



SEPLAN

Secretaria de Estado
do Planejamento e
Orçamento

IMESC

Instituto Maranhense de
Estudos Socioeconômicos
e Cartográficos

DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE AVÍCOLA MARANHENSE





GOVERNADOR DO ESTADO DO MARANHÃO

Carlos Orleans Brandão Junior

VICE-GOVERNADOR DO ESTADO DO MARANHÃO

Felipe Costa Camarão

SECRETÁRIO DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

Vinícius César Ferro Castro

PRESIDENTE DO INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRAFICOS

Dionatan Silva Carvalho

DIRETOR DE ESTUDOS E PESQUISAS

Rafael Thalysson Costa Silva

DIRETOR DE ESTUDOS AMBIENTAIS E CARTOGRAFICOS

José de Ribamar Carvalho dos Santos

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS POPULACIONAIS E SOCIAIS

Marlana Portilho Rodrigues Santos

DEPARTAMENTO DE CONTAS REGIONAIS E FINANÇAS PÚBLICAS

Anderson Nunes Silva

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS REGIONAIS E SETORIAIS

Raphael Bruno Bezerra Silva

REVISÃO

Talita de Sousa Nascimento Carvalho

ELABORAÇÃO

Cesar Augustus L. Lemos de Freitas

Haniel Ericeira Rodrigues

Matheus de Carvalho Oliveira

Rafael Thalysson Costa Silva

COLABORAÇÃO

Dionatan Silva Carvalho

Daniela Povoas Rios – AGED

APOIO

Telésforo Rodrigues Matins Filho

MAPAS

Edíla Fernandes Coelho

REVISÃO DE LINGUAGEM

Yamille Castro

Geovanna Machado

Ricardo Miranda Filho

NORMALIZAÇÃO

Dyana Pereira

DIAGRAMAÇÃO

Carlíane Sousa

Herbet Machado

Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC)

Diagnóstico da Atividade Avícola Maranhense [recurso eletrônico] / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC) - São Luís: IMESC, 2023.

53 p.:il. color.

ISBN

1. Avicultura 2. Maranhão I. Diagnóstico da Atividade Avícola Maranhense

CDU 636.5 (812.1)



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	5
2. METODOLOGIA.....	6
3. A CADEIA PRODUTIVA DA AVICULTURA.....	7
4. PANORAMA SOBRE A AVICULTURA NO MUNDO.....	9
5. PANORAMA SOBRE A AVICULTURA BRASILEIRA.....	12
5.1. Breve histórico sobre o desenvolvimento da atividade avícola do Brasil.....	12
5.2. Produção de frango no Brasil.....	17
6. CARACTERIZAÇÃO DA AVICULTURA NO MARANHÃO.....	21
6.1. Distribuição do rebanho avícola no Maranhão.....	21
6.2. Frango de corte.....	26
6.3. Ovos.....	31
7. AMBIENTE INSTITUCIONAL.....	36
8. AMBIENTE ORGANIZACIONAL	38
8.1. Instituições de ensino e pesquisa.....	38
8.2. Crédito.....	43
8.3. Organizações associativas identificadas no Maranhão.....	45
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	49



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação da cadeia produtiva da avicultura de corte e postura.....	8
Figura 2 - Granja localizada no município de Estreito.....	22
Figura 3 - Efetivo dos rebanhos de galináceos no Maranhão em 2021.....	23
Figura 4 - Granjas certificadas ou em processo de certificação no Maranhão em 2022	26
Figura 5 - Produção de ovos de galinha.....	31
Figura 6 - Empresa de ovos no município de São João dos Patos.....	33
Figura 7 - Granja familiar no município de Balsas.....	35
Figura 8 - Instituições de ensino e pesquisa no Maranhão.....	39
Figura 9 - Distribuição dos escritórios AGED.....	41
Figura 10 - Distribuição dos escritórios da AGERP no Maranhão.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Países com maior produção de carne de frango no mundo (toneladas) em 2015 e 2021 e crescimento.....	10
Tabela 2 - Países com maior valor de exportação de carne de frango no mundo 2015, 2021 e crescimento.....	10
Tabela 3 - Produção de ovos no mundo 2015 e 2021 (toneladas).....	11
Tabela 4 - Produção de carne de frango no Brasil e nas UFs – 2015, 2021 e variação percentual.....	17
Tabela 5 - Número de cabeças de frangos nos estabelecimentos agropecuários – 2017....	18
Tabela 6 - Quantitativo de ovos de galinha (mil dúzias) no Brasil e nas UFs 2015, 2021 e variação percentual.....	19
Tabela 7 - Produção de ovos de galinha (mil dúzias) – 2017.....	20
Tabela 8 - Ranking dos municípios com maiores rebanhos de galináceos do Maranhão em 2015, 2021 e variação anual.....	21
Tabela 9 - Proporção de ovos de galinha produzidas e vendidas por tipo de produtor em 2017.....	34



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Produção dos principais tipos de carne no mundo (milhões de toneladas – 2015 a 2021).....	9
Gráfico 2 - Total de abates no Maranhão e total de frangos abatidos fora do estado via GTA.....	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tendências em avicultura no Brasil	13
Quadro 2 - Granjas certificadas ou em processo de certificação no Maranhão em 2022.....	24
Quadro 3 - Proporção do rebanho e da venda no Maranhão por tipo de produtor em 2017.....	28
Quadro 4 - Ranking dos municípios do Maranhão por efetivo de galináceos em 2015 e 2021 e variação anual.....	32
Quadro 5 - Ações Institucionais para implementação de cadeias produtivas.....	37
Quadro 6 - Quantidade de instituições financeiras entre os municípios com maior efetivo de galináceos – 2021.....	44
Quadro 7 - Crédito rural referente à avicultura.....	44
Quadro 8 - Organizações associativas identificadas na pesquisa que possuem avicultores.....	45



1. APRESENTAÇÃO

Este estudo faz parte de uma sequência de trabalhos desenvolvidos pelo Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC), em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) – Edital 021/2019-DTI 05725/2019. Esse ato normativo ensejou financiamento para o estado da arte de diversas cadeias produtivas e como essas, em sua forma de organização, podem impactar direta ou indiretamente o processo de desenvolvimento socioeconômico do Maranhão.

No caso do escopo deste trabalho, a análise demonstrou que a atividade econômica da avicultura ainda se apresenta em um estágio inicial de desenvolvimento. Sendo assim, inferiu-se, por meio da pesquisa, que uma série de ações de agentes públicos e privados é necessária para consolidar uma cadeia produtiva de fato.

A discussão do presente diagnóstico se inicia com a caracterização da produção da avicultura, mediante a identificação dos principais diferenciais em relação às demais proteínas animais, além da descrição das etapas da cadeia produtiva avícola. Em seguida, é feito um breve panorama da atividade no nível internacional e nacional, pontuando os principais produtores da atividade de corte e postura, além de apresentar um breve histórico da produção brasileira.

Após essa introdução geral, é discutida a avicultura no âmbito maranhense, com o objetivo de identificar sua distribuição territorial e caracterizar a atividade pelo tipo de produção, além de pontuar os principais gargalos existentes. Isto posto, espera-se que o presente estudo contribua com elementos que sirvam de embasamento para atrair investimentos e iniciativas, de modo que a cadeia se efetive na conjuntura da economia maranhense.





2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada se baseia na pesquisa exploratória e descritiva, com análise e coleta de dados primários e secundários. Para tanto, foram visitados os municípios de Balsas, Estreito, São João dos Patos e Santa Inês. Nessa ocasião, foram realizadas entrevistas com produtores locais e representantes das secretarias municipais de agricultura sobre a estrutura produtiva local, a dinâmica com relação ao mercado e as formas de organização associativa.

Quanto aos dados secundários, usou-se a fonte de estatísticas oficiais brasileiras do IBGE, por meio da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), Censo Agropecuário e Pesquisa Trimestral de Abates, além de dados internacionais, por meio da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). O diagnóstico também utilizou dados do Guia de Transporte Animal (GTA), fornecidos pela Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED).

Ademais, realizaram-se diversas reuniões com as secretarias governamentais do estado que estão diretamente envolvidas com a atividade avícola, como a Secretaria de Estado de Indústria e Comércio do Maranhão (SEINC) e a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED). O objetivo foi alinhar as ações ou iniciativas já realizadas que contribuíssem na compreensão da dinâmica de funcionamento da atividade econômica da avicultura.





3. A CADEIA PRODUTIVA DA AVICULTURA

A atividade da avicultura vem se tornando, durante as últimas décadas, uma das principais atividades agropecuárias do mundo. A avicultura, isto é, a criação de aves é notoriamente conhecida pela produção de carne de frango e ovos de galinha. A ascensão dessa atividade no cenário agropecuário mundial deve-se a inúmeros fatores.

Primeiro, a carne de frango possui poucas barreiras culturais em relação ao seu consumo, realidade diferente da carne de boi e de porco¹. Além disso, seu preço é inferior, principalmente quando comparado com a carne bovina. Segundo a FAO o preço médio da exportação da tonelada desta no mundo correspondia a R\$ 6.437,00, enquanto o daquela era de R\$ 1.693,00 em dezembro de 2022². Realidade também presente no Brasil no mesmo período.

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)³, o preço médio do kg do frango era R\$ 11,29, ao passo que a carne bovina possuía cortes com preço médio R\$ 27,37. O mesmo ocorre com o ovo, que também é visto como um substituto dentre as proteínas de origem animal devido ao seu preço. A média dúzia no Brasil do preço do ovo foi de R\$ 14,19 em dezembro de 2022, de acordo com a CONAB⁴.

Além do preço e das questões culturais/religiosas, a carne de frango possui apelo no âmbito sustentável devido à menor emissão de carbono. Em 2020 a produção de carne emitiu média de 30 kg CO² eq/kg, enquanto o frango emitiu números bem inferiores, a saber: 0,6 kg CO² eq/kg (FAO, 2022).

Somados a esses fatores, outro diferencial do frango, em relação as outras proteínas animais, diz respeito às suas qualidades nutricionais. A qualidade proteica da carne de frango e dos ovos de galinha é tida como umas das melhores existentes no planeta. Além disso, a carne e o ovo da galinha fornecem uma série de vitaminas e aminoácidos, que são benéficas ao organismo (FARRELL, 2013).

¹No caso da carne, há restrição do seu consumo em países que seguem a religião Hindu. Já no caso da carne de porco, o consumo é rechaçado pelos judeus.

²Dados referentes ao valor de carne bovina sem osso fresca e refrigerada e da carne de frango fresca e refrigerada.

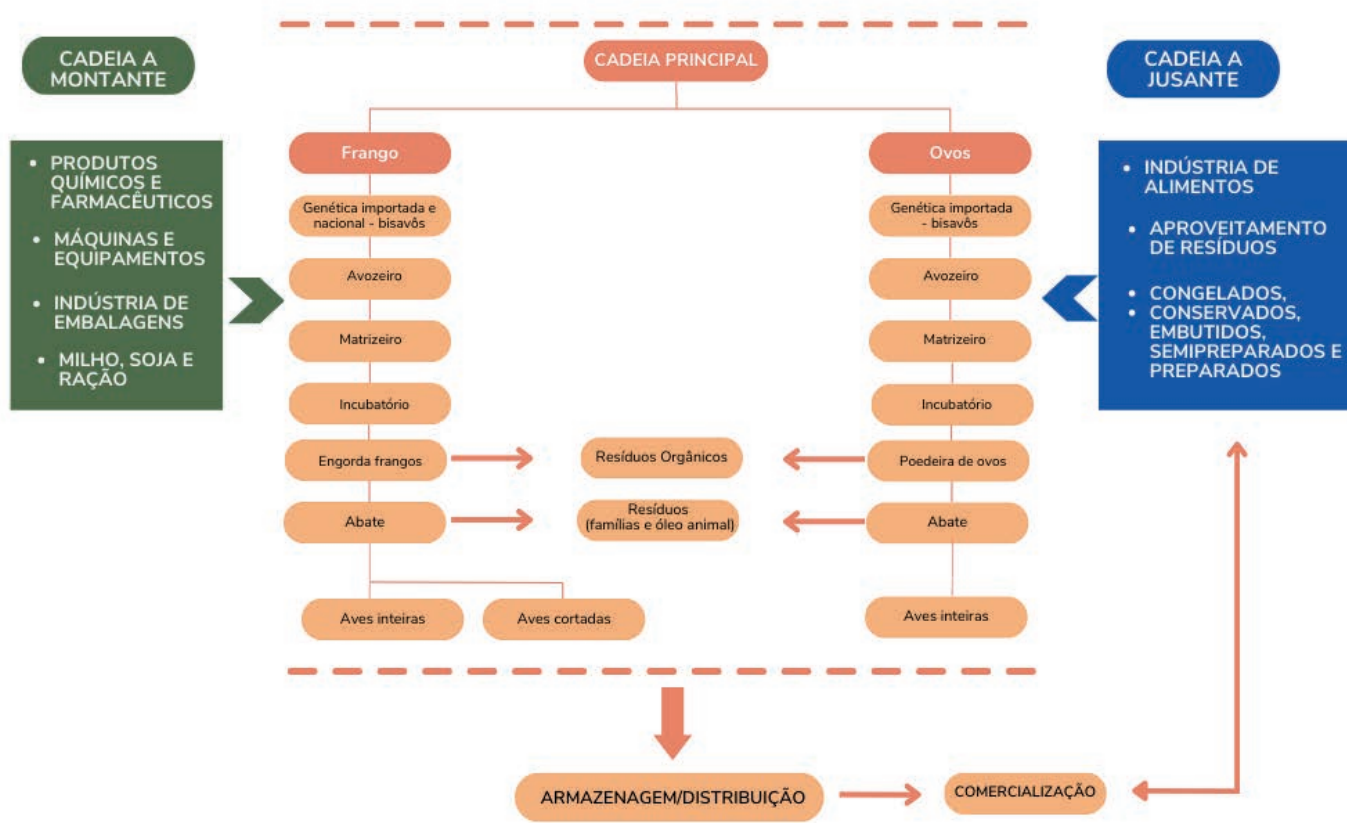
³Preço da carne acém no Paraná em dezembro no varejo. O preço da carne de frango congelada em dezembro no varejo foi calculado com base na média dos dados de preço disponíveis nos estados.

