelecimentos rurais que detém aproximadamente 2,2 milhões de cabeças de animais (matrizes), sendo deste total 165 mil referentes a matrizes para reprodução. Em termos percentuais, o rebanho de suínos do estado representa 5,7% do plantel nacional, distribuídos em 4,8% dos estabelecimentos agropecuários com suínos.

Tabela 1 - Distribuição dos estabelecimentos e do rebanho brasileiro de suínos

	<b>Estabelecimentos agropecuários com suínos</b>	<b>Suínos nos estabelecimentos agropecuários</b>	<b>Suínos para reprodução (matrizes)</b>
	unidades		cabeças
SC	80.134	8.438.865	736.846
RS	180.929	6.447.946	443.194
PR	114.781	6.215.075	431.996
MG	179.523	4.835.859	302.808
MT	45.952	2.348.020	147.288
GO	70.408	2.234.141	165.517
MS	25.699	1.401.034	67.800
SP	26.722	1.205.455	70.540
PI	108.843	1.053.270	11.227
BA	148.342	910.642	26.879
PA	67.847	788.692	28.786
CE	117.550	768.003	16.397
MA	70.517	622.592	10.867
TO	29.104	286.173	6.101
RO	34.812	284.890	8.046
PE	45.961	260.934	5.809
ES	22.359	235.419	11.727
DF	1.317	154.257	11.141
PB	30.468	153.333	4.113
AM	10.874	151.827	7.551
AC	10.418	139.440	4.335
RN	16.722	103.473	4.802
RR	4.638	77.991	3.213
SE	7.749	72.808	2.260
RJ	7.171	66.598	2.196
AL	10.721	59.560	1.932
AP	1.709	29.895	1.472
<b>BR</b>	<b>1.471.270</b>	<b>39.346.192</b>	<b>2.534.843</b>

Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE).

Este rebanho reflete diferentes perfis e sistemas de produção. 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 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.

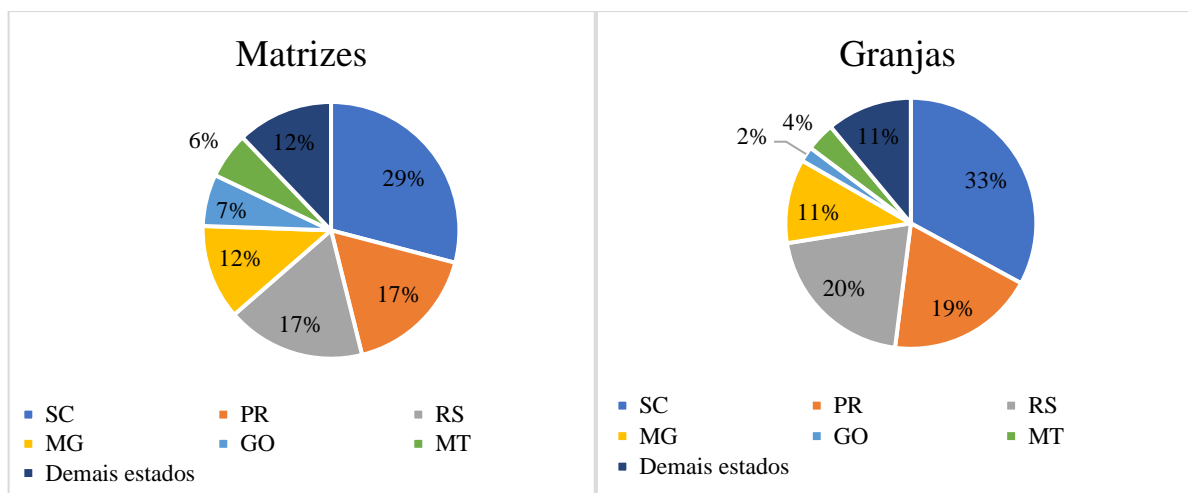
No final dos anos 1990 e início dos anos 2000, plantas de grandes agroindústrias foram inauguradas em Goiás e Mato Grosso, o que contribuiu para a modificação do perfil da suinocultura local, com o aumento do sistema integrado. Quanto ao perfil do produtor, em toda região Centro-Oeste, a suinocultura é marcada pela presença de grandes produtores de grãos que buscam diversificar a atividade e agregar valor à produção por meio da suinocultura tecnificada (ABCS;Sebrae, 2016).

O levantamento realizado pela ABCS/Sebrae (2016) também destaca os diferentes perfis das granjas nos estados brasileiros, com as maiores capacidades de alojamento sendo observadas na região Centro-Oeste. Em se tratando apenas das granjas de matrizes, em Goiás 73% das granjas (ou seja, 44 das 60 granjas de matrizes) registraram capacidade de alojamento acima de 1000 animais. Percentual similar foi observado no Mato Grosso do Sul. Já no estado Mato Grosso, apenas 35 granjas (ou 30% das 115 granjas de matrizes) apresentaram capacidade acima de 1000 matrizes, tendo aproximadamente 38 granjas capacidade de até 200 matrizes. Nos estados de Santa Catarina e Paraná, mais de 60% das granjas de matrizes encontram-se abaixo de 500 matrizes por granja. No Rio Grande do Sul quase 80% das granjas tem capacidade intermediária entre 301 e 2.000 matrizes.

Quanto às granjas de engorda, em específico, às Unidades de Terminação (UT), os dados da pesquisa mostraram que as granjas com maior capacidade de alojamento também estão concentradas na região Centro-Oeste. Em Goiás foi estimado uma média de 4.059 animais por Unidade de Terminação (UT), em Mato Grosso esta média foi superior: 4.500 animais. Em Minas Gerais, uma UT registrou em média 2.808 animais. Em Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, estas médias foram de 649, 923 e 606 animais, respectivamente.

Comparando-se a representatividade dos estados citados, no plantel de matrizes e no total das granjas (Figura 16), constata-se que os estados da região Sul detêm maior relevância no número de granjas, do que no número de matrizes. O oposto ocorre para Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás, ou seja, estes estados apresentaram maior representatividade na distribuição das matrizes do que na distribuição das granjas. Tais parcelas novamente indicam a menor capacidade de alojamento das granjas da região Sul, em relação a capacidade das granjas de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás.

Figura 16 – Distribuição regional do rebanho de matrizes e de granjas



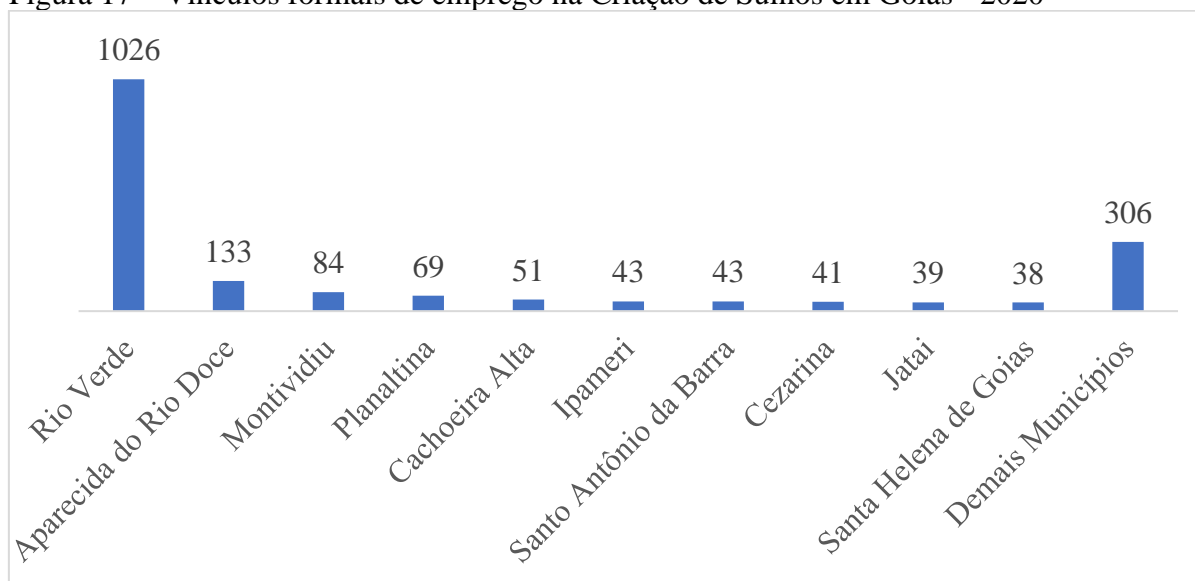
Fonte: (ABCS; Sebrae, 2016).

Quanto aos empregos gerados pela atividade, a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE, 2022), indica que em 2020 foram registrados 31.096 empregos vinculados a atividade de Criação de Suínos em todo o Brasil. Em Goiás este número foi de 1.873 vínculos ativos (em 31/12/2020) e uma remuneração média de R\$ 1.954,4.

A geração e manutenção destes empregos passa por processos de capacitação constante, como os realizados pelo Sistema S responsável pela oferta de treinamentos e aperfeiçoamento de trabalhadores para atuar no campo e na agroindústria, gerando constantes melhorias e inovações aos produtores e trabalhadores da suinocultura de corte. Ao todo agropecuária goiana foi responsável por empregar um total de 101.073 trabalhadores, o que representou 6,90% do total no estado, dos quais quase 2% se referem a vínculos na atividade de criação de suínos.

A Figura 17 apresenta a distribuição dos vínculos empregatícios no segmento de Criação de Suínos em 2020, segundo municípios de Goiás, o que evidencia a alta concentração destes vínculos no município de Rio Verde, ligados a produtores integrados e empregados diretos da BRF S.A., localizada na cidade.

Figura 17 – Vínculos formais de emprego na Criação de Suínos em Goiás - 2020



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do sistema RAIS/MTE (2021).

### 2.3 Segmento Industrial

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

Conforme Engelsin (2019), existem basicamente dois grupos de empresas que coordenam as transações na suinocultura. O primeiro é formado por poucas e grandes indústrias frigoríficas que operam no sistema de integração, sendo responsáveis por cerca de 40% do rebanho total e 87% do abate inspecionado no país (REVISTA DA SUINOCULTURA, 2015, citado em ENGELSIN, 2019). O segundo grupo é formado por pequenas e médias unidades de abate e/ou processamento, geralmente autodenominadas de cooperativas, em que diferentemente das empresas integradoras, verifica-se maior participação dos contratos de compra e venda (LAWRENCE et al., 2001, citado em ENGELSIN, 2019).

A qualidade da carne suína engloba diferentes enfoques por parte das indústrias e dos consumidores. As indústrias utilizam como parâmetros indicadores relacionados a porcentagem de carne magra, rendimento de cortes, necessidade mínima de acabamento, aparência atrativa e alta estabilidade durante a estocagem a frio. Sob o ponto de vista dos consumidores, além do aspecto nutricional, são também considerados aspectos sensoriais como cor, textura, firmeza, suculência e maciez (SCHMIDT, 2017).

Sob a ótica da demanda, Dalla Costa et al. (2015) destacam o bem-estar animal, tema que tem recebido atenção junto ao mercado consumidor e pressionado os agentes da cadeia, desde a produção até o abate. Para os autores medidas que proporcionem bem-estar aos animais, muitas vezes interpretadas como custo de produção por gestores da indústria, devem ser encaradas como uma alternativa para melhorar a qualidade da carne suína e portanto, agregar valor.

Para Schmidt (2017) assim como o bem-estar animal, a demanda por alimentos seguros também tem se tornado uma tendência de consumo, em especial para produtos enviados ao mercado externo. Esse cenário tem se refletido na incorporação de boas práticas para a segurança dos alimentos, com destaque para o papel desempenhado pela Embrapa e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A Embrapa tem atuado no desenvolvimento de ações de pesquisas para modernização do sistema de inspeção animal, além de realizar projetos que visam a redução da ocorrência de doenças transmitidas por alimentos, e mitigação do risco de doenças que afetam não só os rebanhos, mas o consumidor final. Paralelamente também tem dado suporte ao MAPA e a laboratórios credenciados na validação e desenvolvimento de técnicas de diagnóstico e pesquisa de doenças de apoio à defesa sanitária animal. Todo esse esforço realizado junto à indústria e ao governo objetiva garantir ao Brasil um padrão sanitário de excelência (EMBRAPA, 2021).

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<sup>6</sup> contabiliza apenas um estabelecimento de abate de suínos em funcionamento com habilitação SIF, sendo este estabelecimento referente a unidade da BRF S.A., localizada em Rio Verde. A título de comparação, em Santa Catarina este número é de 19 estabelecimentos, no Rio Grande do Sul de 16, Paraná e Minas Gerais registram 15 estabelecimentos, e Mato Grosso 5 estabelecimentos.

Além do SIF, existe também o Serviço de Inspeção Estadual (SIE), que regulamenta e autoriza o comércio de alimentos de origem animal manipulados e/ou fabricados a nível

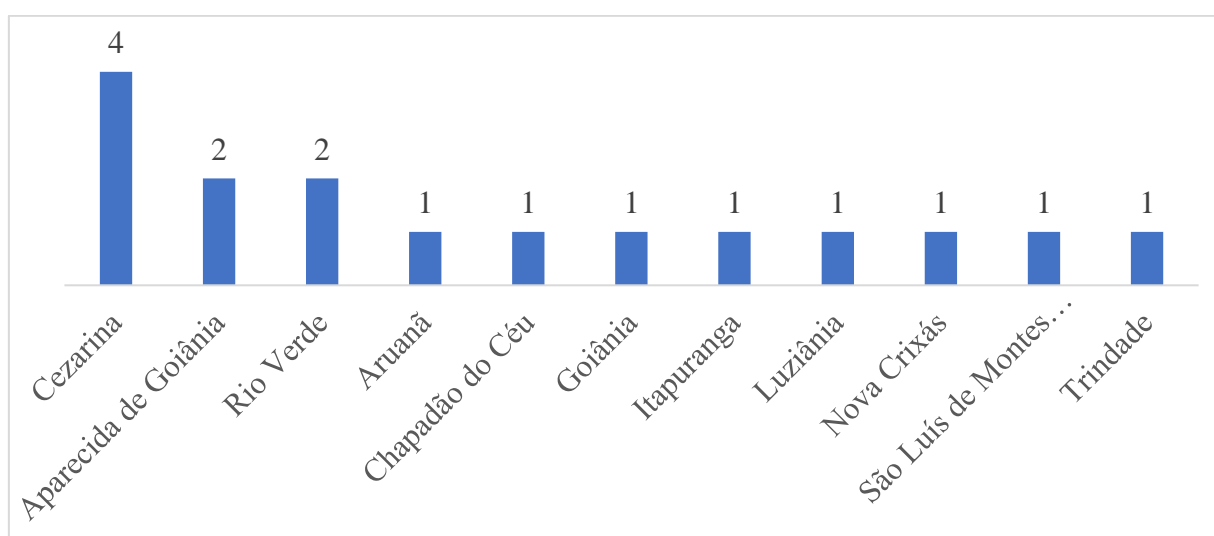
---

<sup>6</sup> Lista completa pode ser acessada pelo link: <https://www.abrafrigo.com.br/index.php/links-uteis/>

estadual e Serviço de Inspeção Municipal (SIM) que permite o comércio de alimentos de origem animal somente no âmbito do município 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 18.

