

Integram essa coleção as histórias rurais de 19 dos 27 estados, um estudo específico sobre “Matopiba” e cinco capítulos que analisam os mais marcantes aspectos da economia e do “mundo do trabalho” em diferentes atividades produtivas, entre as principais do sistema agroalimentar brasileiro.

O resultado é fascinante, pois desvenda processos, tendências, fatos e horizontes, práticos ou analíticos, demonstrativos da forte diversidade produtiva e da heterogeneidade estrutural típicos do Brasil rural. É o que seria esperado, inevitavelmente, em um país continental. No qual, a partir de determinado período histórico “deslanchou” uma forte expansão de sua economia agropecuária, forçando a busca de novas terras e impulsionando um processo de modernização capitalista inédito. Um movimento, sobretudo econômico e financeiro, que vem eliminando o passado rural do país. Em termos simples e diretos, a história anterior de um “Brasil agrário” está sendo rapidamente virada de ponta-cabeça, enterrando diversos aspectos típicos do atraso produtivo e tecnológico que foi a marca predominante do campo brasileiro em quase toda a sua história. E vai surgindo um Brasil rural extremamente aberto às inovações e à lógica capitalista – seja para seus vetores positivos ou, também, em relação ao desequilíbrio e à instabilidade que ocasionalmente caracteriza a expansão desse regime econômico.

É o primeiro (e robusto) passo para uma caminhada de magnitude muito maior. Qual seja, produzir, em algum tempo adiante, uma completa, multidisciplinar e exaustiva História do Brasil rural.



“Ao longo de décadas, a agricultura brasileira deixou de ser um setor tradicional e marginal para se tornar um dos pilares, senão o eixo central, da economia nacional. Esse salto não foi apenas técnico ou econômico. Ele foi político, social, territorial e ambiental. É essa complexidade – ambígua, tensa e multifacetada – que deve estar no centro da análise de quem deseja compreender o Brasil rural contemporâneo” (do “Ensaio Introdutório”, de Antônio Márcio Buainain)

Esse é o contexto motivador desse livro. Ficaram para trás os ciclos regionais de expansão e observa-se a constituição de um novo ciclo agrícola, inédito porque agora nacional, não mais circunscrito a um estado ou região.

Surge assim uma necessidade analítica que se tornou urgente e necessária. É preciso interpretar o todo. Ou seja, atualmente seria pelo menos insuficiente e parcial repetir a metodologia ou os modelos das análises que, no passado, ou foram regionais, estaduais ou setoriais, focados exclusivamente em algum tema particular.

Dinâmica econômica e o mundo do trabalho no Brasil Rural representa um amoldoso esforço de pesquisa e análise em direção àquele objetivo de maior alcance. Não se trata de um passo modesto, pois a coletânea reúne 61 autores (de 27 instituições de pesquisa, em todo o país), os quais refletem sobre a específica “história rural” em seus estados. Em síntese: pela primeira vez no campo dos “estudos rurais” sob a perspectiva das Ciências Sociais, um livro analisa as trajetórias rurais que caracterizaram cada estado ou algumas das principais atividades agropecuárias. Ou seja, nesse livro as “partes” se tornaram notavelmente aproximadas e, desta forma, a materialização “do todo” (a completa, abrangente e total interpretação do Brasil rural) tornou-se potencialmente viável.

Dinâmica econômica e o mundo do trabalho no Brasil Rural

Dinâmica econômica e o mundo do trabalho no

Brasil Rural

Nicole Rennó Castro
Junior Ruiz Garcia
Zander Navarro

(Organizadores)

Adriana Ferreira Silva | Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo | Ahmad Saeed Khan | Alexandre Luis Giehl | Alfredo Kingo Oyama Homma | Amílcar Balarci | Ana Carolina Giuberti | Ana Louise de Carvalho Fúze | Antônio Márcio Buainain | Arlei Luiz Fachinello | Calixto Rosa Neto | Carlos Drávin de Freitas | Eliane Dinheiro da Sousa | Eric Linares | Fábio Rodrigues de Moura | Francisco de Assis Correa Silva | Gardenia Gonçalves de Oliveira | Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros | Gustavo Carvalho Moreira | Hildo Meirelles de Souza Filho | Jéssica Pacifico de Moraes Araújo | João Paulo Santos Mastrangelo | João Ricardo Ferreira de Lima | Junior Ruiz Garcia | Laura Costa Silva | Leonardo Ventura de Araújo | Leonardo Viana Coutinho do Prado | Lilian de Pellegrini Elias | Linnei Borges Filho | Lucilio Rogério Aparecido Alves | Marcelo Antonio Conterato | Marcelo Mele | Márcia Cristina Silva Paludo | Marco Rogers Melo de Almeida | Marcos Paulo Fuck | Marcos Vinicius de Oliveira Andrade | Margaret Boteon | Maria Thereza Macedo Padroso | Marlon Vinicius Brisola | Mateus Rezende de Andrade | Matheus Pinheiro Ferreira | Mauro Ozaki | Miguel Azedo de Moraes | Natália Salazar Grigel | Nicole Rennó Castro | Odinei Fernando Dal Moro | Otaniel Rodrigues dos Anjos Junior | Paulo Dabdad Waquil | Paulo Hartung | Pedro Gilberto Cavalcante Filho | Renato Garcia Ribeiro | Renato Nunes de Lima Seixas | Rodrigo Hakamada | Sheila Cristina Ferreira Leite | Thales Penha | Thiago Bernardino de Carvalho | Vitoria Piccina Senna | Waldemiro Alcântara da Silva Neto | Yony Sampaio | Zander Navarro | Zenaide Rodrigues Ferreira

Apoio:



Capítulo 23

Aves e suínos

Marcelo Miele

Introdução

A avicultura e a suinocultura brasileiras ampliaram ao longo de algumas décadas a sua inserção no mercado internacional e, ao mesmo tempo, garantiram a disponibilidade de proteína animal a preços acessíveis para o abastecimento do mercado doméstico. Enquanto os brasileiros passaram a consumir quase dez vezes mais carne de frango e três vezes mais ovos e carne suína *per capita*, mesmo com uma população cada vez mais urbana que quase duplicou em cinquenta anos, o país passou de coadjuvante na década de 1970 para líder mundial nas exportações de carne de frangos e terceiro maior exportador de carne suína, além de crescente protagonismo na exportação de material genético avícola (ABPA, 2024; USDA, 2024; Miele *et al.*, 2025). Desta forma, contribuíram para a segurança alimentar nacional e mundial e, ao mesmo tempo, geraram empregos e renda nas regiões onde ocorre a produção, com efeito multiplicador em inúmeros setores da economia (Santos Filho *et al.*, 2015).

As bases desse desempenho se assentam em políticas públicas, estratégias empresariais voltadas à organização das cadeias produtivas e à internacionalização, bem como na modernização dos sistemas de criação de aves e suínos e de produção de grãos. Essas fontes de competitividade reduziram os custos de produção no Brasil, permitindo explorar as oportunidades abertas pelas mudanças no cenário global. Contudo, como nos demais países que seguiram o mesmo caminho, o crescimento e consolidação dessa trajetória produtiva, tecnológica e econômica levou à concentração e especialização da produção, traços característicos dos processos seletivos nos setores agropecuários e agroindustriais.

O objetivo deste Capítulo é apresentar de forma resumida essa evolução e alguns de seus impactos nas transformações no meio rural brasileiro. A primeira seção replica parte da análise feita por Gilio e Castro (2024) para apresentar o crescimento do valor bruto da produção (VBP) dessas atividades, desagregando seus componentes (preços e quantidades) e destacando o papel dos mercados interno e externo na sua realização. A segunda e terceira seções abordam o papel de liderança das empresas e cooperativas agroindustriais e as forças competitivas às quais estão submetidas, bem como a dinâmica regional da produção, das exportações e dos rebanhos. Por fim, na última seção são apresentadas as principais mudanças ocorridas nos estabelecimentos agropecuários que criam aves e suínos e suas características atuais, bem como na população ocupada nessas atividades.

1. Valor da produção, componentes e mercados

As cadeias produtivas das carnes de frangos e suína e de ovos foram propulsoras da agropecuária brasileira, sobretudo, no primeiro quarto do século 21, com crescimento médio anual do VBP de 5,6% (Brasil, 2025a), superior ao total da agropecuária e de três dos quatro produtos de maior valor (sendo a soja um caso excepcional), elevando sua participação de 12% para 15% do total¹⁶⁸. A criação de aves e suínos também é o principal mercado para o milho e o farelo de soja, consumindo mais de um terço da produção nacional na safra 2023/2024, respectivamente (Sindirações, 2024; Conab, 2025). Foram determinantes na formação do VBP o aumento dos preços internacionais das carnes, a sua transmissão para os preços internos em função das flutuações cambiais, a capacidade dessas cadeias produtivas de ampliar a oferta a custos competitivos, além da demanda doméstica e externa que viabilizaram a realização do valor produzido.

