

## Circuitos produtivos e a participação da agricultura familiar na suinocultura brasileira

### *Production Circuits and the Participation of Family Farming in Brazilian Swine Farming*

Gabriel dos Santos Ceretta<sup>1</sup>; Alessandra Matte<sup>2</sup>; Ana Paula Schervinski Villwock<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Santa Helena, Santa Helena/PR, Brasil. E-mail: gabrielceretta13@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4067-1672>

<sup>2</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Santa Helena, Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas (PPGSIS), Santa Helena/PR, Brasil. Email: amatte@utfpr.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0502-6643>

<sup>3</sup> Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Engenharia Agronômica, Aracaju/SE, Brasil. E-mail: anavillwock@academico.ufs.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9990-8590>

**Resumo:** O objetivo do estudo é analisar a dinâmica produtiva e a participação da agricultura familiar na suinocultura brasileira, especialmente diante das mudanças tecnológicas locais e globais dos últimos anos. A pesquisa é de caráter quantitativo, com levantamento, tratamento e análise de dados secundários dos Censos Agropecuários 2006 e 2017 em relação à suinocultura no Brasil. No que se refere à análise dos resultados, os dados quantitativos foram tratados por meio da estatística descritiva ajustadas a cada variável estudada. Os resultados apontam a presença da pecuária suína em todo o território brasileiro, com fortalecimento, em anos recentes, para sistemas integrados de produção nas regiões Sul e Sudeste, e uma produção voltada à subsistência no Norte e Nordeste. A principal conclusão é a relevância da suinocultura para a reprodução de modos de vida e sua influência nos mercados internacionais por meio da exportação, além da necessidade de repensar o modelo vigente, já que a base da dieta dos suínos, o milho, está exposta a oscilações climáticas e de mercado. Também é importante explorar mercados alternativos, fomentando essa atividade além dos modelos convencionais. O governo brasileiro precisa dar especial atenção e apoio à agricultura familiar, principal responsável pela produção no país. Embora a integração com a agroindústria traga benefícios, como acesso a mercados e estabilidade, ela também acentua a dependência dos agricultores, exigindo políticas públicas e ações da indústria que considerem essas vulnerabilidades.

**Palavras-chave:** Mercados; Pecuária; Sistemas integrados.

**Abstract:** The objective of this study is to analyze the productive dynamics and the participation of family farming in Brazilian pig farming, especially in light of local and global technological changes in recent years. The research is quantitative in nature, with the collection, processing, and analysis of secondary data from the 2006 and 2017 Agricultural Censuses regarding pig farming in Brazil. Regarding the analysis of the results, the quantitative data were treated using descriptive statistics adjusted for each variable studied. The results indicate the presence of pig farming throughout Brazil, with a strengthening, in recent years, of integrated production systems in the South and Southeast regions, and production focused on subsistence in the North and Northeast. The main conclusion is the relevance of pig farming for the reproduction of ways of life and its influence on international markets through exports, in addition to the need to rethink the current model, since the basis of the pig diet, corn, is exposed to climate and market fluctuations. It is also important to explore alternative markets, fostering this activity beyond conventional models. The Brazilian government needs to pay special attention and support to family farming, which is the main producer in the country. Although integration with agribusiness brings benefits, such as access to markets and stability, it also increases farmers' dependence, requiring public policies and industry actions that consider these vulnerabilities.

**Keywords:** Markets; Livestock; Integrated systems.

## 1. Introdução

Conjunto de transformações sobre a cadeia produtiva da suinocultura marcaram as últimas décadas no Brasil, especialmente diante do crescente processo de especialização, incorporação de altos graus de tecnificação, integração com indústrias e aumento de exportações. Atualmente, o Brasil é o 5º maior exportador e o 3º maior produtor de carne suína do mundo, segundo dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAOSTAT, 2019). Ao encontro desses dados, as previsões para o consumo de proteína animal no cenário mundial apontam que a carne suína se encontra na segunda posição do ranking, com previsões de crescimento da produção e consumo para a próxima década.

Pesquisas recentes feitas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constatam que dos 5.073.324 estabelecimentos rurais identificados no Brasil, 29% (1.471.270) desses desenvolvem a suinocultura. Essa atividade produtiva é comumente realizada em pequenas propriedades rurais, caracterizadas por sistemas produtivos em que a categoria social predominante na gestão são agricultores familiares (MIELE et al., 2011; LOPES et al., 2019). Essa atividade produtiva configura-se como importante motor de desenvolvimento socioeconômico de diversos estados e municípios do país, o que desperta interesse em compreender sua situação no contexto brasileiro e regional.

No contexto internacional, Preston (2022) apresentou reflexões importantes acerca dessa atividade, especialmente no que tange à demanda da sociedade pela produção de proteínas de origem animal a partir do uso de recursos renováveis e considerando o bem estar dos animais nos sistemas produtivos, almejando práticas sustentáveis na produção. Sua revisão demonstrou o potencial para geração de proteína suína em sinergismo com dietas de menor impacto ambiental, ao encontro do que também foi apontado por Dias et al. (2021) no Brasil. Preston (2022) propõem que a agricultura familiar pode oferecer soluções para a criação desses animais, especialmente pela sua forma de produção a partir das características ambientais locais.

