

SUSTENTABILIDADE NA AVICULTURA BRASILEIRA: PROTAGONISMO NO MERCOSUL E PRINCIPAIS BLOCOS EXPORTADORES


SUSTAINABILITY IN BRASILIAN POULTRY: LEADING ROLE IN MERCOSUR AND MAIN EXPORTING BLOCS

Recebido em: 30/09/2023

Reenviado: 10/02/2024

Aceito em: 24/02/2024

Publicado em: 19/03/2024

Erasmus Aparecido Piccolo¹ 
Instituto Federal de São Paulo

Henrique Carmona Duval² 
Universidade Federal de São Carlos

José Maria Gusman Ferraz³ 
Universidade Estadual de Campinas

Zildo Gallo⁴ 
Centro Universitário de Araraquara

Resumo: O artigo analisa o protagonismo da avicultura de corte brasileira no Mercosul, seus concorrentes e blocos exportadores. A abordagem foi quali-quantitativa, perfil de estudo de caso e procedimento descritivo com observações, análises, correlações, dados, fenômenos e evoluções ocorridas a partir do ano 2000. Delimitou-se aos protagonistas: Brasil, Estados Unidos e União Europeia que representam 76% das exportações aos blocos: Ásia, Oriente Médio, América do Norte, África e União Europeia. Apresenta-se a cadeia de suprimentos, a horizontalização e verticalização do setor e a proposta de um modelo teórico de sustentabilidade focada no bem-estar animal, boas práticas, controle de qualidade e princípios de liberdade na avicultura. Os protagonistas movimentaram 13.565 milhões de dólares - MUS\$ em 2022, o Brasil ocupou 59%, Estados Unidos 33% e União Europeia 8%. O Brasil liderou em quatro blocos nas duas últimas décadas, Estados Unidos na América do Norte e a União Europeia concorre significativamente na África.

Palavras-chave: Blocos econômicos; Avicultura; Geopolítica; Cadeia de Suprimentos; Sustentabilidade.

Abstract: The article analyses the protagonism of Brazilian poultry farming in Mercosur, its competitors and export blocks. The approach was qualitative and quantitative, case study profile and descriptive procedure with observations, analyses, correlations, data, phenomena and evolutions that occurred from the year 2000 onwards. It was limited to the protagonists: Brazil, the United States and the European Union, which represent 76% of exports to the blocks: Asia, the Middle East, North America, Africa and the European Union. It presents the supply chain, the horizontalization and verticalization of the sector and the proposal of theoretical model for sustainability

¹ Mestre em Ciências Contábeis pela UNIFECAP (09/2012). Possui graduação em CIÊNCIAS CONTÁBEIS pela Faculdade de Administração de Empresas de Jahu (1994). E-mail: erasmo.piccolo@ifsp.edu.br

² Professor Adjunto do Centro de Ciências da Natureza, UFSCar campus Lagoa do Sino. E-mail: hcdurval@uniara.edu.br

³ Pós doutorado em Agroecologia pela Universidade de Córdoba (UCO) Córdoba Espanha. Atualmente é pesquisador convidado do Laboratório de Engenharia Ecológica da Unicamp - Professor da pós graduação da UNIARA -mestrado e doutorado Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente. E-mail: z2cordoba@yahoo.es

⁴ Doutor em Geociências pela Universidade Estadual de Campinas (2000). Atualmente é professor do Centro Universitário de Araraquara. E-mail: zgallo@uniara.edu.br

focused on animal welfare, good practices, quality control and principles of freedom in poultry farming. The protagonists moved 13,565 million dollars - MUS\$ in 2022, Brazil occupied 59%, United States 33% and European Union 8%. Brazil has led in four blocs over the past two decades, the United States in North America and the European Union competes significantly in Africa.

Keyword: Economic blocks; Aviculture; Geopolitics; Supply Chain; Sustainability.

INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira teve seu início no período colonial, acredita-se que por volta de 1.503, quando o navegante Gonçalo Coelho introduziu as primeiras aves crioulas ou caipiras na cidade do Rio de Janeiro. As aves eram campestres, viviam soltas, levavam o período de seis meses para serem abatidas com um peso de dois quilos e meio ou mais (QUEVEDO, 2016). Lopes (2011) descreve que as primeiras aves foram trazidas pelos colonizadores portugueses, a produção de aves deu-se no ano de 1532, elas eram criadas soltas nos quintais das casas e se alimentavam com grãos, insetos e resto de comida.

Lopes (2011) retrata que as aves eram criadas em sítios e fazendas como uma fonte de renda, somente em 1930 passou a ser uma atividade lucrativa, inclusive foi nesse período que começaram a utilizar de acasalamentos entre raças para aprimorar as espécies. O consumo de carne de frango passou a liderar a preferência do consumidor, nos anos 80 o brasileiro consumia cerca de 10 kg per capita por ano e atualmente o consumo saltou para 42 kg, assim superou o consumo da carne bovina que no passado era mais consumida do que a carne de frango e hábito de consumo bastante elitizado.

A grande crise mundial de 1929 afetou o mercado do café e a avicultura passou a ser uma alternativa de investimento (BIANCHI, 2023). Rosmaninho, Pereira Neto e Virgínio (2020) descreveram que a crise de 1929 afetou o preço do café, houve a tentativa de implantação das culturas da cana-de-açúcar e pecuária que não surtiram os efeitos desejados. Os produtores rurais tentaram então a implantação da batata inglesa, que também não obteve êxito. Havia uma preocupação desde aquela época em evitar o êxodo rural e por meio do advento da avicultura de postura comercial foi possível comprovar resultados de sucesso, dessa forma iniciaram as construções de galinheiros nas fazendas loteadas.

Após a recessão de 1929, com o advento da guerra, houve o discurso estadunidense de proteção da renda do agricultor familiar, mas os subsídios foram aos produtores mais poderosos, o que favoreceu os donos de grandes capitais e terras. Na década de 50 essa mobilização da agricultura capitalista se expandiu e ganhou o nome de agronegócio. O conceito econômico incluiu todas as operações envolvidas: fabricação, distribuição, operação na fazenda,

armazenamento, commodities agrícola e itens feitos nesses processos. Assim, em essência ocorreu a integração vertical rural de todas as atividades agrícolas que passavam a ser utilizadas, constituem o modelo empregado na área rural até os dias atuais e mantém hegemonia e domínio do agronegócio nas fazendas familiares (WELCH, 2005).

Zen, *et al.* (2014) descrevem que o sistema de integração vertical chegou na avicultura brasileira na década de 70 por meio da parceria entre a indústria ou frigorífico e os produtores rurais. A parceria, entre o integrador – indústria ou frigorífico e os integrados – avicultores produtores, consiste na obrigação do primeiro fornecer os insumos principais, ou seja: pintainhos, ração, medicamentos, assistência técnica, tecnologia, entre outros e em contrapartidas aos integrados, a garantia de sua remuneração no momento do retorno do frango vivo pronto para o abate. Nesse ambiente, a avicultura passa por especialização e torna-se uma atividade industrial com dinâmica de produção em larga escala (SAKOMURA, 2014).

Nesse período, o Brasil passou por grande transformação no campo, a intensa mecanização associada a concentração fundiária fez com que pequenos e médios produtores fossem progressivamente perdendo competitividade e as condições de permanecerem na terra. A busca por melhores condições de vida fez com que o êxodo rural chegasse em 30,02% e na década de 1980 em 26,42%, o que desencadeou ações governamentais para a busca da permanência do homem no campo (PENA, 2020). Na década de 70 os granjeiros gaúchos foram atraídos pelas condições favoráveis, conjuntura econômica e incentivos do Estado com políticas creditícias, isenção fiscal e infraestrutura, que permitiram a evolução da produção da soja, milho e conseqüentemente, da avicultura (MIZUSAKI, 2009).

Sakomura (2014) retrata a atuação do governo por meio de subsídios financeiros que resultou no aumento de produção de frango em relação à demanda e conseqüentemente o início das exportações em 1975. Assim, a política sempre contribuiu com incentivos e nesta vertente o governo atual pretende aumentar a participação da avicultura de 35% para 42% no mercado mundial com carne de frango brasileira (AVISITE, 2023).