Figura 18 – Frigoríficos e matadouros de suínos registrados no estado de Goiás

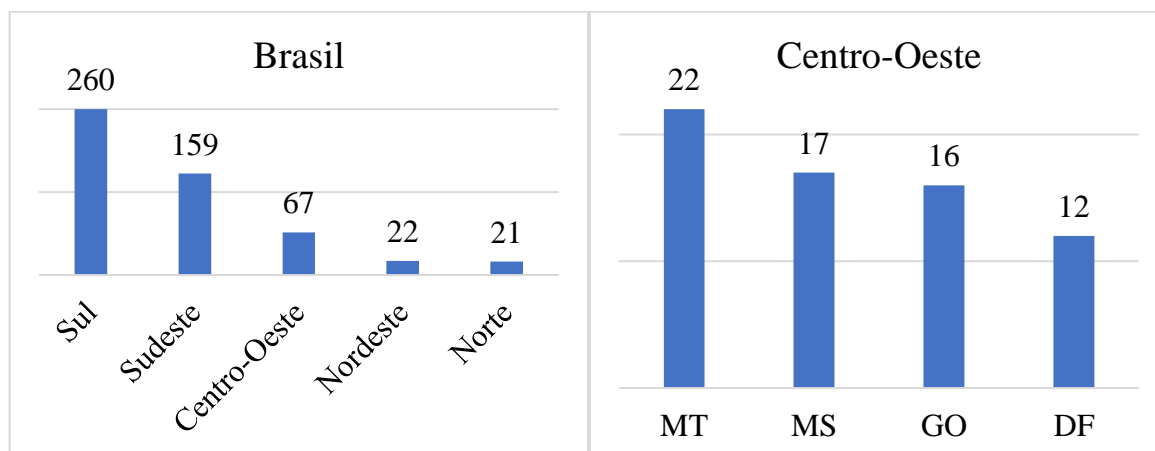


Fonte: DataSebrae (2021) a partir de dados da Receita Federal.

A nível nacional estão registrados 529 estabelecimentos (matriz e filial) referentes ao abate de suínos, concentrados de forma predominante nas regiões Sul e Sudeste do país (Figura 19). Na região Centro-Oeste estão registrados 67 estabelecimentos, tendo o Mato Grosso o maior número, 22 estabelecimentos.



Figura 19 – Distribuição dos estabelecimentos (matriz e filial) de abate de suínos – Brasil e Centro-Oeste



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do sistema DataSebrae (2021).

Quanto aos empregos, os estabelecimentos goianos relacionados ao Abate e Produtos cárneos de suínos, deteve 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). Este 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.

## 2.4 Segmento de Agrosserviços

Sob a ótica da comercialização, assim como em outras cadeias do agronegócio, o segmento de serviços possui alta complexidade e requer elevado nível de capilaridade entre as diversas regiões do país para a comercialização da carne suína e seus subprodutos, seja para o mercado interno ou externo.

Conforme ABCS/Sebrae (2016), o segmento varejista é um importante canal de distribuição dos produtos da suinocultura, em decorrência do poder de mercado que segmento exerce sobre a cadeia produtiva de suínos. O maior poder de barganha, advindo pelo aumento na concentração do setor varejista nas últimas décadas, refletiu-se em pressão crescente sobre as

agroindústrias, a fim de que estas atendam a exigências relacionadas a qualidade, aparência e sabor do produto entregue.

Este mesmo poder de mercado também se reflete sobre as cotações e margens ao longo da cadeia. Weydmann e Seabra (2015), estudando o processo de transmissão de preços na cadeia da carne suína constataram que os preços ao atacado lideraram a transmissão do preço ao produtor e ao setor varejista, sendo sua variabilidade também transmitida, o que pode implicar em demora na retomada do equilíbrio após choques no preço do atacado. Ao produtor, essa instabilidade tem efeitos adversos ainda mais importantes uma vez que este grupo dispõe de menos recursos para se proteger do risco-preço (WEYDMANN; SEABRA, 2015).

Em paralelo, a ABCS/Sebrae (2016) chama atenção para o uso de canais informais na aquisição de produtos, o que influencia a comercialização de produtos alimentares, como a carne suína.

*Segundo o Euromonitor Internacional (2016), 71% dos brasileiros afirmam fazer uso de vendedores de ruas ou lojas informais para suas compras...essa informação é relevante, pois ilustra que a movimentação apresentada, que é do tipo formal, apesar de números expressivos, tende a ser uma parte do potencial do mercado brasileiro (ABCS;Sebrae, 2016).*

O emprego e a renda gerados na comercialização de carnes no Brasil e no estado de Goiás, em 2020, são apresentados no Quadro 2. Os dados publicados no sistema a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE, 2b022), não permitem maiores níveis de desagregação que favoreçam isolar a comercialização da carne de frango. A nível nacional foram gerados um total de 101.080 empregos, cuja remuneração média foi de R\$ 2.496 no comércio atacadista, e R\$ 1.553 no comércio varejista. No estado de Goiás, o número de vínculos empregatícios totalizou 4.274 em 2020, cuja remuneração média foi de R\$ 2.823 no comércio atacadista e R\$ 1.451 no comércio varejista.

Quadro 2 – Salário médio e vínculos empregatícios na comercialização de Carnes - 2020

CNAE 2.0 Subclasse	Vínculos emprego		Salário Médio (R\$)	
	GO	BR	GO	BR
Comércio atacadista de carnes bovinas e suínas e derivados	759	29.106	2.823	2.496
Comércio varejista de carnes - açougues	2.337	71.975	1.451	1.553

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do sistema RAIS/MTE (2021).

### **3. ANÁLISE INSTITUCIONAL E GOVERNANÇA**

#### **3.1 Ambiente institucional**

O ambiente institucional de uma cadeia é composto por leis e normativas (que equivalem às “regras do jogo”), e organizações (equivalentes aos “jogadores”). O perfil e composição deste ambiente afeta diretamente todos os segmentos produtivos da cadeia, que na suinocultura industrial envolve suinocultores, processadores (frigoríficos e agroindústrias) e todos os agentes que se relacionam à produção da carne suína desde a produção do animal até a entrega da carne e seus subprodutos ao consumidor final.

Um ambiente institucional eficiente mantém os direitos de propriedade, incentiva o investimento produtivo, aumenta a cooperação entre os agentes e reduz os riscos econômico-financeiros. Em contrapartida, em um ambiente institucional ineficiente, as relações entre os agentes evidenciam comportamentos oportunistas, quebra de contratos e assimetria informacional que acabam prejudicando o funcionamento e rentabilidade a todos os agentes que compõem determinada cadeia. Nesse sentido, pontos gargalos ou ineficiências associam-se à falta de coordenação entre os segmentos, decorrentes dos incentivos prejudiciais (ou desincentivos) à cooperação.

A cadeia da suinocultura industrial, para os propósitos deste estudo, é composta por três Marcos (Figura 20):

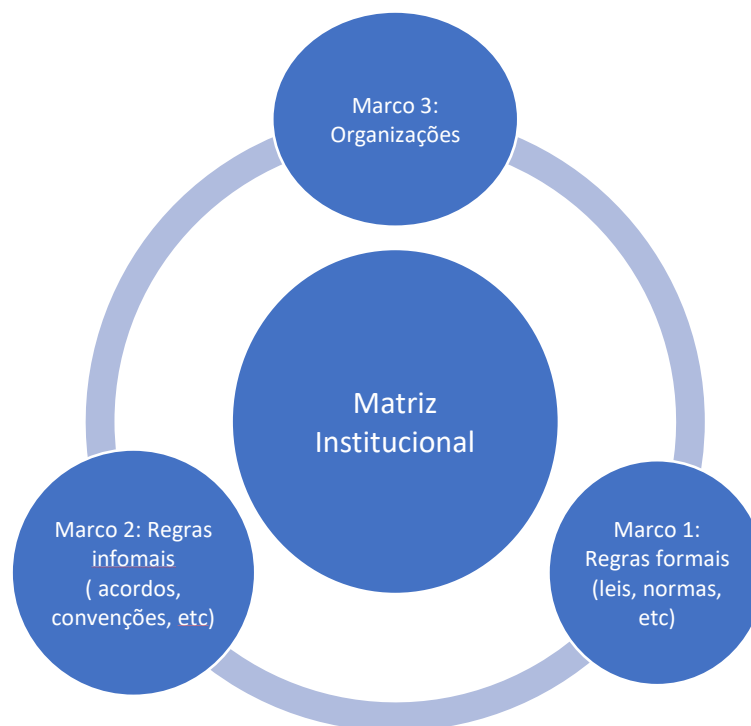
1° Marco: refere-se a instituições formais, especificamente às leis, contratos e regulações;

2° Marco: refere-se a instituições informais relacionadas a regras, estratégias, acordos, crenças e hábitos; e

3° Marco: trata-se das organizações que atuam no ambiente econômico e interagem entre si. Estas organizações podem ser públicas ou privadas, podendo emergir, modificar e também deixar de existir no ambiente com o tempo.

Os três marcos favorecem o desenvolvimento e a cooperação entre os elos produtivos, conferindo competitividade. Esta matriz institucional é de iniciativa dos próprios agentes atuantes no ambiente econômico.

Figura 20 - Matriz institucional da cadeia



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 20 evidencia como o comportamento das organizações na cadeia da carne suína está sujeito a matriz institucional vigente. As regras formais e informais, baseadas em integração e coordenação, fazem com que a cadeia seja bastante competitiva tanto entre as empresas quanto entre os produtores rurais. Pode-se dizer que a performance econômica da cadeia de suínos avançou positivamente ao longo dos anos por conta destas regras, e como os agentes da cadeia produtiva incorporam as mesmas nas decisões de investimento. Desta forma, a influência fundamental das regras sobre o desenvolvimento econômico recai sobre seu papel na indução das decisões de investimento.

Tomando a matriz institucional vigente, que afeta diretamente a produção da carne suína e seus derivados, pode-se destacar as seguintes regras formais no âmbito federal (definidas pelo MAPA):

- a) o Programa Nacional de Sanidade dos Suídeos (PNSS), cujo o objetivo principal é controlar e erradicar as principais doenças infecciosas que afetam o rebanho suídeo;
- b) o Decreto nº 10.468/2020 RIISPOA (2020), que regulamenta a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal;
- c) a Instrução normativa 113/2020 que estabelece boas práticas de manejo e bem-estar animal nas granjas de suínos de criação comercial;

d) e por fim, a Lei 13.288/16 que estabelece regras para a relação contratual entre produtores integrados e agroindústrias.

As regras informais do setor referem-se às diretrizes que favorecem à mitigação de comportamentos oportunistas por parte dos envolvidos durante o processo de comercialização. Neste contexto, conflitos de interesses são inevitáveis e são gerados entre três elos da cadeia produtiva, ou seja, entre suinocultores e frigoríficos e entre frigoríficos e varejistas. Por conseguinte, a desconfiança entre produtores (integrados e não integrados) e a indústria de abate e processamento de suínos, ocorre por conta da remuneração do animal e outras questões inerentes a bonificação de carcaça do setor. Em Goiás, muitos produtores independentes, por questões estratégicas de produção e comercialização, estão fora do sistema de contratos (compra e venda ou comodato) com a indústria.

No caso dos produtores integrados e a indústria se torna relevante as ações das CADECs (Comissões para Acompanhamento, Desenvolvimento e Conciliação da Integração), criadas pela Lei 13.288/16. As reuniões da Comissão dão transparência a relação contratual entre produtores integrados e integradoras. As reuniões da CADEC da suinocultura no âmbito estadual são importantes para definir os parâmetros técnicos e de remuneração dos contratos.

Para os produtores independentes (que em Goiás representam 64% dos produtores atuantes no estado) a prática da bonificação da carcaça constitui-se em um mecanismo de incentivo a 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 constituem recorrentes, mas pouco duradoras (contratos de curto prazo, que não tendem a ultrapassar 12 meses), necessitando a cada nova negociação de novos processos e realização de novos acordos de barganha. Desta forma, os códigos de conduta e comportamento podem reduzir a assimetria e oportunismo durante as barganhas.

Por fim, para a relevância para a cadeia produtiva de suínos depende do ambiente institucional, no qual a interação continua entre instituições e organizações permite constantes ajustes na matriz institucional do setor. Desta forma, o sucesso ou fracasso da cadeia se relaciona como as organizações incorporam as regras na tomada de decisão e também como aquelas regras que obsoletas e prejudiciais podem ser eliminadas.

### 3.2 Ambiente organizacional

No tocante as organizações para a cadeia estudada, essas são de natureza pública ou privada, tais como, produtores de suínos integrados e independentes, frigoríficos, varejistas, governos federal e estadual, associações de produtores de suínos, FIEG, SEBRAE, FAEG, etc. A indústria ocupa papel de destaque no ambiente institucional vigente, por ser o mais importante vetor de transformação quando se trata da formação da renda e emprego.

Em relação ao ambiente organizacional, e considerando a produção do animal, os suinocultores (integrados ou não) devem estar atentos ao sistema de produção e aos incentivos provenientes das regras formais e informais, buscando ganhos de produtividade e competitividade da atividade.

Em relação ao ambiente organizacional vigente no segmento da indústria, os frigoríficos e/ou abatedouros de suínos<sup>7</sup> devem se atentar aos incentivos provenientes das regras formais e informais e seus desdobramentos sobre a capacidade instalada e de processamento, bem como aos padrões de qualidade, agregação de valor e diversificação do *mix* de produtos. Os produtores das duas categorias juntamente com os frigoríficos (e/ou abatedouros) são dois elos importantes para o sucesso da cadeia, sobretudo, onde as instituições informais são criadas e validadas. A indústria tem papel importante nos programas de desenvolvimento genéticos e de eficiência de carcaça, de qualidade, sanidade, biossegurança e bem-estar animal.

Os governos federal e estadual são responsáveis pela criação de regras formais, sobretudo, pela criação e implementação de políticas públicas de interesse da pecuária suídea, com destaque para a formulação dos programas de vigilância sanitária animal, dentre eles o Programa Nacional de Sanidade Suídea (PNSS).

As associações de produtores, por exemplo, a Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS), Associação Goiana de Suinocultores (AGS), e demais entidades são importantes para o fortalecimento de boas práticas produtivas e também por darem dinamismo nas estratégias competitivas da cadeia por estarem próximos do ciclo produtivo.

No ambiente organizacional vigente, para indústrias organizações de apoio e mobilização de classe, as organizações de destaque são os sindicatos patronais ligados a Fieg, tais como, o SIAEG (Sindicato das Indústrias de Alimentação no Estado de Goiás), o SINDICARNE (Sindicato das Indústrias de Carnes e Derivados no Estado de Goiás), a ADIAL (Associação Pró-Desenvolvimento Industrial do Estado de Goiás), entre outros, que promovem

---

<sup>7</sup> Formado por cooperativas, empresas nacionais e transnacionais.

discussões sobre as estratégias sustentáveis de produção e a comercialização, associadas a responsabilidade ambiental e social, e a qualidade do produto chega ao consumidor final.

Por fim, FIEG e SEBRAE são organizações importantes para o empreendedorismo, a inovação e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios, médios e grandes negócios. São as organizações que propõem mudanças institucionais no ambiente e este processo leva a novas percepções dos atores à partir da consequência das suas ações. Por exemplo, o Conselho Temático do Agronegócio (CTA) da FIEG pode ser entendido como mecanismo que pode otimizar os interesses da cadeia de suínos sem que exista alteração da matriz institucional e/ou propor mudanças no marco institucional junto ao governo do estado de Goiás.

Não obstante, outro exemplo relevante para o setor, são as iniciativas técnica e financeira do Fundo para o Desenvolvimento da pecuária de Goiás (Fundeppec) e Agência Goiana de Defesa Agropecuária (Agrodefesa) na prevenção, combate de doenças, decorrentes de situação de notificação compulsória como febre aftosa, *influenza aviária*, peste suína clássica e dentre outras.

Desta forma, são essas organizações, sobretudo, a indústria é que vão fomentar os negócios locais e regionais, ao considerar o ambiente institucional, que a industrialização das matérias-primas de origem animal tende a elevar a renda, a geração de empregos formais e a arrecadação de tributos diante da capacidade de encadeamento da cadeia. Ademais, organizações são relevantes para que o setor aumente a sua participação em mercados internos e externos, por meio de campanhas e defesa dos interesses da carne suína brasileira.