Nesse sentido, a agricultura familiar vem encontrando maneiras de produzir e comercializar seus produtos mesmo em meio a mercados com predomínio de grandes multinacionais (PLOEG, 2016; WILKINSON, 2016; CERDAN, 2023; MATTE et al., 2024). É importante compreender que a agricultura familiar, enquanto categoria política, foi instituída na primeira metade da década de 1990, especialmente para a elaboração de políticas que atendessem a um público envolto a marginalização, ganhando legitimidade e tendo sua complexidade ilustrada em inúmeras pesquisas em anos seguintes, reconhecendo-a como importante categoria social. Contudo, sua formalização legal perante o Estado ocorre apenas em 2006, com o sancionamento da Lei nº 11.326, de 24 de julho, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (BRASIL, 2006). Em 2017, o Decreto n.º 9.064 alterou algumas das diretrizes no Art. 3 que são: I - possuir, a qualquer título, área de até quatro módulos fiscais; II - utilizar, no mínimo, metade da força de trabalho familiar no processo produtivo e de geração de renda; III - auferir, no mínimo, metade da renda familiar de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; e IV - ser a gestão do estabelecimento ou do empreendimento estritamente.

A eficiência na atividade suinícola nos estabelecimentos com gestão familiar possibilita uma produção mais rentável na busca de aumento de renda e de emprego, melhores preços pelo suíno, bem como possibilita o autoconsumo nos estabelecimentos agropecuários (DE PAULA et al., 2019). Nessa mesma direção, Chau, Lebailly e Trung (2017) destacam que a suinocultura é importante fonte de rendimentos, especialmente para formas familiares de produção, contribuindo, ainda, com a produção de proteína animal para abastecer 78% da produção de carne no mercado interno do Vietnã. Portanto, os sistemas produtivos locais de uma cadeia de produção podem contribuir para maior competitividade das empresas, dos territórios e influenciar o desenvolvimento local (POLESE, 1998), acrescido de aspectos históricos regionais (VEDANA; MORAES, 2018).

O dinamismo da globalização modifica com regularidade o arranjo das atividades econômicas no espaço dos territórios tornando uns mais dinâmicos que outros e, consequentemente, desiguais na acumulação de capital e nos indicadores sociais (ALVES; FERRERA DE LIMA; PIFFER, 2009). De maneira geral, o meio rural, especificamente os agricultores familiares, reagem tais mudanças de forma distinta, especialmente no que diz respeito à forma na organização do trabalho e da tomada de decisão nos estabelecimentos rurais.

Diante disso, foi tomado como objetivo de estudo analisar a dinâmica produtiva e a participação da agricultura familiar na suinocultura no Brasil, visando identificar mudanças nesse setor produtivo nas últimas duas décadas. Para tanto, o texto está organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. Na segunda são apresentados instrumentos que compõem o método de estudo. A terceira compreende a apresentação e discussão dos principais resultados encontrados. Por fim, as considerações finais são tecidas como conclusões dessas análises.

## 2. Método

A pesquisa foi realizada por meio de levantamento de dados secundários na plataforma Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados selecionados compreendem o resultado do levantamento realizado por meio do Censo Agropecuário transcorrido em 2006 e em 2017. A consulta a esse banco de dados permitiu determinar e utilizar as seguintes variáveis: número de estabelecimentos agropecuários que realizam criação, produção e comercialização de suínos no Brasil, valor recebido pelo produto, além do montante produzido, distinguidos por regiões do território e entre agricultores familiares, consistindo nas variáveis analisadas. Os dados selecionados referem-se ao número de estabelecimentos e de animais (suínos), para as diferentes regiões do Brasil, os quais foram sistematizados em tabelas e gráficos. O Brasil é um país com ampla área territorial, contabilizando vinte e seis estados além do distrito federal, os quais são agrupados em cinco regiões, que são: Norte, Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.

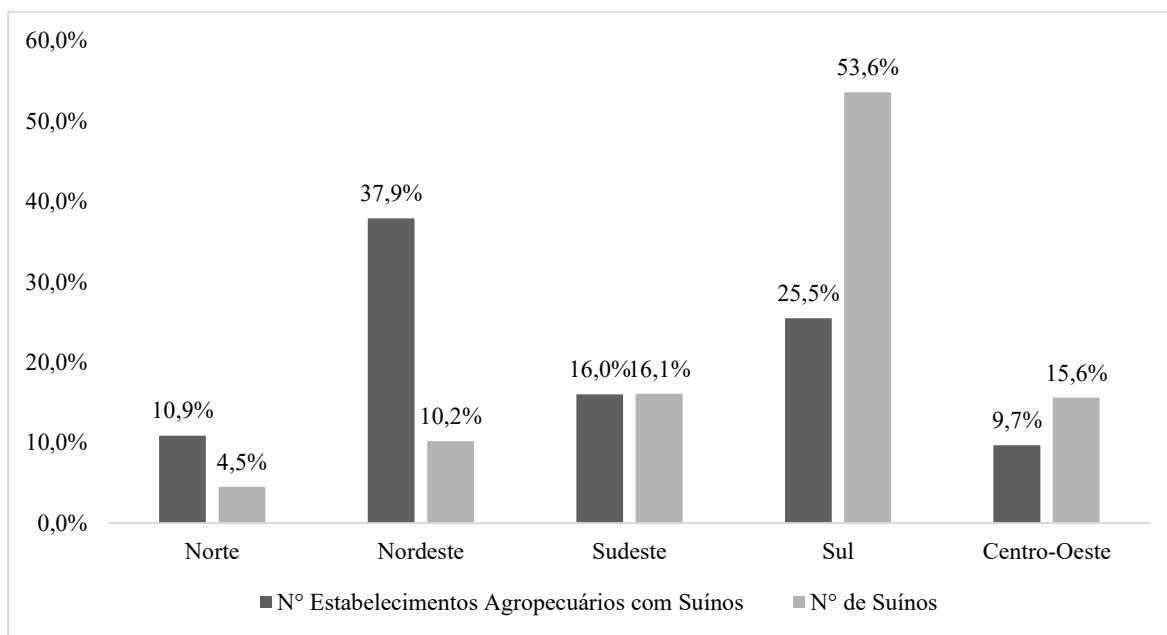
Cabe esclarecer que o Censo Agropecuário teve alteração na forma de categorizar a agricultura familiar, ao passo que áreas contínuas em mesma unidade municipal passa a ser contabilizada como área contínua. A figura do produtor sem área também passa por mudanças, pertencendo a produção ao proprietário da área, quando aplicável. Essas diferenças não tem como ser tratadas, por isso os dados são comparados a partir da classificação de agricultor familiar definida na classificação do instituto.