Sakomura (2014) apresenta o crescimento do consumo da carne de frango em 211% na década de 90, quando saiu de 14,2 kg por pessoa no ano de 1990 para 29,9 kg no ano 2000 e em 146% na década seguinte, com a marca de 43,7 kg no ano de 2010. O período é marcado pelo início da horizontalização em diversos setores brasileiros, Costa (2016) demonstra que no ano de 1988 foi criada a Associação Brasileira de Logística – ABL e se deu o início aos primeiros Operadores Logísticos – OLs, assim a década de 90 passou por uma etapa de

desenvolvimento e evolução tecnológica. Belusso e Hespanhol (2010) explicam que até a estabilização em 94 os setores ficaram expostos à competição internacional e houve a necessidade de ampliação da eficiência e de re-especialização.

O crescimento da competitividade diante do fenômeno da globalização com o mercado internacional aumenta a disputa e somente os mais fortes conseguiram resistir. Assim, muitos países uniram-se com o intuito de se fortalecerem, alcançar mercados, ter maior influência e participação no mundo. Os blocos estreitaram as relações econômicas, financeiras e comerciais entre os países membros e entre outros blocos, nesse contexto o MERCOSUL – Mercado Comum do Sul, fundado em 1991, foi constituído pela Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. (FREITAS, 2021).

A era da globalização econômica marcou o período, a partir das diversas transformações ocorridas especificamente após os anos 2000, em especial pela participação e desenvolvimento da China, que impactou diversos países. A participação internacional Chinesa influenciou a economia mundial, em particular no fornecimento de bens e resultou em avanços e desenvolvimento na industrialização mundial, tornando-se o maior importador de bens mundial e afetando o desenvolvimento de diversas regiões. Países como o Brasil, Reino Unido, Índia e México ainda não faziam parte desse movimento e começaram a participar desse mercado, com impactos no fornecimento de bens e competitividade internacional da China (PINTO; GONÇALVES, 2015).

Neste ambiente de competição é importante ressaltar a explicação de Terjon (2018), de que a alimentação não é só um negócio, mas passa por revisão e evolução de seus conceitos, especialmente a sustentabilidade e a qualidade nutricional, para além de gestão e de comunicação. O setor da alimentação se insere em uma dinâmica educacional dos mercados e dos consumidores e novos conceitos e demandas que podem mudar suas características de mercado. O frango caipira de corte está ganhando espaço no mercado por se tratar de uma carne com vantagens no manejo, é mais dura e saborosa, o que aguça os paladares dos consumidores e faz com que a cultura aqueça as vendas (INFORAGRO, 2010). Ademais, os sistemas alternativos de criação de frango de corte ‘cage-free, free-range, orgânico, entre outros’ possuem maior valor no mercado e são uma esperança aos pequenos e médios produtores que podem agregar valor ao produto quando conseguem atingir tais padrões produtivos (ZANUSSO; DIONELLO, 2003).

A política agrícola brasileira iniciada no final do século XX passou a ser encabeçada por técnicos ao invés de políticos e o surto de Influenza Aviária no Hemisfério Norte logo no início do século beneficiaram as exportações brasileiras da carne de frango. Assim ocorreram diversos avanços no mercado internacional a partir do ano 2000 e no ano de 2004 o país ocupou o primeiro lugar no ranking como exportador mundial de carne de frango. Desde esta data o Brasil manteve-se como o líder nas exportações de carne de frango do mundo e hoje ocupa 35% do mercado global (AVISITE, 2023; GOV.BR, 2022).