O índice anual de preços reais das carnes no mercado internacional cresceu 1,5% ao ano nesse período, influenciado pelo aumento na demanda global, pelas restrições de oferta relacionadas à sanidade dos rebanhos¹⁶⁹ e pelos custos de produção, pois os preços dos cereais e óleos vegetais, principais ingredientes das rações, aumentaram 2,1% e 3,7% ao ano, respectivamente, com fortes elevações entre 2005 e 2014 e após a pandemia da Covid-19 (FAO, 2025)¹⁷⁰. Do lado do câmbio, houve a valorização do Real durante o *“boom das commodities”*, seguido de uma tendência de desvalorização a partir de então, com efeitos opostos na atratividade das exportações brasileiras e no comportamento dos preços internos, que também apresentaram crescimento no período, de 0,7% ao ano¹⁷¹, porém abaixo do mercado internacional. Mas foi a produção dessas proteínas que teve maior peso no VBP, com um crescimento médio anual de 4,4% a 5,9% no período de 2000 a 2024, triplicando a oferta (Tabela 1). Em 2024 a produção total atingiu 15,5 milhões de toneladas de carne de frangos – das quais 13,6 milhões em abates inspecionados. Adicionalmente, foram produzidos 5,3 milhões de toneladas de carne suína e 5,5 bilhões de dúzias de ovos de galinha e, destes, 4,7 bilhões para consumo e 0,8 bilhão para incubação (Conab, 2025; IBGE, 2023; 2025a; 2025b).

O mercado interno foi o principal destino dessas proteínas, absorvendo dois terços do aumento da produção no período. O crescimento médio anual de 2,2% a 2,9% (Tabela 1) superou o da população de 0,7%, impulsionado tanto pela mudança nos hábitos de consumo quanto

168 Das quatro cadeias produtivas de maior VBP em 2024 (soja, bovinos, milho e cana-de-açúcar), apenas a da soja apresentou crescimento médio anual superior ao de aves e suínos no período, com 7% ao ano. Das demais 19 cadeias produtivas (inclui leite e outros produtos da lavoura), apenas cinco apresentaram crescimento médio anual do valor igual ou superior ao de aves e suínos (algodão, amendoim, cacau, trigo e uva) (Brasil, 2025a).

169 A “influenza aviária de alta patogenicidade” (IAAP, ou HPAI da sigla em inglês) e a “peste suína africana” (PSA) dizimaram rebanhos nos principais países produtores, deram impulso à expansão da produção em regiões não afetadas e, ao mesmo tempo, desabasteceram importantes mercados consumidores, afetando preços e custos de produção.

170 Além das traumáticas consequências humanas, sociais e econômicas, a pandemia de Covid-19 limitou a disponibilidade de mão de obra na sua fase mais crítica, desorganizou o sistema logístico global e gerou inflação de preços de alimentos e insumos.

171 Os preços médios foram estimados a partir da relação entre o VBP em valores deflacionados pelo IGP-DI da FGV para dezembro/2024 (Brasil, 2025a) e o peso total das carcaças abatidas sob inspeção e a produção de ovos em estabelecimentos com mais de 10 mil galinhas que são acompanhados pelas pesquisas trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2025a, 2025b).

pelo aumento da renda¹⁷². Entretanto, foi o setor externo que apresentou maior dinamismo e ampliou sua participação na absorção da produção brasileira (Tabela 1), atingindo em 2024 mais de 6,5 milhões de toneladas exportadas, com valor de 12,8 bilhões de dólares, equivalentes a 7,8% das exportações do agronegócio brasileiro (Brasil, 2025b).

A maior parte das exportações brasileiras de carnes de frangos e suína no período analisado (72%) foi absorvida por países do Oriente Médio e do Leste Asiático – sobretudo China, Hong Kong e Japão – e da África (Brasil, 2025b)¹⁷³. Enquanto que a União Europeia (UE 27), o Mercosul e os demais países das Américas tiveram menor participação no escoamento dos excedentes, com 15% das exportações no período¹⁷⁴. A Rússia também foi um importante parceiro, absorvendo 7% do total exportado no período, sobretudo de carne suína, mas a busca por autossuficiência reduziu seu papel desde 2016¹⁷⁵.

Tabela 1. Destino da produção das cadeias produtivas das carnes de frangos e suína e de ovos, 2000 e 2024

Cadeia produtiva e destino da produção	2000	2024	Variação média anual
Carne de frangos			
Produção	100%	100%	4,6%
Exportações líquidas*	15%	34%	7,5%
Disponibilidade interna	85%	66%	2,9%
Carne suína			
Produção	100%	100%	5,9%
Exportações líquidas	5%	24%	9,7%
Disponibilidade interna	95%	76%	2,2%
Ovos para consumo			
Produção	100%	100%	4,4%

172 Via aumento real do rendimento do trabalho e da massa salarial, controle da inflação com o Plano Real, e políticas públicas voltadas ao aumento real do salário mínimo e das aposentadorias, assim como devido à transferência direta condicionada de renda como o Bolsa Família.

173 A industrialização e urbanização da China, de outros países do Leste Asiático e do mundo em desenvolvimento, e a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995, viabilizaram um expressivo aumento das importações globais de produtos agropecuários, passando a absorver de forma crescente os excedentes da produção de países exportadores como o Brasil. O comércio internacional das carnes de frangos e suína passaram de 4% do volume total produzido nos anos 1970 para 12% em 2023, incluindo o comércio interno na UE-27 (FAO, 2023).

174 Importante destacar que Estados Unidos, União Europeia (UE) e os países do Mercosul são em grande parte concorrentes do Brasil nos mercados de produtos agropecuários. Além disso, a fundação da UE em 1993 e seu alargamento para os atuais 27 Estados-membros não apenas criou um mercado único, mas também mobilizou recursos para subsidiar a agropecuária e aumentou a pressão regulatória, influenciando padrões sanitários e de qualidade na maioria dos seus concorrentes e parceiros.

175 A antiga União Soviética (URSS) era o segundo maior produtor das carnes de frangos e suína e de ovos em 1991. A produção de carne de frangos e de ovos caiu 70% e de carne suína caiu pela metade nos cinco anos seguintes ao colapso do bloco naquele ano, elevando as importações das antigas repúblicas soviéticas nas duas décadas seguintes (FAO, 2023).

Exportações líquidas	1%	2%	6,3%
Disponibilidade interna	99%	98%	2,8%

Fonte: elaborado a partir do suprimento de carnes (Conab, 2025) e Pesquisa Trimestral do Abate de Animais (IBGE, 2025b) para carnes de frangos e suína e a partir de Agrostat (Brasil, 2025B), Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE, 2024) e Produção de Ovos de Galinha (IBGE, 2025a) para ovos. * As exportações líquidas foram estimadas a partir dos volumes exportados deduzidos dos volumes importados, e a disponibilidade interna foi estimada a partir dos volumes produzidos deduzidos das exportações líquidas, em equivalente carcaça ou equivalente dúzias de ovos. A variação percentual média anual da produção considera apenas os abates sob inspeção e a produção de ovos em estabelecimentos com mais de 10 mil galinhas que são acompanhados pelas pesquisas trimestrais do IBGE.

2. Liderança agroindustrial e forças competitivas

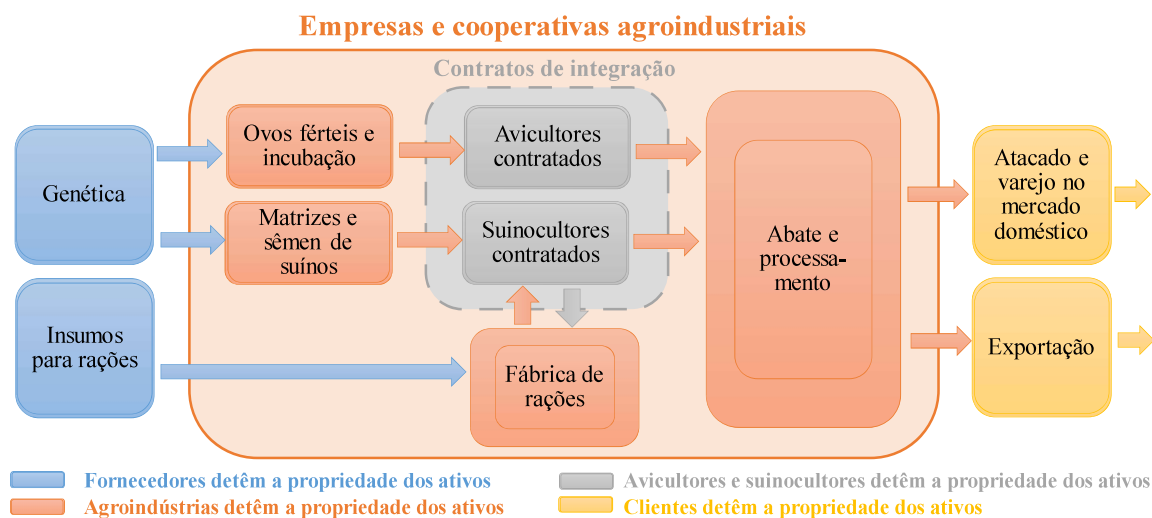
O desenvolvimento e o desempenho dessas cadeias produtivas se devem em grande parte à liderança e à emergência de empresas e cooperativas inseridas em complexos sistemas agroindustriais. Em última instância, são as unidades de decisão e de acúmulo de capital que se internacionalizaram, induziram a inovação tecnológica, pautaram as políticas públicas e coordenaram o encadeamento de atividades agropecuárias, industriais e de serviços (Figuras 1 e 2), desde o suprimento de grãos, genética e insumos (a montante) até o abastecimento do consumidor final (a jusante). Em síntese, foram as empresas e as organizações cooperativas que, nesse setor, gradualmente estruturaram a constituição das cadeias produtivas da avicultura e da suinocultura, em especial no último meio século de atividades.