No que se refere à análise dos resultados, os dados quantitativos foram tratados por meio da estatística descritiva, que permite a análise de situações ou eventos, sendo possível mostrar com precisão os ângulos e as dimensões do contexto estudado (HERNÁNDEZ SAMPIERI et al., 2013). Assim, foram tratados com frequência, média e taxas de crescimento para as informações relacionadas à produção de suínos no Brasil e nas diferentes regiões. Para analisar esses dados, foi realizada uma revisão bibliográfica para conclusões e compreensão das mudanças em curso.

## 3. Resultados e discussão

A suinocultura é uma das atividades produtivas que mais sofreu mudanças no período compreendido pelas décadas de 1960 a 1990, principalmente quando, por meio da reprodução de pacotes tecnológicos, houve acentuada mercantilização e especialização da agricultura, com significativo processo de integração vertical nas cadeias de aves e suínos no Brasil (MIELE; WAQUIL, 2007; MIOR, 2010; LOPES et al., 2019). No entanto, esse processo não foi homogêneo em território brasileiro, de modo que encontramos regiões cuja produção de suínos se caracteriza pela especialização e integração com indústrias, enquanto em outras regiões a criação desses animais se dá para a subsistência e em pequena escala.

Ao analisar os dados do Censo Agropecuário 2017, pode-se observar que a relação entre o número de estabelecimentos e o efetivo do rebanho de suínos apresenta significativa diversidade no Brasil se observado por regiões (Gráfico 1). Enquanto o efetivo bruto do plantel se concentra na região Sul, com cerca de 53,6% dos animais distribuídos em 375.844 estabelecimentos (25,5% do total), somente 14,7% do efetivo de animais está compreendido nas regiões Norte e Nordeste, distribuído em 716.275 estabelecimentos rurais (48,6% do total). Esses dados apontam para o predomínio de sistemas integrados no Sul do Brasil e a criação para subsistência no Norte e Nordeste do país, confirmando as análises anteriores de Miele et al. (2011), em que 92% dos estabelecimentos com suinocultura na região Sul estão integrados a empresas e a cooperativas agroindustriais.



*Figura 1 – Distribuição do número de estabelecimentos agropecuários com suínos e o número de suínos nas diferentes regiões no Brasil, 2017.*

*Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).*

Nas últimas décadas, a suinocultura esteve em crescimento no Brasil, apresentando aumento de 26% do efetivo suíno para o período compreendido de 2006 à 2017 (Tabela 1). Entretanto, houve decréscimo na porcentagem da atividade realizada por agricultores familiares do ano 2006 para ano 2017, de 85% para 79%, respectivamente. Apesar do aumento na produção de suínos no país, a agricultura familiar vem perdendo participação na produção da atividade com o passar dos anos.

Na Região Sul e Sudeste, se observa um aumento no efetivo de animais, 26% e 21% respectivamente, enquanto ocorre uma redução no número de estabelecimentos rurais dedicados à atividade. Isso pode ser explicado pela concentração da produção para fins comerciais, indicando intensificação e especialização da atividade, junto há redução da criação para o autoconsumo e, consequentemente, aumento da demanda por carne suína. Ou seja, observa-se que a redução no número de estabelecimentos ocorre nas regiões com o maior efetivo de animais, caracterizado pela concentração da produção para fins comerciais.

Essa dinâmica se assemelha ao encontrado por Ouma et al (2014) na Uganda, em que na classificação dos produtores de suínos em *clusters*, um dos perfis se caracteriza por produtores associativos intensivos. A principal característica desse grupo naquele país se assemelha à realidade brasileira, que compreende a integração com cooperativas e empresas que atuam na forma de integração.

O Nordeste brasileiro manteve praticamente a mesma produção de suínos e número de estabelecimentos com suínos de 2006 para 2017. Já a região Norte obteve o maior crescimento no número de estabelecimentos com suínos (35%), seguido da região Centro-Oeste (19%), expandindo também o efetivo suíno em 10% e 67%, respectivamente. Com isso, se pressupõem que houve uma expansão da intensificação e especialização da atividade na região Centro-Oeste, pois a porcentagem do efetivo suíno aumentou três vezes em relação ao número de estabelecimentos com criação destes animais; o que não ocorre na região Norte.

*Tabela 1 – Caracterização e oscilação do efetivo de animais, do número de estabelecimentos rurais com criação de suínos e da proporção desses que se caracterizam como de agricultura familiar para Brasil e regiões, 2006 e 2017.*

Brasil e Grandes Regiões	2006			2017			Taxa de Oscilação	
	Efetivo Animais	Nº Estbl.	% AF*	Efetivo Animais	Nº Estbl.	% AF	Efetivo	Nº
							Animais	Estbl.