### **3.3 Análise das transações da cadeia**

As transações ao longo da cadeia de suínos de uma forma geral seriam de quatro tipos: a) a primeira transação realizada entre o fornecedor de insumos e o produtor (T1); b) na sequência, entre o produtor de suínos e indústria processadora (T2); c) a terceira, entre a indústria processadora e o agente especializado na distribuição (T3); e por fim, d) a quarta transação, que se dá entre o agente de distribuição e o consumidor final (T4). Considerando o foco principal do trabalho que é a indústria e a ausência de levantamento de campo, além das características do setor de suínos goiano, deu-se maior relevância às transações entre produtores integrados e independentes e a indústria, e entre a indústria e o varejo.

Como dito anteriormente há duas formas de produção na cadeia dependendo do grau de independência em relação a indústria. O produtor de ciclo completo pode se estruturar para a

produção de suínos de forma independente ou de forma integrada a indústria por meio da lei de integração.

A aquisição de animais de produtores independentes por parte dos frigoríficos (e/ou abatedouros) há envolve custos de negociação, tendo em vista que a compra de animais é pautada por padrões de carcaça e de saúde animal. Em Goiás há produtores independentes por estratégias de produção e comercialização. Não obstante, as aquisições de matéria prima dos frigoríficos são recorrentes, mas a cada nova transação, ainda se faz presente o processo de barganha. Assim, a escala ótima de abate está relacionada as transações na cadeia. É o sistema em que o produtor recebe pelo animal, conforme a quantidade de carne na carcaça e a bonificação sobre o valor pago por quilo de suíno vivo.

Já a aquisição de animais de produtores integrados (contratos de comodato) há maior controle das informações relacionadas as técnicas de produção e/ou de gestão entre as partes. Por conseguinte, a integração possibilita avanços competitivos na cadeia, pois o integrado recebe da integradora, os insumos (alimentos e medicamentos) e a orientação técnica. O processo de integração vertical (comodato) implica no controle dos indicadores de produção e nas boas práticas para setor, ao focar na qualidade, na sanidade e biossegurança. O sistema de integração possibilita a equalização dos choques de oferta e demanda de animais para abate. Por fim, há redução de assimetria de informação e oportunismo na aquisição dos animais, por essa razão, a indústria mantém sua escala de produção sem intercorrência na aquisição de matéria prima.

O Quadro 3 mostra a análise dos atributos das transações entre indústrias junto aos produtores não integrados<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Desta forma, a análise da transação com base nos atributos: Especificidade dos ativos, Frequência da transação e Incerteza da transação (Williamson, 1996) implica em melhores arranjos de coordenação e estrutura de governança entre os agentes.



Quadro 3 - Compra de animais das indústrias junto aos produtores não integrados

<b>Atributos</b>	<b>Barganha</b>	<b>Intensidade da frequência</b>
Especificidade dos ativos	Sanidade animal e qualidade da carcaça	Alto
Frequência da transação	Data de entrega dos animais, quantidade, conformidade com a legislação, proximidade a planta produtiva, bonificação por carcaça.	Alto
Incerteza da transação	A incerteza envolvida na transação é alta. Oscilações de preço no mercado. Custo da terminação. Retenção de animais para abate.	Alto

Fonte: Fonte: Elaborado pelos autores com base em (WILLIAMSON, 1996).

Conforme o Quadro 2 anterior, na compra de animais por parte das indústrias junto aos produtores não integrados é valorizada a sanidade e qualidade da carcaça. Esses dois atributos são os que definem o valor da bonificação acima do preço praticado no mercado. São transações recorrentes que a cada transação exige-se novas barganhas. Então, a bonificação no preço depende o padrão de carcaça a ser ofertado pelos produtores. Ambos os agentes estão sujeitos a oscilações de preços do suíno.

O Quadro 4 mostra a análise dos atributos das transações de produtores integrados as indústrias.

Quadro 4 - Compra de animais das indústrias junto aos produtores integrados (comodato).

Atributos	Barganha	Intensidade da frequência
Especificidade dos ativos	Qualidade da carcaça e biossegurança. Melhor controle zootécnico. Índices de eficiência produtiva. Controles de conversão alimentar. Crescimento diário. Controle de ciclo de alojamento e abate.	Alto
Frequência da transação	Data de entrega, conformidade com a legislação, relações e parceiras entre os elos Estabilidade de preços e matéria prima.	Alto
Incerteza da transação	A incerteza envolvida na transação é baixa. Contrato de comodato de acordo com a Lei 13.288/16. A incerteza em relação ao ambiente é baixa.	Baixo

Fonte: Elaborado pelos autores com base em (WILLIAMSON, 1996).

Em relação ao mercado consumidor a ser atendido se demanda são duas formas distintas de estrutura de governança da cadeia. As carnes que vão para o mercado *premium* e exportação utilizam a estrutura de governança das relações contratuais e alianças estratégicas entre elos. De forma, distintas carnes que vão para os açougues e redes menores do varejo não se utilizam contratos elos produtivos e são produtos são vistos como *commodities*.

### 3.4 Estrutura de governança e coordenação da cadeia

Na literatura econômica há três estruturas básicas de governança das transações<sup>9</sup>. São elas as negociações entre as partes que ocorrem simplesmente no mercado físico, sem parceiras

<sup>9</sup> Ver Williamson (1996). *The Mechanisms of Governance*. New York: Oxford University. Ver Williamson (1991) *Comparative Economic Organization: the Analysis of Discrete Structural Alternatives*. *Administrative Science Quarterly*, vol. 36, pp. 269-296.

e alianças entre os agentes. As que necessitam de relações mais duradoras, como alianças e parcerias, que podem ocorrer na forma de contratos (forma hierárquica). Também as que podem ser um misto entre mercado físico e contratos, conhecida como forma híbrida.

Na indústria da cadeia de suínos há dois tipos principais de coordenação, primeiramente, as transações que dão por meio do mercado (produtores independentes) e segundo as transações que se dão pela integração (contratos de comodato). Os produtores independentes têm suas transações governadas pelo mercado, enquanto os produtores integrados têm suas transações governadas pela forma hierárquica (contratos).

Entre a indústria e os produtores independentes, a relação de compra e venda não é pautada por compromissos contratuais. Neste caso, os produtores independentes vendem diretamente os animais para o abate nas indústrias. Tais produtores estão sujeitos a oscilação de preços e bonificação. Tanto a indústria quanto os produtores estão sujeitos a choques de oferta e demanda não existindo mecanismos de proteção para a transação.

Os produtores integrados estão sujeitos aos contratos (compra e venda ou de comodato), pautados pela Lei 13.288/16. A indústria necessita de matéria prima com vistas aos contratos realizados com o varejo e mercados de exportação. Essas transações envolvem riscos operacionais e financeiros ao longo da cadeia. Então, a coordenação hierárquica aumenta a competitividade do setor, reduzindo a assimetria de informação e o oportunismo na aquisição de matéria prima e venda produtos ao consumidor final.

Do ponto de vista da demanda final o produto segue com diferentes tipos de cortes e padrões para açougues, supermercados, boutiques de carnes, mercados externos. Os produtos podem ser vendidos como commodities e assim são percebidos pelas partes envolvidas na transação. Não existe coordenação das relações, pois os atributos são de baixa especificidade, sem relevância para a frequência e a incerteza nas transações. A aquisição por parte do estabelecimento final se dá por cortes primários, quais sejam, o dianteiro, incluindo a paleta e a sobrepaleta (copa-lombo), parte central do corpo do animal (carré e barriga com costela) e/ou na forma de cortes secundários que são os que removidos da carcaça manualmente, possuindo ou não osso.

Não obstante, os produtos finais que são de alto valor agregado são vendidos com estratégias de marketing, embalagem e qualidade do produto seguem a forma hierárquica (contratos) de coordenação se dá na forma de contratos de longo prazo e aliança vertical de produção, industrialização e comercialização da carne, as etapas rigidamente controladas. As

estratégias usadas de venda em são pautadas em carne com selos de qualidade e em peças menores, embaladas e prontas para o consumo final.

Na governança dos contratos, desde a produção, o rastreamento, o abate, o manuseio da carne, transporte, controle da cadeia do frio, até a demanda final, seja o mercado interno e externo (mercado boutiques, mercado *premium* e exportação mercado europeu). São produtos selecionados na origem de alto valor agregado, por serem animais precoces de raças selecionadas com foco na maciez e qualidade

Por fim, a coordenação da cadeia deve ser feita por tipo de consumidor e mercado, no qual a agregação de valor e as exigências de qualidade implicam em “*descommotização*” da carne suína. Por conseguinte, em Goiás a articulação da governança das transações podem ser feitas pelos agentes envolvidos, sobretudo, a indústria com o foco em cooperação e aliança estratégicas por meio de inovação e gerenciamento das etapas de produção.

## 4. ANÁLISE DE MERCADO: PRODUÇÃO E CONSUMO 2011-2020

### 4.1 Mercado interno/doméstico

#### 4.1.1 Produção: Brasil

A produção brasileira de carne suína tem sido marcada por crescimento nos últimos anos (Tabela 2). Conforme dados da Pesquisa da Trimestral do Abate (PTA) do IBGE (2021a), o plantel de suínos abatidos alcançou 49,3 milhões de cabeças em 2020, o que representou uma expansão de 41,5% em relação a 2011. Em volume, este abate significou uma produção de 4,4 milhões de toneladas de carne (alta de 33% em relação a 2011).

Tabela 2 – Animais abatidos e produção de carne suína no Brasil - 2011 a 2020

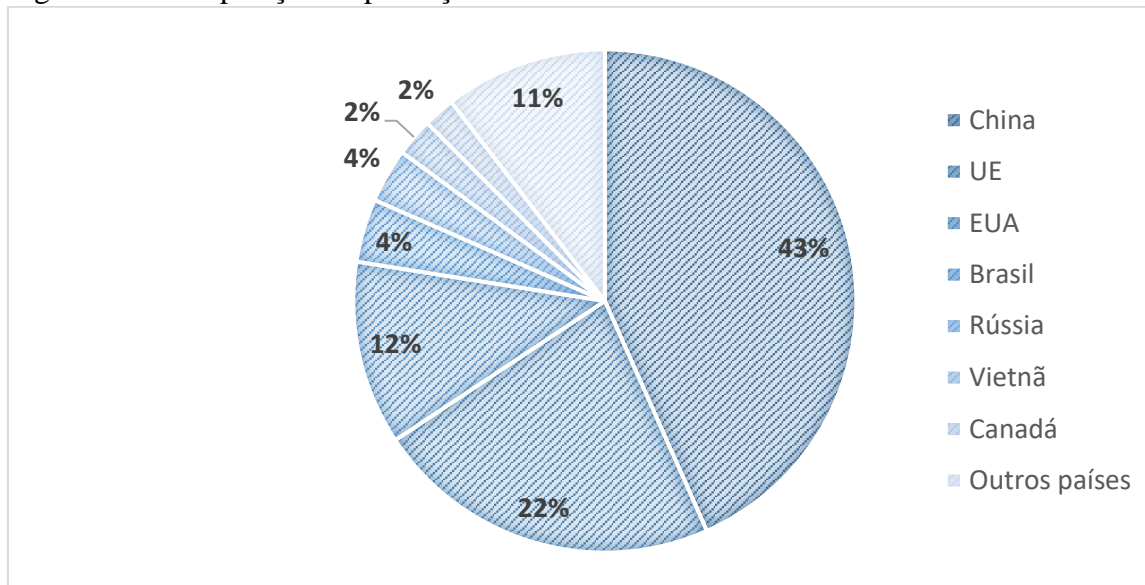
	<b>Abate</b>	<b>Produção de carne</b>
	Mil cabeças	Mil toneladas-carcaças
2011	34.873	3.370
2012	36.006	3.150
2013	36.286	3.117
2014	37.130	3.193
2015	39.264	3.431
2016	42.320	3.711
2017	43.185	3.825
2018	44.337	3.951
2019	46.356	4.126
2020	49.356	4.482

Fonte: Elaboração própria a partir da PTA, IBGE (2021).

Tal desempenho tem mantido o Brasil em posição de destaque no cenário mundial, sendo o único país da América Latina incluído na lista dos cinco maiores produtores mundiais de carne suína (Figura 21). Em 2020, a produção mundial de carne suína totalizou 106 milhões de toneladas, com a produção brasileira ocupando o quarto lugar no ranking, atrás da China, União Europeia, e dos Estados Unidos. Naquele ano, a demanda da carne suína registrou forte impulso puxado pela demanda aquecida tanto no mercado externo (com as elevadas compras com origem na China - país que teve seu plantel devastado pela Peste Suína Africana), quanto no mercado interno, favorecido pelo aumento de renda proporcionado pelo auxílio emergencial e tendência de substituição da carne bovina, em favor das carnes de frango e suína. Pelo lado da oferta, as agroindústrias mantiveram-se em operação, mesmo perante incertezas que

marcavam o mercado frente a pandemia mundial da COVID-19, o que permitiu manter o ritmo da oferta.

Figura 21 - Composição da produção mundial de carne suína em 2020

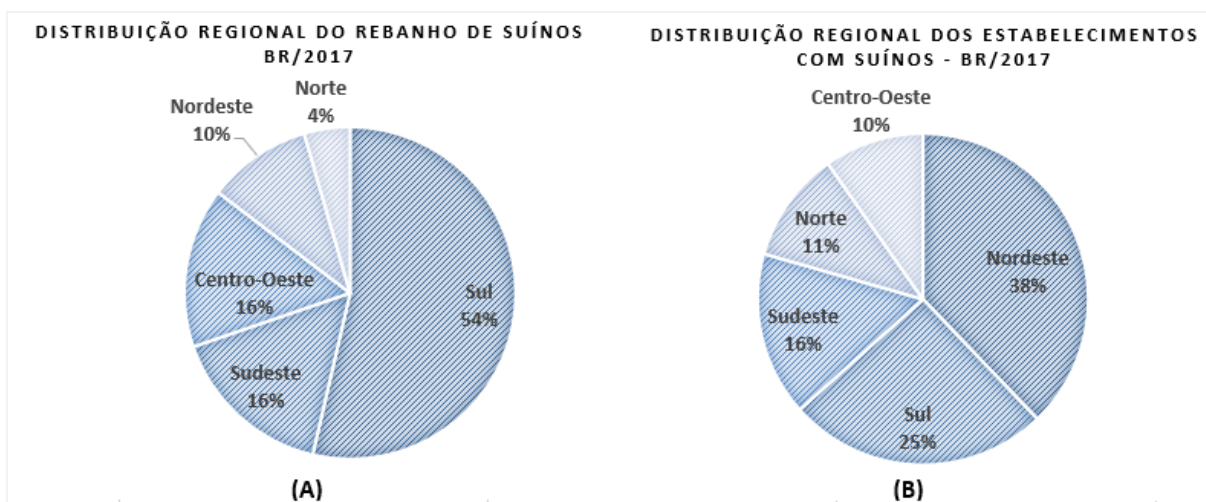


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do USDA (2020).

Em termos regionais, a produção de suínos no Brasil é marcada por heterogeneidade, sendo essa uma característica que impõe desafios para expansão do abate e processamento da carne. O Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017) contabilizou um total 39,3 milhões de cabeças de suínos em todo território nacional, com mais de 50% deste rebanho localizado no Sul do país (Figura 22A), região que também concentra a maior parcela das granjas de suínos, voltadas à suinocultura industrial.

Considerando o número de estabelecimentos com suínos (Figura 22B), a distribuição entre as regiões se modifica. Ao todo foram registrados pelo Censo quase 1,5 milhão de estabelecimentos com suínos no Brasil, com a região Nordeste registrando 557 mil estabelecimentos, a maior parcela entre as regiões brasileiras. Cabe lembrar que rebanho desta região é voltado predominantemente a subsistência, o que se distingue dos estabelecimentos voltados à suinocultura industrial, localizados em sua grande maioria na região Sul do país.

Figura 22 – Distribuição regional do rebanho de suínos (A) e dos estabelecimentos agropecuários com suínos no Brasil (B)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo Agropecuário 2017, IBGE (2017).