Embrapa (2022) apresenta o Brasil no ano de 2021 como o terceiro maior produtor de carne de frango do mundo, a produção neste ano foi de 14,5 milhões de toneladas e exportou 29%, ou seja, 4,2 milhões de toneladas de carne de frango. Nesse contexto, a pergunta de pesquisa que norteou o estudo foi: *Como se deu o protagonismo da avicultura de corte brasileira no Mercosul, principais concorrentes e blocos exportadores?* Assim o objetivo que norteou os estudos foi: investigar o protagonismo da avicultura de corte brasileira no Mercosul, principais concorrentes e respectivos blocos exportadores. Para tal constructo os objetivos específicos foram: a) analisar a integração e a horizontalização da avicultura de corte no Brasil; b) levantar a atuação das exportações da carne de frango brasileira em comparação com os principais concorrentes mundiais e respectivos blocos econômicos.

A metodologia conforme Minayo e Sanches (1993) utilizou abordagem quali-quantitativa, que permitiu levantar e construir informações para reflexão da realidade da avicultura de corte no Brasil. O procedimento adotado foi de pesquisa descritiva por meio de observação, análise e correlação dos fatos, dados, fenômenos e evoluções ocorridas no setor aviário brasileiro. Por conseguinte, o perfil adotado foi o estudo de caso e retratou a avicultura de corte no grupo do Mercosul, principais concorrentes e respectivos blocos exportadores (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007). Ademais, a investigação delimitou sobre as exportações da carne de frango a partir do ano 2000 no Mercosul e os principais países exportadores que foram diagnosticados nos dados preliminares: o Brasil, o Estados Unidos e a União Europeia.

A pesquisa é justificada de acordo com Tejon (2018) pelo setor possuir uma cadeia produtiva moderna com genética, fornecedores de grãos, estratégias nos cortes, propagandas, distribuições com famosas assadeiras distribuídas por todo o país. A proteína tornou-se popular pois além das vantagens de manejo, ainda possui vantagens de preço, qualidade, ambientais e acessibilidade. O Brasil ocupa o segundo lugar em produção mundial, desde a década de 90 participa significativamente no mercado internacional e no ano de 2004 passou a liderar o

ranking de maior exportador desta proteína. O setor passou pelo processo de integração vertical rural e respectivas horizontalizações que contribuíram com a presença de OLs no setor, assim carece de pesquisas para evidenciar as relações entre os diversos agentes que atuam na – Supply Chain Management⁵ – SCM do setor avícola brasileiro (BELUSSO; HESPANHOL, 2010). Ademais, a viabilidade dos dados disponíveis na EUROSTAT, USDA e SECEM permitem diversas seleções, adaptações e organização em tabelas e gráficos que podem demonstrar a preferência e a expansão das proteínas brasileiras, dos blocos exportadores e dos blocos importadores.

DESENVOLVIMENTO

O bloco MERCOSUL foi institucionalizado pelo tratado de assunção em 26 de março de 1991 entre a Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Apesar das controvérsias quanto a ilegalidade, foi em 31 de junho de 2012 que a Venezuela passou a ser membro pleno do Mercosul com sua suspensão em 2017 (PENA, 2021).

Desde o início do bloco econômico do Mercosul constata-se que o valor total das exportações e importações dentro do bloco foram intensificados devido as vantagens comerciais resultantes do Tratado de Assunção. Assim, verificou-se a importância da integração regional para o comércio dentro do bloco (FAVRO; BASTOS, 2010). O grupo possibilita uma maior estrutura de negociação e é uma forma de enfrentar a influência dos Estados Unidos na América Latina, não somente nos aspectos comerciais, mas também na manutenção das tradições e costumes culturais (NÚÑEZ NOVO, 2018).

TABELA 1 – EVOLUÇÃO POPULACIONAL, IDH E PIB PER CAPITA DOS PAÍSES DO MERCOSUL.