<b>Norte</b>	1.598.928	117.641	83%	1758.908	159.402	81%	10%	35%
<b>Nordeste</b>	3.940.454	551.940	90%	4.004.615	556.873	79%	2%	1%
<b>Sudeste</b>	5.232.493	253.804	79%	6.343.331	235.775	76%	21%	-7%
<b>Sul</b>	16.750.420	451.870	88%	21.101.886	375.844	85%	26%	-17%
<b>Centro-Oeste</b>	3.667.056	120.856	69%	6.137.452	143.376	69%	67%	19%
<b>Brasil</b>	31.189.351	1.496.111	85%	39.346.192	1.471.270	79%	26%	-2%

\*%AF: Agricultura Familiar, cálculo realizado com base no total de estabelecimentos com suínos.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Censo Agropecuário, IBGE (2006; 2019).

Vale salientar que os dados analisados vão ao encontro do afirmado por Gastardelo e Melz (2014), que afirma que, no Brasil, a maior concentração da suinocultura está nos estados da Região Sul, mas com crescimento em direção ao Centro-Oeste, devido à grande produção dos insumos. Em análise da atividade ao longo do tempo, Miele et al. (2011) apontam que o crescimento da suinocultura no Brasil é significativo quando comparado à média mundial ou mesmo aos seus principais competidores, explicadas especialmente pela influência organizacional nessa cadeia, como pelas incorporações de avanços tecnológicos.

No Brasil, 51,3% da produção suína está concentrada em estabelecimentos com área de 0,1 a 50 hectares (IBGE, 2019), possivelmente associada a outras práticas pecuárias e agrícolas (BARROS 2021, DENTZ, SPÍNDOLA, 2019). Os dados também apontam que do total de estabelecimentos rurais com criação de suínos, 80,6% provém da agricultura familiar (IBGE, 2019), reforçando o que estudos anteriores já apontavam, a participação majoritária dessa categoria na atividade suinícola.

Para Buainain, Sabbato e Guanzioli (2004), a agricultura familiar é extremamente diversificada com sua essência diretamente ligada a costumes regionais, experiências profissionais, acesso a recursos de capital financeiro, social e humano. Por isso, a partir dos dados secundários levantados acima, o ponto de partida foi relacionar a quantidade de propriedades praticantes da suinocultura com a distribuição do efetivo de animais, visto que a maneira mais eficaz de trabalhar esses dados foi dividi-los por grupos de estratos de área total, a fim de identificar qual a categoria está na vanguarda desta prática (Tabela 2).

Conforme ilustrado na tabela, a atividade suinícola é majoritariamente desenvolvida por estabelecimentos com área inferior a 50 hectares, de modo que no Sul esse valor atinge 89,5% dos produtores de suínos, no Nordeste 87%, no Sudeste 81,1%, Norte e Centro-Oeste têm menor concentração, mas não menos expressiva, contabilizando 56,5% e 60,6% respectivamente. Há também números que mostram uma realidade além desse padrão, no Nordeste 48,3% dos estabelecimentos com criação de suínos detém uma área inferior a cinco hectares, o que pode caracterizar a prática para a subsistência, uma vez que as plantas de abate e processamento industrial dessa cadeia se concentram na região sul do país.

Tabela 2 – Distribuição em valores relativos dos estabelecimentos com suinocultura para as diferentes regiões do Brasil, 2017.

Estratos de tamanho	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
<b>De 0 a menos de 5 ha</b>	14,9%	48,3%	25,0%	20,0%	10,4%
<b>De 5 a menos de 10 ha</b>	6,2%	11,9%	15,4%	18,4%	8,8%
<b>De 10 a menos de 20 ha</b>	9,1%	12,2%	19,2%	27,8%	14,3%
<b>De 20 a menos de 50 ha</b>	26,3%	14,6%	21,5%	23,3%	27,1%
<b>De 50 a menos de 100 ha</b>	18,9%	6,3%	9,5%	6,1%	14,6%
<b>De 100 a menos de 200 ha</b>	11,9%	2,9%	4,9%	2,2%	9,0%
<b>De 200 a mais de 10.000 ha</b>	5,4%	2,4%	1,7%	0,7%	8,2%
<b>Produtor sem área</b>	0,5%	1,8%	0,004%	0,1%	0,1%

Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).

Foi apresentado anteriormente o número de suínos por estrato de grande região, com uma larga participação dos estados do Sul, que curiosamente possui a menor distribuição de animais em propriedades maiores que 50 hectares, todavia sua

liderança não se pauta apenas na presença de plantas de abate e processamento, há fatores históricos que conduziram a esse posto.

Além da geografia local ditar o acesso aos mercados e integração socioeconômica, uma característica presente entre as maiores empresas desse segmento é o foco em produtos processados para o mercado interno, enquanto nas exportações os esforços se voltam para questões de *food safety* exigidos pelo mercado internacional. Para Hickmann (2014) e Miele (2007), o bom desempenho dessa cadeia agroindustrial está atrelada ao aumento da escala produtiva, especialização, tecnificação e as novas tendências do setor de abate e processamento.

Como expresso anteriormente, a maior parcela do efetivo de suínos está alocada em propriedades com área inferior a 50 hectares, com a tabela abaixo é possível relacionar essa informação com a movimentação financeira e com a proporção de animais comercializados.