As duas maiores empresas brasileiras concentravam 59% dos abates de frangos e 34% de suínos em 2023 e estão entre as líderes globais dessas proteínas, com operações diversificadas em inúmeros países¹⁷⁶. São seguidas por três cooperativas, com 14% dos abates de frangos, e por duas cooperativas e uma empresa, com 23% do alojamento de matrizes suínas (Watt Poultry, 2024; Observatório, 2024). Exercem a governança dessas cadeias produtivas internalizando a produção e o transporte de rações e material genético (Figuras 1 e 2)¹⁷⁷, prestando serviços de assistência técnica e vinculando ao processo produtivo os avicultores e suinocultores por meio de contratos de integração e do cooperativismo (Sorj *et al.*, 1982; Campos, 1987; Marques, 1991; Talamini e Kimpara, 1994; Wedekin e Mello, 1995; Alves Filho, 1996; Canever *et al.*, 1998; Ipardes, 2002a, 2002b; Miele e Waquil, 2007; Miele, 2013; Miele e Miranda, 2013; Martins *et al.*, 2017). Em um típico contrato de integração a agroindústria contratante fornece ração, genética e orientação técnica e é proprietária das aves e dos suínos para reprodução e para engorda que serão abatidos (o que representa de 80% a 90% dos custos de produção no elo agropecuário), enquanto que os produtores contratados provêm instalações e equipamentos, mão-de-obra, manutenção, energia e manejo dos dejetos e da cama de aviário. Eventualmente também fornecem grãos para as fábricas de ração (Figura 1).

¹⁷⁶ Também atuam com as carnes de perus e bovinos e em alimentos processados, além de estarem investindo no mercado de proteína cultivada. Do lado do financiamento, operam nos mercados de capitais e acessam fontes de recursos tanto públicas, quanto privadas no país e nos principais mercados globais.

¹⁷⁷ Investimentos em granjas núcleos com as linhas avós e de matrizes e em incubatórios de ovos férteis na avicultura, e em granjas para reposição de matrizes e produção de doses de sêmen na suinocultura.

Figura 1. Representação da integração e do cooperativismo, formas predominantes de organização nas cadeias produtivas das carnes de frangos e suína no Brasil



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 2. Unidade produtora de pintainhos de uma cooperativa com granjas de matrizes e incubatório (destaque para o isolamento para a biossegurança e o tamanho em relação à área urbana do bairro Vila Celeste mais à direita), Santa Helena, Paraná



Fonte: Google Earth.

Por outro lado, 659 abatedouros de pequenas e médias empresas, cooperativas e agroindústrias familiares atuam em mercados locais e regionais. Esse segmento ampliou sua participação ao longo do período analisado, chegando em 2024 a 9,7% do peso total das carcaças de frangos abatidas e 16,4% das de suínos¹⁷⁸. A escala média dos abatedouros sob inspeção estadual e municipal é significativamente inferior àqueles com inspeção federal (IBGE, 2025b)¹⁷⁹. Em 2024, o abate e processamento empregava 264 mil pessoas na produção de carne de frangos e 123 mil na de carne suína, equivalentes a 4,8% da indústria de transformação (Brasil, 2024).

Apesar da concentração de 73% nas cinco maiores empresas e cooperativas da avicultura e de 57% nas cinco maiores da suinocultura, há forte rivalidade no setor com investimentos em marca, capacidade instalada e novos produtos e processos. A magnitude e intensidade da concorrência (doméstica e internacional) têm sido, de fato, um dos principais fatores impulsores da permanente inovação em tais atividades. Essas empresas e cooperativas também são submetidas a forças competitivas dos seus principais clientes (importadores e redes de varejo no país, algumas com atuação global, e outros segmentos da indústria alimentícia) e, sobretudo, fornecedores. Cooperativas de produtores de grãos, cerealistas, esmagadoras de soja e *tradings* compõem o principal elo de fornecimento de insumos para a avicultura e a suinocultura, com o suprimento de 65,7 milhões de toneladas de ingredientes para rações (Sindirações, 2024)¹⁸⁰. Fornecedores globais das linhagens genéticas¹⁸¹, da indústria química e farmacêutica de medicamentos e outros produtos para a saúde e nutrição animal e de máquinas e equipamentos complementam os elos a montante. Além disso, as carnes de frangos e suína podem ser substituídas por outras carnes (bovina e peixes) e, diante das recentes mudanças nos hábitos de consumo, por proteínas de origem vegetal consumidas por vegetarianos e veganos, além da introdução de inovações disruptivas no segmento de proteína cultivada em laboratório. Por fim, diversos serviços de caráter sistêmico dão suporte a essas cadeias produtivas como infraestrutura, transporte, financiamento público e privado, seguro e serviços públicos de defesa agropecuária e inspeção integrada da cadeia de suprimentos¹⁸² (Ipardes, 2002a, 2002b; Santini e Souza Filho, 2004; Talamini e Pedrozo, 2004; Butolo, 2008; Talamini e Scheuermann, 2008; Talamini *et al.*, 2008).

178 Considerando apenas os abates sob inspeção estadual e municipal como indicador deste segmento, que subestima sua participação porque muitos desses abatedouros operam sob inspeção federal.

179 Considerando 260 dias de abates por ano, os 152 abatedouros de frangos e 506 de suínos com inspeção estadual e municipal tinham escala média de 15 mil cabeças de frangos e 78 cabeças suínas abatidas por dia. A título de comparação, as 136 plantas com inspeção federal que abatem frangos tinham escala média de 168 mil cabeças por dia e as 93 plantas de suínos tinham escala média de 1.943 cabeças por dia (IBGE, 2025b).

180 Desse total, 57% foram para frangos de corte, 32% para suínos e 11% para poedeiras. A composição das rações inclui 43,4 milhões de toneladas de milho, 14,5 milhões de toneladas de farelo de soja e 7,8 milhões de toneladas de outros ingredientes (Sindirações, 2024).

181 O material genético para as granjas núcleos é importado, sendo um desafio para a competitividade do setor. Atualmente apenas duas multinacionais, uma dos Estados Unidos e outra europeia, concentram a quase totalidade do mercado de genética avícola. Cinco multinacionais europeias e norte-americanas fornecem genética suína, também em processo de crescente concentração, apesar da participação de atores nacionais como no Brasil.

182 Registro de rações e produtos para a saúde animal, defesa agropecuária (Plano Nacional de Sanidade Avícola - PNSA e o Plano Nacional de Sanidade Suídea - PNSS), inspeção permanente de produtos de origem animal pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), estadual e municipal, e controle de resíduos e contaminantes nos produtos finais.

3. Dinâmica regional

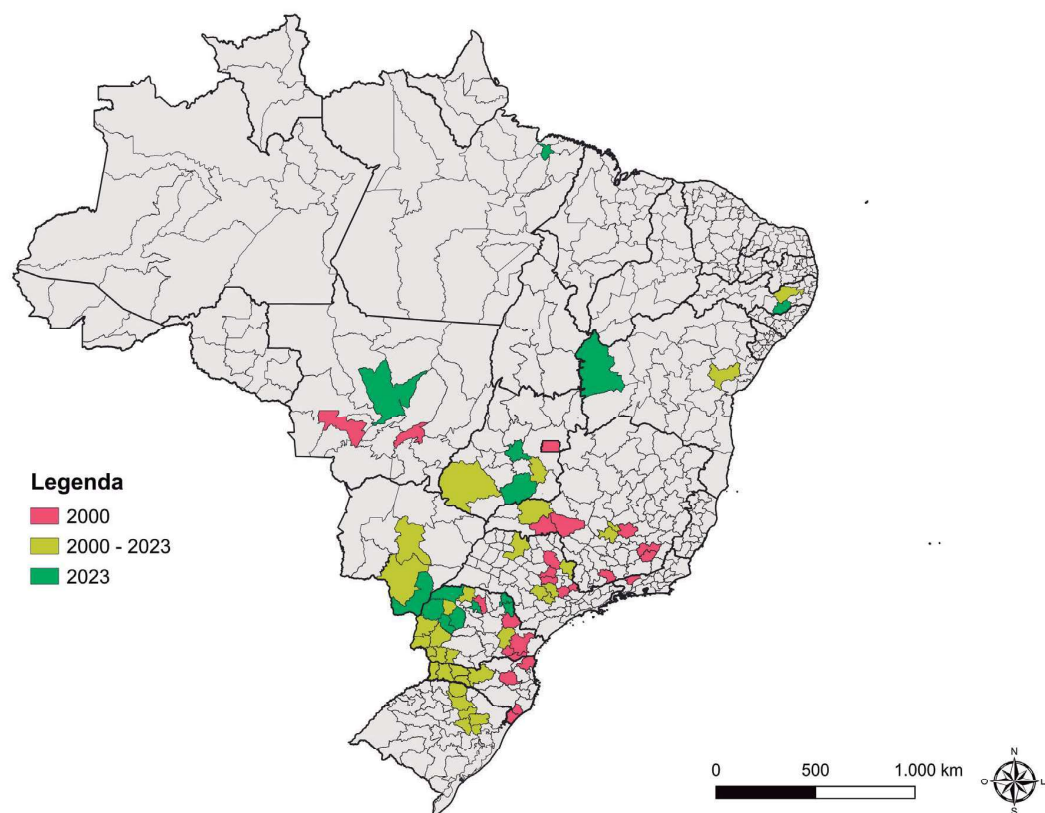
A região Sul do país concentra os abates (58% de frangos e 68% de suínos em 2024) e as exportações (78% da carne de frangos e 92% da suína em 2024), sendo que o Paraná lidera na avicultura de corte e Santa Catarina na suinocultura, enquanto que a produção de ovos se concentra no Sudeste com 44% do total em 2024 (São Paulo lidera na avicultura de postura para consumo e o Paraná lidera na produção de ovos para incubação). No período de 2000 a 2024, a região Sul perdeu participação relativa para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte na produção de carne de frangos e Sudeste e Centro-Oeste na carne suína. Entretanto, os estados sulistas foram responsáveis por mais da metade do aumento absoluto nos volumes abatidos e mais de três quartos nos valores exportados. A região Sudeste também perdeu participação relativa para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte na produção de ovos e para a região Sul nas exportações, mas foi responsável por mais de um terço do aumento absoluto nos volumes produzidos (IBGE, 2023, 2025a, 2025b; Brasil, 2025b).