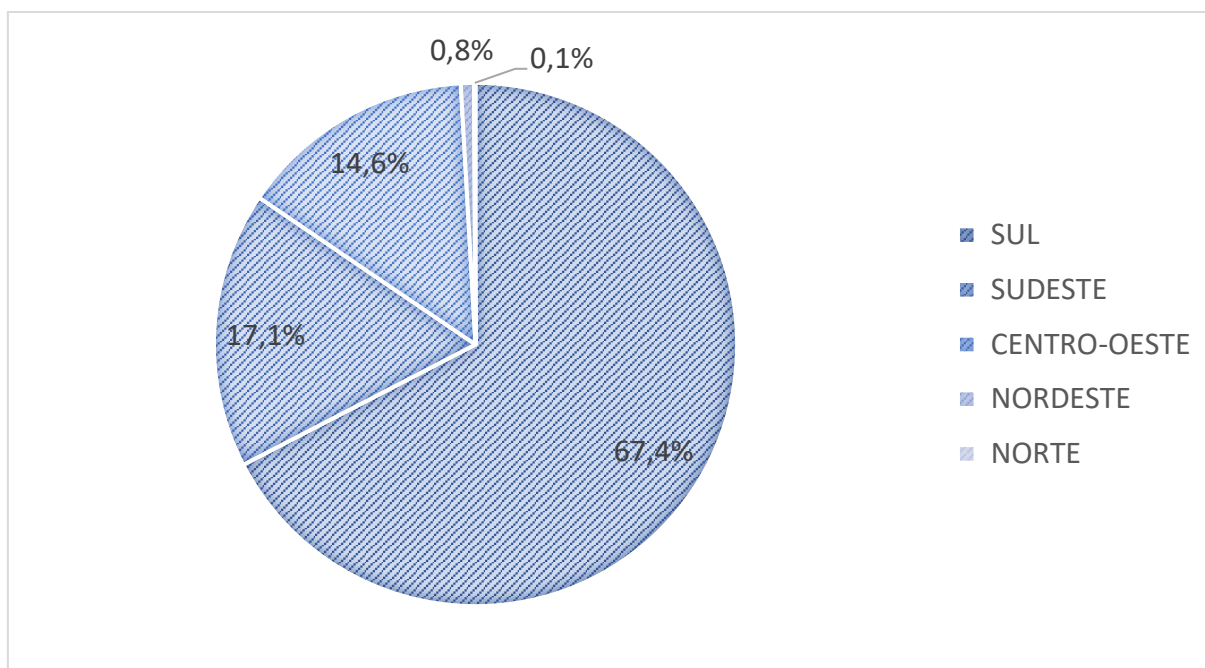
Estes números refletem os diferentes contornos regionais da produção e processamento da carne suína, seja referente a escala, destino de produção, adoção de tecnologia e arranjos produtivos. Enquanto nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, predominam a produção industrial para fins comerciais, que empregam arranjos produtivos voltados ao sistema intensivo e integrado, com uma base bastante tecnicizada e adoção de tecnologia, nas regiões Norte e Nordeste predominam estabelecimentos agropecuários que empregam arranjos produtivos extensivos, cuja produção é voltada em sua maior parte ao autoconsumo na propriedade.

Uma análise mais detalhada do Censo Agropecuário 2017, realizada por Miranda, Bernardo e Monticelli (2021), identificaram que a moderna suinocultura industrial (associada a estabelecimentos com 500 ou mais cabeças de suínos), está presente em apenas 11,8 mil estabelecimentos, que concentram um rebanho de 26,6 milhões de cabeças, localizados em sua quase totalidade na região Sul do país. Portanto, em relação aos quase 1,5 milhão de estabelecimentos com suínos no Brasil, apenas 0,82% possuem 67,6% do rebanho nacional, apresentando uma média de 2.248 animais por estabelecimento (MIRANDA; BERNARDO; MONTICELLI, 2021). Para os autores essa concentração, ao passo que permite importantes ganhos em termos logísticos, é preocupante pelo ponto de vista ambiental, uma vez que gera quantidade de resíduos do processo produtivo, especialmente dejetos de suínos, que precisam ser manejados corretamente de forma a conter impactos ambientais no solo e na água.

Em termos monetários, o Valor Bruto da Produção (VBP) da carne suína em 2020 totalizou R\$ 30,8 bilhões. Deste montante, 67,4% foram registrados pelos estados da região Sul

do País (Figura 23). As parcelas da região Sudeste e Centro-Oeste foram de 17,1% e 14,6%, nesta ordem. Já as regiões Nordeste e Norte responderam por apenas 0,8% e 0,1%, repetitivamente, pelo VBP da carne suína.

Figura 23 – Composição do VBP da suinocultura brasileira (carne suína) – 2020



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

O segmento agroindustrial da cadeia da carne suína é marcado pela presença do capital nacional nas empresas e cooperativas brasileiras. Guimarães et al. (2017) destacam também a alta concentração abate. Em 2015, as cinco maiores empresas e cooperativas concentravam, juntas, 56% dos abates nacionais (Tabela 3). Enquanto as três maiores têm abrangência nacional, o foco das demais volta-se de forma predominante a atender o consumo das regiões no entorno de suas unidades produtivas e, quando devidamente habilitadas para tal, exportar o excedente (GUIMARÃES *et al.*, 2016).



Tabela 3 - Maiores abatedores de carne suína do Brasil - 2015

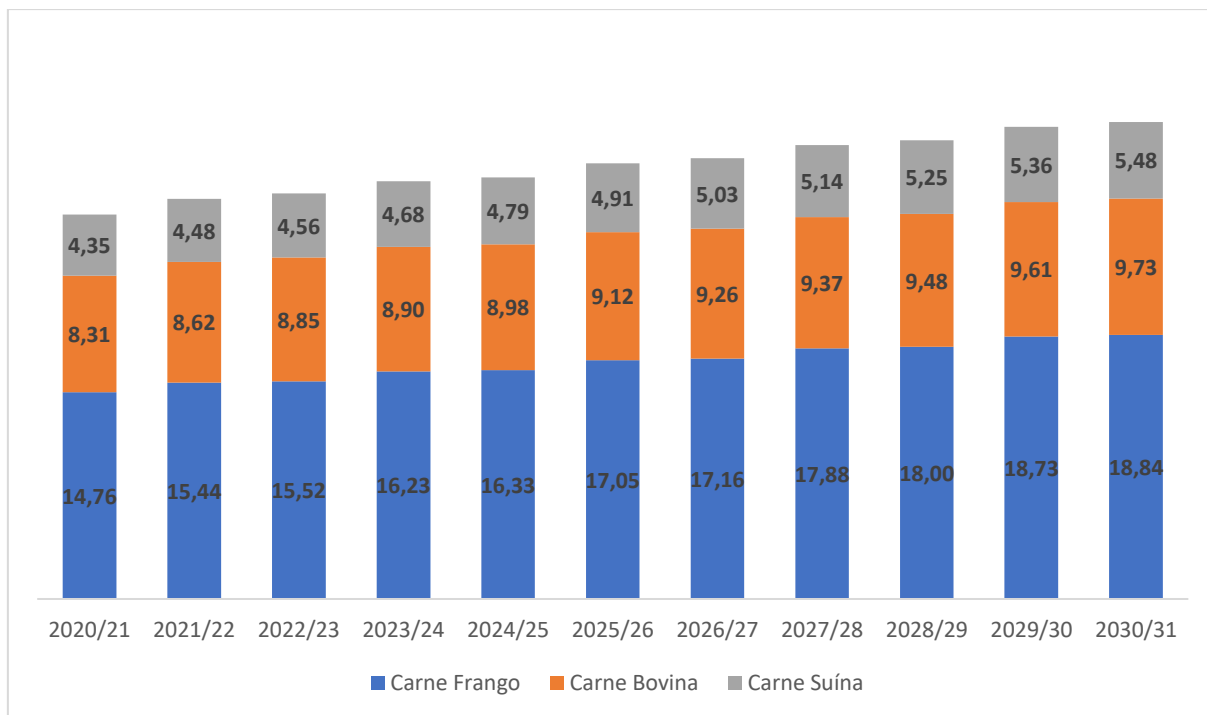
Posição	Empresas/ Cooperativas	Abate (mil cab.)	Participação (%)	Atividades principais
1	BRF	9.511	24	Aves e suínos
2	JBS	4.921	13	Aves, Suínos e bovinos
3	Aurora	4.500	11	Aves, Suínos e lácteos
4	Frimesa	1.657	4	Suínos e lácteos
5	Alibem	1.566	4	Suínos e bovinos
	Outras	17.109	44	-
Total	Brasil	39.264	100	-

Fonte: (GUIMARÃES *et al.*, 2016)

A distribuição regional das unidades agroindustriais (abate e processamento) da carne suína, também se mostra fortemente concentrada no Sul do país. Conforme relatório da Anual Associação Brasileira de Proteína Animal - ABPA (2021), em 2020 os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul foram responsáveis por quase 71% dos abates com certificação SIF (Serviço de Inspeção Federal) de suínos do Brasil. O Centro-Oeste respondeu por 16% e o Sudeste 13%. Com isso, estas três regiões responderam por quase todo o abate de suínos certificados no Brasil em 2020, considerando os 87 frigoríficos registrados sob SIF.

Até 2031, projeções do Ministério da Agricultura (MAPA, 2021), apontam que a produção de carnes (bovina, suína e aves) deverá aumentar em 6,6 milhões de toneladas, o que representa um acréscimo de 24,1% em relação ao atual volume produzido de 27,42 milhões de toneladas (Figura 24). As carnes de frango e de suínos, são as que devem apresentar os maiores crescimentos: carne de frango, 27,7%, suíno, 25,8%. Para a carne bovina a projeção de crescimento é de 17% no acumulado do período.

Figura 24 – Projeção de produção para as carnes de frango, bovina e suína



Fonte: Projeções do Agronegócio (MAPA, 2021).

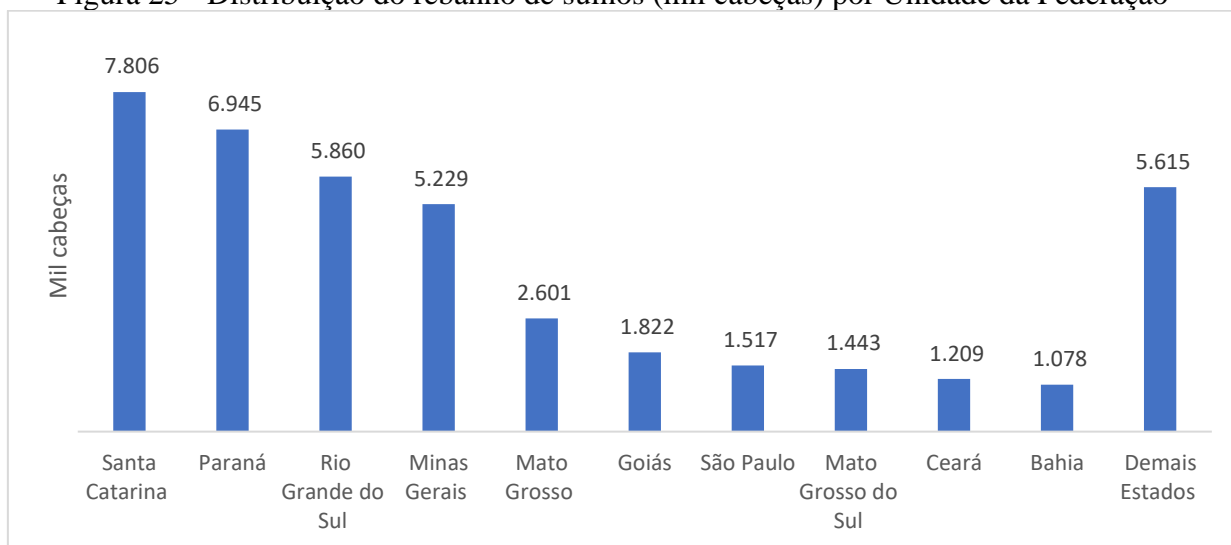
Esses percentuais podem situar-se em níveis maiores, haja vista o aumento da procura por proteína animal. Também haverá forte pressão do mercado internacional, especialmente de carne bovina e suína. Para a carne de frango, embora as perspectivas apontem para a manutenção da liderança do Brasil no mercado internacional, o cenário também será de desafios frente as maiores exigências dos mercados consumidores.

#### 4.1.2 Produção: Goiás

O Brasil detém um rebanho de aproximadamente 41 milhões de suínos, sendo o estado de Goiás o sexto maior produtor nacional (Figura 25), com rebanho estimado em 1,8 milhão de cabeças, distribuído em 70.480 estabelecimentos<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> O número de estabelecimentos refere-se ao valor apresentado no Censo Agropecuário de 2017.

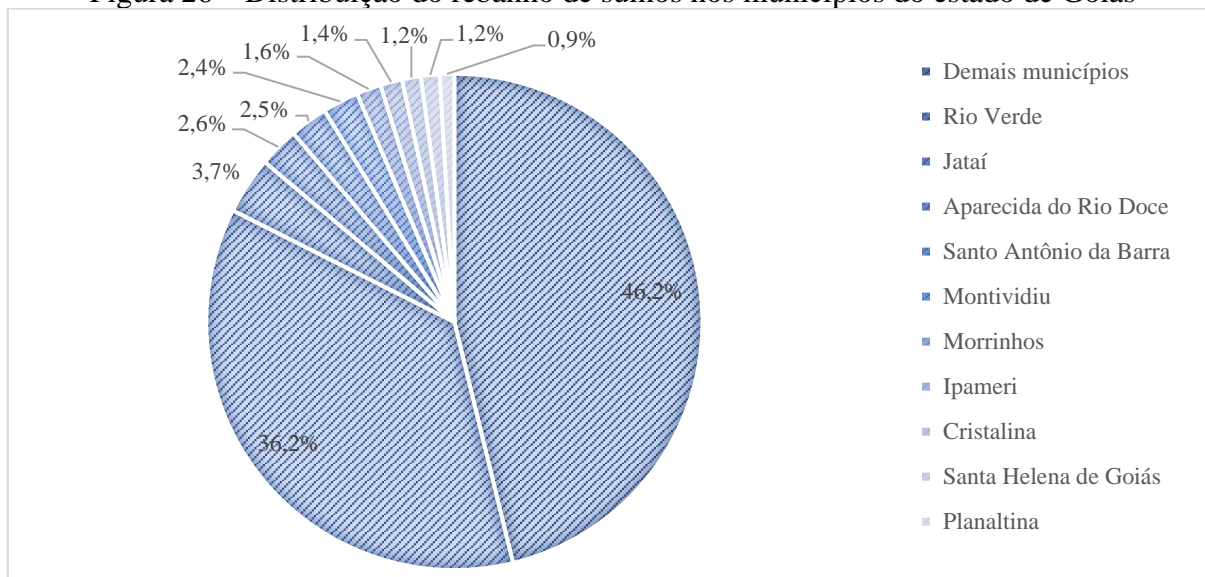
Figura 25 - Distribuição do rebanho de suínos (mil cabeças) por Unidade da Federação



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Pecuária Municipal para 2020 (IBGE, 2021)

O município de Rio Verde, destaca-se por alojar 660.000 suínos, o que representou 36,2% do rebanho do estado de Goiás em 2020, sendo outros 63,8% distribuídos de forma pulverizada pelos demais 245 municípios de Goiás (Figura 26).