*Tabela 3 – Valor da venda de cabeças de suínos expresso em mil reais, porcentagem de participação por estrato e incidência por grupo de tamanho de área do estabelecimento rural, Brasil 2017.*

<b>Grupos de área total</b>	<b>Porcentagem</b>	<b>Valores em mil reais</b>
<b>De 0 a menos de 5 ha</b>	9,9%	1.136.970
<b>De 5 a menos de 10 ha</b>	7,0%	800.998
<b>De 10 a menos de 20 ha</b>	13,6%	1.563,199
<b>De 20 a menos de 50 ha</b>	20,8%	2.396.600
<b>De 50 a menos de 100 ha</b>	12,2%	1.405.157
<b>De 100 a menos de 200 ha</b>	9,3%	1.064.772
<b>De 200 a menos de 500 ha</b>	11,4%	1.312.541
<b>De 500 a menos de 1.000 ha</b>	7,2%	832.126
<b>De 1.000 a menos de 2.500 ha</b>	4,3%	498.756
<b>De 2.500 a menos de 10.000 ha</b>	3,7%	428.640
<b>De 10.000 ha e mais</b>	0,4%	49.385
<b>Produtor sem área</b>	0,1%	14.031

*Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).*

Os dados da terceira tabela reforçam a participação majoritária dos estabelecimentos com área inferior a 50 hectares, uma vez que representam 51,3% da receita gerada pela venda das cabeças de suínos. Os números também apontam uma baixa popularidade da prática nas propriedades com área superior a 500 hectares, o que pode explicar essa ocorrência é a baixa competitividade da atividade em contrapartida a outras práticas mais rentáveis. Vale ressaltar que os estabelecimentos agropecuários com áreas compreendidas entre zero a 10 hectares apresentaram baixa participação no montante, se comparado a outros estratos de área, isso pode ser explicado pelo fato de que estes estabelecimentos estão alocados na região norte e nordeste, longe dos pólos industriais ao sul do país.

Segundo o relatório anual da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), o Brasil produziu no ano de 2019 cerca de três milhões de toneladas de carne suína, gerando aproximadamente um bilhão e meio de dólares em receita. Curiosamente, o Brasil apresenta um consumo de carne suína incompatível com seu posto de produtor, com apenas 13% do consumo per capita anual sendo destinado a esta proteína, um número extremamente baixo se comparado a outros países como Vietnã, China e Alemanha, os quais que chegam a 60% do consumo dessa proteína (GASTARDELO; MELZ, 2014).

Mediante esses números, há uma constante variação no preço comercial desta proteína por regiões do Brasil. A tabela abaixo apresenta média entre o número de cabeças comercializadas com o valor pago subdividido em estratos de região.

*Tabela 4 – Preço médio pago pelo suíno no Brasil e das diferentes regiões do país.*

<b>Número de cabeças de suínos vendidas nos estabelecimentos agropecuários</b>	<b>Valor da venda de cabeças de suínos nos estabelecimentos agropecuários (Mil Reais)</b>	<b>Média do valor pago</b>
--	---	----------------------------

<b>Norte</b>	668.940	167.135	R\$	4,00
<b>Nordeste</b>	2.617.392	708.619	R\$	3,69
<b>Sudeste</b>	10.445.262	2.971.120	R\$	3,52
<b>Sul</b>	42.362.907	5.843.909	R\$	7,25
<b>Centro-Oeste</b>	10.895.583	1.811.113	R\$	6,02
<b>Brasil</b>	66.990.084	11.501.896	R\$	5,82

Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).

Pode-se observar que as regiões norte e nordeste do país comercializam menos animais, consequentemente, gerando uma receita inferior comparado às outras regiões, reforçando a prerrogativa de que nesses locais a prática da suinocultura é desenvolvida em grande parte para autoconsumo. Vale destacar que a região Sudeste, dispondo de um menor plantel de animais, arrecadou uma quantia substancial em relação ao Centro-Oeste. Por fim, a região Sul possui a média paga por animal superior às demais regiões, se estabelecendo em R\$7,25, a maior do país, bem como é responsável 63% do número de cabeças de suínos vendidas nos estabelecimentos agropecuários e por 50% do valor da venda de cabeças de suínos nos estabelecimentos agropecuários.

A cadeia produtiva agroindustrial da carne suína é estruturada por meio de um conjunto de processos articulados e sequenciais, subdividido em três macro segmentos: a produção do material primário, a industrialização e a comercialização. Categorizada como *commodity*, provinda de uma cadeia agroindustrial, a carne suína tem seu preço final diretamente influenciado por outras cadeias produtivas, principalmente no primeiro segmento, em que o animal passa pelo trato de engorda, com destaque para a composição da ração, baseada em milho, farelo de soja, farinha de carne, farelo de trigo, compostos minerais e vitamínicos. De acordo com Fávero (2003), apenas o milho pode representar até 40% do custo de produção do suíno vivo, somado aos demais insumos, a dieta pode representar 70 a 80% do custo de produção. O mesmo é encontrado por Portes et al. (2019) na análise dos custos da cadeia produtiva de suínos no Sul do Brasil, especialmente ao demonstrar que variações de preços do farelo de soja e milho influem significativamente na atividade.

O processo de criação se ramifica podendo ser conduzido em até quatro tipos de granjas, as de ciclo completo (CC), unidades de produção de leitões (UPL), unidades de terminação (UT) e as granjas de reprodutores suínos certificadas (GRSC) onde o processo é certificado e monitorado a fim de manter um padrão de qualidade e conter a disseminação de doenças no rebanho nacional, com o produto final desta etapa se destinando aos abatedouros ou frigoríficos (MENEGUETTI, 2000; MIELE; WAQUIL, 2006; ROCHA, 2006).