A localização das granjas é limitada a raios de 100 a 200 km das plantas frigoríficas e das fábricas de rações, devido aos custos logísticos. Por sua vez, a localização dessas unidades industriais é em grande parte determinada por fatores históricos que moldaram a emergência desses arranjos produtivos, pela disponibilidade de matéria prima, mão de obra e de infraestrutura, bem como pela condição sanitária que viabiliza o acesso aos mercados internacionais e a eficiência dos rebanhos. Desta forma, a expansão dos rebanhos ocorreu essencialmente nas regiões tradicionais de produção e naquelas de fronteira agrícola com oferta de grãos mais baratos (Figuras 3, 4 e 5)¹⁸³.

As microrregiões em amarelo são aquelas que detinham os maiores rebanhos em 2000 e 2023 (persistentes). Foram responsáveis por mais da metade do aumento do rebanho de frangos nesse período, com crescimento médio anual de 3,4%, e pela quase totalidade da expansão do rebanho de suínos e de galinhas poedeiras, com crescimento médio anual de 3,5% e 2,9%, respectivamente. As microrregiões em verde, por sua vez, ganharam protagonismo e passaram a compor o grupo com os maiores rebanhos em 2023 (entrantes), com crescimento médio anual de 11,4% do rebanho de frangos, 7% do de suínos e 8,6% do de galinhas poedeiras.

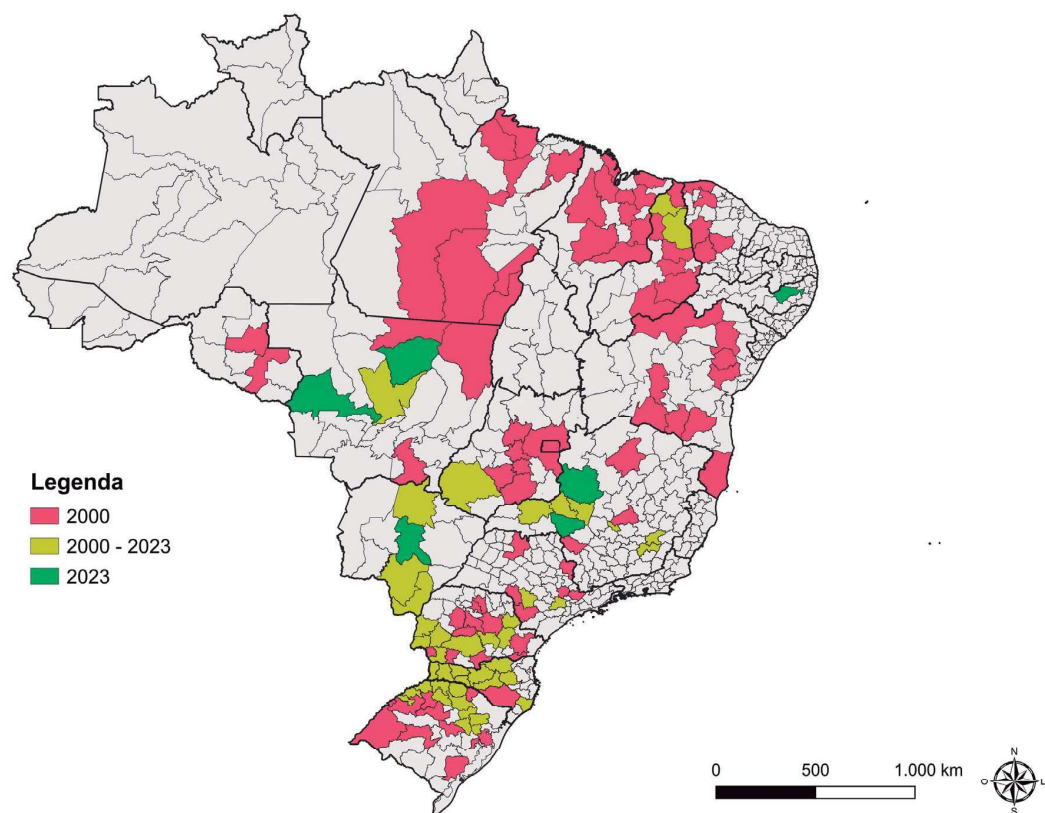
183 Nessas figuras é possível visualizar, de forma superposta, a localização das microrregiões com os maiores rebanhos de frangos, suínos e galinhas poedeiras, que representavam 66% do rebanho brasileiro dessas criações nos anos de 2000 (inicial) e 2023 (final). Nesse período, a dinâmica das microrregiões com rebanho de frangos inclui 34 persistentes (amarelo), 14 que entraram (verde) e 24 que saíram (vermelho); do rebanho suíno inclui 43 persistentes (amarelo), 6 que entraram (verde) e 80 que saíram (vermelho); e do rebanho de galinhas inclui 52 persistentes (amarelo), 10 que entraram (verde) e 41 que saíram (vermelho).

Figura 3. Microrregiões com 66% do rebanho de frangos*, em 2000 e 2023



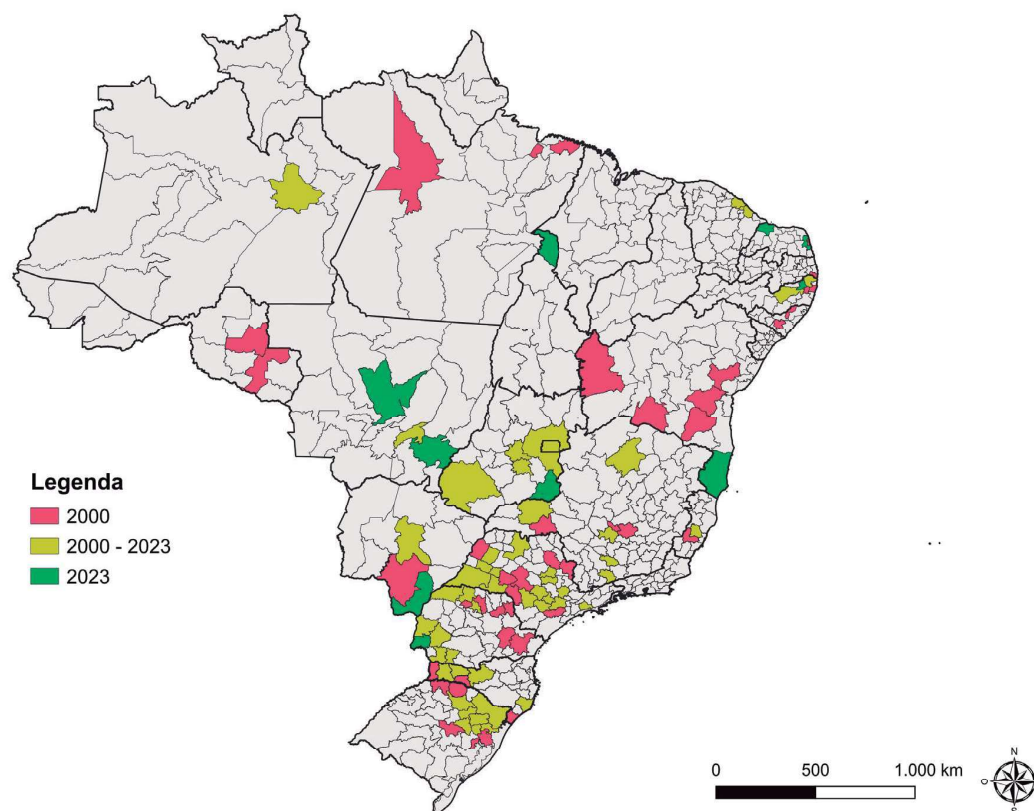
Fonte: elaborado por Jonatas Alves a partir da Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE, 2023). - * O rebanho de frangos foi estimado a partir da diferença entre o total de galináceos e o de poedeiras.

Figura 4. Microrregiões com 66% do rebanho suíno, em 2000 e 2023



Fonte: elaborado por Jonatas Alves a partir da Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE, 2023).

Figura 5. Microrregiões com 66% do rebanho de galinhas, em 2000 e 2023



Fonte: elaborado por Jonatas Alves a partir da Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE, 2023).