⁴Nível de comercialização no atacado, calculado pela média dos estados com dados de preços disponíveis.



Por último, o melhoramento genético e os controles sanitários, também, possuem extrema importância no desenvolvimento da cadeia produtiva da avicultura (**Figura 1**). A estrutura da cadeia produtiva da avicultura é formada por elos presentes nas etapas de produção, distribuição e comercialização. Esses são conectados com as seguintes etapas: a montante, que congrega as ações necessárias que antecedem a produção; e a jusante, que dispõe dos desdobramentos da produção até o consumidor final.

Figura 1 - Representação da cadeia produtiva da avicultura de corte e postura



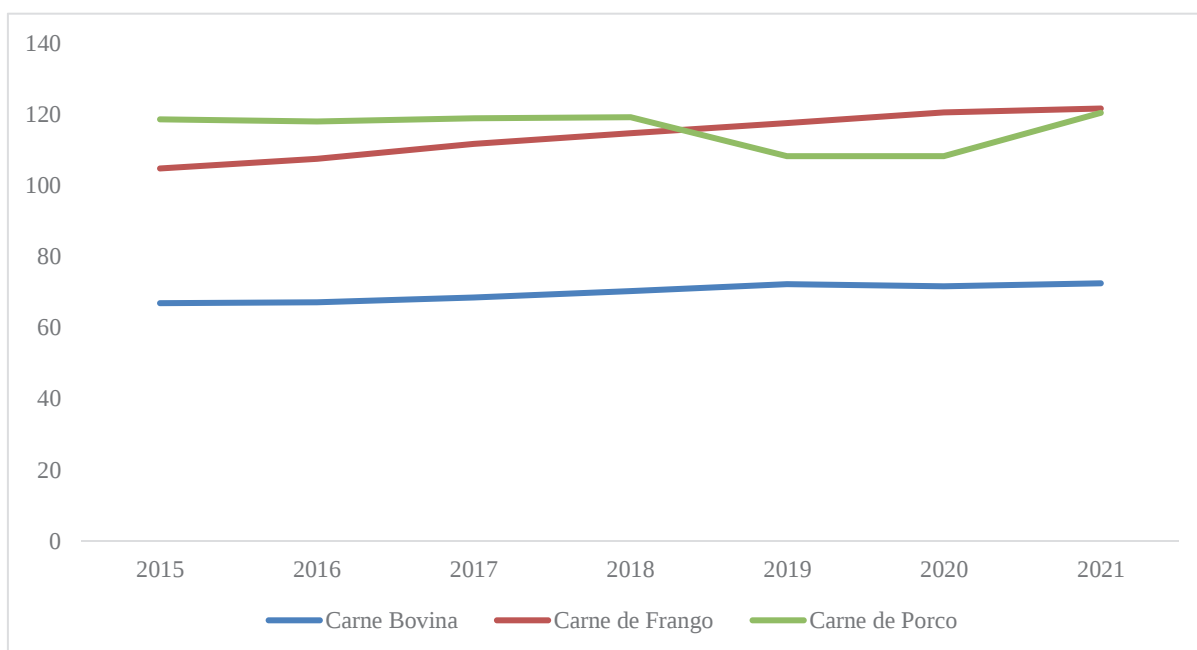
Fonte: Elaborado por IMESC com base em Buarque (2008)



4. PANORAMA SOBRE A AVICULTURA NO MUNDO

Conforme já discutido, a produção de carne de frango no mundo possui diferenciais em relação à carne bovina e suína, o que promove maior facilidade para seu crescimento. Segundo a FAO, o frango se tornou a carne mais produzida no mundo a partir de 2019 devido à queda da produção suína no mundo que, apesar de ter apresentado forte crescimento em 2021, ainda não recuperou a perda de produção (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Produção dos principais tipos de carne no mundo (milhões de toneladas – 2015 a 2021)



Fonte: FAO (2022)

Entre os países, pode-se observar que os Estados Unidos são os maiores produtores, seguidos da China e do Brasil (**Tabela 1**). Durante o período, destaca-se o crescimento chinês, que se tornou o segundo maior produtor, superando o Brasil, além da Indonésia, que saiu de décimo lugar para quinto maior produtor em cinco anos devido ao crescimento de 89%.



Tabela 1 - Países com maior produção de carne de frango no mundo (toneladas) – 2015 e 2021 e crescimento

Países	2015	Países	2020	Crescimento
Estados Unidos	18.402.752,88	Estados Unidos	20.652.970,91	12,23
Brasil	12.782.000,00	China	14.700.000,00	15,01
China	13.149.202,47	Brasil	14.636.478,00	11,31
Rússia	4.087.556,00	Rússia	4.617.338,00	12,96
Índia	2.030.884,00	Indonésia	3.844.346,00	89,29
México	3.263.810,00	Índia	3.670.155,79	12,45
Japão	2.962.337,00	México	3.668.552,28	23,84
Irã	2.131.974,00	Japão	2.435.964,52	14,26
Argentina	2.093.000,00	Argentina	2.294.101,41	9,61
Indonésia	1.909.276,47	Turquia	2.245.770,43	17,62

Fonte: FAO (2022)

Mesmo com a alta demanda interna⁵, o Brasil é o maior exportador de carne de frango do mundo (**Tabela 2**). É importante observar a forte concentração do volume exportado, apenas o Brasil e os Estados Unidos representaram 51% do volume total exportado em 2021.

Tabela 2 - Países com maior valor de exportação de carne de frango no mundo 2015, 2021 e crescimento

País	Valor (1000 US\$)	País	Valor (1000 US\$)	Crescimento
Brasil	6.230.703	Brasil	6.844.400	9,85
Estados Unidos	3.010.557	Estados Unidos	4.223.845	40,30
Holanda	2.001.513	Holanda	2.591.771	29,49
Polônia	900.762	Polônia	1.987.233	120,62
Bélgica	801.354	Bélgica	937.466	16,99
Hong Kong	740.961	Tailândia	895.375	20,84
França	693.462	Turquia	826.159	19,14
Alemanha	665.342	Ucrânia	700.882	5,34
China	459.961	Alemanha	588.584	27,96
Turquia	429.636	China	522.155	21,53

Fonte: FAO (2022)

Apesar de apresentar baixo crescimento no valor da exportação no período, o Brasil se manteve como principal exportador de carne de frango no mundo, posto que

⁵O total destinado para o consumo interno no Brasil é de 9,6 milhões de toneladas de carne de frango (FAO).



ocupa desde o início da década passada. A carne de frango está entre os dez produtos com maior valor exportado do país, ocupando a nona posição em 2022.

O protagonismo do Brasil na exportação do produto teve como pilares as melhorias técnicas em todo o processo de produção, além de um profundo processo de reestruturação industrial. Outro aspecto fundamental foi a grande oferta de insumos para a ração animal e os sistemas de parcerias agrícolas⁶ (GARCIA, 2004).

Em relação aos ovos de galinha, o Brasil não possui expressividade na exportação, situa-se na 16ª posição entre os maiores exportadores, com 22 mil toneladas. Contudo, na produção, o país possui maior notoriedade, sendo o quinto produtor do mundo, com 3 milhões de toneladas produzidas (**Tabela 3**).

Tabela 3 - Produção de ovos no mundo 2015 e 2021 (toneladas)

2015		2021	
País	Produção	País	Produção
China	25.890.000	China	29.315.766
Estados Unidos	5.756.587	Índia	6.710.000
Índia	4.316.620	Estados Unidos	6.643.722
México	2.652.530	Indonésia	5.155.998
Japão	2.520.873	Brasil	3.317.193
Rússia	2.357.200	México	3.046.910
Brasil	2.260.940	Japão	2.574.255
Indonésia	1.372.829	Rússia	2.496.384
Turquia	1.045.469	Turquia	1.206.099
França	970.000	Colômbia	1.021.735

Fonte: FAO (2022)

O país apresentou 46% de crescimento quando comparado ao resultado de 2015. O crescimento da produção reflete o alto consumo de ovo no país, que se situa na sétima colocação entre os países que mais consomem o produto no mundo.

⁶Considerando aspectos de regionalidade, o sistema de integração tem algumas variações, sendo que as principais dizem respeito ao grau de ação da empresa integradora e à liberdade do produtor dentro do processo produtivo. A integradora, no geral, é responsável pelo fornecimento do pinto e pelo pacote tecnológico, ou seja, responde pela genética das aves, ração, medicamentos, assistência técnica, além do transporte, abate e comercialização. O produtor fica responsável pela parte física da instalação, mão de obra, água e energia (BORTOLIN, 2002).



5. PANORAMA SOBRE A AVICULTURA BRASILEIRA

5.1. Breve histórico sobre o desenvolvimento da atividade avícola do Brasil

O desenvolvimento da avicultura no Brasil iniciou em 1960 devido à verticalização da produção, protagonizada por Santa Catarina. O processo anterior de produção, realizado no sudeste do país, era segmentado: os granjeiros adquiriam os insumos no mercado e, ao realizarem o ciclo de produção das aves, comercializavam os animais com os frigoríficos que realizavam o abate e o processamento da carne (CANEVER et al., 1997).

O modelo de verticalização foi a primeira etapa do processo de crescimento da avicultura brasileira. Nas décadas seguintes, essa estruturação permitiu o atendimento das demandas comerciais e produtivas que impulsionaram o setor avícola. As migrações rurais dos anos 70 e 80 promoveram o aumento de demanda por proteínas baratas, o que favoreceu a carne de frango (KLEIN; VIDAL, 2022).

Como consequência, a atividade vivenciou forte aumento de produção, aliado a métodos de maior eficiência produtiva, principalmente nas áreas de genética, sanidade e nutrição⁷ (SOUSA, 2017). A atividade também teve seu desenvolvimento subsidiado pelo Estado mediante auxílios financeiros (crédito, custeio e investimento por meio dos bancos públicos) (SOUSA, 2017). Outra ação estatal foi a proibição da importação de pintos e matrizes ou progenitores, que promoveu excedentes de produção e a possibilidade do início das exportações na década de 70⁸ (KLEIN; VIDAL, 2022).

Até os anos 90, o investimento sistemático do governo fazia parte do plano de substituição de importações, mas a partir da última década do século, o modelo foi substituído para o de livre comércio. A partir disso, os investimentos, nos anos 2000,

⁷A produção de frangos de corte é cercada de tecnologia. Os aviários utilizam vários equipamentos para manter o ambiente controlado. As empresas de genética e os laboratórios em todo o mundo, bem como as fábricas de rações, buscam desenvolver e aperfeiçoar continuamente as linhagens de frango para alto desempenho, com saúde, conforto animal, a custo competitivo com outras carnes, sempre visando à sustentabilidade na produção. Os frangos são aves com crescimento rápido, porque são muito eficientes em transformar ração em carne, fruto de décadas de pesquisa e desenvolvimento da ciência avícola no Brasil. Isso porque a genética, a nutrição, o cuidado com as doenças e a modernização das granjas garantem ganhos contínuos de produtividade e eficiência. In: <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-de-aves>. Acesso em: 20 ago. 2022.

⁸Outra ação importante foi a criação das faculdades de agricultura nas universidades estaduais e federais (KLEIN; VIDAL, 2022).



foram promovidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que pretendia promover as empresas nacionais de carne (KLEIN; VIDAL, 2022).

Como consequência, inúmeras empresas de frango obtiveram grande crescimento no país, as quais hoje são controladas basicamente por duas grandes companhias, a JBS e a BRF. Em 2016, as duas multinacionais eram responsáveis por cerca de 50% das aves abatidas no país e 70% das exportações (CAMPOS, 2016).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) também possuiu papel importante na cadeia produtiva avícola no Brasil, por meio do controle de doenças, do melhoramento genético e da alimentação animal. No contexto atual, a Embrapa também vem desenvolvendo pesquisas, principalmente na área da produção, além de apontar tendências dos principais setores da atividade (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Tendências em avicultura no Brasil