Países	Populacional – Em milhões							IDH							PIB per capita - Em €						
	2000	2004	2008	2012	2016	2020	2022	2000	2004	2008	2012	2016	2020	2022	2000	2004	2008	2012	2016	2020	2021
Argentina	37,3	38,9	40,5	42,2	43,9	45,5	46,2	0,781	0,787	0,821	0,834	0,839	0,845	0,842	9349	3470	6220	10804	11543	7513	8977
Brasil	174,3	183,8	192,1	199,3	205,8	211,7	207,8	0,685	0,698	0,717	0,735	0,758	0,765	0,754	4082	2944	6037	9665	7914	6108	6500
Paraguai	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	0,643	0,667	0,684	0,701	0,722	0,728	0,717	1814	1362	2757	4009	4758	4281	4591
Uruguai	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	0,743	0,755	0,769	0,793	0,810	0,817	0,809	8009	3585	6674	12645	15177	13685	14629
Venezuela	24,2	26	27,9	29,5	30,8	28,6	29,3	0,676	0,704	0,757	0,772	0,759	0,711	0,691	5217	3468	7534	9834	3319	2886	-
Mercosul5	244,5	257,8	270	280,9	290,7	296,4	294,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: (COUNTRYECONOMY, 2021).

A Argentina possui uma área de 2.780.400 km² e pode ser considerado um grande país. A capital é Buenos Aires, a moeda atual é o peso argentino, a população é de 46,2 milhões de

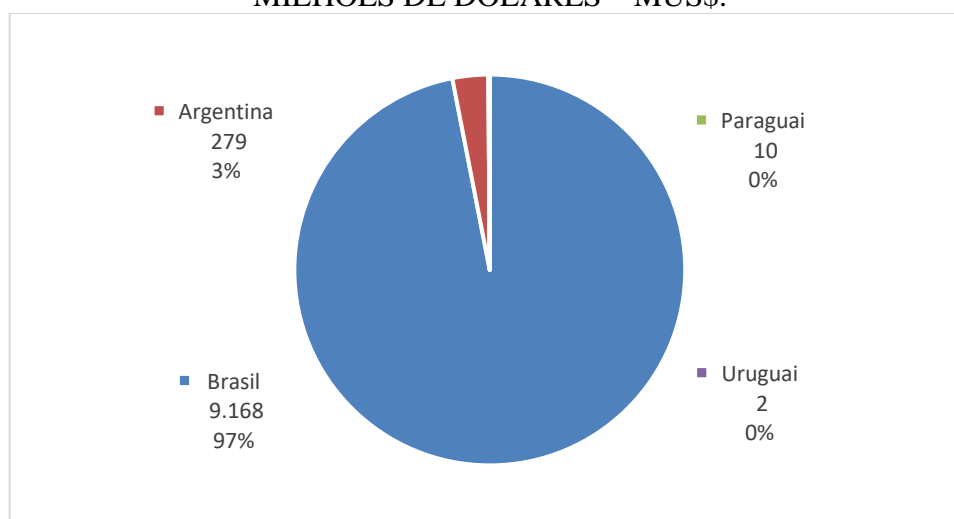
⁵ Gestão da cadeia de suprimentos.

habitantes e uma taxa de desemprego de 10,2% no ano de 2021. O país possui o melhor índice de desenvolvimento humano do bloco com o fator de 0,842 no ano de 2022, embora o produto interno bruto per capita do país tenha crescido 19% de 2000 a 2016 no ano de 2020 em ambiente pandêmico reduziu em 51% e voltou a crescer em 19% no ano de 2021 (COUNTRYECONOMY, 2021).

Os países do Mercosul possuem tradição em exportações de carne, a Argentina é o segundo país que mais exportou no ano de 2022, suas exportações foram de 3.609, 279 e 155 MUS\$ para as carnes bovina, frango e suína respectivamente. Dessa forma o país ficou com 3% das exportações de carnes de frango do Mercosul e ocupa o segundo lugar no ranking desta proteína dentro do bloco, mas para conseguir essa composição o país realizou a importação de 19 MUS\$ em pintainhos (SECEM, 2023).

O Brasil é o maior país da América do Sul com uma área de 8.515.770 km². A capital é Brasília e a moeda atual é o Real com uma população de 207,8 milhões de habitantes, observa-se a diminuição da população em 1,9% nos dois primeiros ano desta década e o indicador de desemprego é um fator preocupante no país que no ambiente da pandemia chegou a 14,7%. Embora o índice de desenvolvimento humano não seja destaque se comparado com os outros países do bloco, o mesmo melhorou em 12% e assumiu progressão contínua nas duas últimas décadas com leve queda de 1,4% em 2022, já o produto interno bruto per capita cresceu de 2000 a 2012, mas sofreu queda de 38% de 2012 a 2020 e retomou crescimento em 6,4% no ano de 2021 (COUNTRYECONOMY, 2021).