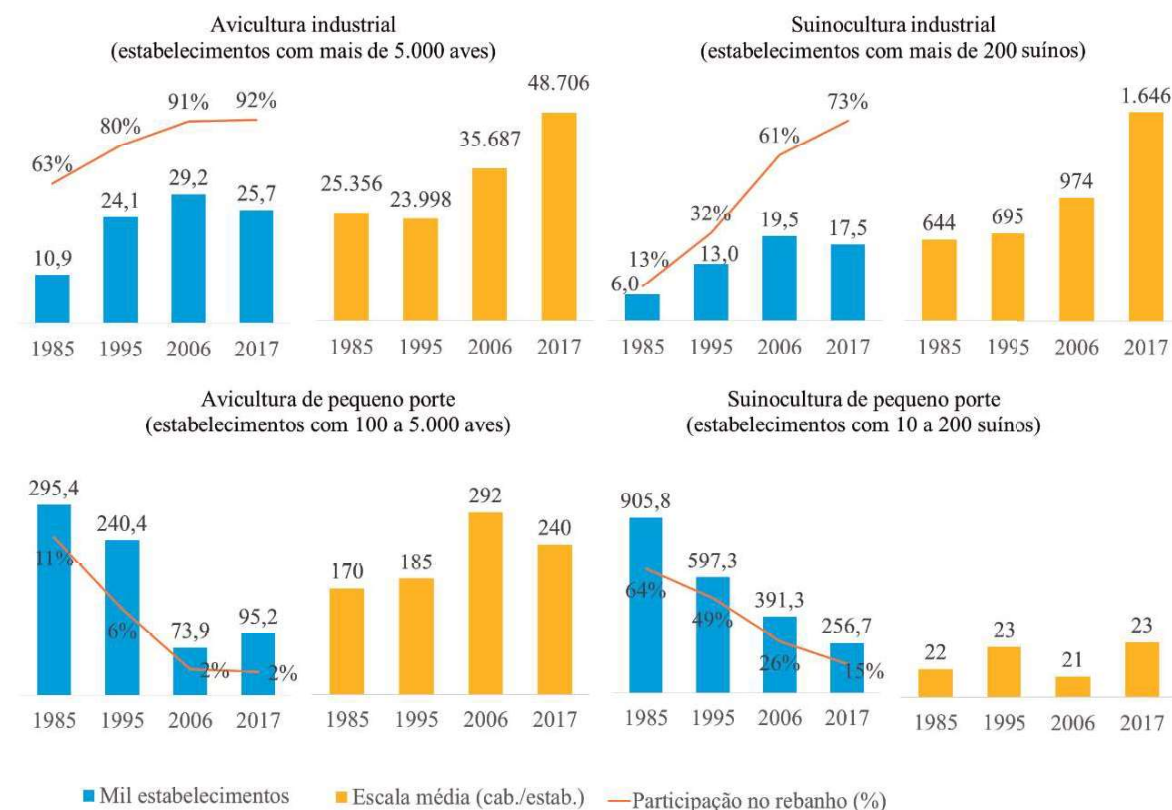
Consideradas as microrregiões que entraram entre os maiores rebanhos de frangos no período, sete são sulistas (todas no Paraná), quatro do Centro-Oeste, duas do Nordeste e uma do Norte (Figura 3). Já entre aquelas que entraram entre os maiores rebanhos de suínos, duas são do Sudeste (ambas em Minas Gerais), três do Centro-Oeste e uma do Nordeste (Figura 4), e das que entraram entre os maiores rebanhos de galinhas, quatro são do Centro-Oeste, quatro do Nordeste, uma do Norte e uma do Sul (Figura 5). Por fim, nas microrregiões marcadas em vermelho estavam entre aquelas com os maiores rebanhos em 2000, porém perderam importância ao final do período (saíram), com crescimento médio anual negativo (-1,7% do rebanho de frangos, -2,4% do de suínos e -2,8% relativamente ao rebanho de galinhas poedeiras).

4. As transformações no campo

A expansão dos rebanhos nas regiões tradicionais (persistentes) e de fronteira agrícola (entrantes) ocorreu essencialmente em granjas de maior porte, que seguiram tendência de aumento da escala média (Figuras 6 e 7). Em 2017, apenas 25,7 mil granjas com rebanho de mais de 5.000 cabeças de aves foram responsáveis por 95% da venda de aves e ovos, e 17,5 mil granjas com rebanho de mais de 200 cabeças suínas foram responsáveis por 92% da venda de suínos (IBGE, 2019). Esses produtores constituíam o segmento chamado de avicultura e suino-

cultura industrial, cujas principais características são a especialização em sistemas confinados, com a contínua adoção de tecnologias e busca por ganhos de escala de produção. Por outro lado, ainda havia cerca de 352 mil estabelecimentos com pequenos rebanhos com 101 e 5.000 aves e 11 e 200 suínos, distribuídos em todas as regiões brasileiras, voltados tanto ao consumo próprio quanto à venda de excedentes da produção nos mercados locais (Miele e Almeida, 2023a; 2023b)¹⁸⁴.

Figura 6. Número de estabelecimentos, participação do rebanho e escala média na avicultura e na suinocultura industrial e de pequeno porte, Brasil, 1985 a 2017



Fonte: Miele *et al.* (2025) a partir do Censo Agropecuário (IBGE, 1991; 1997; 2009; 2019).

184 Miele e Almeida (2023, 2023a; 2023b) utilizaram esse critério para caracterizar a avicultura e a suinocultura a partir do Censo Agropecuário do IBGE de 2017, mas ressaltam que os critérios para essa segmentação não devem ser restritos ao tamanho do rebanho e que os mesmos podem variar no tempo, entre regiões ou mesmo em função do recorte analítico do estudo.

Figura 7. Duas gerações de suinocultores, a granja menor dos pais (canto inferior direito) e a maior do filho (à esquerda, em conformidade com a normativa brasileira que estabelece as boas práticas de manejo e bem-estar animal de 2020), Itá, Santa Catarina



Fonte: Google Earth.

As tendências indicadas nos quatro gráficos da Figura 6 são emblemáticas do processo de intensificação tecnológica e expansão da economia agropecuária brasileira no presente século, mudanças que se repetem na agricultura e na pecuária em diversas outras cadeias produtivas, em todo o país. A diferenciação é desencadeada por diversos fatores como disponibilidade de recursos (terra, capital e trabalho) e acesso a crédito, orientação técnica e mercados e se acelera a partir de motivações associadas ao desejo de ampliar renda e patrimônio, exemplarmente demonstrada em termos visuais na Figura 7, acima, que demonstra a passagem entre gerações de suinocultores catarinenses. O acesso a mercados internacionais e suas exigências variadas (da sanidade ao bem-estar dos rebanhos, entre muitos outros requerimentos), a crescente rivalidade entre empresas e cooperativas que também estão sujeitas a forças competitivas de fornecedores, compradores e bens substitutos, assim como a disputa pela repartição das margens de lucro entre essas agroindústrias e os produtores de aves e suínos tornam inevitável, após algum tempo, a segmentação entre granjas. De um lado, aquelas que conseguiram permanecer na atividade ampliando sua escala e intensidade tecnológica ou se posicionando em nichos de mercado voltados a atributos de qualidade e, de outro, aquelas que foram excluídas ou passaram a depender de mercados apenas locais.

O típico produtor de frangos e suínos pertence à agricultura de base familiar, é especializado nessas criações (Tabela 2 e Figura 8) e está localizado na região Sul (70% dos estabelecimentos produtores de frangos e 87% dos de suínos em 2017). Nas demais regiões e entre os estabelecimentos que fazem a reprodução (com alojamento de matrizes de aves e suínas), há menor presença das unidades de produção de menor porte econômico, pois aumentam as escalas de

produção. Entretanto, mesmo na região Sul e em todos os sistemas de criação, há crescente participação de grandes produtores (Figuras 9, 10, 11, 12 e 13). A quase totalidade dos criadores que fazem a engorda dos frangos e suínos, e boa parte dos criadores que fazem a reprodução (matrizeiros de ovos para incubação e produtores de leitões) está vinculada a empresas e cooperativas por meio de contratos de integração, sobretudo no Sul. Nas demais regiões do país, apesar da significativa presença da integração e do cooperativismo, a maior parte da criação de suínos é feita por produtores independentes¹⁸⁵.

Figura 8. Aviários e pocilgas em região típica da agricultura familiar no Sul (destaque para a diversidade de tamanhos dos galpões), em Westfália, Rio Grande do Sul



Fonte: Google Earth.

Tabela 2. Características da avicultura e da suinocultura, Brasil, 2017

Segmento e sistema de criação	Agricultura familiar*	Acesso à orientação técnica	Integrados e cooperados*	Especialização**
Segmento industrial				
Frangos	75%	90%	92%	80%
Ovos (incubação)	22%	93%	62%	95%
Ovos (consumo)	32%	87%	41%	95%

185 Do total de 2,11 milhões de matrizes suínas tecnificadas em 2023, 44% estavam alojadas em granjas integradas a agroindústrias, 23% em granjas de cooperados ou próprias das cooperativas e 23% em produtores independentes (Machado, 2024).

Suínos (reprodução)	44%	87%	64%	77%
Suínos (engorda)	84%	94%	100%	59%
Segmento de pequeno porte				
Aves	72%	30%	9%	5%
Suínos	76%	25%	10%	3%

Fonte: elaborado por Miele e Almeida (2023a; 2023b) a partir de tabulações especiais do Censo Agropecuário. - * A participação da agricultura familiar definida a partir dos critérios da Lei n.º 11.326 de 24.07.2006 e a dos integrados e cooperados estimada a partir do número de estabelecimentos que receberam orientação técnica de uma agroindústria integradora ou cooperativa. - ** Participação da receita com a venda de aves, ovos e suínos na receita agropecuária total.

Figura 9. Suinocultura de grande escala com limitada área agrícola no Sul (destaque para o sistema de tratamento de dejetos à esquerda dos galpões), Videira, Santa Catarina



Fonte: Google Earth.

Figura 10. Suinocultura de grande escala com área agrícola no Centro-Oeste (destaque para a fertirrigação com pivô central na parte de cima), Aparecida do Rio Doce, Goiás



Fonte: Google Earth.