Sanidade avícola	Considerando as crescentes exigências, tanto do mercado mundial quanto dos consumidores, as pesquisas em sanidade avícola estarão fortemente voltadas para novas técnicas e tecnologias de detecção rápida de patógenos emergentes e exóticos de alto risco para a saúde humana e animal. Ainda nessa linha, percebe-se a necessidade de desenvolver ferramentas e medidas para minimizar eventuais riscos causados pelo consumo de produtos de origem animal. Como se tem observado em alguns países, principalmente europeus, com a tendência de suspensão do uso de antibióticos na criação de aves, crescerá a necessidade de antecipar a detecção de possíveis problemas causados pela produção animal sem uso de antibióticos e resistência antimicrobiana. Nesse sentido, novas técnicas de entrega de nutrientes e medicamentos, por meio de nanotecnologia (transferência de anticorpos-aves), mostram-se áreas promissoras de pesquisa. A biossegurança, em sistemas de produção familiar e em pequena escala, também será um fator importante para prevenir os riscos inerentes à produção intensiva. De mesmo modo, estudos sobre a microbiota e o controle da coccidiose continuarão a preocupar os pesquisadores e produtores de aves.
Genética/genômica	As áreas de genética e de genômica seguirão ganhando importância na área científica. Observa-se



	uma clara tendência em pesquisas que resultam em animais geneticamente melhorados, com o uso de edição gênica para melhorar a produção. Visando minimizar a forte dependência estrangeira na área de genética de aves, haverá uma alta demanda por pesquisas para apoiar os programas nacionais de melhoramento genético de aves. Assim, as melhorias das tecnologias de criopreservação de material genético de aves serão um fator de destaque. Há crescente preocupação dos consumidores com o bem-estar e as doenças metabólicas na produção animal, pressionando o setor de genética a selecionar aves e suínos mais equilibrados fisiologicamente. Essa preocupação resultará na demanda de genética de aves para produtos diferenciados, como os orgânicos, coloniais, alternativos, nutracêuticos e enriquecidos, voltados a atender um mercado crescente de alto valor agregado. Há também forte percepção sobre a necessidade de ajustes na genética para melhoria da qualidade da carne destinada à produção industrial e, principalmente, ao consumo <i>in natura</i>. Outrossim, nota-se o uso potencial de aves como biorreatores para produção de proteínas de interesse para saúde animal e humana.
Manejo e ambiência	Na área de manejo, destaca-se o crescimento da área de robótica, aplicada ao manejo de aves, como o pastoreio de pintinhos, e à melhoria de processos. Em relação aos aviários, o uso de plasticultura (aviários versáteis, transportáveis e de baixo custo), sistemas modulares para lotes menores, visando à alimentação individualizada, construção de aviários biosseguros e autossustentáveis, com uso de computadores para monitoramento e avaliação em tempo real das aves, tem sido apontado como uma forte tendência no setor. A automação do processo produtivo de criação de aves, com uso de fontes alternativas para a manutenção da ambiência do aviário e adaptação de tecnologias na área de abate e processamento, como tecnologias/automação para captura de aves, será fator importante na produção de aves. Outra tendência identificada é o uso de biotecnologia e a implantação de novos processos, visando à qualidade dos alimentos, como as ferramentas de análise em tempo real.
Nutrição	A área de nutrição terá seus esforços voltados para a nutrigenômica, que é o impacto de nutrientes na expressão gênica, o qual permite conhecer o mecanismo de ação das substâncias biologicamente



	ativas nos alimentos e seus efeitos para a saúde humana. Dessa forma, são fornecidos meios para prevenir e tratar doenças por meio da alimentação. Também haverá o aumento do uso de enzimas exógenas, principalmente as fitases, que já são amplamente utilizadas em rações de monogástricos, mas que ainda apresentam grande potencial de mercado. Percebe-se ainda a tendência em usar a nutrição para controlar a expressão gênica, maximizando a produção e reduzindo os custos de produção. A nutrição in-ovo, com intervenção e modulação ainda na fase embrionária, também tem sido apontada como um campo promissor em pesquisas, assim como a imunonutrição e a nutrição de reprodutores, utilizando-se de mensurações seminais.
Bem-estar	Em decorrência da crescente pressão dos consumidores sobre o bem-estar animal, essa é uma área que tem apresentado forte tendência de crescimento. Na produção de aves, destacam-se ações que visem à coleta de sêmen, preservando o bem-estar das aves e técnicas voltadas para a postura em sistemas <i>cage-free</i>. Outra tendência observada nessa área é o banimento do uso de antibióticos na produção animal e a intensificação da busca por produtos substitutivos com uso de biotecnologia e recursos de origem vegetal.
Melhoramento genético de frangos de corte	No melhoramento genético de frangos, a tendência é o desenvolvimento de genótipos mais adaptados às condições de ambiência disponíveis, com maior resistência genética às anomalias e aos distúrbios esqueléticos e de conformação (resistência, neurológica, circulatória, óssea e muscular), ganho em peso e em eficiência alimentar, ganho em rendimento e qualidade de carne, ganho em reprodução e eclodibilidade. Essas melhorias deverão ser facilitadas com o uso crescente da seleção genômica e de outras ferramentas auxiliares do ponto de vista estatístico, de manejo, de alimentação e de controle de doenças. A exemplo do que existe na França e em outros países, haverá uma tendência de diversificação do material genético para produtos diferenciados. Atualmente já existem genótipos específicos para produção de frangos coloniais/orgânicos e para frangos de tipo industrial.
Melhoramento genético de poedeiras	No melhoramento genético de linhas puras de poedeiras, a tendência é o desenvolvimento de genótipos com maior persistência de postura e,



	consequentemente, com ciclo produtivo mais longo, o que torna possível a produção de 500 ovos por ciclo e não mais os 337 do ciclo atual, eliminando a necessidade de muda forçada para obter um segundo ciclo de postura. Existem também tendências na eficiência alimentar, qualidade da casca e interna dos ovos, bem como no comportamento das aves. As tecnologias de seleção genômica devem favorecer ganhos genéticos em características difíceis de medição, entre elas, resistência genética às doenças. Outras ferramentas auxiliares do ponto de vista estatístico, de manejo, de alimentação, de controle de doenças também apresentam o potencial de auxiliar nas avaliações dos indivíduos para a seleção. Existe preferência por ovos de cores branca e castanho e por sistemas alternativos de produção de ovos, o que implica o desenvolvimento de genótipos especiais para esses sistemas.
Meio ambiente	A crescente demanda por sistemas de produção de aves mais sustentáveis se materializará, por meio de normativas ambientais mais rigorosas e baseadas em critérios técnicos validados pela pesquisa agropecuária, o que contribui para a maior adoção de tecnologias de gestão da água e de tratamento e reciclagem dos resíduos gerados por essas atividades: dejetos e camas, carcaças de animais mortos, resíduos de frigorífico, entre outros. A expansão da avicultura no Brasil também demandará maior integração dessas cadeias com outros sistemas de produção agropecuária e agroindustrial, por meio do aproveitamento dos resíduos da produção animal como insumos (fertilizantes) para a produção de grãos, forragem e biomassa (integração lavoura-pecuária-floresta) ou para a geração de coprodutos com maior valor agregado, tais como: fertilizantes organominerais, energia e biocombustíveis, entre outros. Ainda será crescente a adoção da informática, sensoriamento remoto e da tecnologia da informação para a automação de equipamentos, práticas e processos empregados na gestão ambiental da atividade. O maior nível tecnológico dessa cadeia terá relevante contribuição para a rastreabilidade e mitigação dos impactos ambientais associados à produção intensiva, o que gera ainda indicadores para futuros programas de pagamento por serviços



	ambientais que valorizem sistemas de produção mais eficientes e ambientalmente sustentáveis.
--	--

Fonte: Elaborado por IMESC (2022) com base em EMBRAPA.

5.2. Produção de frango no Brasil

No que se refere à produção de carne de frango no Brasil, o país possui forte concentração de produção no Sul (**Tabela 4**). Os estados Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul apresentam as maiores produções e somados representam 58% do total de carne de frango produzida no país em 2010 e 77,9% do valor exportado, totalizando mais de 6,9 bilhões de dólares⁹.

Tabela 4 - Produção de carne de frango no Brasil e nas UFs – 2015, 2021 e variação percentual

Brasil e UFs	2015	2021	Variação
Brasil	13.149.202.466	14.636.478.414	11,31
Rondônia	16.729.509	26.000.192	55,42
Pará	148.594.689	130.679.556	-12,06
Maranhão	2.294.174	2.475.885	7,92
Piauí	22.805.616	12.062.694	-47,11
Ceará	58.056.179	58.392.074	0,58
Pernambuco	145.436.575	143.199.383	-1,54
Bahia	236.919.845	320.106.217	35,11
Minas Gerais	895.481.045	1.112.791.484	24,27
Espírito Santo	120.182.516	136.480.143	13,56
Rio de Janeiro	87.299.860	66.015.472	-24,38
São Paulo	1.485.250.831	1.635.622.826	10,12
Paraná	3.994.429.524	4.879.895.474	22,17
Santa Catarina	2.159.944.092	1.962.677.784	-9,13
Rio Grande do Sul	1.611.326.347	1.753.178.943	8,80
Mato Grosso do Sul	435.628.971	499.621.247	14,69
Mato Grosso	562.294.293	472.995.191	-15,88
Goiás	845.060.065	1.098.497.695	29,99

Fonte: Pesquisa Trimestral de Abates/IBGE (2022)

Como discutido anteriormente, a região Sul, principalmente o Paraná, deu início ao processo de desenvolvimento na produção do país. Os principais motivos do protagonismo dessa região são a expansão das culturas de soja e milho e a já mencionada integração vertical (RIZZI, 1993).

⁹ Comex Stat (2022)



O processo de integração vertical no sul do país tem como aspecto importante o sistema de parcerias, similar ao realizado nos EUA e nos grandes países produtores.

Isso permite reduzir a importância dos estoques centrais, resultando em menos produtos imobilizados e, portanto, ganhos sinérgicos. Em termos gerais, a logística constitui a síntese da organização, da informação e da tecnologia. Não só na área da distribuição é importante o controle de estoques ou a busca de sua redução; mais fundamental, ainda, é a garantia de um fluxo regular das matérias-primas padronizadas e com qualidade necessária aos objetivos do mercado final. Isso é conseguido através da integração com produtores agrícolas. Não só nos EUA onde esta integração nasceu e é atualmente generalizada, mas também em outros países produtores que também adotam esse sistema de parceria e "solidariedade" de produção. O sistema da integração com fornecedores é muito aproximado ao funcionamento do "just-in-time", pois as empresas não mantêm estoques da matéria-prima, ave viva para o abate, apenas recolhendo-a de forma (re)programável com as metas de produção e comercialização (RIZZI, 1993, p. 58).

Sendo assim, esse processo não só está diretamente relacionado ao forte aumento de produção da região, mas também constitui grande fator de difusão de tecnologia e produtividade do setor no Brasil e no mundo (BORTOLIN, 2002). Diferentemente de outras atividades da pecuária, como a produção de carne bovina, o crescimento da avicultura ocorreu com participação importante da agricultura familiar (**Tabela 5**).

Tabela 5 - Número de cabeças de frangos nos estabelecimentos agropecuários – 2017

Abrangência	Agricultura familiar - não	Agricultura familiar - sim
Brasil	742.187	620.066
Norte	33.140	17.388
Nordeste	90.959	50.486
Sudeste	241.931	94.536
Sul	233.265	415.127
Centro-Oeste	142.893	42.529

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2017)

Ao contrário do agregado no Brasil e nas demais regiões, o Sul do país possui maior parte do seu rebanho em estabelecimentos da agricultura familiar. Parte significativa dos produtores é integrada na cadeia produtiva por cooperativas ou grandes frigoríficos por meio do sistema de parcerias¹⁰ (KLEIN; VIDAL, 2022).

¹⁰ O sistema de integração contribuiu grandemente para o desenvolvimento da avicultura no Sul do Brasil. Apesar de gerar ganhos de produtividade na atividade e renda ao pequeno produtor, os



Já em relação à produção de ovos, o Sudeste é a região com maior produção no país, representando 42% da produção (**Tabela 6**). O estado de São Paulo se destaca como o principal produtor do Brasil, representando 24% da produção brasileira.

Tabela 6 - Quantitativo de ovos de galinha (mil dúzias) no Brasil e nas UFs 2015, 2021 e variação percentual

Abrangência	2015	2021	Variação
Brasil	3.768.233	4.849.697	28,7
Rondônia	21.280	23.598	10,9
Acre	5.043	6.641	31,7
Amazonas	64.306	79.460	23,6
Roraima	4.624	8.584	85,6
Pará	32.168	41.043	27,6
Amapá	55	50	-9,1
Tocantins	10.081	47.465	370,8
Maranhão	7.874	20.643	162,2
Piauí	18.767	28.213	50,3
Ceará	144.122	267.856	85,9
Rio Grande do Norte	42.112	80.728	91,7
Paraíba	35.001	56.742	62,1
Pernambuco	241.559	283.545	17,4
Alagoas	34.542	39.589	14,6
Sergipe	24.095	28.140	16,8
Bahia	84.869	118.043	39,1
Minas Gerais	349.939	410.768	17,4
Espírito Santo	285.821	368.038	28,8
Rio de Janeiro	9.724	15.949	64,0
São Paulo	992.888	1.164.418	17,3
Paraná	360.599	454.859	26,1
Santa Catarina	223.830	275.781	23,2
Rio Grande do Sul	331.079	381.425	15,2
Mato Grosso do Sul	43.251	82.736	91,3
Mato Grosso	193.751	248.058	28,0
Goiás	187.966	282.424	50,3
Distrito Federal	18.888	34.900	84,8

Fonte: PPM/IBGE (2022)

sistemas de integração por contratos tornam o integrado subordinado à agroindústria, o que provoca diversos conflitos entre ambos. Os conflitos estão relacionados à remuneração dos integrados, uma vez que esses se tornam tomadores de preços. No entanto, os conflitos não ocorrem em todas as regiões, segundo Gordin (2003), há empresas que atendem às demandas dos integrados, tornando-os satisfeitos com o sistema. Dessa forma, quando o sistema de integração se torna justo, é possível haver retornos sociais e econômicos a determinadas regiões (COUTINHO, 2018, p. 23).



Segundo Kakimoto (2011), desde a década de 60, a avicultura de postura alcançou desenvolvimento no estado de São Paulo. As principais razões do protagonismo paulista devem-se ao desenvolvimento tecnológico, à gestão da firma, às boas práticas de fabricação, nutrição e sanidade avícola, além da boa qualidade da malha rodoviária.

Tabela 7 - Produção de ovos de galinha (mil dúzias) – 2017

Produção de ovos galinha (Mil dúzias) – 2017		
Abrangência	Agricultura familiar – não	Agricultura familiar – sim
Brasil	4.093.513	578.850
Norte	164.828	40.494
Nordeste	571.729	115.216
Sudeste	2.185.023	118.108
Sul	784.032	248.882
Centro-Oeste	387.901	56.150

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2017)

Diferentemente da avicultura de corte, a atividade da postura possui sua produção diretamente ligada aos empreendimentos de médio e grande porte (**Tabela 7**). A agricultura familiar não possui grande peso na produção brasileira, no Sudeste apenas 5% do total produzido é referente à agricultura familiar.





6. CARACTERIZAÇÃO DA AVICULTURA NO MARANHÃO

Nessa seção, serão discutidos os dados referentes à atividade da avicultura de corte e postura no Maranhão. Primeiro será discutida a distribuição territorial do rebanho de galináceos do estado, pontuando os municípios com maior quantitativo de animais. Em seguida, serão discutidas as atividades de corte e postura.

6.1. Distribuição do Rebanho Avícola no Estado

O rebanho de galináceos no Maranhão em 2021 foi 13,1 milhões de cabeças segundo a PPM, o que representa um crescimento de 5,8% ao ano, quarto maior entre os estados do país. Com o resultado, o Maranhão saiu de 20º maior rebanho em 2015 para 15º em 2021, representando 0,86% da produção brasileira.