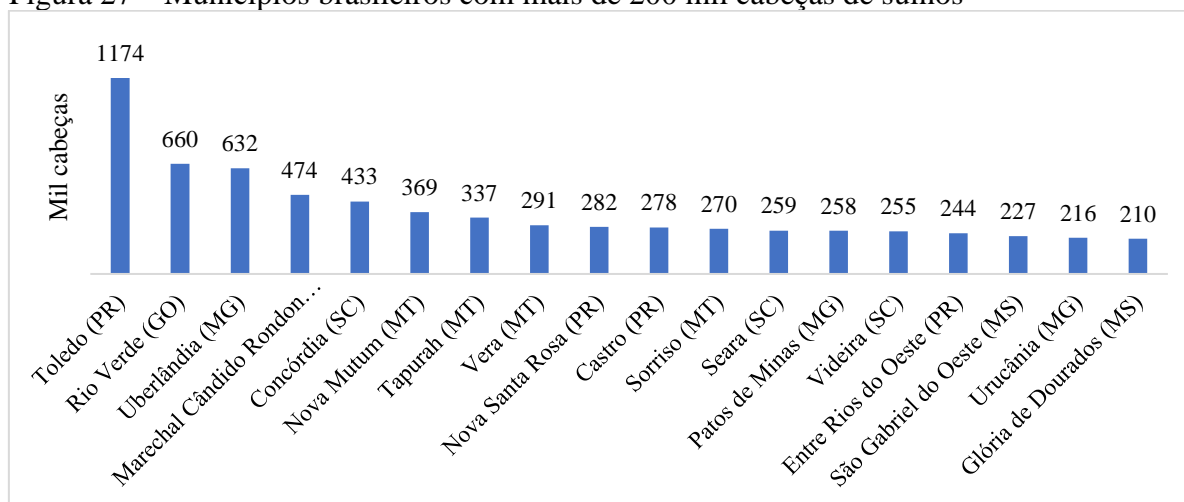
Figura 26 – Distribuição do rebanho de suínos nos municípios do estado de Goiás



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Pecuária Municipal para 2020 (IBGE, 2021)

Sob a ótica nacional, Rio Verde também se destaca por ser o segundo município com o maior rebanho de suínos do país, atrás apenas de Toledo-PR, que registrou um plantel próximo de 1,174 milhão de cabeças (Figura 27).

Figura 27 – Municípios brasileiros com mais de 200 mil cabeças de suínos



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Pesquisa Pecuária Municipal para 2020 (IBGE, 2021)

O município de Rio Verde, bem como todo o Centro-Oeste, é considerado estratégico para expansão da suinocultura. Por estar entre as principais regiões brasileiras produtoras de milho e soja (principais matérias-primas na elaboração da alimentação suína), a região tem atraído cada vez mais atenção das agroindústrias, elevando com isso a concentração da suinocultura na região.

Conforme Saraiva (2011, apud Moreira e Almeida 2017) este cenário começou a se formar desde a década de 1980, frente ao baixo valor das terras da região Centro-Oeste, quando comparada as regiões produtoras de suínos do Sul do país. Some-se a isso, a potencialidade de produção de grãos a preços mais baixos, os incentivos fiscais e as reduções nos custos de produção. Já no final dos anos de 1990 e início dos anos 2000, plantas de grandes agroindústrias foram inauguradas em Goiás e Mato Grosso, o que contribuiu para o expressivo aumento do sistema integrado na região (ABCS; Sebrae, 2016).

Quanto ao perfil do produtor, em toda região Centro-Oeste, a suinocultura é marcada pela presença de grandes produtores de grãos que buscam diversificar a atividade e agregar valor à produção por meio da suinocultura tecnicada. O abate e processamento é realizado por frigoríficos, abatedouros e agroindústrias.

A evolução recente do abate de suínos no Brasil, e nos cinco principais estados produtores de suínos é apresentada na Tabela 4. Considerando a média nacional, a tendência observada foi de crescimento tanto do número de cabeças abatidas, quanto do volume da carne produzida (carcaça). Esta mesma tendência foi observada nos estados da região Sul, em Minas Gerais e em 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 nos estados de Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina. Já para o Mato Grosso e Rio Grande do Sul, a tendência foi menor peso por animal abatido.

Tabela 4 – 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)

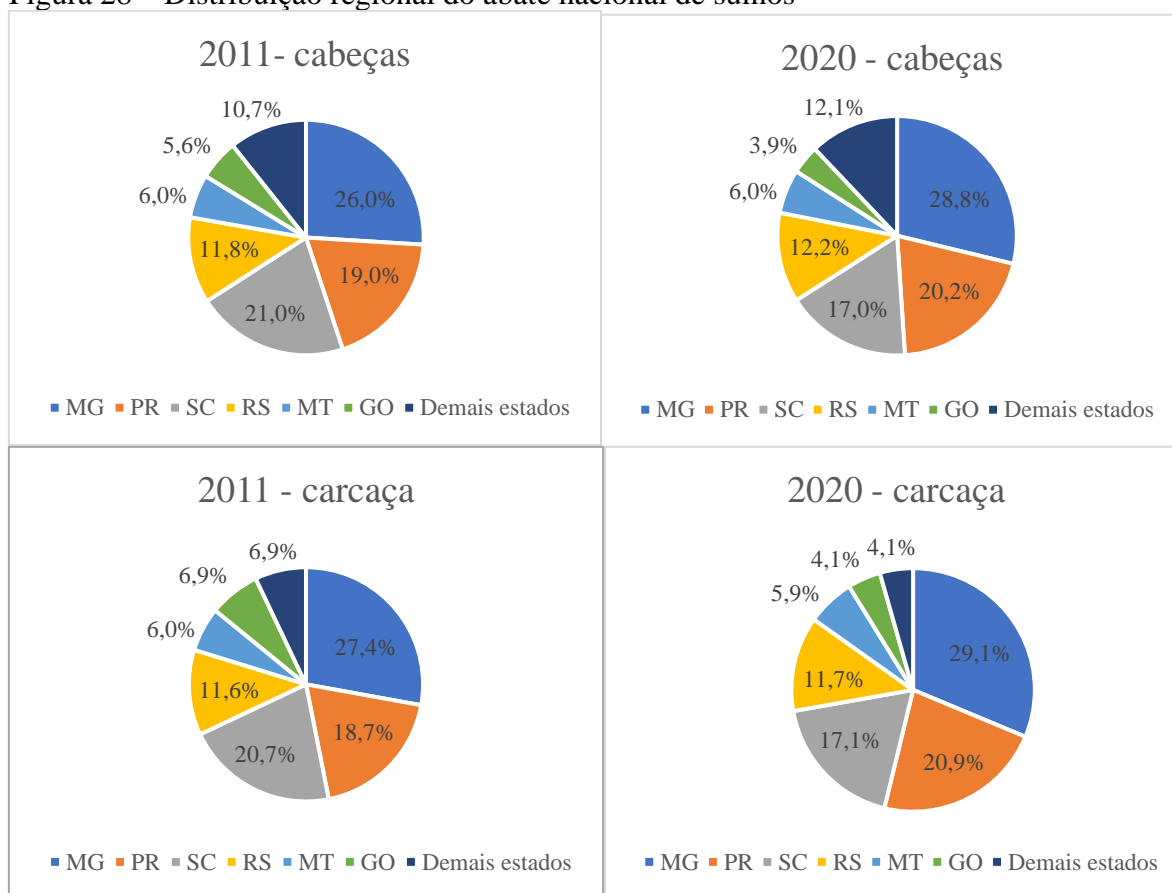
Tabela 5 – Peso médio dos suínos abatidos – Brasil e estados selecionados

	<b>quilos</b>						
	BR	MG	PR	SC	RS	MT	GO
2012	87,5	87,9	89,2	88,7	88,1	90,2	90,9
2013	85,9	87,1	87,7	85,2	85,1	86,5	90,1
2014	86,0	86,6	88,3	86,1	83,5	89,6	90,9
2015	87,4	89,1	87,6	88,9	83,8	89,0	92,7
2016	87,7	90,3	87,6	88,7	84,9	87,8	90,3
2017	88,6	89,2	90,0	90,6	85,6	88,3	93,1
2018	89,1	89,4	90,4	91,1	86,8	89,8	93,7
2019	89,0	89,4	91,3	90,4	86,7	89,5	91,5
2020	90,8	91,7	94,1	91,5	87,4	89,8	95,9
2020/2012	3,8%	4,3%	5,5%	3,1%	-0,8%	-0,5%	5,5%

Fonte: PTA/IBGE (2021)

O desempenho declinante do abate registrado Goiás reduziu a participação do estado a nível nacional (Figura 28). Em contrapartida, o estado Mato Grosso, que apresenta perfil parecido ao de Goiás quando se trata de questões geográficas, climatológicas e oferta de grãos, mas que atualmente conta com incentivos públicos do governo local, elevou sua participação tanto em número de animais abatidos quanto em volume da carne produzida.

Figura 28 – Distribuição regional do abate nacional de suínos



Fonte: PTA/IBGE (2021).

#### 4.1.3 Consumo: Brasil

A carne suína é a terceira mais consumida no país (Tabela 6). Em 2020, o consumo brasileiro desta carne totalizou 3.402 mil toneladas, o que em termos percentuais representou 14,6% do consumo doméstico de carnes, considerando as principais carnes consumidas no país.

Tabela 6 - Consumo brasileiro das principais carnes - 2020 (mil ton)

Proteína Animal	Consumo (mil ton)	Participação (%)
Frango	9.624	42,2
Bovina	7.639	33,5
Suína	3.402	14,9
Pescados	2.166	9,5

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2021) e Santos (2021) para pescados

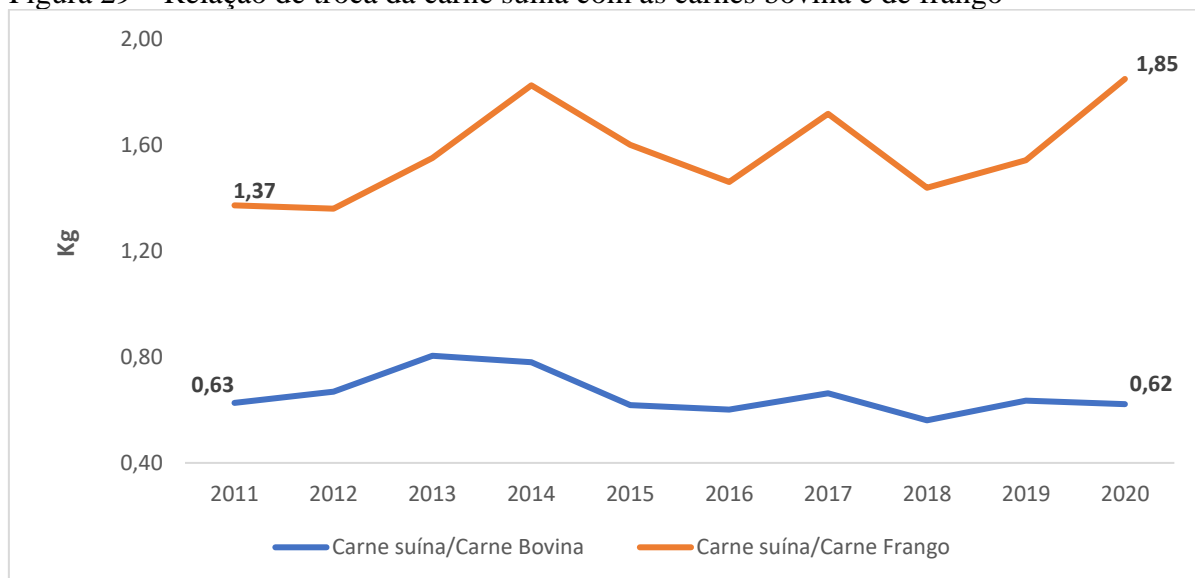
Considerando o tamanho da população brasileira, este montante significou um consumo aproximado de 16 quilos (kg) por habitante/ano, em 2020. Pesquisa realizada pela ABCS

(2021), aponta que nos últimos cinco anos, o consumo per capita da proteína animal cresceu 14%, passando de 14,47 quilos registrados em 2015 para 16,86 quilos em 2020. Ou seja, ao longo deste período o brasileiro elevou em 2,39 quilos o consumo de carne suína. Entre os principais motivos que influenciaram a alta está o aumento nos preços da carne bovina e o recente cenário econômico, já que por ter um custo menor, a carne suína se torna uma opção interessante para os consumidores.

O montante de carne suína consumida pela população brasileira é próximo da média mundial, de cerca de 15 quilos (kg) por habitante/ano (OECD, 2021), mas ainda é considerado baixo frente a oferta proporcionada pelo efetivo do rebanho. Fatores socioculturais, que historicamente associam a carne suína a problemas de saúde ligados a transmissão de doenças e alteração dos níveis de colesterol, ainda dificultam o avanço no consumo deste tipo de proteína.

Quando se analisa a relação de troca entre as carnes, suína/frango e suína/bovina (Figura 29), constata-se que a carne suína disputa a preferência do consumidor, porém, em desvantagem, pois seu concorrente mais forte, a carne de frango, é mais barata, enquanto a carne bovina, apesar de mais cara, é preferida pelo consumidor brasileiro de maior poder aquisitivo, conforme destacado por Bueno (2014).

Figura 29 – Relação de troca da carne suína com as carnes bovina e de frango



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CEPEA (2021)

Nota: Os preços empregados referem-se as médias anuais nominais da: i) Carcaça Casada Boi; ii) Carcaça suína; e iii) Carne de frango resfriada. Todos negociados no atacado da Grande São Paulo.



Em 2011, o preço pago pelo quilo da carne suína era equivalente 1,37 kg de frango (carcaça), isso significa que com o equivalente em Reais pago por 1 kg da suína era possível comprar 1,37 kg da carne de frango. Quando esta relação é analisada entre a carne de suína e a carne bovina, a média inverte-se para 0,63 kg, ou seja, em 2011 o preço pago pelo quilo da carne suína era equivalente a 630 gramas da carne bovina.

Nos últimos anos, a aceleração mais expressiva no preço da carne bovina, implicou em redução na relação de troca com a carne suína. Em 2020, esta relação chegou a 0,59 kg, indicando que com o equivalente em R\$ pago por 1 kg da suína foi possível comprar apenas 590 gramas de carne bovina. Este menor volume de compra acaba por favorecer a carne suína na disputa pela preferência do consumidor, com este tendendo a elevar seu consumo por carne suína.

Quando considerado a relação entre a carne suína e a carne de frango, o cenário foi inverso, ou seja, houve um aumento na relação de troca. Em 2020, o equivalente a 1 kg de carne suína foi suficiente para comprar 1,77 kg da carne de frango. Portanto, o maior volume de carne de frango por quilo de carne suína, favoreceu o consumo da carne de frango na disputa pela preferência pelo consumidor.

Conforme dados da última Pesquisa de Orçamento Familiar - POF 2017/2018 (IBGE, 2018), as carnes do tipo bovina, suína e de frango estão entre os grupos de alimento de maior representatividade na aquisição domiciliar no Brasil, o que mantém o padrão da alimentação do brasileiro centrado na combinação arroz, feijão e carne. Com base na pesquisa, a aquisição alimentar domiciliar de carnes no país foi de 13,35 Kg de carne bovina (per capita anual), 4,88 Kg carne suína e de 12,24 Kg de frango. Quando se considera as despesas (monetária e não-monetária), a aquisição de carne bovina foi de R\$ 40,84 por pessoa ao ano, o que representou a maior parcela de gastos com alimentação dentro do domicílio (9,2%). A despesa com frango foi de R\$ 24,76 (5,6%) e com carne suína de R\$ 7,61 (1,7% das despesas com alimentação dentro do domicílio).

Cabe destacar que parte expressiva do consumo de carne suína se dá por meio de produtos processados, o que difere do observado para as carnes bovina e de frango, em que prevalece o consumo de cortes refrigerados ou congelados. Na Tabela 7 é apresentada a aquisição domiciliar de carne suína e processados, ao longo das três últimas POFs realizadas pelo IBGE. Em todas as pesquisas, a aquisição alimentar domiciliar per capita/anual de processados (representado pelos grupos “Outras carnes suínas” e “Linguiça”), manteve

participação próxima de 60%, taxa acima da aquisição associada ao grupo de carnes suínas (com osso e sem osso).