Figura 11. Avicultura de grande escala no Sul (destaque para diferentes formatos e cores dos telhados dos galpões, provavelmente em decorrência de expansão da escala em diferentes etapas), São Miguel do Iguaçu, Paraná



Fonte: Google Earth.

Figura 12. Avicultura de grande escala no Centro-Oeste (destaque para as placas fotovoltaicas e residências dos funcionários na parte superior da figura), Lucas do Rio Verde, Mato Grosso



Fonte: Google Earth.

Por sua vez, o típico produtor de ovos para consumo está localizado na região Sudeste (33% dos estabelecimentos e 48% do rebanho em 2017), não pertence à agricultura familiar e é altamente especializado (Tabela 2 e Figura 13). São grandes produtores independentes que integram da produção de rações à classificação dos ovos, mas também é significativa a presença do cooperativismo e da integração, semelhante à avicultura de corte. Os produtores de ovos das demais regiões apresentavam características semelhantes aos da região Sudeste, exceto os da região Sul, com maior presença da agricultura de base familiar e menores rebanhos (Miele e Almeida, 2023a; 2023b). Em função das características da produção e comercialização de ovos, é mais frequente a existência da pequena produção voltada a mercados de nicho, explorando diferenciais de qualidade em sistemas semi-intensivos, caipira ou colonial e orgânico (Figura 14). Isso também ocorre em frangos e suínos, porém com menor prevalência.

Figura 13. Avicultura de postura de grande escala no Sudeste (destaque para a densidade das granjas e proximidade da área urbana), Bastos, São Paulo



Fonte: Google Earth.

Figura 14. Avicultura de postura de pequena escala no Sul para produção de ovos de valor agregado do tipo caipira ou colonial (destaque para as diferentes cores dos telhados dos galpões em decorrência de expansão da escala em duas etapas), Seara, Santa Catarina



Fonte: Google Earth.

Concomitante às mudanças na estrutura e organização dos estabelecimentos agropecuários, ocorreu a adoção contínua de novas tecnologias a partir de decisões dos próprios produtores, mas também por indução das políticas públicas¹⁸⁶ e da liderança agroindustrial (Sorj *et al.*, 1982; Marques, 1991; Alves Filho, 1996; Altmann, 1997; Canever *et al.*, 1998; Martins *et al.*, 2017; Talamini e Souza-Vilas Boas, 2021). Essas inovações tecnológicas e organizacionais, aliadas à estrutura pública de defesa agropecuária e inspeção de produtos de origem animal, levaram a ganhos de eficiência na produção de frangos, suínos e ovos¹⁸⁷ e, juntamente aos ganhos de eficiência na produção de grãos, viabilizaram os menores custos entre os principais países concorrentes (Horne, 2018; Interpig, 2023).

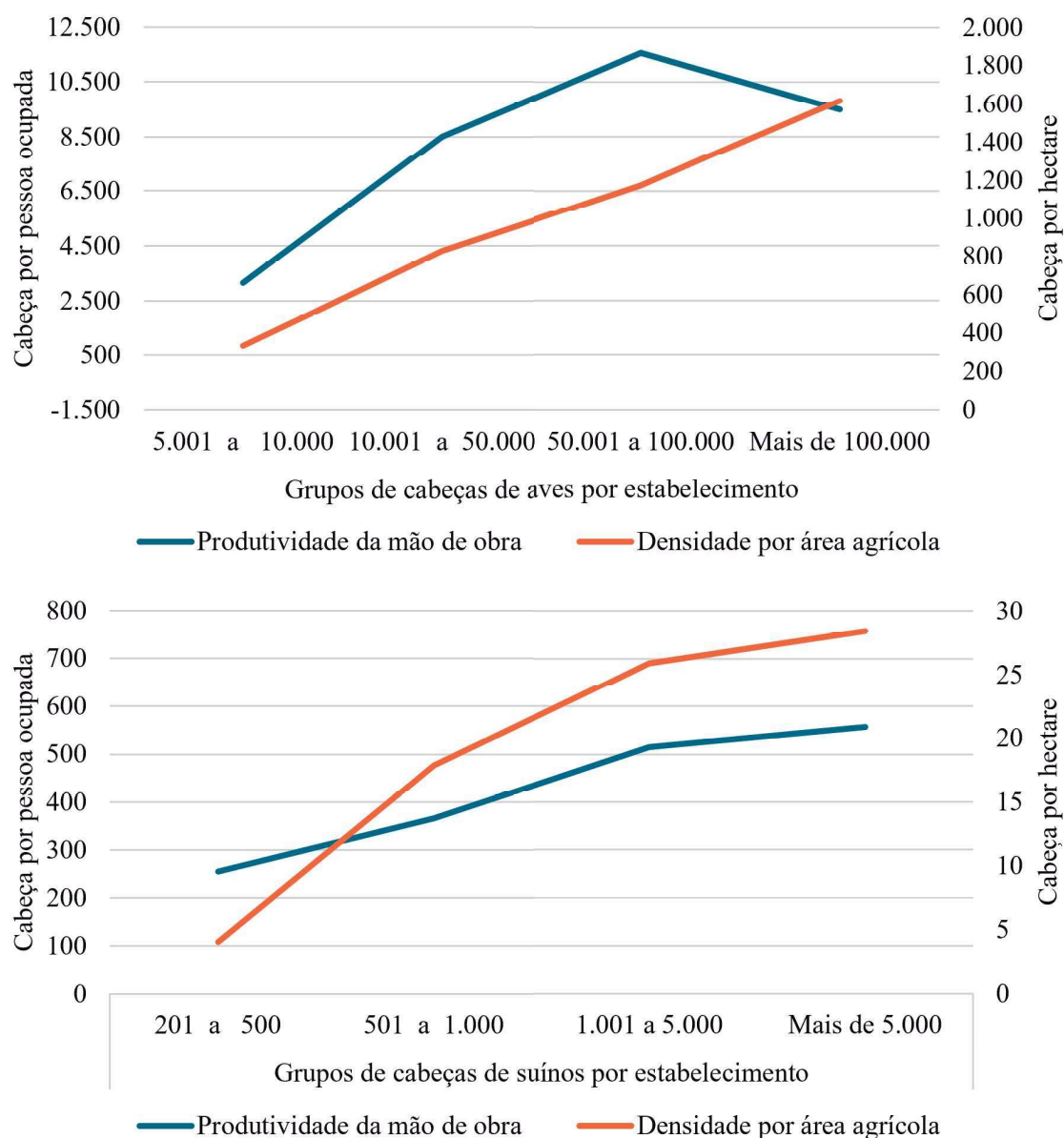
A adoção de novas tecnologias e a predominância da logística nas decisões das agroindústrias estão estreitamente associadas ao aumento de escala dos estabelecimentos agropecuários. Isso se deve à indivisibilidade das inovações introduzidas nos sistemas de criação e no transporte (sobretudo equipamentos e caminhões), bem como à busca constante por redução de custos com o transporte de rações e animais e de assistência técnica obtida com a concentração dos rebanhos em granjas localizadas o mais próximo possível das plantas industriais. Por sua vez, o aumento da escala acarreta crescentes desafios para a gestão ambiental (Weydmann, 2004), porque não foi acompanhada pelo aumento da área dos estabelecimentos agropecuários, elevando a relação entre o tamanho do rebanho e a área agrícola disponível para reciclagem dos dejetos¹⁸⁸ (Figura 15).

186 Além dos vultosos aportes de recursos públicos em assistência técnica, extensão e crédito rural nos anos 1970 e 1980, foram feitos contínuos investimentos em formação de recursos humanos e na pesquisa agropecuária – com destaque para as universidades e a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (Talamini e Souza-Vilas Boas, 2021).

187 Miele *et al.* (2025) estimaram para o período de 1975 a 2024 uma variação percentual média anual de -0,6% a -1,2% na conversão alimentar (kg de ração por kg vivo ou dúzias), de 0,6% a 0,8% no peso médio das carcaças (kg carcaça/cab.), de 1,3% no ganho diário de peso (g/dia) e de 1,2% a 1,9% na produtividade das matrizes (suínos/matriz/ano) e das poedeiras (ovos/cab./ano).

188 Os nutrientes contidos na cama de aviário e nos dejetos líquidos de suínos e de galinhas poedeiras (sobretudo nitrogênio, fósforo e potássio) têm elevado potencial agrônomo, podendo reduzir os custos com adubação de pastagens e lavouras. Entretanto, há limites para a correta ciclagem dos nutrientes, a partir dos quais há custos crescentes com o transporte ou o tratamento dos dejetos a fim de evitar riscos de poluição do solo e da água. Isso é particularmente desafiador quando os aumentos de escala ocorrem em conjunto com a concentração da produção em um número menor de regiões, elevando a densidade animal tanto no âmbito dos estabelecimentos agropecuários, quanto que das microbacias hidrográficas.