GRÁFICO 1 – EXPORTAÇÕES DOS PAÍSES DO MERCOSUL NO ANO DE 2022 EM MILHÕES DE DÓLARES – MUS\$.



Fonte: Adaptado de (SECEM, 2023).

O gráfico 1 apresenta o Brasil como o maior exportador de frango do Mercosul com 9.168 MUS\$ no ano de 2022, essa importância representa 97% de participação no mercado e coloca o país como o maior exportador desta proteína no Bloco e também no Mundo. O país também possui alta representatividade nas exportações das carnes suína e bovina, as exportações compreendem 2.809 e 12.535 MUS\$ que representam 86 e 60% respectivamente nestes mercados (SECEM, 2023).

O Paraguai é um dos menores países do bloco com uma área de 406.752 km², a capital é Assunção, a moeda atual é o Guarani, a população é de 7,5 milhões de habitantes e o indicador de desemprego é 7,17%. O país possui atualmente o pior índice de desenvolvimento humano do bloco – 0,717, superado somente pela Venezuela que é de 0,691, contudo é importante destacar que o país melhorou este indicador desde sua entrada no bloco, o mesmo ocorre com o produto interno bruto per capita que avançou em 62% de 2000 até 2020 (COUNTRYECONOMY, 2021).

O Paraguai exportou 9,88 MUS\$ de carne de frango no ano de 2022, embora seja um montante significativo, ele representa somente 0,1% no Mercosul. O mesmo ocorre com a carne suína que exportou 4,76 MUS\$ e também representam apenas 0,1%. Contudo os números encontrados para as exportações de carne bovina alcançaram a importância de 1.887 MUS\$ o que evidencia uma maior aptidão de manufatura para este seguimento que representa participação em 9% no bloco (SECEM, 2023).

O Uruguai é o menor país em extensão do bloco, sua área é de 176.220 km², a Capital é Montevideu, a moeda é o uruguaio, a população é de 3,4 milhões de habitantes e possui uma taxa de desemprego de 9,4%. O país possui o melhor produto interno bruto per capita do bloco e avançou em 100% de 2000 a 2020. O Uruguai tem o segundo melhor índice de desenvolvimento humano – 0,809 do bloco com um crescimento de 10% neste indicador no período, superado somente pela Argentina que é de 0,842 (COUNTRYECONOMY, 2021).

O Uruguai é o terceiro maior exportador de carnes do Mercosul, os números da secretaria de dados estatísticos revelaram sua aptidão na exportação de carne bovina que atingiu o montante de 2.946 MUS\$ no ano de 2022, que representa 14% das exportações do bloco e o posiciona em terceiro lugar no ranking de exportação desta proteína. Ademais, o país exportou 202 MUS\$ de carne suína no ano de 2022 e é um país com característica de importador da carne de frango, que no ano de 2022 foi de 29 MUS\$ (SECEM, 2023).

A Venezuela vive uma crise que pode ser constatada na tabela 1, o país possui uma área de 912,050 km², a capital é Caracas, sua moeda corrente é o bolívar, a população atual é de 29,3 milhões de habitantes e possui uma taxa de desemprego de 14,7%. A crise se agrava a partir de 2016, o produto interno bruto per capita reduz em 66% de 2016 a 2020, o índice de desenvolvimento humano reduz em 6,3% acompanhada com a redução da população em 6,5% no mesmo período, o que evidencia a problemática e a migração em massa do país. Destarte, há que se observar que, nos momentos em que o país permaneceu no Bloco, os indicadores analisados (população, IDH e PIB per capita) apresentaram avanços significativos (COUNTRYECONOMY, 2021). Devido a retirada do país do bloco as análises das exportações ficaram prejudicadas.