É possível analisar uma grande variação da distribuição do rebanho entre os municípios ao longo do período (**Tabela 8**). Em 2015, Balsas estava na 21ª posição entre os municípios com maior rebanho no estado. Já em 2021, a partir do crescimento de 46,2% a.a., o município se tornou o maior do estado, com efetivo total de 807 mil cabeças de galináceos.

O segundo maior rebanho pertence a Pindaré Mirim, que apresentou o maior crescimento entre os dez principais produtores do estado. O crescimento de 136% a.a. evidencia o dinamismo da atividade no município, que em 2015 possuía o 3º menor rebanho do Maranhão.

Tabela 8 - Ranking dos municípios com maiores rebanhos de galináceos do Maranhão em 2015, 2021 e variação anual

Município	2015		2021		Var. Anual (2015-2021)
	Efetivo	Ranking MA	Efetivo	Ranking MA	
Balsas	82.635	21 ^a	807.782	1 ^a	46,2
Pindaré-Mirim	4.325	214 ^a	763.432	2 ^a	136,8
Paço do Lumiar	10.114	188 ^a	683.590	3 ^a	101,8
Estreito	396.202	2 ^a	653.179	4 ^a	8,7
São José de Ribamar	8.418	196 ^a	584.690	5 ^a	102,7
Santa Inês	17.273	156 ^a	529.612	6 ^a	76,9
Bela Vista do Maranhão	4.445	213 ^a	463.686	7 ^a	117,0
Porto Franco	657.328	1 ^a	288.989	8 ^a	-12,8
Barra do Corda	131.948	8 ^a	223.761	9 ^a	9,2
Pedreiras	183.305	3 ^a	192.201	10 ^a	0,8

Fonte: PPM/IBGE (2022)



Outros municípios também apresentaram forte crescimento, como Paço do Lumiar (101,8%), São José de Ribamar (102,7%), Santa Inês (76,9%) e Bela Vista do Maranhão (117%), os quais em 2015 não estavam situados entre os 100 municípios com maior produção do estado. O dinamismo da atividade é justificado principalmente pela atuação de grandes empresas nesses municípios.

Pindaré Mirim, por exemplo, possui forte atuação da Agronor Alimentos, grande empresa no ramo da avicultura, que investiu mais de R\$ 45 milhões na atividade no estado¹¹. A empresa também possui atuação em outros municípios como Santa Inês, que possui quatro granjas registradas, além de Igarapé do Meio e Bela Vista, onde está localizado o incubatório da empresa.

Figura 2 - Granja localizada no município de Estreito



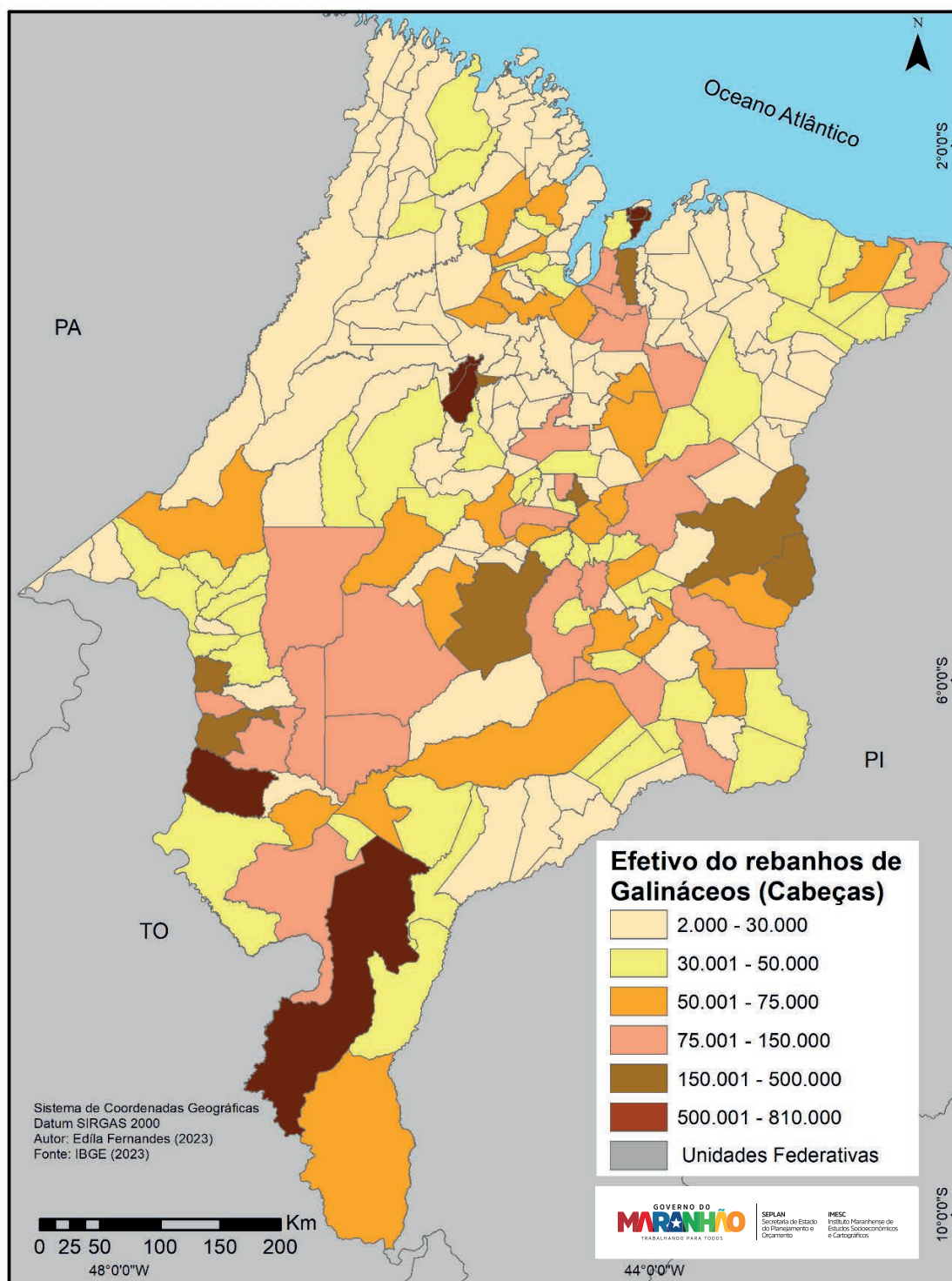
Fonte: Pesquisa de Campo (2022)

Realidade semelhante ocorre nos municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar, que possuem filiais da Frango Americano, empresa que possui forte atuação no estado, não só na região metropolitana de São Luís, mas também em municípios como Vargem Grande, Coroatá, Estreito e Balsas.

¹¹Governo visita instalações de abatedouro de aves na região de Pindaré – Maranhão de Todos Nós (www3.ma.gov.br)



Figura 3 - Efetivo dos rebanhos de galináceos no Maranhão em 2021



Fonte: PPM/IBGE (2022)

Segundo a AGED, existem apenas 70 estabelecimentos avícolas em processo de certificação ou já certificados no Maranhão em 2022 (**Quadro 2**). Em relação à categoria, 65 granjas são de corte e 5 de postura. Já dentre municípios com maior número de estabelecimentos, destacam-se Vargem Grande (9), Caxias (6) e Itapecuru-Mirim (5).



Quadro 2 - Granjas certificadas ou em processo de certificação no Maranhão em 2022

NOME DO ESTABELECIMENTO	MUNICÍPIO	CATEGORIA
1. Granja Talismã	Porto Franco	Corte
2. Granja Geniparana	São José de Ribamar	Corte
3. Granja Boa Viagem	São José de Ribamar	Corte
4. Granja Iguaíba	Paço do Lumiar	Corte
5. Granja Paço do Lumiar	Paço do Lumiar	Corte
6. Granja Santos Sousa	Vargem Grande	Corte
7. Granja Santa Rosa	Nina Rodrigues	Corte
8. Granja Sambaíba	Cantanhede	Corte
9. Granja Baixão do Anajá	Estreito	Corte
10. Granja Fazenda São Francisco do Agreste	Estreito	Corte
11. Granja Fazenda Água Fria	São João do Paraíso	Corte
12. Granja Fazenda Paraíso	São João do Paraíso	Corte
13. Granja Frango Forte	Porto Franco	Corte
14. Granja Fazenda Salobro	Porto Franco	Corte
15. Granja Fazenda Vale Ouro	Campestre do MA	Corte
16. Granja Agronor I	Pindaré Mirim	Corte
17. Granja Agronor II	Pindaré Mirim	Corte
18. Granja Agronor III	Santa Inês	Corte
19. Granja Agronor IV	Santa Inês	Corte
20. Granja Agronor V	Pindaré Mirim	Corte
21. Granja Fazenda Vitória	Estreito	Corte
22. Granja Santa Maria	São José de Ribamar	Corte
23. Granja da Brisa	São José de Ribamar	Corte
24. Granja Itapecuru	Itapecuru Mirim	Corte
25. Granja Tabocal	Itapecuru Mirim	Corte
26. Granja Vista Alegre	Itapecuru Mirim	Corte
27. Granja Pedra Preta	Cantanhede	Corte
28. Granja Madeprata	Estreito	Corte
29. Granja Vargem Grande	Vargem Grande	Corte
30. Granja Sol Nascente	Itapecuru Mirim	Corte
31. Granja Fazenda Vale Verde	Vargem Grande	Corte
32. Granja Fazenda Inhumã	Balsas	Corte
33. Granja Agronor Bela Vista	Bela Vista do MA	Postura
34. Granja Sucupira	Ribamar Fiquene	Corte
35. Granja Mergulhão	Balsas	Postura
36. Granja Santo Antônio	Vargem Grande	Corte
37. Granja Nossa Senhora da Conceição	Vargem Grande	Corte
38. Granja Fortes	Vargem Grande	Corte
39. Granja Fazenda Itaueira	Estreito	Corte
40. Granja Porto Franco	Porto Franco	Corte
41. Granja Retiro 2	Vargem Grande	Corte
42. Granja Alequissander	Santa Rita	Corte
43. Granja Bella Vista	Vargem Grande	Corte
44. Granja Egito	Vargem Grande	Corte
45. Granja Ovos Tangará	São João dos Patos	Postura
46. Granja Agronor VI	Pindaré Mirim	Corte
47. Granja Agronor VII	Santa Inês	Corte



48. Granja Agronor VIII	Santa Inês	Corte
49. Granja São João	Itapecuru Mirim	Corte
50. Granja Luzenir	Santa Rita	Corte
51. Granja Santa Rita	Santa Rita	Corte
52. Granja São Pedro	Santa Rita	Corte
53. Granja Lentel	Rosário	Corte
54. Granja Walter Desterro	Rosário	Corte
55. Granja Perizes	Bacabeira	Corte
56. Granja Mutirão	Paço do Lumiar	Corte
57. Granja Farol	Paço do Lumiar	Corte
58. Granja Freitas	Timon	Corte
59. Granja Ingá	Caxias	Corte
60. Granja Paulo Simão I	Caxias	Corte
61. Granja Paulo Simão II	Caxias	Corte
62. Granja Descanso	Caxias	Corte
63. Granja Fazenda Nova	Caxias	Corte
64. Granja Santa Maria	Caxias	Corte
65. Granja Agroserra	Coroatá	Corte
66. Granja Santa Rosa	São Luís	Corte
67. Granja Paulista I	Bacabal	Corte
68. Granja Paulista II	Bacabal	Corte
69. Granja Bezerra	Paulo Ramos	Postura
70. Granja Manaus	Carutapera	Postura

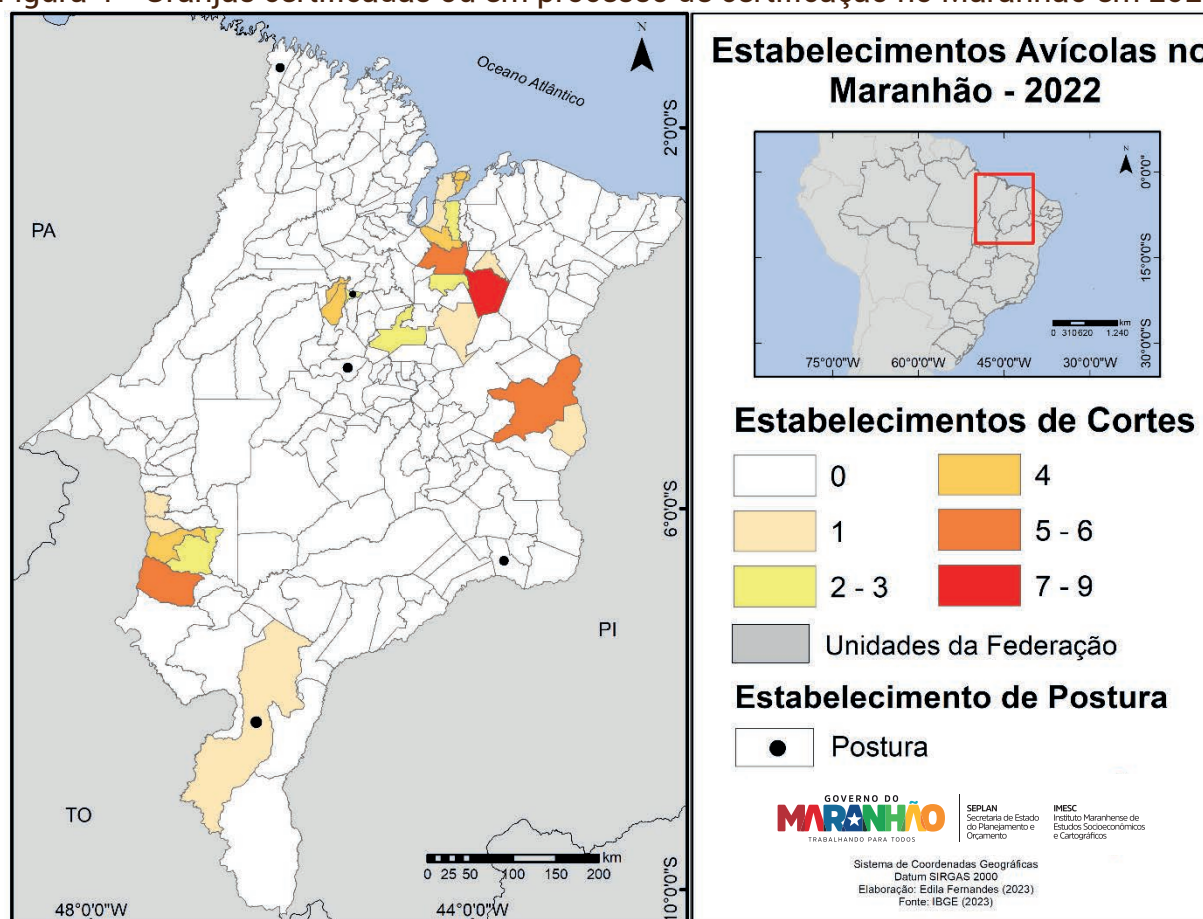
Fonte: AGED, adaptado por IMESC (2022)

Segundo a Agência de Defesa Agropecuária, a maior parte dos estabelecimentos no estado é de produtores integrados ou de propriedade das empresas. A distribuição das granjas no estado se deve principalmente à proximidade de estados que possuem abatedouros próximos, como Piauí e Tocantins (**Figura 2**). No caso das regiões central e norte, a concentração se deve ao chamado “corredor do frango”, onde estão instaladas as granjas das principais empresas além de fábricas de ração.