Tabela 7 - Aquisição alimentar domiciliar per capita anual produtos da carne suína

	Aquisição alimentar domiciliar per capita/anual -kg			Composição da aquisição por grupo de produtos		
	2002	2008	2018	2002	2008	2018
	Carnes suínas com osso e sem osso	2,924	2,314	2,429	36	29
Outras carnes suínas*	2,770	3,237	2,451	34	41	34
Linguiça	1,950	2,092	2,155	24	27	30
Vísceras suínas	0,106	0,071	0,062	1	1	1
Banha de porco	0,350	0,135	0,082	4	2	1
<b>Total</b>	<b>8,100</b>	<b>7,849</b>	<b>7,179</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Neste grupo são considerados: salsicha, mortadela, presunto, toucinho fresco e defumado, salame, carne salgada não especificada, costela de porco salgada, pé de porco salgado, paio e outras.

Fonte: IBGE - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002, 2008 e 2018

A POF é uma pesquisa voltada à compreensão da aquisição para consumo em domicílio, portanto a tendência de queda observada na aquisição de carne suína e processados entre os anos da pesquisa, também se relaciona ao aumento no consumo fora do domicílio, característica que marcou o consumo de alimentos no Brasil nas últimas décadas, frente ao aumento no poder de compra do consumidor.

Dois aspectos adicionais relacionados ao consumo de carne suína também devem ser destacados: o primeiro relacionado ao consumo de produtos sem registro (federal ou estadual), e o outro derivado da produção de subsistência, de difícil quantificação. No caso da produção sem registro, Gomes (2011) cita como exemplo as vendas ocasionais sem emissão de nota fiscal, em especial por granjas de pequeno porte que comercializam no mercado interno, sendo tais vendas lançadas muitas vezes como mortalidade na contabilidade zootécnica das propriedades (GOMES, 2011).

Quantos a aspectos nutritivos e de segurança alimentar relacionados à carne suína, cabe destacar que pesquisa realizada pela ABPA (2021) constatou que a maioria da população brasileira já reconhece a carne suína como uma proteína saudável, devido ao rigoroso controle sanitário atualmente existente no país. Outro ponto destacado foi a praticidade no preparo da carne suína, característica reconhecida pela maior parte dos entrevistados na pesquisa, sendo a bisteca e a costela os cortes preferidos pelos brasileiros. Mas novamente cabe destacar que fatores socioculturais ainda inviabilizam a expansão do consumo de carne suína.

#### 4.1.4 Consumo: Goiás

A aquisição domiciliar de carne suína e processados no estado de Goiás, ao longo das três últimas POFs, é apresentada na Tabela 8. Na última pesquisa, relativa ao ano de 2018, constata-se um aumento na aquisição da carne suína e processados, em relação ao consumo registrado nas duas pesquisas anteriores. A aquisição registrada em 2018 também chama atenção por estar acima da média nacional de 7,179 kg/per capita anual (Tabela 7).

Como observado para a média nacional, também se constata em Goiás 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).

Tabela 8 - Aquisição alimentar domiciliar per capita anual produtos da carne suína – Goiás

	Aquisição alimentar domiciliar per capita/anual -kg			Composição da aquisição por grupo de produtos		
	2002	2008	2018	2002	2008	2018
Carnes suínas com osso e sem osso	2,903	1,841	3,563	45	35	48
Outras carnes suínas*	1,595	1,683	1,685	25	32	23
Linguiça	1,564	1,339	1,954	24	25	26
Vísceras suínas	0,038	0,121	0,158	1	2	2
Banha de porco	0,392	0,292	0,098	6	6	1
<b>Total</b>	<b>6,492</b>	<b>5,276</b>	<b>7,458</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Neste grupo são considerados: salsicha, mortadela, presunto, toucinho fresco e defumado, salame, carne salgada não especificada, costela de porco salgada, pé de porco salgado, paio e outras.

Fonte: IBGE - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002, 2008 e 2018

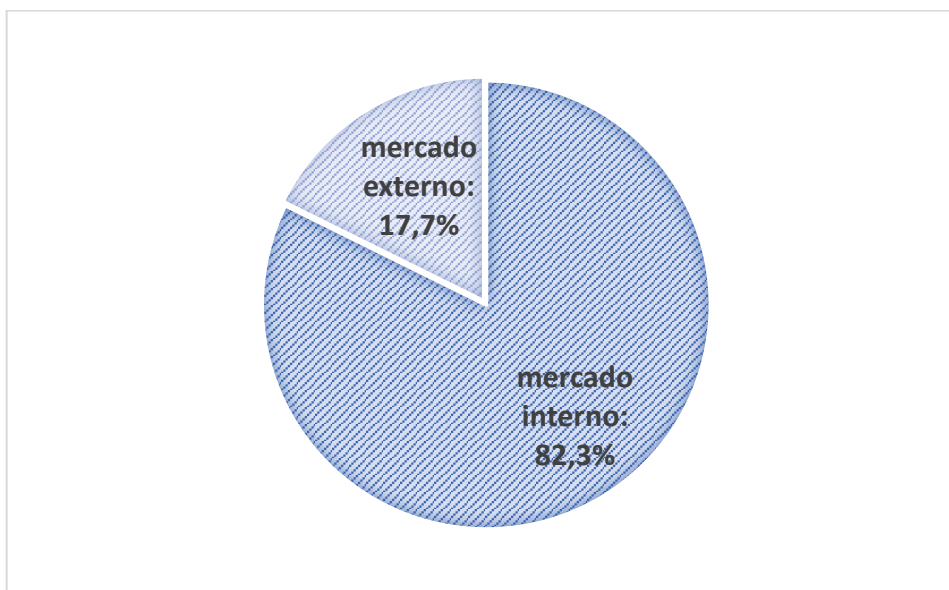
Na região Centro-Oeste do Brasil, Santos et al. (2011) citado Marçal et al. (2016), constataram que a carne suína ocupa a quarta posição na preferência dos consumidores, ficando atrás de pescados (o que difere do perfil observado para a média do país). Segundo a pesquisa, as escolhas pelas proteínas mencionadas estão fortemente relacionadas à cultura local, já que a região Centro-Oeste é produtora de bovinos de corte e famosa pelos rios que favorecem a pesca de espécies apreciadas pelo consumidor. Foi constatado que os consumidores até julgam a carne suína como um alimento saboroso, macio e de fácil preparo, mas justificam a rejeição por a considerarem pouco saudável, com alto teor de gordura e relativamente caro (MARÇAL ET AL., 2016).

## 4.2 A Indústria Exportadora

### 4.2.1 Brasil

O mercado externo representou 17,7% do destino dos produtos da carne suína na última década (Figura 30). Em 2019 e 2020, esta parcela foi ainda mais expressiva, puxado pelas vendas aquecidas para China (país que teve seu rebanho dizimado pela ocorrência da Peste Suína Africana - PSA), e pela forte desvalorização do Real, que elevou a atratividade do produto brasileiro no mercado internacional. Em 2020, a parcela de produtos da carne suína comercializada para fora do país bateu recorde, chegando a 1 milhão de toneladas, o que representou 22,5% do volume produzido no ano (Figura 31).

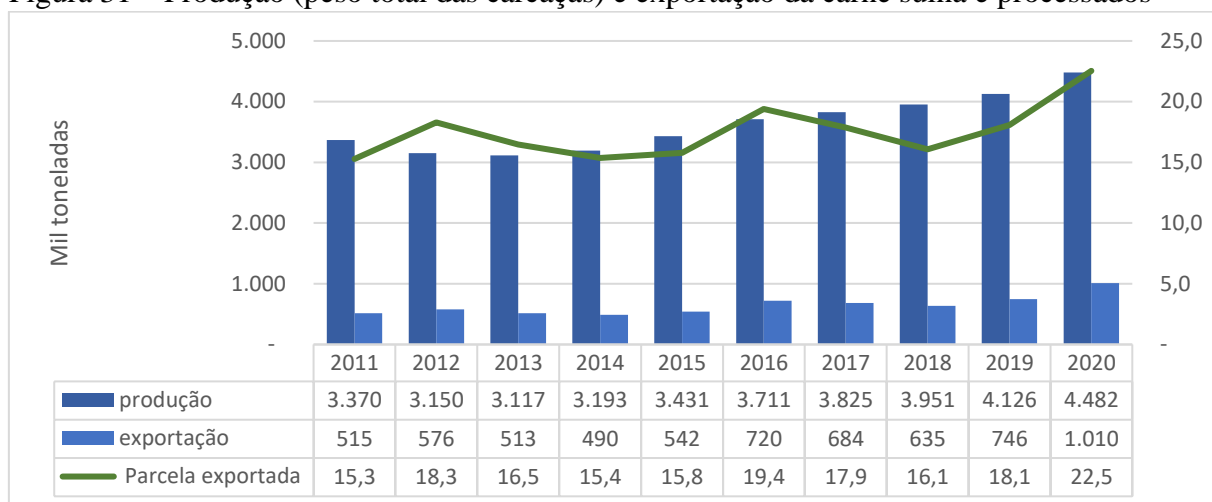
Figura 30 – Destino da produção brasileira de carne suína e processados – média na última década



Nota: Foi considerado o agrupamento “Carne suína” apresentado na plataforma AGROSTAT/MAPA. Este agrupamento incorpora 40 produtos conforme descrição da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), relativos a carne suína in natura, industrializados e processados (Ver Tabela A1).

Fonte: Elaboração própria com base na PTA/IBGE (2021) e AGROSTAT/MAPA (2021).

Figura 31 – Produção (peso total das carcaças) e exportação da carne suína e processados



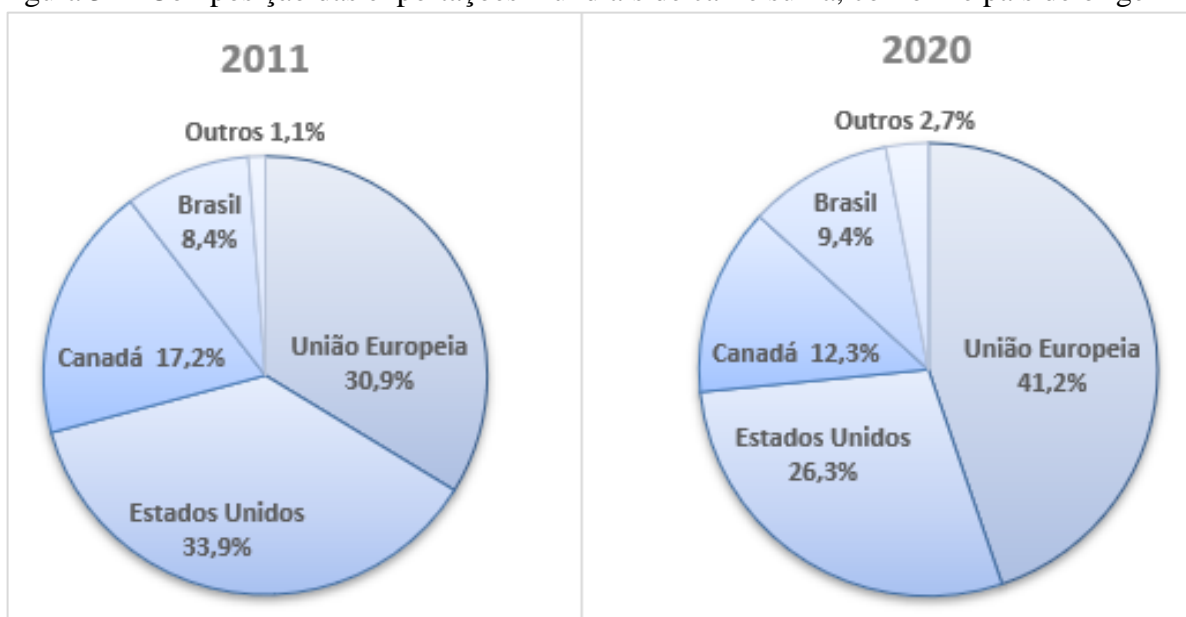
Fonte: Elaboração própria com base em dados da PTA/IBGE e AGROSTAT

Os atuais padrões produtivos e tecnológicos que se refletem em aspectos relacionados a sanidade, qualidade e ganhos de competitividade da suinocultura brasileira, justificam o crescimento observado na produção e exportação da cadeia ao longo da última década. Para Ferreira e Vieira (2019), a implantação de sistemas integrados entre produtores e frigoríficos que marcam a atual suinocultura industrial, configuram-se nos principais motores para ganhos de competitividade. A adoção deste sistema ao promover a coordenação e controle das operações, garante maior qualidade dos produtos e competitividade comercial (Ferreira e Vieira, 2019).

Esse cenário favoreceu a participação do Brasil nas exportações mundiais, com esta alcançando 9,4% em 2020, conforme dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). Ver Figura 32. Neste mesmo ano, a União Europeia passou a ocupar a parcela mais expressiva nas exportações mundiais de produtos da carne suína (41,2%), refletindo a expansão de quase 140% nas vendas externas realizadas pelo Bloco Europeu (Figura 33), contra um crescimento de 40% pelos Estados Unidos, que passou a ocupar a segunda colocação com participação de 26,3%.

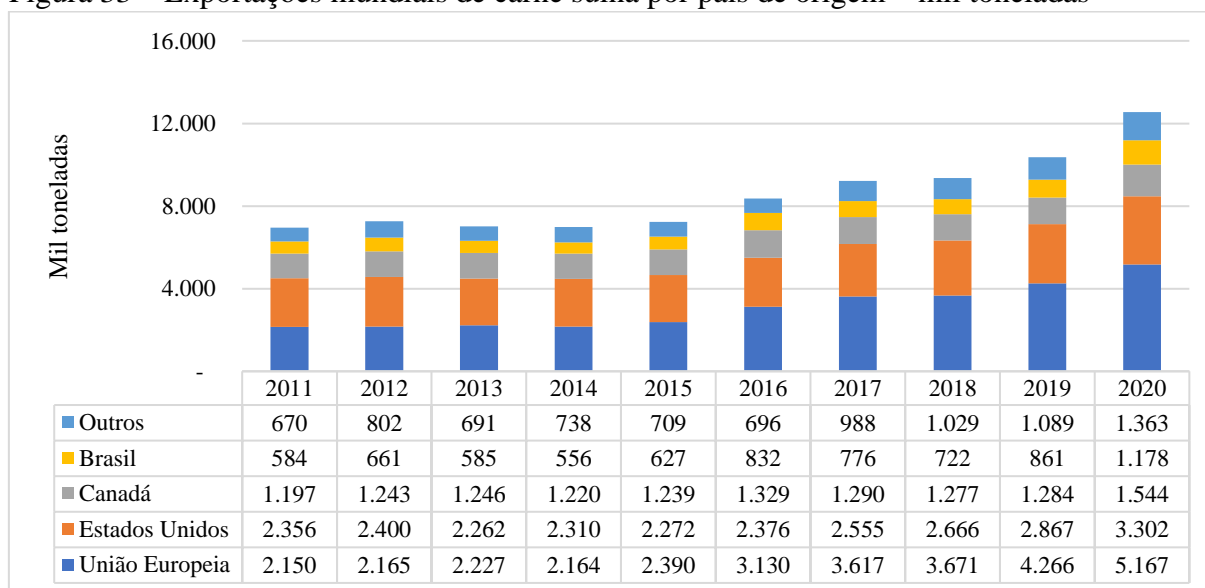
As vendas com origem no Canadá também perderam espaço no mercado internacional, recuando de 17,2% em 2011 para 12,3% em 2020, o que se justifica pelo crescimento mais acelerado por parte do Bloco Europeu. Na média mundial, as exportações de carne suína expandiram em 80,5%, saltando de uma média 6,9 milhões de toneladas em 2011 para 12,5 milhões de toneladas em 2020.

Figura 32 - Composição das exportações mundiais de carne suína, conforme país de origem



Fonte: Elaboração própria com base em dados do USDA (2021).