Figura 15. Densidade dos rebanhos e produtividade da mão de obra* na avicultura e suinocultura industrial, por grupos de cabeças, Brasil, 2017

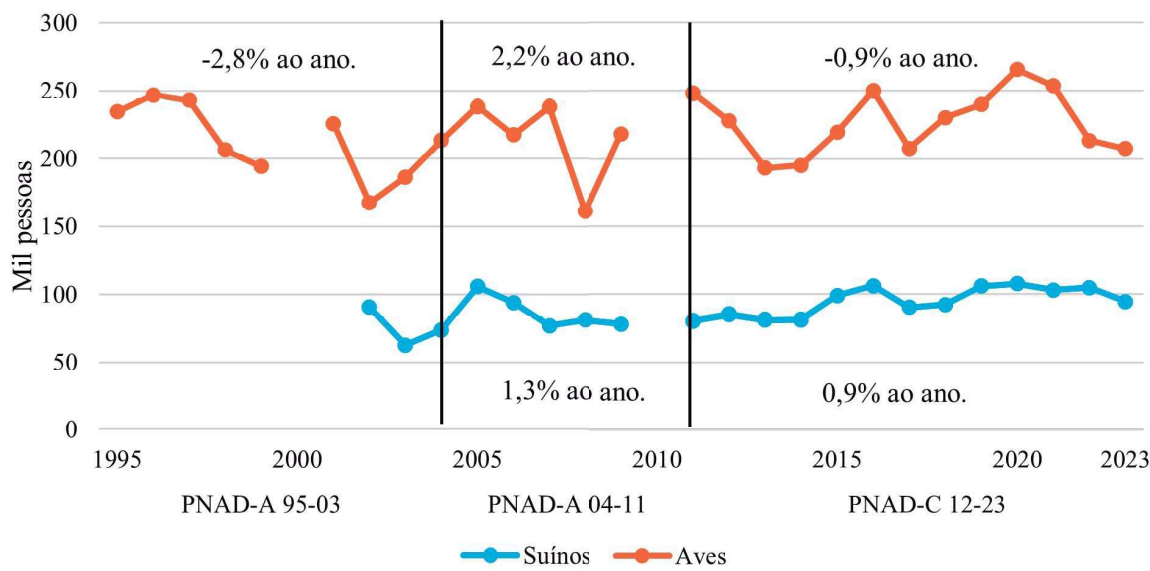


Fonte: elaborado a partir de Miele e Almeida (2023a; 2023b) com dados do Censo Agropecuário do IBGE. - * O número total de pessoas ocupadas no estabelecimento foi multiplicado pela participação das receitas com aves e suínos na receita total do estabelecimento.

Por outro lado, os ganhos de escala têm potencial para elevar a produtividade da mão de obra medida pela relação entre o tamanho do rebanho e o número de pessoas ocupadas (Figura 15). Assim, os ganhos de eficiência e o aumento de escala impactaram na evolução da população ocupada nessas criações, cujo crescimento foi menor do que o da produção (Tabela 1 e Figura 16). Em 2023, um total de 207 mil pessoas estavam ocupadas na avicultura e 95 mil na

suinocultura. Desses, 114 mil tinham vínculos formais de assalariamento na avicultura e 34 mil na suinocultura (Brasil, 2024). Além disso, também ocorreram mudanças na forma de ocupação da mão de obra (Tabela 3).

Figura 16. População ocupada na criação de aves e suínos*, Brasil, 1995 a 2023



Fonte: elaborado a partir de tabela fornecida por Nicole Rennó Castro (Esalq), com base na PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Anual (PNAD-A) e contínua (PNAD-C) - * CNAE domiciliar 1204 e 1205. Não inclui subsistência.

Tabela 3. Participação da posição na ocupação na população ocupada na criação de aves e suínos*, Brasil, 1995 a 2023

Grandes regiões e posição na ocupação	PNAD-A 95-03		PNAD-A 04-11		PNAD-C 12-23	
	1995	2003	2004	2011	2012	2023
Criação de aves						
Conta própria e empregadores	31%	46%	39%	49%	28%	33%
Empregados	45%	37%	41%	37%	61%	61%
Não remunerados	24%	17%	20%	14%	10%	5%
Criação de suínos						
Conta própria e empregadores			40%	44%	40%	47%
Empregados			31%	46%	40%	40%
Não remunerados			29%	10%	20%	13%

Fonte: elaborado a partir de tabela fornecida por Nicole Rennó Castro (Esalq) , com base na PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Anual (PNAD-A) e contínua (PNAD-C). * CNAE domiciliar 1204 e 1205. Não inclui subsistência.

A participação das pessoas ocupadas por conta própria e empregadores (indicador do número de estabelecimentos cuja principal atividade é a avicultura ou a suinocultura) aumentou nos três períodos abordados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Enquanto a participação de pessoas empregadas se reduziu nos dois períodos iniciais na avicultura (1995 a 2003 e 2004 a 2011) e no período inicial na suinocultura (2004 a 2011), mas ficando estável nas duas criações no período mais recente (2012 a 2023). Destaca-se que os empregados são a principal posição na ocupação na avicultura, enquanto na suinocultura ainda ficam atrás dos ocupados por conta própria e empregadores. Entretanto, a tendência mais emblemática das transformações no campo nos três períodos analisados foi a contínua redução da participação das ocupações não remuneradas (Tabela 5), um traço característico dos estabelecimentos agropecuários de base familiar, sobretudo na região Sul.

5. Considerações finais

As cadeias produtivas das carnes de frangos e suína e de ovos impulsionaram a economia agropecuária brasileira, sobretudo a partir da capacidade das empresas e organizações cooperativas competir em mercados concentrados, porém altamente competitivos. A localização das plantas de fabricação de rações e de abate e processamento dessas agroindústrias e a coordenação vertical da cadeia produtiva foram determinantes para a concentração regional dos rebanhos e, aliadas à contínua adoção de tecnologias indivisíveis e poupadoras de mão de obra, a um número cada vez menor de granjas de grande porte. Nos anos 2020, cerca de 43 mil estabelecimentos agropecuários constituem o segmento chamado de avicultura e suinocultura industrial, com elevada especialização em sistemas confinados intensivos em tecnologia, em constante aumento da escala e, em sua maioria, vinculados aos mercados por meio de contratos de integração e do cooperativismo. Mesmo na região Sul e em sistemas de criação voltados a nichos de mercado de valor agregado típicos da produção em pequena escala de base familiar, há crescente participação de grandes produtores. Por outro lado, coexistem centenas de pequenos e médios abatedouros e milhares de avicultores e suinocultores de pequeno porte em todas as regiões brasileiras atuando em mercados locais, seja de forma dedicada, seja pela comercialização dos excedentes da produção destinada ao consumo próprio.

Esse processo de diferenciação se deve à dotação inicial dos fatores de produção, aos impactos das políticas públicas e, sobretudo, à incidência das forças competitivas transmitidas ao longo das cadeias produtivas, que se traduzem em difusão de práticas e processos agropecuários inovadores, bem como constante disputa pela repartição das margens de lucro. As mudanças tecnológicas e organizacionais também estão associadas a crescentes desafios para a gestão ambiental e, em conjunto com as mudanças demográficas no país, à evolução e composição da população ocupada nessas criações, cujo crescimento foi menor do que o da produção.

A continuidade da trajetória de sucesso que levou o país à posição de liderança global nessas proteínas de origem animal, demandará não apenas o fortalecimento das atuais bases da competitividade brasileira (defesa agropecuária e inspeção, coordenação da cadeia produtiva, inovações tecnológicas e oferta de grãos), mas também a superação de gargalos históricos (sobretudo em logística e tributação) e mais recentes (disponibilidade de mão de obra e atendimento a novos padrões e regulamentações), bem como a contínua proteção e mitigação de riscos (sobretudo

sanitários e climáticos). Do ponto de vista da renda agropecuária, também passa por internalizar nas margens de lucro a amortização das dívidas contraídas para ampliação e modernização dos sistemas de criação e os custos com a formalização da mão de obra empregada e gestão ambiental. A Lei da Integração (Brasil, 2016) que dispôs sobre os contratos de integração e as obrigações e responsabilidades nas relações contratuais entre produtores integrados e integradoras aprimorou o ambiente concorrencial ao instituir mecanismos de transparência e criar fóruns e espaços para o acompanhamento e a conciliação, mas permanecem conflitos característicos desta forma de organização da produção (Comissão, 2022).

Afinal, quais são as opções estratégicas de avicultores e suinocultores neste final do primeiro quarto do século 21? Manter-se com a mesma escala e tecnologia implica estar sujeito às forças que moldaram a agropecuária brasileira e mundial e, em última instância, à exclusão da atividade. Por outro lado, tanto a ampliação com intensificação tecnológica, quanto que as opções de reconversão para outras atividades ou de agregação de valor – as duas últimas promissoras sobretudo para a pequena escala, implicam na busca por mais recursos escassos (terra, capital e trabalho), elevação do consumo intermediário e muito provavelmente do endividamento, e exigem competências gerenciais ou técnicas muitas vezes indisponíveis. Parar de produzir (desengajar) também pode ser uma opção, mas é factível apenas para aqueles que estão próximos a uma aposentadoria planejada e não têm sucessão, ou àqueles inseridos em regiões com mercado de trabalho dinâmico, porém caracterizado pela adoção de tecnologias poupadoras de mão de obra. Além disso, a especificidade dos investimentos imobilizados aliada a dívidas a serem quitadas limitam significativamente essas possibilidades.