Portanto, a atividade possui como principal protagonista a iniciativa privada. As grandes empresas no estado formam uma “cadeia produtiva endógena”, ou seja, desenvolvem todas as etapas do processo a montante e a jusante, que vão desde a produção de matrizes até a distribuição ao consumidor final. Nas próximas subseções, será discutida individualmente a avicultura de corte e de postura, pontuando suas peculiaridades e a respectiva participação da agricultura familiar nas mesmas.



Figura 4 - Granjas certificadas ou em processo de certificação no Maranhão em 2022



Fonte: AGED, adaptado por IMESC (2022)

6.2. Frango de Corte

Em relação à produção de frango de corte como demonstrado na Tabela 4, o estado possui a menor quantidade produzida do Brasil em 2021¹². No período, o Maranhão cresceu 7,92% no total de kg abatido, saindo de 2.294.174 de kg em 2015 para 2.475.885 kg em 2021. Apesar do crescimento no período, nota-se uma inversão da tendência do quantitativo de frango abatido no estado. Entre 2015 e 2018, houve crescimento do indicador, seguido de forte queda a partir de 2019 (**Gráfico 2**).

Essa realidade pode ser explicada a partir de duas características intrinsecamente correlacionadas: a informalidade e a baixa existência do beneficiamento de frango no estado. O Maranhão possui poucos estabelecimentos certificados para realização do abate e nenhum possui selo de inspeção federal¹³.

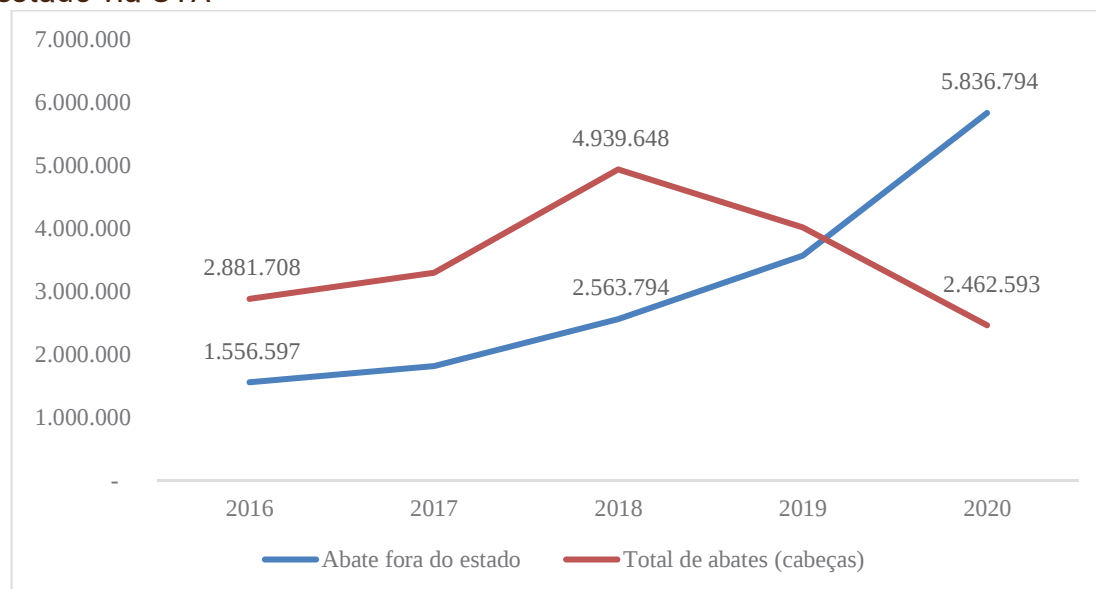
¹²Referente aos dados dos estados disponíveis na pesquisa

¹³Segundo a Pesquisa Trimestral de Abates no 3º Trimestre de 2022



Dessa forma, as grandes empresas presentes no Maranhão realizam o abate e o beneficiamento do frango nos estados vizinhos.

Gráfico 2 - Total de abates no Maranhão e total de frangos abatidos fora do estado via GTA



Fonte: Pesquisa Trimestral de Abates/IBGE e Guia de Transporte Animal/AGED. Elaborado por IMESC (2022).

O forte crescimento do total de GTAs emitidas com finalidade de abate coincide com a queda do quantitativo abatido no território maranhense. Em 2020 cerca de 5,8 milhões de frangos produzidos no Maranhão foram abatidos em estados vizinhos, valor quase o dobro do total abatido no território estadual.

Segundo os dados do GTA, 73% dos frangos com destino aos outros estados com finalidade de abate foram para Tocantins, onde funciona o abatedor da Frango Americano. A empresa que utiliza o sistema de integração no estado representa a maioria das granjas certificadas no estado, segundo AGED.

O fato de grande parte do frango produzido em território maranhense ser abatida em outros estados é extremamente prejudicial para o desenvolvimento da atividade avícola no estado. Promove não só menor geração de trabalho e renda, mas também diminuição da arrecadação estadual.

O estado ainda possui grande potencial de crescimento na atividade, principalmente devido à grande informalidade e ao crescimento do mercado consumidor do estado. Ao analisar os dados de aquisição alimentar, verificou-se um



aumento expressivo (40,5%) do consumo de produtos avícolas no Maranhão, resultado superior ao do Brasil (1,2%) e da região Nordeste (30,5%).

Esse crescimento foi influenciado pela elevação da aquisição per capita de aves, mais especificamente, do produto “frangos abatidos inteiros”, o qual ampliou 53,2% durante o período analisado. Esse percentual posicionou o Maranhão como o 6º maior consumidor per capita do produto no país em 2018.

Investimentos recentes demonstram que a iniciativa privada visualiza a perspectiva de crescimento da atividade avícola no estado. Em janeiro de 2023, a Agronor iniciou o funcionamento do seu primeiro abatedouro industrial em Pindaré-Mirim. O empreendimento, que já possui selo de certificação estadual emitido pela AGED, possui capacidade máxima para abater 80.000 aves/dia. Assim, além de gerar empregos, deve promover mais investimentos da empresa na construção de granjas¹⁴.

Os dados do Censo Agropecuário de 2017 comprovam o protagonismo empresarial da atividade, principalmente nas localidades com maior rebanho. Os dez municípios com maior rebanho no estado representam 67% do total de cabeças vendidas no estado, sendo que 98,8% da produção advêm de produtores não familiares.

Dessa forma, a dinâmica da atividade maranhense difere da realizada no restante do país, principalmente nos estados que possuem a cadeia da avicultura consolidada. Apesar da agricultura familiar possuir mais da metade do rebanho de frangos no estado, o mesmo não acontece com a quantidade vendida (**Quadro 3**).

Quadro 3 - Proporção do rebanho e da venda no Maranhão por tipo de produtor em 2017

Abrangência	Proporção do rebanho de frangos		Proporção de frangos vendidos	
	Agricultura familiar – não	Agricultura familiar – sim	Agricultura familiar – não	Agricultura familiar – sim
Brasil	54%	46%	64%	36%
Sul	36%	64%	47%	53%
Nordeste	64%	36%	82%	18%
Maranhão	49%	51%	92%	8%

Fonte: Censo Agropecuário / IBGE (2022)

¹⁴Ver em <https://aviculturadonordeste.com.br/agronor-alimentos-inaugura-o-primeiro-abatedouro-de-aves-do-estado-do-maranhao/>



Os dados maranhenses indicam que a agricultura familiar representa apenas 7,9% do total vendido no estado, realidade diferente no Nordeste (18,5%), no Brasil (36%) e, principalmente em relação à região Sul (52,9%). Esta última é a região com maior produção no país.

A baixa representatividade na venda, por parte da agricultura familiar, pode ser apontada como um dos principais gargalos que dificultam o desenvolvimento da atividade no estado. Além de parte da produção ser utilizada para consumo próprio, a baixa proporção de venda do rebanho da produção familiar pode ser explicada pela dificuldade do escoamento da produção.

Com base nas visitas técnicas com produtores e prefeituras, além das informações obtidas com a AGED, foi identificado que no estado a agricultura familiar realiza, de forma geral, todo processo produtivo de maneira informal. Essa realidade é explicada com base na série de gargalos durante as etapas produtivas da atividade.

A priori, os produtores carecem de assistência técnica, a qual promove não só uma menor produtividade, mas também práticas incorretas no âmbito sanitário. Além disso, esses atores vêm sofrendo fortemente com o crescimento do preço da ração animal, devido ao aumento do preço da soja e do milho, gargalo intensificado pela baixa oferta de fábricas da ração no Maranhão, provocando a compra do insumo em outros estados.

Somados aos problemas relacionados à produção, a comercialização pode ser apontada como o principal gargalo da atividade familiar. O Maranhão possui baixa infraestrutura de abatedouros certificados, realidade que promove o abate irregular de quase da totalidade da produção familiar.

Como consequência, a venda do frango nos mercados convencionais (como supermercados) e nos institucionais (como o Programa Alimenta Brasil) é impossibilitada. Dessa forma, a produção é destinada principalmente às feiras e aos mercados locais, onde é realizado o abate, promovendo não só menor agregação de valor para o frango, mas também riscos à saúde pública devido ao não atendimento das normas sanitárias.

Diferentemente dos estados que possuem a cadeia da avicultura consolidada, o Maranhão não possui uma estrutura de cooperativas que poderiam promover a formalização da atividade e a inserção na produção nos diversos mercados. Outro



aspecto característico da atividade no Maranhão, que ainda prejudica a sua formalização, está relacionado aos hábitos culturais da população.

Por meio de relatos dos produtores locais, foi notado que, principalmente no interior do estado, os consumidores têm preferência ao frango inteiro recém abatido, comprado nas feiras, principalmente o “caipira”¹⁵. Portanto, devido ao somatório das dificuldades relatadas, o desenvolvimento da avicultura de corte deve necessariamente perpassar pela maior formalização da atividade familiar que, apesar do estado atual, possui forte potencialidade.



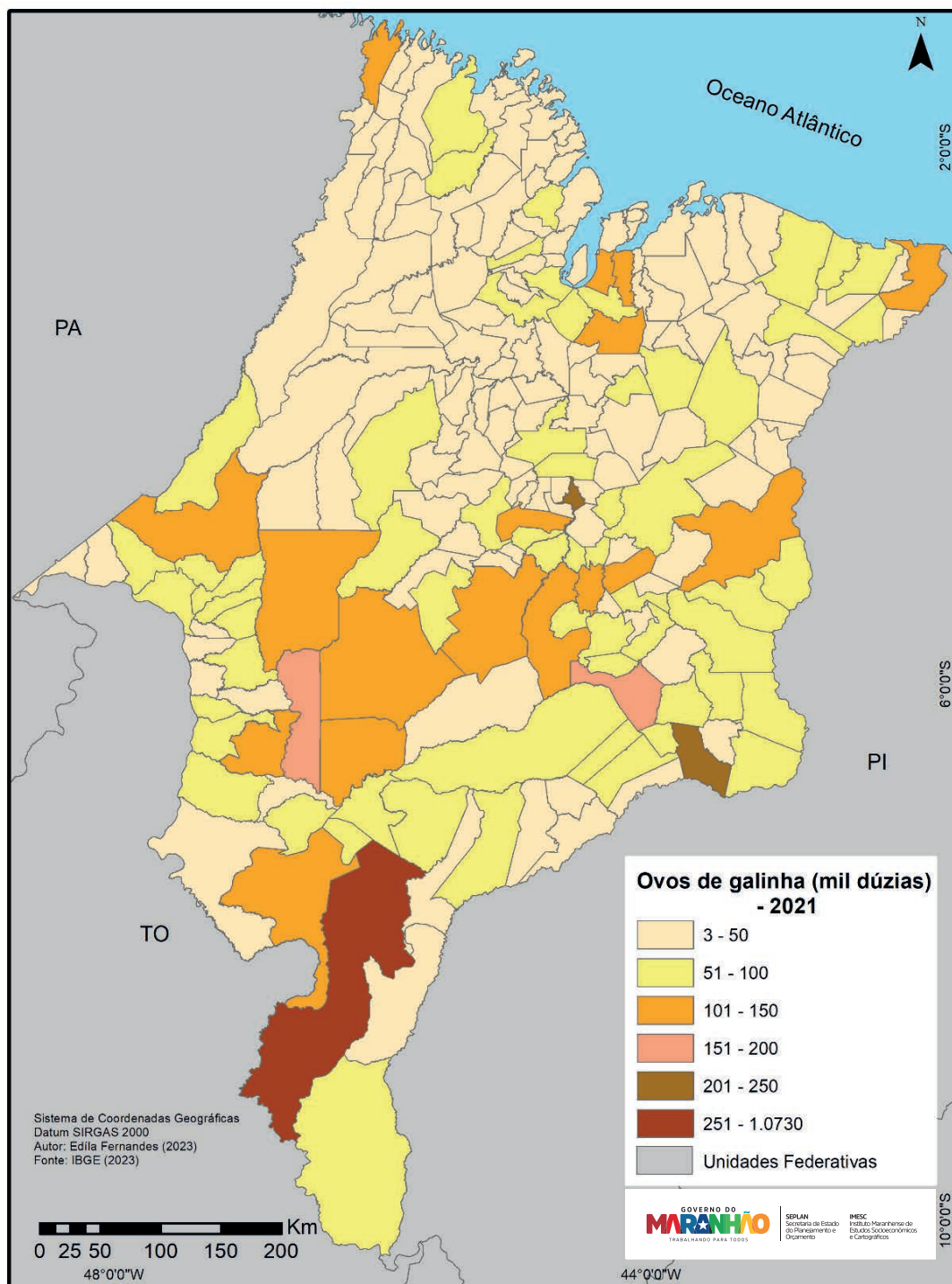
¹⁵Tradicionalmente, as criações domésticas de galinha caipira, praticadas nas unidades agrícolas familiares, se caracterizam pela sua forma de exploração extensiva, na qual inexistem instalações, bem como a adoção de práticas de manejo que contemplem eficientemente os aspectos reprodutivos, nutricionais e sanitários. Esse fato resulta em índices de fertilidade e natalidade reduzidos. Sousa et al., 2009, p.1. In: www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R1344-1.pdf. Acesso em: 22 set. 2022.