No segundo elo da cadeia está o abate e o processamento realizado pelos frigoríficos. De acordo com Melz et al. (2012), a partir dessa etapa, o alcance na comercialização da carne depende diretamente do nível de inspeção do frigorífico ou abatedouro, classificado em três categorias: sistema de inspeção federal (SIF), estadual (SIE) e municipal (SIM), da qual, a exportação de carne suína pode ocorrer somente mediante abate em frigorífico com certificação de qualidade no abate federal (SIF). A etapa final é a distribuição e comercialização, realizada pelos centros comerciais cuja responsabilidade é intermediar a venda até o destinatário final.

Entretanto, salienta-se que a cadeia produtiva da suinocultura como qualquer outra dispõem problemas, seja por meio de contratos exploratórios por parte das empresas integradoras ao produtor, a burocracia para certificação das instalações de abate e processamento e até a péssima infraestrutura na malha rodoviária do país. Bedin (2013) critica a forma como é feito o incremento do valor adicionado à produção. O autor cita que os produtores emitem notas a preço de custo para seus distribuidores, que residem em municípios portuários. Em seguida a nota emitida é feita sobre o preço de venda, retendo parte da arrecadação para o local onde o escoamento será realizado, excluindo o município originário, retendo a receita gerada pela atividade desenvolvida no local, dificultando seu desenvolvimento. O autor cita como exemplo a BRF, que registrou dois frigoríficos de grande porte em duas cidades de Santa Catarina – Concórdia e Herval d’Oeste –, ambas localidades não exportadoras.

Corroborando com essa análise, no último Censo Agropecuário (IBGE, 2019) foram catalogados 1.471.270 estabelecimentos rurais com suínos, desses, 67,12% informaram não realizar a comercialização de animais, o que indica produção para o autoconsumo e para o comércio informal. Nesse sentido, a relação intrínseca da suinocultura familiar com o cooperativismo e as entidades de classe pode oferecer benefícios ao produtor, uma vez que permite uma posição mais competitiva dos produtores frente ao mercado e a compra de insumos, por exemplo. A Tabela 5 apresenta o número total

de estabelecimentos agropecuários catalogados, o número de associados ou não a entidades de classe, expresso em número absoluto e porcentagem.

*Tabela 5 – Número de estabelecimentos agropecuários, associados ou não a cooperativas e/ou à entidade de classe, expresso em número absoluto e porcentagem.*

<b>Brasil e Grande Região</b>	<b>Associação do produtor à cooperativa e/ou à entidade de classe</b>						
	<b>Total</b>	<b>Associado</b>	<b>%</b>	<b>Não associado</b>	<b>%</b>	<b>Cooperativa</b>	<b>%</b>
<b>Norte</b>	580.613	489.567	84%	91.046	16%	20.309	4%
<b>Nordeste</b>	2.322.719	1.965.202	85%	357.517	15%	33.592	2%
<b>Sudeste</b>	969.415	766.795	79%	202.620	21%	165.630	22%
<b>Sul</b>	853.314	631.285	74%	222.029	26%	313.763	50%
<b>Centro-Oeste</b>	347.263	288.960	83%	58.303	17%	46.144	16%
<b>Brasil</b>	5.073.324	4.432.970	82%	931.515	18%	579.438	14%

*Fonte: Elaborado pelos autores com base em IBGE (2019).*

Os dados demonstram significativa relação entre o campo e as entidades de organização social, sejam entre moradores, sindicatos comerciais ou associações. Porém, esse engajamento nem sempre reflete em avanços na qualidade de vida e produção dentro desses estabelecimentos, usando como exemplo a cadeia produtiva da suinocultura, com mais da metade dos estabelecimentos praticantes produzindo apenas para subsistência.

É inegável o papel do cooperativismo nas Cadeias Produtivas Agroindustriais, porém a porcentagem de associados mostrou-se baixa nas regiões distantes aos centros de abate e de processamento, chegando a 2% na região Nordeste, em que ocorre o maior índice de produção para consumo próprio. O destaque fica para a região Sul, em que o número de associados a cooperativas chegou a 50%, reflexo da integração entre produtor e as indústrias do segmento.

Para Hickmann (2014), se faz necessário a identificação dos elos mais frágeis da cadeia produtiva, em que se encontram seus principais entraves e gargalos, buscando desenvolver essa cadeia e consequentemente melhorar as condições de vida do produtor rural. O autor destaca o papel de ações públicas e privadas a fim de alavancar a competitividade, frente às mudanças ocorridas nos últimos anos. Esse cenário distinto entre as regiões do país tem relação direta com a organização que coordena os mercados. Enquanto no Sul as cooperativas agropecuárias predominam nesse mercado, em outras regiões do Brasil são as indústrias alimentares que o fazem, a exemplo dessa cadeia no estado de Goiás (PEIXINHO; SILVA; SOUZA, 2021).

Cabe considerar que os dados analisados da cadeia suína neste artigo sofreram significativa mudança em anos recentes, resultante de dois fatos principalmente. O primeiro consiste da rápida disseminação da peste suína africana (PSA), que atingiu a China e se estendeu para o continente asiático. O segundo é a pandemia do Coronavírus SARS-COV-2, que acometeu o mundo e impactou sobre os mercados globais das cadeias agroalimentares.