Figura 33 – Exportações mundiais de carne suína por país de origem – mil toneladas



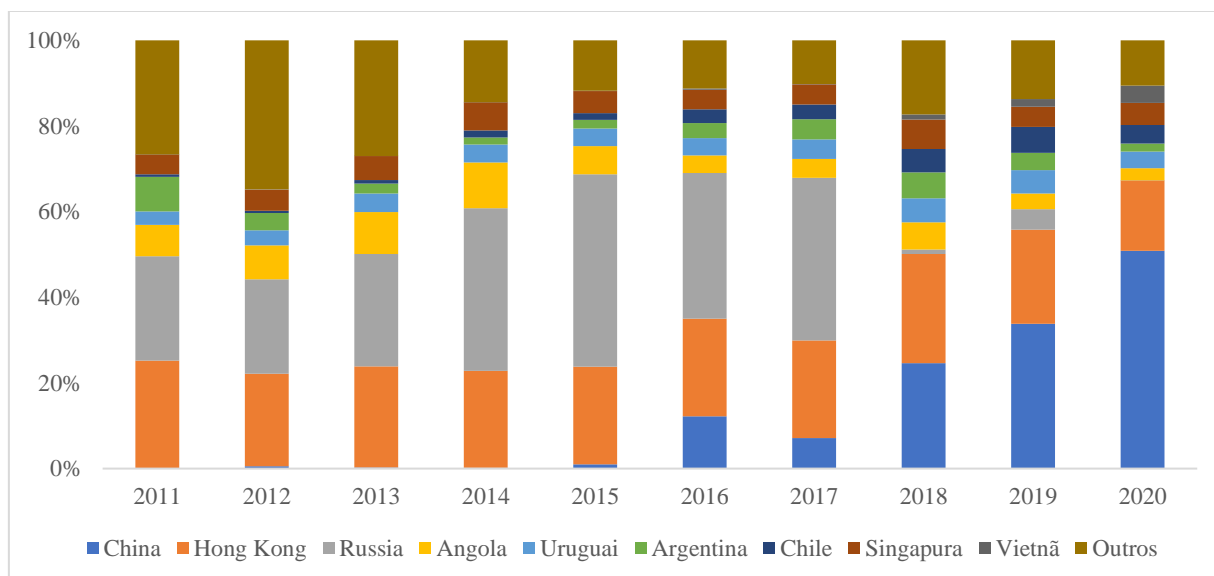
Fonte: Elaboração própria com base em dados do USDA (2021).

A crescente participação da China foi decisiva na expansão das exportações brasileiras de produtos da carne suína. Entretanto, também é importante destacar a melhora na capacidade do Brasil em atender a clientes exigentes como o Japão, e a busca por novos mercados como Chile e Vietnã, destinos estratégicos pelo alto consumo per capita da sua população, favorecendo a diversificação de parceiros comerciais, uma das pautas mais importantes a serem consideradas pelo setor.

Em 2020, os embarques brasileiros para a China representaram 50% do volume exportado de carne suína pelo Brasil (Figura 34). Em 2011, esta parcela não chegava a inexpressivos 0,005%. Este cenário mudou a partir de 2016, ano em que as compras externas chinesas passaram a aumentar consecutivamente de forma a atender a lacunas do mercado doméstico.

As parcelas destinadas ao Chile, Singapura e Vietnã também cresceram ao longo da última década, destinos considerados estratégicos para exportação de carne brasileira. Singapura e Vietnã por serem países cujo consumo de carne suína é expressivo, e o Chile, assim como Uruguai e Argentina, pela proximidade geográfica e possibilidade de parcerias comerciais com o Brasil.

Figura 34 - Destino dos produtos da carne suína brasileira (em volume)



Fonte: Elaboração própria com base em AGROSTAT (2021).

Em contrapartida, a participação da Rússia como destino dos produtos da carne suína brasileira, que até 2017 era o principal comprador do Brasil, recuou abruptamente. Em dezembro de 2017, a Rússia decretou embargo por tempo indeterminado ao produto brasileiro, alegando a presença da Ractopamina, um aditivo usado na formulação de rações que reduz a gordura do animal e favorece a carne magra. A substância é proibida no Rússia, e foi detectada em análises apresentadas pelo governo russo.

O embargo foi suspenso ao final de 2018, quando plantas industriais brasileiras passaram gradativamente a ser reabilitadas a exportar para Rússia. Contudo, ainda em 2020, o

ritmo das vendas para o país manteve-se muito aquém dos volumes comercializados antes do embargo.

Como destaca matéria publicada pelo site Suinocultura Industrial (2018), este embargo por si só seria ruim para a cadeia da suinocultura, mas veio junto com uma série de percalços nos cenários interno e externo ao longo de 2018, como a greve dos caminhoneiros, instabilidade do dólar, tabelamento do frete e aumento global na produção da proteína.

Some-se a isso os efeitos da Operação “Carne Fraca” em 2017, quando a Polícia Federal passou a apurar o envolvimento de funcionários públicos ligados ao Ministério da Agricultura em esquemas de liberação de licenças e fiscalização irregular em frigoríficos, o que facilitava a comercialização de produtos vencidos ou adulterados. A apuração, amplamente noticiada, teve forte impacto no mercado, dado que envolvia empresas líderes do setor, como JBS e BRF. Importantes parceiros comerciais do Brasil, como China, Coreia do Sul, Chile e Japão, declararam restrições temporárias à entrada de carne brasileira, ou mesmo suspenderam a importação do produto. As exportações despencaram rapidamente.

Embora as investigações tenham demonstrado que o esquema ocorreu de forma pontual, em poucas unidades e com o envolvimento de alguns poucos funcionários, os efeitos desencadeados por esta operação acabaram se refletindo no valor das ações das empresas de capital aberto do setor, e também em instabilidade na comercialização dos produtos brasileiros, tanto em preços quanto em volume.

Apesar do período conturbado, Talamini e Santos Filho (2017) destacam a importância do crescimento das exportações brasileiras de carne suína, sendo esta fundamental para absorver os aumentos de produção da suinocultura, em especial em períodos de recessão e alto desemprego que afetam negativamente o consumo interno.

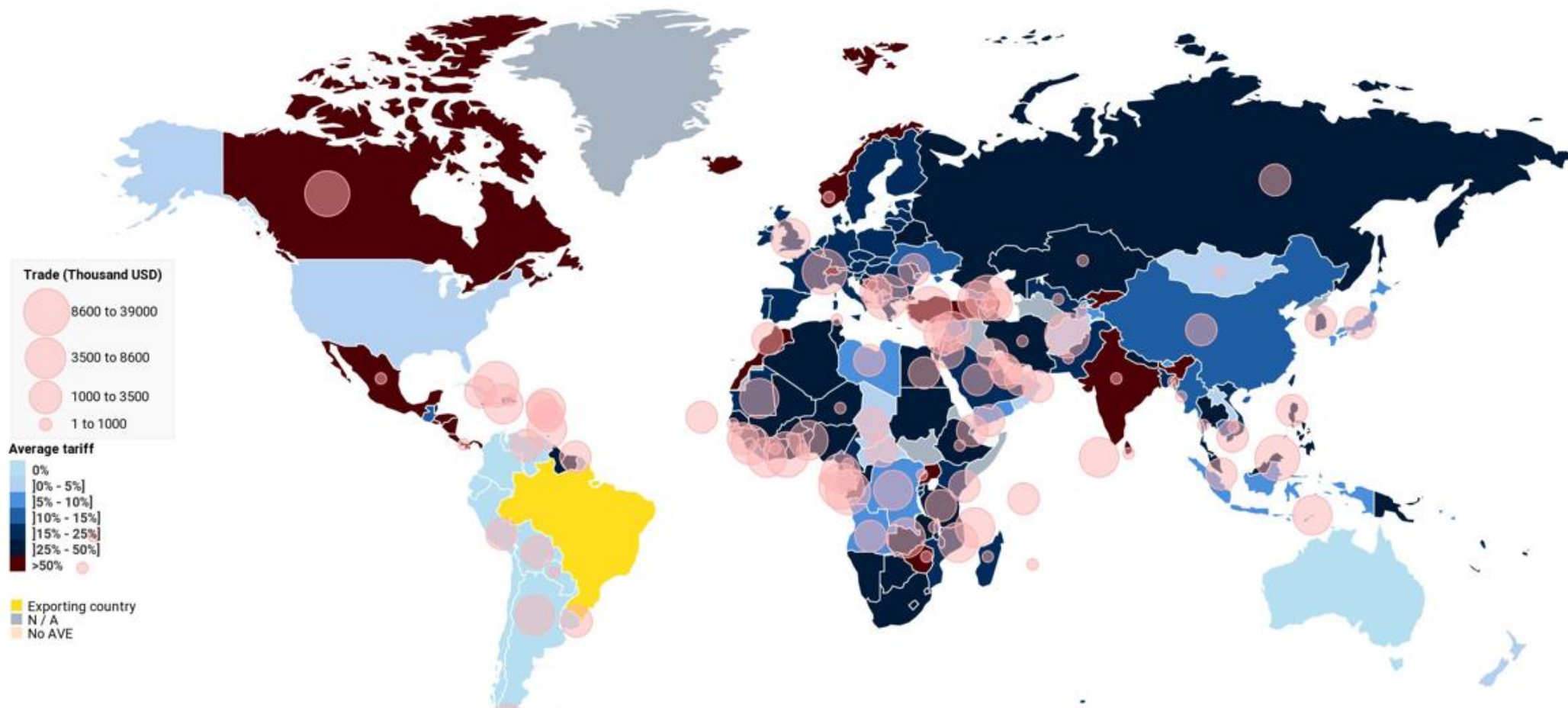
Guimarães et al. (2016) chamam atenção para o papel das barreiras não tarifárias por importantes destinos da carne suína brasileira, o que acaba por conter expansões ainda mais significativas. Apenas recentemente tais barreiras tem sido, ao menos parcialmente, revertidas por meio de negociações comerciais e avanços no reconhecimento internacional da sanidade da suinocultura brasileira, como o reconhecimento, pela OIE, em 2016, como zona livre de PSC, das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e parte do Norte e do Nordeste (GUIMARÃES *et al.*, 2016).

Apesar destes importantes avanços, a ampliação das exportações da carne suína, tanto em volume quanto em destinos, segue limitada por barreiras comerciais (tarifárias e não-tarifárias, como cotas) vindas de diversos lugares do mundo (Figura 35). Mesmo o Brasil



exportando proteína animal para 160 mercados e se destacar pelo status sanitário, o setor frigorífico brasileiro sofre com diversas medidas protecionistas advindas de mercados estrangeiros (FGV, 2021).

Figura 35 - Níveis de proteção aplicados à carne de frango brasileira no mercado internacional



Fonte: <https://www.macmap.or>

Considerando as vendas totais do Brasil no exterior, levantamento da Confederação Nacional da Indústria (CNI) realizado em junho de 2020, identificou a existência de 50 barreiras comerciais no exterior, existentes desde maio de 2018, quando foi criado o Sistema Eletrônico de Monitoramento de Barreiras às Exportações (SEM Barreiras) do governo federal.

Em parceria com associações e federações estaduais da indústria, a CNI tem acompanhado a evolução das barreiras ao comércio internacional de produtos brasileiros. Uma importante constatação refere-se a criação de novas categorias de barreiras, que não necessariamente violam regras internacionais, mas que criam dificuldades de acesso a mercados.

Conforme a CNI, tais categorias podem ser descritas em seis novas barreiras, sintetizadas na Figura 36. De forma geral, tais barreiras relacionam-se ao contexto atual em que países e empresas moldam-se de forma a atender as demandas dos consumidores, em prol de ações socioambientais mais responsáveis, relacionadas a padrões privados e iniciativas de mercado, sustentabilidade, mudanças climáticas, segurança do alimento e barreiras reputacionais. A entidade destaca que embora busquem objetivos legítimos, essas novas categorias ou tendências impõem desafios adicionais aos países e podem caracterizar obstáculos ao comércio, tratamento discriminatório ou restrições disfarçadas (CNI, 2021).

Figura 36 – Novas barreiras: categorias e regras internacionais

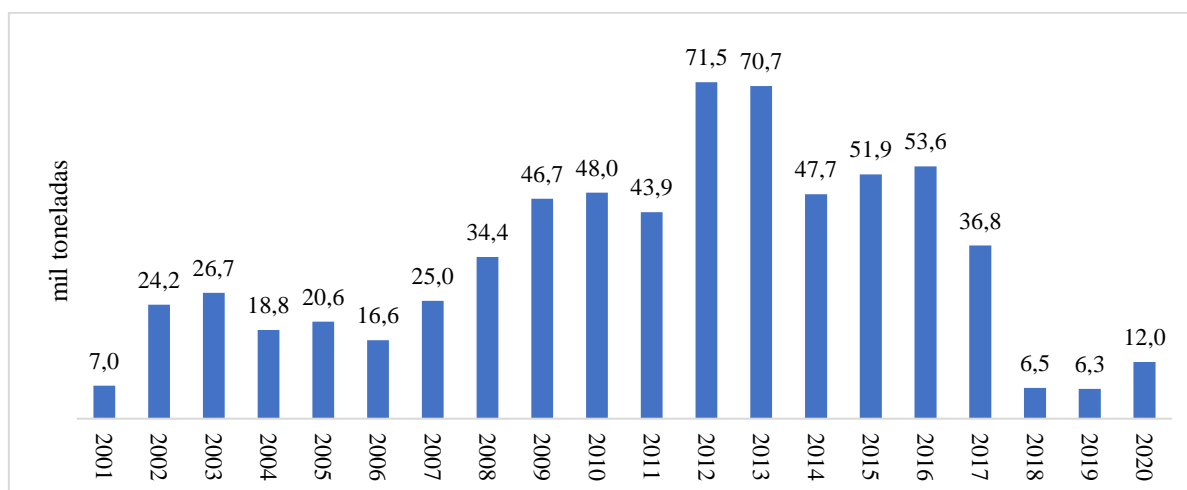


Fonte: CNI (2021).

#### 4.2.2 Goiás

As exportações goianas de produtos da carne suína (cortes, processados e industrializados) registraram tendência decrescente nos últimos anos, em especial entre 2018 a 2020 (Figura 37), reflexo dos embargos impostos pela Rússia, importante destino das exportações goianas antes de 2018. Cenário oposto ao observado até 2013, quando a tendência foi de crescimento, e também se distinguiu do observado para o agregado nacional, que conforme demonstrado anteriormente apresentou expansão nos últimos anos, puxado pela demanda chinesa e desvalorização do Real que elevou a competitividade dos produtos brasileiros no mercado externo.

Figura 37 – Exportações de carne suína com origem do estado de Goiás

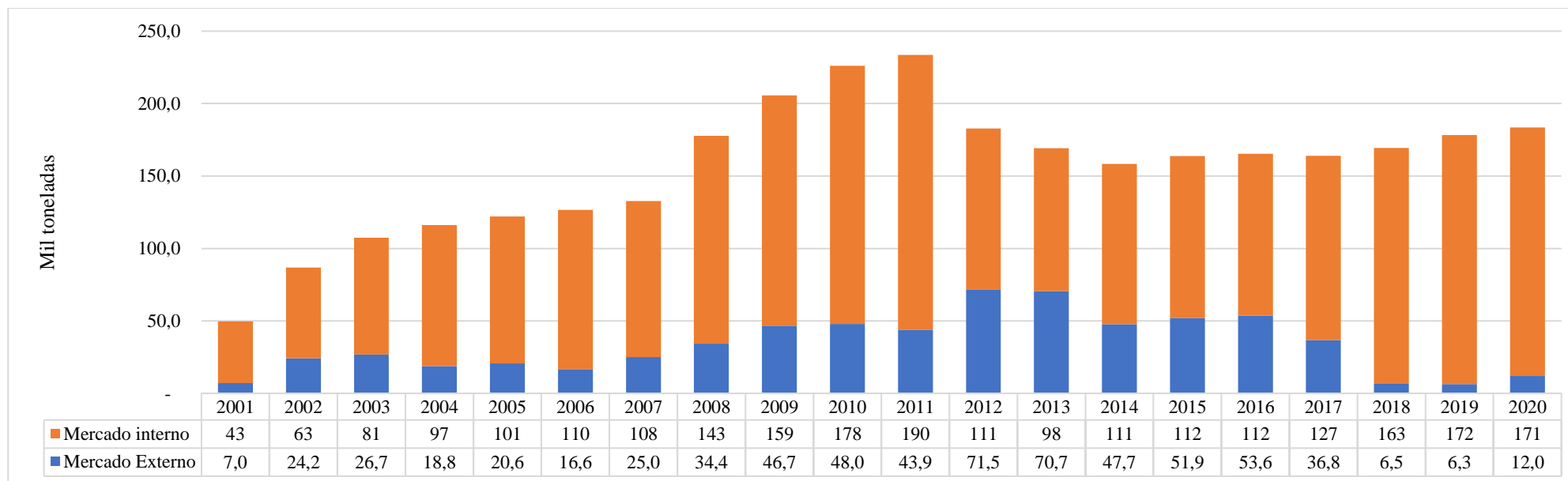


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Agrostat/MAPA (2021)

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 38). 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). Cabendo lembrar que atualmente há apenas um estabelecimento em Goiás habilitado a exportar, BRF S.A. localizada em Rio Verde. Número bem inferior ao observado em outros estados: Santa Catarina conta com 19 estabelecimentos, o Rio Grande do Sul 16, Paraná e Minas Gerais registram 15 estabelecimentos, e Mato Grosso 5 estabelecimentos, conforme dados do Serviço de Inspeção Federal (SIF).