Referências

- Altmann, R. **A agricultura familiar e os contratos: reflexões sobre os contratos de integração, a concentração da produção e a seleção de produtores**. Florianópolis: Palotti, 1997
- Alves Filho, E. **O processo de produção avícola: história e transformações (contribuição ao estudo da avicultura em Minas Gerais, 1980-1995)**. Tese (Doutorado em História Econômica), Universidade de São Paulo, São Paulo, 1966
- Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório anual 2024**. São Paulo: ABPA, 2024. Disponível em: <https://abpa-br.org/abpa-relatorio-anual/>. Acesso em: 21 mar. 2025
- Belato, D. **Os camponeses integrados**. Dissertação, Programa de Pós-Graduação em História, Universidade de Campinas, 1985
- Brasil. **Lei nº 13.288**, de 16 de maio de 2016. Dispõe sobre os contratos de integração, obrigações e responsabilidades nas relações contratuais entre produtores integrados e integradores, e dá outras providências. Brasília, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13288.htm. Acesso em: 17 abr. 2025
- Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Política Agrícola. **Valor bruto da produção agropecuária (VBP)**. Brasília, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio>. Acesso em: 19 mar. 2025
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agrostat**: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. Brasília, 2024c. Disponível em: <https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Agrostat/Agrostat.html>. Acesso em: 21 mar. 2025

- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação anual de informações sociais**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/rais-2023>. Acesso em: 27 mar. 2025
- Butolo, J. E. Aves de corte. In: Albuquerque, A. C. S; Silva, A. G. da. (Ed.). **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 987-1007.
- Campos, I. **Os colonos do Rio Uruguai: relações entre pequena produção e agroindústrias no Oeste Catarinense**. Dissertação, Curso de Mestrado em Economia, Universidade Fernando Pessoa, Campina Grande, 1987
- Canever, M.D., Chiuchetta, O., Santos Filho, J.I. e Talamini, D.J.D. Mudanças tecnológicas na avicultura de corte: implicações sócio-econômicas. In: **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano 7, n. 1, p. 5-10, 1998
- Comissão Nacional de Aves e Suínos. **Relação entre os produtores integrados e integradoras (aves e suínos)**. Brasília, DF: CNA, 2022. Apresentado na Reunião da Comissão Nacional de Aves e Suínos
- Conab. **Informações agropecuárias**. Análises do mercado agropecuário e extrativista, oferta e demanda de carnes – Março 2025. Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercadoagropecuario-e-extrativista>. Acesso em: 20 mar. 2025
- FAO. **World Food Situation**. FAO Food Price Index (FFPI). 2025. Disponível em: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
- FAO. **Faostat**. Rome, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#data>. Acesso em: 14 mar. 2025
- Gilio, L. e Castro, N.R. A essencialidade das exportações no crescimento da economia agropecuária. In: Barros, G.S.B. e Navarro, Z. (orgs). **O Brasil rural contemporâneo: interpretações**. São Paulo: Editora Baraúna, p. 249-285, 2022
- Horne, P.L.M. van. Competitiveness of the EU poultry meat sector, base year 2017; International comparison of production costs. Wageningen: Wageningen Economic Research, **Report** 2018-116. 40 p. 1-40, 2018.
- IBGE. **Censo agropecuário 1985**. Rio de Janeiro, 1991. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/>. Acesso em: 9 jan. 2025
- IBGE. **Censo agropecuário 1995 – 1996**. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/>. Acesso em: 9 jan. 2025
- IBGE. **Censo agropecuário 2006**: segunda apuração. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censoagropecuario-2006/segunda-apuracao>. Acesso em: 9 jan. 2025
- IBGE. **Censo agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censoagropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 9 jan. 2025
- IBGE. **Pesquisa da pecuária municipal**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2023>. Acesso em: 9 jan. 2025
- IBGE. **Pesquisa de ovos de galinha**: tabela 7524: número de informantes, número de galinhas poedeiras e quantidade de ovos produzidos, no mês e no trimestre. Rio de Janeiro, 2024a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7524>
- IBGE. **Pesquisa Trimestral do Abate de Animais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/abate/tabelas>
- Ipardes (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social). **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial de carne suína no estado do Paraná**. Curitiba: Ipardes, 2002a

- Ipardes (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social). **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial de carne de frango no estado do Paraná**. Curitiba: Ipardes, 2002b
- Interpig. Dashboard. Pig production costs (2023). Disponível em: <https://www.interpig.org>. Acesso em: 17 abr. 2023.
- Machado, I. **Retrato da suinocultura brasileira**. Brasília: ABCS, 2024. Disponível em: <https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2024/04/Retrato-da-Suinocultura-2024-Web.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2025
- Marques, P.V. **Economia de integração vertical na avicultura de corte do Estado de São Paulo**. Tese (Livre Docência), Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiroz”, Piracicaba, 1991
- Martins, F.M., Trinekens, J. e Omta, O. Governance structures and coordination mechanisms in the Brazilian pork chain: diversity of arrangements to support the supply of piglets. In: **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 20, n. 4, p. 511, 532, 2017
- Miele, M. Contracts in Brazilian pork and poultry meat chains: implications for measuring agricultural statistics. In: International Conference on Agricultural Statistics, 6., 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: International Statistical Institute, 2013
- Miele, M. e Miranda, C.R. O desenvolvimento da agroindústria brasileira de carnes e as opções estratégicas dos pequenos produtores de suínos do Oeste Catarinense no início do século XXI. In: Campos, S.K. e Navarro, Z. (Orgs.). **A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: ganhar tempo é possível?** Brasília: CGEE, 2013. p. 201-229
- Miele, M. e Almeida, M.M.T.B. Caracterização da avicultura no Brasil a partir do Censo Agropecuário 2017 do IBGE. In: Embrapa. **Redape**: repositório de dados de pesquisa da Embrapa. Disponível em: <https://doi.org/10.48432/0LU9C8>
- Miele, M. e Almeida, M.M.T.B.. Caracterização da suinocultura no Brasil a partir do Censo Agropecuário 2017 do IBGE. In: Embrapa. **Redape**: repositório de dados de pesquisa da Embrapa. Disponível em: <https://doi.org/10.48432/N6IQUO>
- Miele, M., Talamini, D.J.D., Martins, F.M. e Sandi, A.J. O desenvolvimento da avicultura e da suinocultura nos últimos 50 anos. In: Souza-Vilas Boas, J.C. e Pereira, M.L. **Raízes, ciência e transformação: 50 anos de inovação na Embrapa Suínos e Aves**. Concórdia: Embrapa, Capítulo 2, 2025 (no prelo)
- Miele, M.; Waquil, P.D. Estrutura e dinâmica dos contratos na suinocultura de Santa Catarina: um estudo de casos múltiplos. **Estudos Econômicos**. Instituto de Pesquisas Econômicas, v. 37, p. 817-847, 2007.
- Observatório suíno 2024. São Paulo: Alianima, 2014. Disponível em: https://observatoriosuino.com.br/wp-content/uploads/2024/12/20241216_007_ALI_Observatorio_Suino_V04.pdf. Acesso em: 27 mar. 2025
- Santos Filho, J.I. *et al.* Avicultura e suinocultura como fontes de desenvolvimento dos municípios brasileiros. In: Congresso Brasileiro de Avicultura e Suinocultura (SIAVS). São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABPA, 2015. p. 427-430. 1 CD-ROM
- Santini, G. A.; Souza Filho, H. M. Mudanças tecnológicas em cadeias agroindustriais: uma análise dos elos de processamento da pecuária de corte, avicultura de corte e suinocultura In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. Anais. Cuiabá, SOBER, 2004. p.1-12
- Sindirações (Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal). **Boletim Informativo do Setor**. Maio de 2024. São Paulo: Sindirações, 2024. Disponível em: <https://sindiracoes.org.br/boletim-informativo-do-setor/>

- Sorj, B.; Pompermayer, M.J.; Coradini, O.L. **Camponeses e Agroindústria**. Transformação social e representação política na avicultura brasileira. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982
- Talamini, D.J.D. e Kimpara, D.I. Os complexos agroindustriais da carne e o desenvolvimento do oeste catarinense. In: **Revista de Política Agrícola**, v. 3, n. 2, p. 11-14, 1994
- Talamini, D.J.D. e Souza-Vilas Boas, J.C.P. Avanço tecnológico e sustentável das cadeias de frangos de corte e de suínos. In: Telhado, S. F. P. e Capdeville, G. de (orgs.). **Tecnologias poupa-terra 2021**. Brasília: Embrapa, 2021
- Talamini, E. e Pedrozo, E.A. Competitividade da cadeia exportadora de carne suína brasileira baseada na disponibilidade e implementação de programas de segurança alimentar. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rujral, 42, 2004, Cuiabá. In: **Anais...** Cuiabá: SOBER, 2004
- Talamini, D. J. D; Rosa, P. S; Santos Filho, J. I. dos. Aves de postura. In: Albuquerque, A. C. S; Silva, A. G. da. (ed.). **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 975-985.
- Talamini, D. J. D; Scheuermann, G. N. Fatores que contribuíram para a evolução da suinocultura. In: Albuquerque, A. C. S; Silva, A. G. da. (ed.). **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 1009-1024.
- USDA. **Foreign Agricultural Service, Production, Supply and Distribution**. Washington, DC, 2024. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/home>. Acesso em: 25 mar. 2025
- Watt Global Media. **WATTPoultry**: top poultry companies. Rockford, 2024. Disponível em: Disponível em: <https://www.wattagnet.com/top-poultry-companies>. Acesso em: 27 mar. 2025
- Wedekin, V.S.P. e Mello, N. Cadeia produtiva da suinocultura no Brasil. In: **Agricultura em São Paulo**, v. 42, n. 1, p. 1-12, 1995
- Weydmann, C.L. O padrão concorrencial na agroindústria suína e as estratégias ambientais. In: Guivant, J.S. e MIRANDA, C.R. (orgs.). **Desafios para o desenvolvimento sustentável da suinocultura: uma abordagem multidisciplinar**. Chapecó: Argos, 2004. (Série Debates). p. 173-199