6.3. Ovos

No Maranhão, segundo a PPM todos os municípios possuíram produção de ovos em 2021, apesar da concentração da produção na região centro-sul do estado (Figura 5).

Figura 5 - Produção de ovos de galinha



Fonte: PPM/IBGE (2022)



Em relação à dinâmica recente, o estado vem apresentando forte crescimento nos últimos anos. O Maranhão produziu 20 mil dúzias de ovos em 2021, apresentando o segundo maior crescimento do Brasil no período (162% a.a.). Esse resultado vem acompanhado com o crescimento do consumo. Segundo a POF, a aquisição de ovos de galinha no estado cresceu 20% no período de 2008 a 2018.

Entre os municípios, Balsas se destaca como maior produtor, representando 51% do total de ovos no estado (**Quadro 4**). O município produziu em 2015 apenas 89 mil dúzias de ovos; já em 2021, o valor cresceu para 10.730 mil dúzias, crescimento de 122% a.a.

Balsas representa para atividade no estado um modelo de sucesso que advém principalmente da sua localização geográfica. O município possui forte produção de grãos (milho e soja), que são os insumos da ração animal, o que favorece a logística de compra e produção da alimentação avícola. O município possui uma granja com registro emitido pela AGED, principal responsável pelo crescimento do município.

Quadro 4 - Ranking dos municípios do Maranhão por efetivo de galináceos em 2015 e 2021 e variação anual

Município	2015		2021		Var. Anual (2015-2021)
	Efetivo	Ranking MA	Efetivo	Ranking MA	
Balsas	89	13	10.730	1 ^a	122
São João dos Patos	54	50	241	2 ^a	28
Pedreiras	172	1	201	3 ^a	3
Colinas	93	10	168	4 ^a	10
Sítio Novo	56	44	157	5 ^a	19
São João do Paraíso	110	5	150	6 ^a	5
Barra do Corda	81	16	142	7 ^a	10
Itapecuru-Mirim	61	35	131	8 ^a	14
Poção de Pedras	116	3	130	9 ^a	2
Açailândia	114	4	129	10 ^a	2

Fonte: PPM/IBGE (2022)



O segundo maior município em produção de ovos no estado, segundo a PPM, é São José dos Patos. O município cresceu 24% a.a. no período e possui uma granja certificada, que obteve forte crescimento nos últimos anos (**Figura 6**). A empresa verticaliza toda sua produção e realiza sua venda, principalmente em São João dos Patos e nos municípios vizinhos.

Figura 6 - Empresa de ovos no município de São João dos Patos



Fonte: Pesquisa de Campo (2022)

Apesar da ainda incipiente produção estadual, a atividade de postura possui perspectivas de crescimento, principalmente devido à nova instalação da Agronor em Bela Vista do Maranhão. A agroindústria, que já possui selo de inspeção estadual emitido pela AGED, apresenta capacidade de produzir 150 mil ovos/dia, que poderá crescer para 1 milhão de ovos/dias a partir do plano de expansão¹⁶.

Dessa forma, assim como na avicultura de corte, poucas empresas são responsáveis pela venda certificada. O Maranhão possui apenas cinco granjas de

¹⁶Ver em <https://fundepecma.org.br/comunicacao/noticias/empreendimento-de-producao-de-ovos-e-o-primeiro-no-estado-com-registro-no-sie/>



postura em processo ou já certificadas pela AGED, nenhuma de responsabilidade agrícola familiar, de associações ou cooperativas.

Segundo o Censo Agropecuário, apenas 12,1% da quantidade de ovos é advinda da produção familiar, apesar de representar parte significativa da quantidade produzida (**Tabela 9**).

Tabela 9 - Proporção de ovos de galinha produzidas e vendidas por tipo de produtor em 2017

Abrangência	Proporção da quantidade produzida		Proporção da quantidade vendida	
	Agricultura familiar – não	Agricultura familiar – sim	Agricultura familiar – não	Agricultura familiar – sim
Brasil	87,6%	12,4%	91,0%	9,0%
Sudeste	94,9%	5,1%	95,6%	4,4%
Nordeste	83,2%	16,8%	90,2%	9,8%
Maranhão	58,1%	41,9%	87,9%	12,1%

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE (2017)

Os problemas enfrentados pelos produtores foram semelhantes em relação à avicultura de corte. O crescimento do preço da ração foi novamente apontado como principal fator que vem diminuindo o retorno financeiro.

A agricultura familiar possui dificuldade de repassar o aumento dos custos para o preço de venda, devido ao baixo poder de barganha, resultado da produção informal e baixo nível organizacional em associações e cooperativas. Além disso, como consequência da falta de certificação, os produtores não possuem acesso aos mercados convencionais e institucionais.

Questões específicas também foram observadas, como em Santa Inês, onde produtores relataram demandas relacionadas à regulação fundiária. Já em Balsas, a falta de água e energia elétrica foram observadas. No município, os produtores apontaram que a escolha pela postura se deu principalmente pelo menor custo que a atividade possui em comparação com a avicultura de corte.

Portanto, apesar dos gargalos, a atividade familiar possui fatores positivos que podem promover seu crescimento. Além de possuir apreço pelo consumidor do estado, devido às características culturais, a agricultura familiar também possui perspectivas positivas como consequência de métodos menos nocivos de produção.



A agricultura familiar, de maneira geral, produz o frango de extensiva ou semiextensiva, o que promove menor estresse ao animal, semelhante ao sistema *free-range*¹⁷. Apesar de menor produtividade, esse método de produção vem ganhando força nos mercados internacionais, principalmente na Europa e nos Estados Unidos, onde já foram criadas regulamentações que inibem o uso de gaiolas na produção, conhecido como confinamento intensivo.

Figura 7 - Granja familiar no município de Balsas



Fonte: Pesquisa de Campo (2022)

Como consequência, algumas empresas já utilizam, de forma integral, produtos avícolas com certificado de procedência de bem-estar animal¹⁸. Exemplo disso é a multinacional Heinz, que utiliza apenas ovos de origem caipira na produção da sua maionese no Brasil.

¹⁷Ver em: <https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/tudo-%20que-voce-precisa-saber-sobre-os-sistemas-de-producao-de-ovos/20190326-113131-t740>. O sistema é atualmente utilizado em três das cinco granjas certificadas no estado.

¹⁸Conhecido como Certified Human. Ver em <https://certifiedhumanebrasil.org/certificacao-de-ovo-caipira/>



7. AMBIENTE INSTITUCIONAL

Com base nos preceitos da Nova Economia Institucional (NEI), o ambiente institucional, formado por regras formais e restrições informais, desempenha importante papel nas relações entre agentes econômicos, influenciando na configuração dos arranjos institucionais. Em cadeias produtivas, o ambiente institucional é um dos pilares para análise de competitividade¹⁹.

O Maranhão ainda apresenta lacunas nos três níveis (**elo das cadeias, ambiente institucional e ambiente organizacional**). Em razão desse cenário, é preciso definir metas, ações e instrumentos que possibilitem romper com esse modelo ainda não racionalizado da economia maranhense na maior parte dos setores de atividade.

Uma ação desenvolvida pelo Estado do Maranhão, que objetiva impulsionar, diversificar e integrar a atividade produtiva da avicultura, consiste no **programa Mais Avicultura**²⁰. A proposta é atuar por meio de concessão de crédito, dedução de impostos e outros benefícios fiscais para empresas ou grupo de empresas, localizadas no Maranhão, agentes no processo de produção, industrialização e comercialização de aves, pintos e ovos.

Esse é um incentivo importante para o adensamento e desenvolvimento dos elos da cadeia avícola local, uma vez que um dos dispositivos do programa determina que as empresas beneficiárias deverão comprar insumos e matérias-primas produzidas no Maranhão. Cabe ressaltar que o programa está em vigor na data do presente estudo e há necessidade de expansão para mais empresas.

Por fim, o ambiente institucional sempre aparece como elemento determinante no sentido de permitir que a estrutura produtiva local se mantenha em níveis de competitividade ótimos, pois este ambiente garante uma formação de externalidades positivas (conjunto de regras e normas) para os agentes econômicos, além de permitir uma maior interação entre estes²¹.

¹⁹As "regras do jogo" variam de acordo com as regiões, as cadeias e os subsistemas produtivos, dentre outros fatores. Em sistemas agroalimentares diferenciados (SAD), a complexidade nas transações tende a ser mais elevada, seja pela maior especificidade de ativos, resultando em maior incerteza. Tais diferenças devem envolver diferenças nas "regras do jogo" (BÁNKUTI; COSTA; SILVA, 2018).

²⁰Lei n.º 10.301, de 27 de agosto de 2015. DOE 27.08.2021.

²¹O ambiente institucional constitui apoio fundamental para o fortalecimento de uma cadeia produtiva. Promove o desenvolvimento das atividades econômicas, bem como as ações políticas, legais e sociais que governam a base da produção, troca e distribuição. As instituições são importantes no sistema econômico quando existem diferentes níveis de informação entre os agentes econômicos, de



Quadro 5 - Ações institucionais para implementação de cadeias produtivas

Órgão	Ações
SEINC	Acompanhamento e monitoramento dos investimentos realizados
IMESC	Estudos sobre as cadeias produtivas
SISTEMA SAF/AGERP, SENAR, SEBRAE	Assistência técnica e capacitação

Fonte: IMESC (2022)

incerteza no mercado e grande número de concorrentes. Aliados a esses elementos, há os custos de transação, que criam pontos críticos no desempenho econômico. Nesse ambiente turbulento e incerto, é necessário que existam "regras" que balizem e orientem a direção a ser tomada, para que os problemas relacionados às interações entre os agentes sejam resolvidos e os acordos de troca sejam estabelecidos e cumpridos. O conjunto de instituições econômicas e políticas formam a matriz institucional da sociedade (SAES, 2000) (OSTROSKI, 2010, p. 2).



8. AMBIENTE ORGANIZACIONAL

O ambiente organizacional de uma cadeia produtiva se constitui por meio de uma estrutura de suporte creditício, assistência técnica, agências de controle, defesa e pesquisa agropecuária e governança (associações/cooperativas) para o efetivo funcionamento da cadeia²². Além desses atores, as instituições de ensino e pesquisa exercem um papel importante na capacitação e qualificação do capital humano que atua diretamente na atividade.

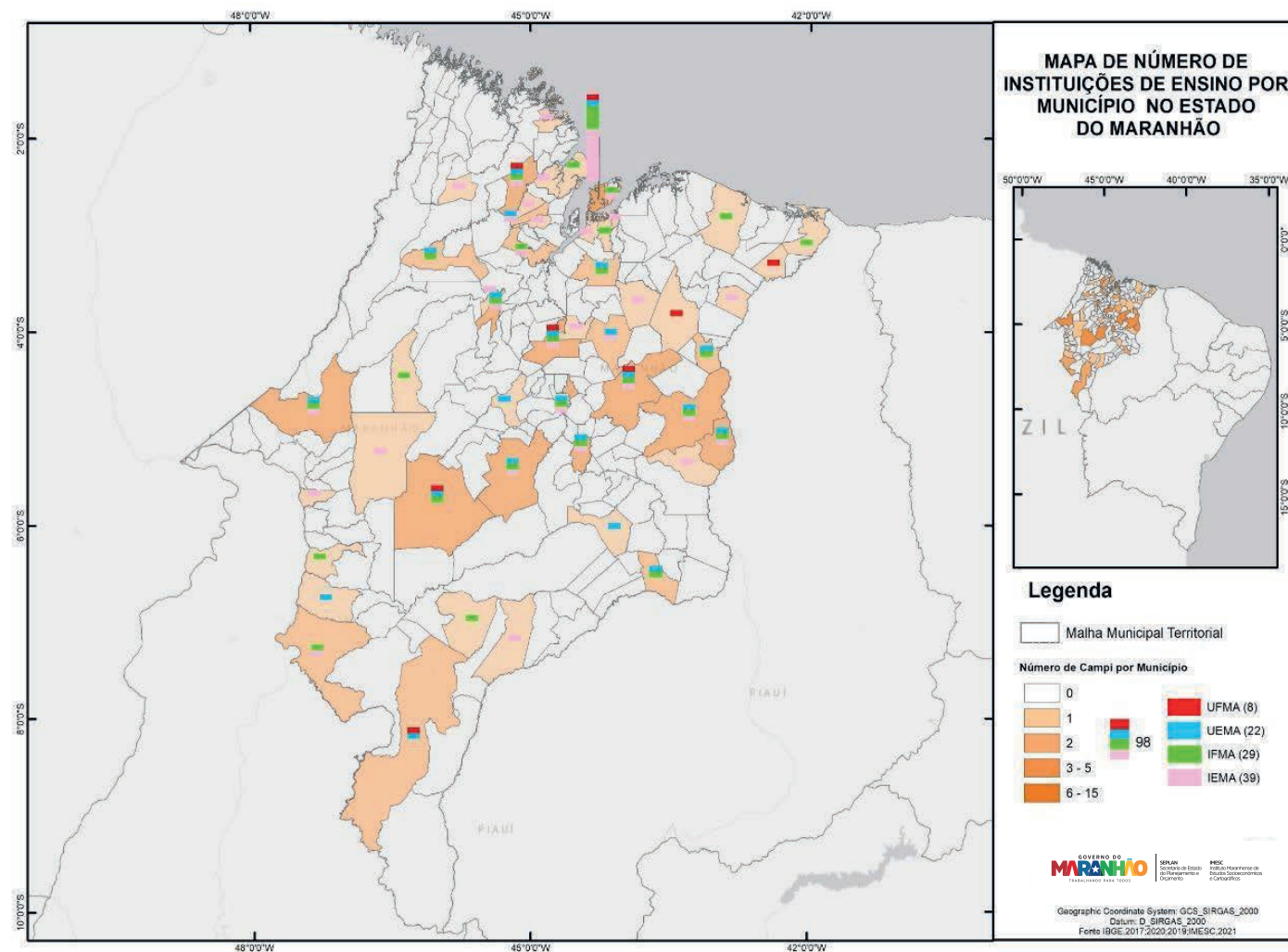
8.1. Instituições de ensino e pesquisa

Uma cadeia produtiva só pode desenvolver-se de forma sustentável se possuir um estoque de capital humano que garanta as inovações necessárias para se tornar competitiva no mercado. Para isso, as instituições de ensino e pesquisa (**Figura 8**) devem se constituir em organizações formadoras de profissionais para suprir as demandas de determinada cadeia.