Figura 38 – Destino da produção de carne suína do estado de Goiás (mercado interno e externo)



Nota: Os valores apresentados para o mercado interno se referem a 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

Uma análise para outros estados brasileiros evidencia o cenário distinto observado em Goiás (Figura 39). Ao longo da última década, os estados da Região Sul do país, que historicamente são os maiores exportadores de carne suína e derivados, aumentaram seus volumes destinados ao mercado externo. Em 2015 os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina foram declarados zonas livres de Peste Suína Clássica (PSC), pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Este reconhecimento favoreceu a ampliação das exportações destas regiões. Em 2016 outras regiões brasileiras, já reconhecidas nacionalmente como zonas livres de PSC através do Programa Nacional de Sanidade Suídea (PNSS), também obtiveram o reconhecimento oficial pela OIE como zona livre de PSC. São elas: estados do Acre, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo, Sergipe, Tocantins e os Municípios de Guajará, Boca do Acre, sul do Município de Canutama e sudoeste do Município de Lábrea, pertencentes ao estado do Amazonas.

Atualmente o governo federal tem atuado através do PLANO BRASIL LIVRE DE PSC, cujo objetivo é erradicar a PSC na zona não livre de PSC do Brasil, reduzindo as perdas diretas e indiretas causadas pela doença e gerando benefícios pelo status sanitário de país livre da doença<sup>11</sup>.

As exportações dos estados de Minas Gerais e Mato Grosso apresentaram comportamento oscilante, mas com tendência de expansão nos últimos anos. Em contraposição, as vendas externas de Goiás passaram a declinar desde 2016 ganhando novo fôlego apenas em 2020.

---

<sup>11</sup> Mais detalhes sobre este Plano podem ser obtidos em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/saude-suidea/sistema-de-vigilancia-para-psc>

Figura 39 – Exportações estaduais de carne suína



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

Esse cenário implicou em recomposição dos destinos da produção (Tabela 9), com o mercado externo representando parcela crescente nas vendas dos estados da região Sul do país e do Mato Grosso. Por outro lado, em Minas Gerais e Goiás as parcelas da produção destinadas ao mercado externo declinaram, isso em um cenário de desvalorização do Real nos anos recentes, e portanto, maior competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional.

Tabela 9 – Parcela (%) da produção de suínos destinada ao mercado externo

	<b>BR</b>	<b>SC</b>	<b>PR</b>	<b>RS</b>	<b>MG</b>	<b>MT</b>	<b>GO</b>
2011	15,3	19,8	9,7	23,2	6,7	6,9	18,8
2012	18,3	26,3	8,7	25,3	10,6	6,0	39,1
2013	16,5	21,9	7,1	23,3	11,7	2,8	41,8
2014	15,4	22,3	7,3	21,4	10,1	2,6	30,1
2015	15,8	20,9	9,5	25,4	3,3	12,2	31,7
2016	19,4	28,3	12,1	29,3	4,9	21,8	32,4
2017	17,9	26,9	11,7	27,6	4,0	19,0	22,4
2018	16,1	34,5	12,4	18,2	2,2	3,4	3,8
2019	18,1	37,2	14,0	22,1	3,1	5,3	3,6
2020	22,5	40,2	14,6	33,9	4,1	12,9	6,6

Nota: Parcela calculada a partir da relação entre exportações e produção total de carne suína.

Fonte: Elaboração própria a partir da PTA/IBGE e AgroStat/MAPA.

A desvalorização do real foi decisiva neste cenário, alavancando não apenas os volumes exportados, mas também a receita em Reais. Por isso, a queda nas exportações por parte da indústria goiana de carne suína e derivados representou uma perda de competitividade importante em um período muito favorável as vendas externas.

Os efeitos da desvalorização do Real nas exportações brasileiras (volume e valor) de produtos da carne suína e processados é apresentada na Tabela 10. Entre 2011 e 2020, o volume exportado cresceu 96,2%. Considerando a receita obtida em dólares, o crescimento foi de 57,6%, taxa abaixo da registrada em volume, evidenciando a queda nos preços recebidos (taxa de -19,6%). Ou seja, quando comercializado no mercado externo, a precificação em dólares dos produtos da carne suína acumulou queda de 19,6% na última década.

Entretanto, neste mesmo período, a moeda brasileira acumulou desvalorização de 207,9%, o que alavancou a receita em Reais com os produtos da carne suína comercializados no mercado externo, e esta cresceu 385,5%. Considerando que no mesmo período, a inflação medida pelo IGP-DI registrou alta de 78,70%, tem-se que a expansão real (ou seja, descontada a inflação) da receita foi de 171,67% entre 2011 e 2020.



Tabela 10 – Indicadores das exportações de produtos da carne suína – BRASIL

	<b>Volume</b>	<b>Receita</b>	<b>Preço</b>	<b>câmbio</b>	<b>Receita</b>	<b>IGP-DI</b>	<b>Receita Real</b>
	mil toneladas	milhões US\$	Kg/US\$	R\$/US\$	milhões R\$	base 100=2011	milhões R\$ -2020
	(A)	(B)	(A/B)	(C)	(B*C)	(D)	(E)
2011	515	1.430	2,78	1,67	2.394	108,52	4.278
2012	576	1.487	2,58	1,95	2.905	115,01	4.898
2013	513	1.353	2,64	2,16	2.918	122,00	4.638
2014	490	1.583	3,23	2,35	3.724	128,55	5.618
2015	542	1.263	2,33	3,33	4.208	137,42	5.939
2016	720	1.470	2,04	3,49	5.128	151,42	6.568
2017	684	1.612	2,36	3,19	5.143	152,88	6.524
2018	635	1.190	1,87	3,65	4.346	161,77	5.210
2019	746	1.600	2,15	3,94	6.311	171,55	7.134
2020	1.010	2.254	2,23	5,16	11.621	193,93	11.621
<b>var. % (2020/2011)</b>	<b>96,20</b>	<b>57,66</b>	<b>-19,64</b>	<b>207,92</b>	<b>385,47</b>	<b>78,70</b>	<b>171,67</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do AGROSTAT/MAPA (2021) e IBRE/FGV (especificamente para o IGP-DI)

Nota: Preço real refere-se a valores atualizados para 2020 pela taxa de variação do IGP-DI.

Quando se considera as exportações realizadas pelo estado de Goiás, o cenário foi distinto do observado a nível nacional, tendo o estado registrado quedas expressivas tanto em volume quanto em valor (Tabela 11). A receita obtida em dólares recuou 86,0%, taxa superior à registrada em volume (-72,6%), evidenciando a queda nos preços recebidos (taxa de -48,9%). Ou seja, além de amargar menores volumes comercializados no exterior, a precificação dos produtos da carne suína com origem em Goiás, acumulou queda de 48,9% na última década (lembrando que para a média nacional esta taxa foi bem menos expressiva: 19,6%).

Tabela 11 – Indicadores das exportações de produtos da carne suína – Goiás

	<b>Volume</b>	<b>Receita</b>	<b>Preço</b>	<b>câmbio</b>	<b>Receita</b>	<b>IGP-DI</b>	<b>Receita Real</b>
	mil toneladas	milhões US\$	Kg/US\$	R\$/US\$	milhões R\$	base 100=2011	milhões R\$ -2020
	(A)	(B)	(A/B)	(C)	(B*C)	(D)	(E)
2011	43,9	123,92	2,83	1,67	207,47	100,00	402
2012	71,5	194,95	2,73	1,95	380,94	115,01	642
2013	70,7	194,05	2,75	2,16	418,57	122,00	665
2014	47,7	175,71	3,68	2,35	413,45	128,55	624
2015	51,9	122,34	2,36	3,33	407,49	137,42	575
2016	53,6	99,83	1,86	3,49	348,35	151,42	446
2017	36,8	83,58	2,27	3,19	266,73	152,88	338
2018	6,5	12,37	1,90	3,65	45,19	161,77	54
2019	6,3	8,22	1,30	3,94	32,41	171,55	37
2020	12,0	17,37	1,45	5,16	89,55	193,93	90
<b>var. % (2020/2011)</b>	<b>-72,6</b>	<b>-86,0</b>	<b>-48,9</b>	<b>207,9</b>	<b>-56,8</b>	<b>93,9</b>	<b>-77,7</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do AGROSTAT/MAPA (2021) e IBRE/FGV (especificamente para o IGP-DI)

Nota: Preço real refere-se a valores atualizados para 2020 pela taxa de variação do IGP-DI.

Nem mesmo a expressiva desvalorização da moeda brasileira (de 207,9%) foi suficiente para garantir expansão da receita convertida em Reais, e esta decresceu 56,8%. Considerando a inflação no período medida pelo IGP-DI (78,70%), a queda na receita real em 2020, quando comparado a 2011, chegou a de 77,7%.

Se por um lado, a desvalorização cambial observada na última década favoreceu as exportações dos produtos brasileiros, esta mesma desvalorização pesou nos custos de produção, seja pela importação de matérias-primas, ou pelo reflexo nos preços convertidos em reais. Com a suinocultura não foi diferente, tendo seus custos apresentados comportamento crescente sempre que a moeda nacional registrou perdas de poder de compra. Some-se a isso, o fato de insumos como soja e milho terem seus preços definidos no mercado, o que novamente expõe o comportamento dos custos de produção a fatores relacionados ao mercado externo.

Portanto, os efeitos de desvalorizações no câmbio devem ser mensurados não apenas pela ótica da receita, mas também sob os custos de produção, uma vez que o foco do produtor (do animal vivo ou da carne e derivados) é a mensuração de sua renda (receita – custos).

De forma geral, fica notório que o mercado externo segue como destino secundário da carne suína, mas este destino é estratégico. Parcelas decrescentes destinadas à exportação

sinalizam queda na atuação do estado no cenário internacional e portanto, restrições à canais de comercialização que favorecem o escoamento da produção.

Paralelamente, cabe destacar que a maior oferta direcionada ao mercado interno não tem significado garantia de rentabilidade ao suinocultor goiano. 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 da carne suína e seus produtos. 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 ou pelo acesso a oferta de insumos mais baratos, como Mato Grosso), tem conseguido escoar sua produção a taxas mais rentáveis que as obtidas pelos suinocultores goianos.

A concorrência com outros estados brasileiros também tem sido afetada pelo suporte que governos estaduais têm dado à cadeia suinocultura em suas respectivas regiões, via isenções fiscais e crédito outorgado, como registrado pelo Mato Grosso via Resolução N° 065/2021/CONDEPRODEMAT, que concede o percentual de 50% (cinquenta por cento) de crédito outorgado para as operações próprias de saída interestadual de suínos para abate.

Logo após a adoção da Resolução supracitada, benefício similar também passou a ser concedido pelo governo do Mato Grosso do Sul. Aos suinocultores estabelecidos no Estado, fica concedido crédito outorgado no percentual de 50% (cinquenta por cento) sobre o valor do ICMS apurado nas operações interestaduais com suínos para abate de produção sul-mato-grossense.

### **4.3 Importações**

As importações de carne suína e derivados são inexpressivas considerando a produção nacional. Na média da última década a parcela de importação da carne suína representou 0,5% da oferta interna do produto.

## 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&oq=abpa+rela&aqs=chrome.0.0i512l2j69i57j0i512j0i22i30l2j69i60l2.7379j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=abpa+relatorio+2021&rlz=1C1CHZN_pt-BRBR968BR968&oq=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=2ahUKEwjRk7OOuJXxAhVQrpUCHVbJD\\_sQFjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fgvagro.fgv.br%2Fsites%2Fgvagro.fgv.br%2Ffiles%2Fu115%2F03\\_Setor\\_Carnes\\_Brasil\\_PT.pdf&usg=AOvVaw0kd9hFZXMjVjHVmL82cbSV](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjRk7OOuJXxAhVQrpUCHVbJD_sQFjAAegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fgvagro.fgv.br%2Fsites%2Fgvagro.fgv.br%2Ffiles%2Fu115%2F03_Setor_Carnes_Brasil_PT.pdf&usg=AOvVaw0kd9hFZXMjVjHVmL82cbSV)>. 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.

GUIMARÃES, D. *et al.* Avicultura de postura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES. *Agroindústria*, v. 43, p. 167–207, 2016. Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11794>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

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.; TASCETTO, 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=>](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.

**ANEXO 1**

**Tabela A1 – NCMs relacionadas aos produtos da carne suína**

<b>Produtos</b>	<b>NCM</b>
In natura	02031100 - CARCACAS E MEIAS-CARCACAS DE SUINOS, FRESCAS OU REFRIG.
	02031200 - PERNAS, PAS, ETC.NAO DESOSSAD.DE SUINOS, FRESCOS OU REFRIG
	02031900 - OUTRAS CARNES DE SUINOS, FRESCAS OU REFRIGERADAS
	02032100 - CARCACAS E MEIAS-CARCACAS DE SUINOS, CONGELADAS
	02032200 - PERNAS, PAS E PEDACOS NAO DESOSSAD.DE SUINOS, CONGELADOS
	02032900 - OUTRAS CARNES DE SUINOS, CONGELADAS
Industrializada	16024100 - PREPARACOES E CONSERVAS, DE PERNAS/SEUS PEDAC.DE SUINOS
	16024200 - PREPARACOES E CONSERVAS, DE PAS/SEUS PEDACOS, DE SUINOS
	16024900 - OUTS.PREPARACOES E CONSERVAS, DE SUINOS, INCL.MISTURA
	02063000 - MIUDEZAS COMESTIVEIS, DE SUINOS, FRESCAS OU REFRIGERADAS
	02064100 - FIGADOS DE SUINOS, CONGELADOS
	02064900 - OUTRAS MIUDEZAS COMESTIVEIS, DE SUINOS, CONGELADAS
	02090011 - TOUCINHO SEM PARTES MAGRAS, FRESCO/REFRIGERADO/CONGELADO
Miudezas	02090019 - TOUCINHO SEM PARTES MAGRAS, SALGADO/SALMOURA/SECO/DEFUM.
	02091011 - TOUCINHO DE PORCO, FRESCO, REFRIGERADO OU CONGELADO
	02091019 - OUTROS TOUCINHOS DE PORCO
	02101100 - PERNAS/PAS/PEDACOS, DE SUINO, N/DESOSSADOS, SALGADOS, ETC.
	02101200 - BARRIGAS E PEITOS, ENTREMEADOS, DE SUINO, SALGADOS, ETC.
	02101900 - OUTS.CARNES DE SUINO, SALGADAS OU EM SALMOURA, SECAS, ETC.
	05040013 - TRIPAS DE SUINOS, FRESCAS, REFRIG.CONGEL.SALGAD.DEFUMADAS

Fonte: Agrostat/MAPA (2022)