A peste suína refletiu significativamente sobre o número de estabelecimentos agropecuários com suínos, especialmente incentivado por cooperativas agropecuárias e indústrias de alimentos, registrando crescimento dessa atividade no sistema integrado. A exemplo, o número de matrizes suínas no estado do Paraná, maior produtor do país, aumentou 4,5% de 2018 a 2020 (IBGE, 2020). Há época, o cenário era próspero para a atividade é um atrativo a produtores familiares, que implementaram a atividade por meio de financiamentos especialmente. Isso ocorreu diante de um mercado chinês e asiático efervescente e tendo que atender uma demanda crescente, alavancada pelo abate dos animais para controle da PSA. Contudo, pouco foi discutido e alertado aos produtores que esse mercado teria prazo para sua pujança, visto que o vazio sanitário teria fim e o plantel de animais seria reposto nesses países.

Além do cenário de retomada da produção esperado, o fechamento temporário de alguns mercados internacionais diante da pandemia, aliado à exportação descontrolada de milho brasileiro – e o consequente aumento do preço do produto do mercado interno –, o mercado da suinocultura brasileira vive período de riscos pouco calculados e estimados. Porém, esses riscos são, em grande medida, uma ameaça para um elo em particular dessa cadeia, não pairando sobre cooperativas ou indústrias, mas sim, majoritariamente, sobre os produtores rurais, que têm financiamentos a serem quitados, projetados em um cenário de aumento no preço pago pela entrega dos animais, o que não tem ocorrido no contexto geral.

A agricultura familiar integrada, que se insere em boa parte desses contextos produtivos, apresenta seus próprios benefícios e desafios. Entre os aspectos positivos, está a oportunidade de renda e trabalho para a unidade familiar, especialmente tratando-se de um mercado agroalimentar com indícios de aumento de consumo global dessa proteína (Matte et al., 2024). No entanto, a dependência das decisões centralizadas, a exigência por adoção de tecnologias nos sistemas

produtivos a investimento dos produtores, o baixo poder barganha dos agricultores, a ausência de controle sobre o preço pago pelo produto final, a promoção de monoculturas e as pressões econômicas e sociais sobre os produtores são questões que podem agravar ainda mais esse quadro. É fundamental que políticas públicas e iniciativas da indústria considerem essas vulnerabilidades, oferecendo suporte adequado para o equilíbrio dessa relação (PAULILO, 1990).

Esses elementos adicionais, brevemente explorados, merecem atenção em pesquisas sobre o mercado e a produção da suinocultura. Sobretudo, chamamos atenção para que atentem para os produtores rurais e suas estratégias diante da situação de retomada da produção na Ásia, assim como o que será feito pela indústria para dar subsídio à essa atividade.

#### 4. Considerações finais

Os resultados encontrados evidenciam a diversidade de distribuição da suinocultura no território brasileiro. Constatase que o maior número de estabelecimentos com criação de suínos está localizado na região Nordeste, enquanto a região Sul é responsável pela maior produção, visto que o sistema produtivo dessa cadeia na região é pautado pela integração com indústrias e cooperativas, enquanto na região Nordeste está pautada no autoconsumo.

Espera-se, com o presente trabalho, deixar contribuições aos pesquisadores e interessados em estudos relacionados à suinocultura, na medida em que contribui com breve panorama a respeito da distribuição dessa atividade no país e de potenciais locais para fomento da atividade. A indústria de suínos tem experimentado um crescimento significativo em anos recentes, evidenciado pelas altas na concentração da produção e na crescente demanda internacional pela proteína.

Constata-se que, em vista da extensa área territorial do país, há espaço para diferentes sistemas de produção. Contudo, o cenário aqui ilustrado reforça a necessidade de estudos no sentido de pensar fontes alimentares alternativas ou tradicionais para essa atividade, uma vez que o principal componente da dieta desses animais é o milho, que tem sua produção diretamente relacionada às condições climáticas. Há potencial para explorar mercados de produtos suínos para além do convencional, uma vez que o autoconsumo está marcadamente presente no rural do país.

Nesse sentido, tanto o estado quanto o setor privado têm responsabilidade em desenvolver políticas públicas e ações que possam mitigar a fragilidade do sistema produtivo integrado. É fundamental que essas iniciativas busquem equilibrar os interesses econômicos com o fortalecimento da autonomia dos agricultores, promovendo maior resiliência e sustentabilidade no setor.

#### Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Processo nº 423392/2021-2, pelo financiamento a esta pesquisa.

#### Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL – ABPA. *Relatório Anual 2020*. São Paulo: ABPA, 2020.
- BARROS, J.B. *Caracterização da cadeia produtiva de suínos no Estado de Goiás*. 2021. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2021. URI: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229215>
- BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Ed.). *Gestão Agroindustrial: GEPAI: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais*. v. 1. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007. p. 1-62.
- BEDIN, M. *Dejetos para o oeste, riqueza para Itajaí*. Suinocultura Industrial, Publicado em 10 de dezembro de 2013. Disponível em: <https://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/dejetos-para-o-oeste-riqueza-para-itajai-por-marcos-bedin/20131210-085341-p360>
- BRASIL. Casa Civil. *Lei N° 11.326, de 24 de julho de 2006*. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, 2006. URL: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm)