²²UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Análise de cadeias produtivas. Curso de Graduação Tecnologia em Agricultura Familiar e Sustentabilidade. 4 Semestre. s/d.
https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16173/Curso_Agric-FamilSustent_Analise-Cadeia-Produtiva.pdf?sequence=1&isA. Acesso em: 18 set. 2022.



Figura 8 - Instituições de ensino e pesquisa no Maranhão



Fonte: IMESC (2022)



Além da existência das instituições de ensino e pesquisa próximas à atividade produtiva, é importante a integração dessas na estrutura produtiva local. Desse modo, haverá amparo às pesquisas aplicadas no escopo de desenvolvimento de novas tecnologias, no aumento da produtividade e nas melhorias na gestão e comercialização.

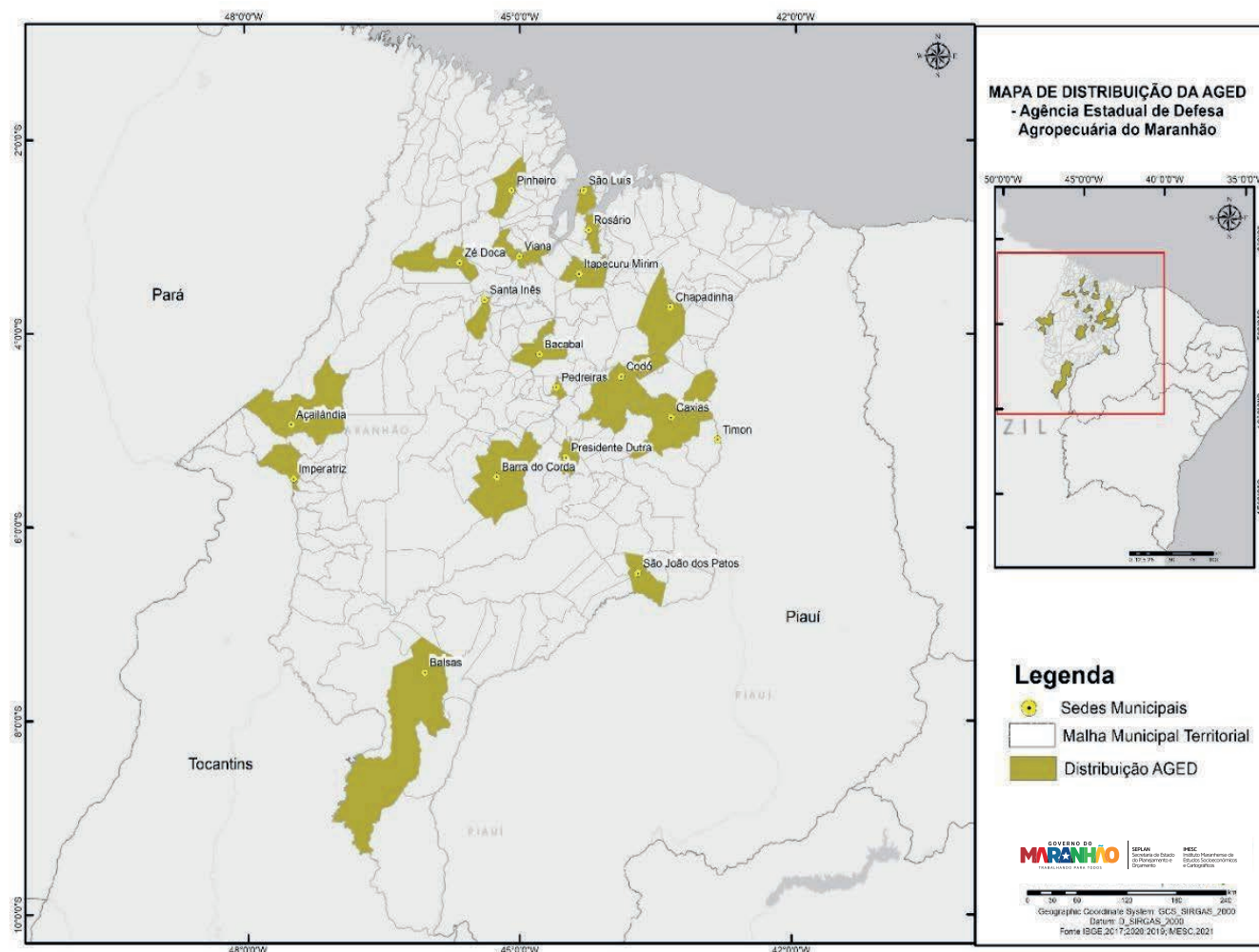
No caso do Maranhão, deve-se considerar que, no entorno das áreas que compõem os municípios selecionados, tem-se a proximidade estratégica com a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e o Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Entretanto, existem poucos cursos que apresentam relação direta com a avicultura, sendo necessário ampliar a oferta de cursos e vagas nas áreas de ciências agrárias e econômicas e de gestão das atividades meio e fim da avicultura.

As agências estaduais de defesa e extensão rural (AGED-MA e AGERP) são grandes parceiras para o desenvolvimento da atividade avícola. Com atuação no âmbito da inspeção, certificação e controle, a AGED-MA (**Figura 9**) desempenha um papel chave na garantia de sanidade dos produtos de origem animal, por meio de vistorias para a certificação das granjas, com base na legislação normativa da agência.

Atualmente, a Agência tem como uma das principais prioridades o acompanhamento do avanço da Influenza Aviária, doença que possui casos ao redor do mundo e pode provocar perdas significativas para produção brasileira. (**Box 1**). Destaca-se o papel dessa instituição no controle da sanidade avícola, embora seja difícil captar todos os produtores (sobretudo os pequenos) devido à disseminação da atividade em todo o território maranhense. Essa abrangência dificulta as vistorias para a certificação das granjas, com base na legislação normativa da Agência.



Figura 9 - Distribuição dos escritórios AGED



Fonte: Elaborado por IMESC (2022) com base nos dados da AGED



BOX 1 GRIPE AVIÁRIA

A **influenza aviária** ou **gripe aviária** é uma doença que **afeta a saúde das aves silvestres e domésticas**, transmitida principalmente através de aerossóis e secreções respiratórias, além de fezes e fluidos corporais. A gripe aviária de alta patogenicidade, forma mais grave da doença, configura um perigo para atividade produtiva dado que acarreta em barreiras sanitárias para a comercialização de produtos avícolas, tanto no mercado internacional quanto no interno.

Desde meados de 2022 a doença tem-se espalhado por diversos países do mundo, como a Ásia, Europa, África e Américas. Tal conjuntura, somado ao conflito armado entre Rússia e Ucrânia, contribuiu para o crescimento das exportações do frango brasileiro. Em 2022, as exportações atingiram recordes em quantidade (4,822 milhões de toneladas) e valor exportado (US\$ 9,762 bilhões).

O Brasil é um dos países que nunca registrou casos da doença em seu território, no entanto surtos crescentes nos países vizinhos tem preocupado os produtores e as agências de controle sanitário. Nove países das Américas Central e do Sul confirmaram 75 focos da doença nos últimos meses de 2022, provocando o sacrifício de 1,2 milhão de aves. Já no início de 2023, dois países que fazem fronteiras com o Brasil (Argentina e Uruguai) registraram surtos da doença. Caso o país seja afetado por um surto de gripe aviária, estima-se que as perdas diretas e indiretas em exportações do setor primário e outros setores podem atingir um montante de R\$ 13,5 bilhões.

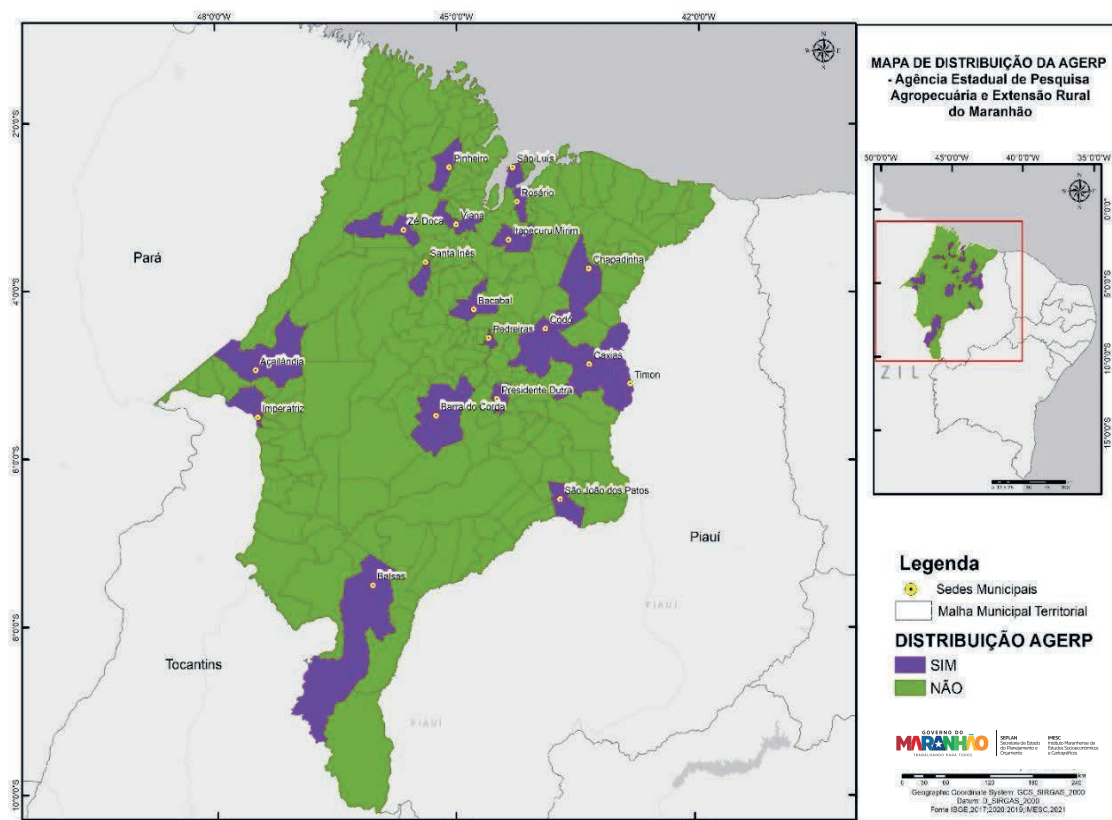
Especialistas e autoridades públicas afirmam que o risco do vírus atingir granjas comerciais está controlado em razão do alto padrão de biossegurança da avicultura brasileira e do Sistema Veterinário Oficial (SVO). No Maranhão, a Agência Estadual de Defesa Agropecuária (AGED-MA) vem sendo acionada a partir do Programa Nacional de Sanidade Avícola para acompanhar o possível avanço da doença no estado, através de testes sorológicos no rebanho. Os testes são realizados ao longo da rota das aves migratórias no Maranhão, que são os principais agentes de transmissão da doença.

Fonte: Elaborado e adaptado por IMESC (2022) com base em Florentino; Walendorff; Pressinott (2023), Forbes (2023), AviSite (2022), Embrapa (2022).



Destaca-se, ainda, que a AGERP é indispensável para a assistência técnica aos produtores, atividade fundamental para o aumento de produtividade, qualidade do produto e capacitação contínua dos produtores (**Figura 10**).

Figura 10 - Distribuição dos escritórios da AGERP no Maranhão



Fonte: Elaborado por IMESC (2022) com base nos dados da AGERP

8.2. Crédito

A forma como estão distribuídas as instituições financeiras (**Quadro 6**) se torna determinante para o dinamismo de uma cadeia produtiva, com relação a movimentação financeira e, especialmente, acesso ao crédito. Neste caso, a principal instituição de fomento no Maranhão, no que tange à produção familiar, é o Banco do Nordeste, que está presente em sete dos dez principais municípios com maior rebanho avícola.

Cabe destacar o maior quantitativo de instituições financeiras no município de Balsas, em razão de outras atividades consolidadas na região que demandam



recursos financeiros (cultivo de soja e milho). Por outro lado, o município de Bela Vista do Maranhão não possui agências bancárias em seu território.

Quadro 6 - Quantidade de instituições financeiras entre os municípios com maior efetivo de galináceos – 2021

Municípios	Quantidade de Instituições Financeiras
Balsas	9
Barra do Corda	4
Estreito	4
Paco do Lumiar	5
Pedreiras	4
Pindaré Mirim	1
Porto Franco	3
Santa Inês	7
São José de Ribamar	5
Bela Vista do Maranhão	0

Fonte: Banco Central (2022)

Considerando os dados de crédito disponibilizados pelo Banco Central (**Quadro 7**), verifica-se um aumento da quantidade de contratos, assim como do montante de crédito destinado ao custeio da atividade avícola (única finalidade com registro de crédito). Observa-se que os líderes nacionais em produção de ovos (São Paulo) e abate de frango (Paraná) são os estados brasileiros que mais receberam recursos.

Quadro 7 - Crédito rural referente à avicultura

UF	Ano	Quant. Custeio	Valor. Custeio	Quantidade	Valor
MA	2019	4	28.340	4	28.340
	2020	12	3.145.225	12	3.145.225
	2021	27	13.108.585	27	13.108.585
SP	2019	331	71.612.215	331	71.612.215
	2020	544	875.474.872	544	875.474.872
	2021	582	876.359.035	582	876.359.035
PR	2019	467	29.510.683	467	29.510.683
	2020	674	253.937.880	674	253.937.880
	2021	701	327.946.055	701	327.946.055

Fonte: Banco Central (2022)

Já para o Maranhão, por mais que o acesso ao crédito para a atividade tenha aumentado, é válido ressaltar que não vem acompanhado de uma efetiva assistência



técnica, considerando as limitações orçamentárias e de pessoal da AGERP. Concentram-se principalmente em ações do SENAR e SEBRAE que ainda têm se mostrado insuficientes nesse sentido.

8.3. Organizações associativas identificadas no Maranhão

O papel do associativismo, não só especificamente no caso da avicultura, mas de forma geral no Maranhão, ainda se encontra em um estágio tímido no processo de organização. As organizações ainda não apresentam um papel de intervenção mais efetiva na dinâmica socioeconômica local e nos aspectos da produção e comercialização.

Isso se apresenta como algo preocupante, pois limita e muito as formas de inserção em um mercado que exige uma capacidade enorme dos empreendimentos em seu processo de organização produtiva. As organizações associativas identificadas constam no **Quadro 8**, no entanto não se tratam especificamente de avicultores.

Quadro 8 - Organizações associativas identificadas na pesquisa que possuem avicultores

Associação/Cooperativa	MUNICÍPIO
São Pedro da Cabeceira do Rio Balsas	BALSAS
Comunidade Baixa Funda	
Comunidade Batavo	
Comunidade Ferreira	
Comunidade Porto do Isidoro	
Povoado Coroatá	
Povoado Peba	
Povoado Serrinha	
Comunidade Passagem da Ponte	
Povoado Vão da Salina	
Comunidade Extrema	
Correios	
São José dos Correios	
Comunidade Aldeia	
Comunidade Monte Sião	
Comunidade Ilha do Coco	
Comunidade Castanho	
Associação São Pedro	
Comunidade Santa Luzia	
Cajueiro dos Macedos	
Associação São Benedito	
Associação São Pedro Prox. Capim Branco	



Associação Mato da Vaca	
Associação Santa Maria	
Comunidade Belos Ares	
Associação São Cardoso	
Associação Genipapo	
Associação Angelim	
Associação Curral Velho	
Associação dos Bandeiras	
Associação Santo Antônio	
Associação Fundo de Quintal	
Associação Vida Nova	
Comunidade Castanho de Baixo	
Comunidade Castanho de Cima	
Comunidade Coco dos Glorias	
Comunidade Viados	
Associação Vargem Limpa	
Comunidade São Benedito	
Comunidade Barra do Rio Coco	
Comunidade Brejão	
Comunidade Amaro Leite	
Comunidade Porto do Izidorio	
Comunidade Flor do Tempo	
Comunidade Castanho de Cima	
Comunidade Castanho de Baixo	
Associação Mato da Vaca	
Comunidade Mata dos Coreolanos	
Comunidade Barra da Aldeia	
Comunidade Veredão	
Associação Fundo de Quintal	
Associação Vão as Salina	
Comunidade Flor do Tempo	
Comunidade Pebá	
Associação dos Pequenos Produtores Rurais Unidos de Santa Inês	SANTA INÊS
União de Moradores e Amigos do Distrito de Três Satubal	
Associação Comunitária das Mulheres do Povoado Juçaral do Capistrano	
Associação De Agricultores Familiares do Alto da Mangueira – Paumoura	

Fonte: Elaborado por IMESC (2022)

Além do associativismo, é importante apontar que o modo de organização em cooperativas se estrutura em torno de um objetivo econômico comum. Essas exercem um papel crucial para o desenvolvimento da atividade avícola, visto que esse modo de ordenação, exercido por pequenos produtores, colabora para organizar e formalizar sua incipiente produção. Desse modo, contribui para uma melhor infraestrutura produtiva dos estabelecimentos e aquisição de selos (SIM, SIE, SIF) que permitem a comercialização dos produtos no mercado convencional e institucional.



9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido sobre a avicultura de corte e postura no Maranhão se propôs a construir uma radiografia do estado da arte dessa atividade por meio da análise de dados primários e secundários. *A priori*, foi observado o forte desenvolvimento da atividade no Brasil, maior exportador de frangos no mundo e terceiro no *ranking* de produtores. O país possui como principal representante a região Sul.

A consecução do trabalho teve como escopo uma análise da realidade estadual, identificando os principais produtores, além das lacunas no processo de formação da cadeia. No caso da distribuição, a atividade de corte se concentra principalmente nos municípios da região sul do estado, como Balsas e Estreito, além das regiões centro e norte, representadas por Pindaré Mirim, e no oeste, Caixas. No caso da postura, a produção está majoritariamente localizada em Balsas.

A discussão do trabalho apontou que a distribuição territorial da produção avícola do estado está diretamente relacionada às grandes empresas do ramo. Essas empresas constituem uma "cadeia produtiva endógena", ou seja, desenvolvem todas as etapas do processo a montante e a jusante, que vão desde a produção de matrizes até a distribuição ao consumidor final.

Apesar da existência dessa verticalização, ainda não é realizado todo o processo produtivo no estado, principalmente nas etapas de abate e beneficiamento. O quantitativo do rebanho maranhense abatido em outros estados é maior que o volume realizado dentro do território estadual, o que promove menor geração de emprego e renda para o Maranhão.

Apesar dessa realidade, novos investimentos demonstram que a atividade possui potencialidade. Dois grandes estabelecimentos foram inaugurados recentemente no Maranhão, um abatedouro em Pindaré mirim, e uma granja em Bela Vista do Maranhão, os quais devem impulsionar a atividade no estado.

No caso da atividade familiar, foram identificados inúmeros gargalos que dificultam o aumento de produção e sua inserção no mercado. Primeiro, há ainda grande necessidade de assistência técnica que promove uma baixa produtividade, além de dificultar a certificação da produção.



Dessa forma, há necessidade de intensificação do processo de formação e capacitação dos produtores familiares, o que exige também um esforço institucional por parte do Governo do Estado. Esse empenho requer uma reestruturação de ações da AGERP, por meio do aumento do efetivo técnico e de maiores investimentos em processos de capacitação.

Como consequência, os produtores possuem as dificuldades de acesso ao mercado convencional, associadas aos entraves identificados nos processos de certificação animal (inexistência de SIM nos municípios, falta de condições econômicas e sanitárias em acessar o SIE, o SIF e o SISBI-POA), além da falta de escala na produção, que permitiria o acesso de maneira mais efetiva.

Nesse aspecto, existe ainda um hiato institucional, referente ao poder público municipal e estadual, especialmente o primeiro, que permite cumprir exigências mínimas para garantir a inserção do consumo de aves na merenda escolar. Esse fato é realidade em praticamente todos os municípios do estado.

Outro aspecto é a necessidade de aumento na oferta de cursos técnicos e superiores voltados especificamente para a área, considerando que a pesquisa identificou uma baixa incidência de formação de capital humano capacitado para atuação na atividade avícola. Em relação ao acesso ao crédito, este não vem acompanhado de uma efetiva assistência técnica²³. As ações de assistência têm se concentrado principalmente em atuações do SENAR e do SEBRAE, o que ainda tem se mostrado insuficiente.

Assim, como forma de iniciar um processo de formação da cadeia produtiva, pode-se indicar que depende basicamente da criação de um aparato institucional que dê suporte na assistência técnica e acesso às condições mínimas de certificação animal. Essa estratégia consiste na ampliação das equipes técnicas nas secretarias municipais de agricultura por meio de concursos públicos, o que permitiria a efetivação dos SIMs.

Portanto, o diagnóstico elaborado não conseguiu identificar a existência de uma cadeia produtiva da avicultura no estado, devido aos hiatos em suas três dimensões: o institucional, o organizacional e a grande fragilidade entre os elos produtivos, especialmente no que diz respeito à produção familiar.

²³ Em grande parte devido as limitações orçamentárias e de pessoal da AGERP-MA



REFERÊNCIAS

- AMARAL, Gisele, Guimaraes, Diego; NASCIMENTO, J.C. Avicultura de Postura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES. In **BNDES Setorial**, n.1. julho 1975. Rio de Janeiro, Banco Nacional de Desenvolvimento, 1995. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9579/3/BS%2043%20Avicultura%20de%20postura_estrutura%20da%20cadeia%20produtiva_corrigido_P_BD.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.
- BORTOLIN, S. E. **Estimação de equação de oferta de exportação de frango para o Brasil (1991/2000)**. Piracicaba/SP. (Dissertação Mestrado) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. 2002.
- BUARQUE. **Cadeia produtiva da avicultura: cenários econômicos e estudos setoriais**. [s.l.], 2008.
- CAMPOS, A. **Brazil's Poultry Industry**. Repórter Brasil. Monitor 2. São Paulo, 2016.
- CANEVER, M.D. et al. **A cadeia produtiva de frango de corte no Brasil e na Argentina. Concórdia**: EMBRAPA-CNPSA, 1997.
- COUTINHO, Jaine Soares. **Análise da Cadeia Produtiva da Carne da Avicultura no Maranhão no período de 2007 a 2017 e perspectivas para os próximos anos**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Ciências Econômicas, 2018.
- CRUZ et al. Avicultura familiar como alternativa de desenvolvimento sustentável em comunidades ribeirinhas do Amazonas. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 197-202, jul./dez., 2013.
- DECKER, Sérgio; CONILL, Mario Gomse. Análise do desempenho e participação da agricultura familiar na avicultura de corte na região sul do Rio Grande do Sul / Brasil. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**. 6. 10.21206/rbas.v6i1.274. 2016.
- FAO. **World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2022**. Rome, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc2211en>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- FARRELL, D. **The role of pountry in human nutricion**. Pountry Development Review. FAO. 2013.
- GARCIA, L. A. F. **Economias de escala na produção de frangos de corte no Brasil**. (Tese de Doutorado) Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz. Piracicaba, 2004.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Sistema IBGE de recuperação automática. SIDRA –Pesquisa da Pecuária Municipal. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2021>. Acesso em: 05 jan. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Sistema IBGE de recuperação automática. SIDRA –Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/abate/tabelas>. Acesso em: 06 jan. 2022.

KAKIMOTO, S.K. **Fatores críticos da competitividade da cadeia produtiva do ovo no estado de São Paulo**. São Carlos. UFSCar, 2012.

KLEIN, H; VIDAL, F. **The emergence of Brazil as the Leading World Exporter of Chicken Meat**. HAAL 3: 2, pp. 75-99. 2022.

Ministério da Agricultura e do Abastecimento - MAA; Divisão de Operações Industriais/DOI OFÍCIO CIRCULAR Nº 60/99. 04 novembro 1999. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/index.htm>. Acesso em: 06 jan. 2022.

PASIAN, L. M.; GAMEIRO, A. H. **Mercados para a criação de poedeiras em sistemas do tipo orgânico, caipira e convencional**. Apresentação Oral do XLV Congresso da SOBER, Londrina – PR, 2007.

RIZZI, A. **Mudanças tecnológicas e reestruturação da indústria agroalimentar: o caso da indústria de frangos no Brasil**, Phd thesis, Universidad Estadual de Campinas, n. 86, 1993.

SILVA FILHO, C. A.; CALIXTO, L. F. L.; LEMOS, M. J.; REIS, T. L.; MACEDO, K.B.R. Qualidade de ovos convencionais e alternativos comercializados na região de Seropédica (RJ). **Rev. Acad. Ciênc. Anim.**, v. 13, p. 177-184, 2015.

SEBRAE. **Cadeia produtiva da avicultura: cenários econômicos e estudos setoriais**. Recife, 2008.

SOARES, Kamila Ribas; XIMENES, Luciano **Feijão. Produção de Ovos**. Caderno Setorial Etene. Ano 7, n. 214, mar., 2022.

SOUSA, B. N. F. **Reestruturação socioespacial da avicultura no Ceará**. 190f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.

SOUSA, Francisco de Assis Romero da Mota; SILVA, José Simonal Cardoso da; FALCÃO, Felipe Percínio; BARBOZA, Keilly da Silva; BARROS, Mirella Gertrudes de Oliveira. **Características da criação avícola familiar em propriedades rurais do município de Bom Jardim – PE**. Recife, 2009. Disponível em: www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R1344-1.pdf. Acesso em: 19 dez. 2022.



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. **Análise de cadeias produtivas**. Curso de Graduação Tecnologia em Agricultura familiar e Sustentabilidade. 4 Semestre. [s.d.]. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16173/Curso_Agric-FamilSustent_Analise-Cadeia-Produtiva.pdf?sequence=1&isA. Acesso em: 19 dez. 2022.



DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE

AVÍCOLA

MARANHENSE



SEPLAN
Secretaria de Estado
do Planejamento e
Orçamento

IMESC
Instituto Maranhense de
Estudos Socioeconômicos
e Cartográficos

WWW.IMESC.MA.GOV.BR