- CERDAN, C. From Agro-industrial Specialisation to a Plurality of Models in Southern Brazil. In: Gasselin, P. et al. (eds) *Coexistence and Confrontation of Agricultural and Food Models*. Springer, Dordrecht, 2023. URL: [https://doi.org/10.1007/978-94-024-2178-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-024-2178-1_1)
- CHAU, LTM; LEBAILLY, P; TRUNG, TQ. Enhancing farmers' market power and income in the pig value chain; a case study in Bac Giang province, Vietnam. *Livestock Research for Rural Development*, v. 29, n. 12, 2017. URL: <http://www.lrrd.org/lrrd29/12/ltrmc29221.html>
- DE PAULA, G.; PEROSA, J. M. Y.; RECHZIEGEL, W.; BUENO, O. DE C. Suinocultores da agricultura familiar do município de Marechal Cândido Rondon (PR). *Revista ADMPG*, v. 4, n. 2, 17 jul. 2019. URL: <http://admpg.com.br/revista2011/v2/artigos/artigo%20202%20suinocultores%20da%20agricultura.pdf>
- DENTZ; E.V.; ESPÍNDOLA, C.J. Dinâmica produtiva da pecuária na mesorregião oeste catarinense: especialização e diversificação da produção no período de 2000 a 2017. *GEOSUL*, v. 34, n. 71, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v34n71p175>
- DIAS, E.F. et al. Macauba (*Acrocomia aculeata*) pulp meal as alternative raw material for growing-pigs. *Livestock Science*, v 252, October 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104675>
- FAOSTAT. *Countries by commodity*. Rankings, meat pork. FAO, 2019.
- FÁVERO, J. A. (Org.). *Sistemas de produção*: Produção Suínos. Brasília: Embrapa Suínos e Aves, 2003.
- GASTARDELO, T.A.R.; MELZ, L.J. A suinocultura industrial no mundo e no brasil worldwide and brazilian swine breeding. *Revista UNEMAT de Contabilidade*, Cacéres, MT, v. 3, n. 6, Jul./Dez. 2014. DOI: <https://doi.org/10.30681/ruc.v3i6.266>
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. et al. *Metodologia de pesquisa*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- HICKMANN, Felipe Mathias Weber. Perfil, desempenho e perspectivas de propriedades suinícias do município de Mato Leitão-RS. 2014. In: Salão de Iniciação Científica da UFRGS, 26., 2014, *Anais...*, Porto Alegre: UFRGS, out. 2014. URL: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/112764?locale-attribute=en>
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo Agropecuário 2017*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM*. Tabela do efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho, segundo a Unidade da Federação, suas Mesorregiões, Microrregiões e Municípios: Grandes Regiões e as Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecaaria/9107-producao-da-pecaaria-municipal.html?edicao=25474&t=resultados>. Acesso em 8 jun. 2022.
- LOPES, A. A. et al. O desenvolvimento da suinocultura na Região do Médio Alto Uruguai do estado do Rio Grande do Sul. *Ver. Livre Sust. Emp.*, v. 4, n. 5, p. 122-139, set./out. 2019
- MATTE, A., et al. Mudanças alimentares no consumo de proteína animal durante a pandemia de Covid-19 na Região Sul Brasil. *Redes*, v. 29, n. 1, 2024. URL: <https://doi.org/10.17058/redes.v29i1.17909>
- MIELE, M. et al. O desenvolvimento da suinocultura brasileira nos últimos 35 anos. In: SOUZA, J. C. P. V. B. et al. (Ed.). *Sonho, desafio e tecnologia: 35 anos de contribuições da Embrapa Suínos e Aves*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. p. 85-102. URL: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/907870/o-desenvolvimento-da-suinocultura-brasileira-nos-ultimos-35-anos>

- 
- MIELE, M.; WAQUIL, P. D. Estrutura e Dinâmica dos Contratos na Suinocultura de Santa Catarina: Um Estudo de Casos Múltiplos. *Est. Econo.*, SP, v. 37, n. 4, p. 817-847, out. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-41612007000400005>
- MIOR, L. C. Agricultura Familiar, agroindústrias e desenvolvimento territorial. In: VIERA, P. F. et al. (Org.). *Desenvolvimento Territorial no Brasil: subsídios para uma política de fomento*. Florianópolis: APED, 2010. p. 235-258.
- OUMA, E. et al. Characterization of smallholder pig production systems in Uganda: constraints and opportunities for engaging with market systems. *Livestock Research for Rural Development*, 26 (3), 2014. URL: <http://www.lrrd.org/lrrd26/3/ouma26056.htm>
- PAULILO, M.I.S. *Produtor e agroindústria: consensos e dissensos: o caso de Santa Catarina*. Editora da UFSC, 1990.
- PLOEG, J. D. *Camponezes e a arte da agricultura*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.
- POLÈSE, M. *Economia Regional e Urbana: a lógica espacial das transformações econômicas*. Coimbra: APDR, 1998.
- PORTES, J.V. et al. Análise dos custos da cadeia produtiva de suínos no Sul do Brasil. *Custos e @gronegócio*, v. 15, Edição Especial, p. 18-41, Abr 2019. Link: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/especialv15/OK%2020%20cadeia.pdf>
- PRESTON, T.R. Reducing the carbon foot print of pig production in the tropics with local feed and breed resources. *Livestock Research for Rural Development*, 34 (1), 2022. URL: <https://lrrd.cipav.org.co/lrrd34/1/3401Prest.html>
- SCHNEIDER, S. Situando o desenvolvimento rural no Brasil: o contexto e as questões em debate. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 30, n. 3, jul./set. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-31572010000300009>
- VEDANA, R; MORAES, M.L. Agricultura familiar na região sudoeste do Paraná: caracterização a partir dos dados do censo agropecuário de 2006. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 4, n. 5, Edição Especial, p. 2408-2432, ago. 2018. URL: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/261>
- PEIXINHO, D.M.; SILVA, W.F.; SOUZA, M.S. Panorama atual da cadeia carne-grãos da avicultura e da suinocultura em Goiás. In: BERNARDES, J.A. *O setor carne-grãos no Centro-oeste: circuitos produtivos, dinâmicas territoriais e contradições*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2021. p. 65-94.