O protagonismo da avicultura conta com gerenciamento da cadeia de suprimentos - SCM que atua como responsável pelo planejamento, implementação e controle das movimentações dos produtos, a fim de que sejam realizadas de forma eficiente e eficaz. As interações entre as empresas e suas funções no canal de distribuição podem resultar em oportunidades com melhorias em custos ou serviços e na obtenção de sucesso em suas operações. As empresas podem inclusive trabalhar em formato *just-in-time*⁶ com benefícios para ambas as partes integrantes da cadeia de suprimento, assim pode abranger todas as atividades da cadeia produtiva desde a obtenção da matéria prima até o consumo pelo usuário final (BALLOU, 2006; WANKE, 2010).

IMAGEM 1 – CADEIA DE SUPREIMENTOS DA AVICULTURA.



Fonte: Adaptado de (VOILÀ; TRICHES, 2013).

⁶ Conjunto de técnicas de administração da produção; filosofia de trabalho com arranjos físicos, controle de qualidade e organização de recursos humanos e materiais.

A postura é a primeira etapa da cadeia produtiva da avicultura conforme Voilà e Triches (2013) que é composta em três etapas: insumos, industrialização e distribuição. As galinhas normalmente passam por melhorias genéticas ou mesmo por cruzamentos, são selecionadas para a produção de ovos e ficam como matrizes que podem produzir ovos férteis e também ovos de consumo ou seja, não fecundados. As galinhas utilizadas para a produção de pintainhos são evoluções genéticas das raças White Plymouth Rock e Cornish, as destinadas para a produção de ovos não fecundados possuem suas origens genética das raças White Leghorn e Rhode Island Reds (COTTA, 2017).

O Pré-mix é um conjunto de componentes vitamínicos, minerais, entre outros, indispensáveis para a nutrição animal e utilizados na composição da ração, estrategicamente selecionados para cada etapa do ciclo de vida das aves. As exigências nutricionais variam de acordo com o desenvolvimento e idade do animal, assim é extremamente importante conhecer a qualidade e procedência dos compostos. A nutrição animal de qualidade é um fator preponderante para evitar problemas nutricionais, no caso dos frangos industriais com seu crescimento acelerado para a ocupar papel importante para o desenvolvimento do esqueleto (AVISITE, 2023).

A fábrica de ração recebe os insumos: grãos de milho, farelo de soja, pré-mix, entre outros e produz a ração. A nutrição do frango é uma ciência que estuda os fenômenos físicos, químicos e biológicos empregados para atender as necessidades dos frangos e as formulações das rações que necessitam observar as exigências nutricionais para a manutenção e produção das aves. Os cálculos devem considerar os alimentos, nutrientes, proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e minerais (CALDERANO; MAIA, 2019). A figura 1 demonstra a fábrica de ração como agente receber de premix, grãos, medicamentos, tecnologias e também, como fornecedor para a postagem e aviários (VOILÀ; TRICHES, 2013).

O incubatório é o local no qual ocorre o recebimento dos ovos da granja de matrizes, a armazenagem, classificação e incubação dos ovos, a transferência dos ovos da incubadora aos nascedouros e finalmente o nascimento dos pintainhos. A seleção dos pintainhos de um dia é realizada normalmente logo após o nascimento com respectivas classificações em machos e fêmeas, embalagem de papelão ou plástica e entrega ao mercado ou aos aviários / integrados (COTTA, 2017). Contudo, os procedimentos adotados na incubação recebem críticas pelos protetores dos animais quanto a crueldade ao triturar cerca de 84 milhões de pintainhos que não foram selecionados e acabam sendo sacrificados vivos. A Itália por exemplo já adotou

procedimento de proibição e criminalização para tal prática, enquanto que aqui no Brasil tal atrocidade só será criminalizada no ano de 2026 (BARSI, 2021).

Os Aviários recebem os pintainhos de um dia e/ou menor ou igual a 185 gramas, conforme Cotta (2017) o sistema de produção das aves pode ser por: integração, cooperativo e independente. A instalação de acolhimento das aves comporta apenas um esquema de organização por lote no qual as aves fêmeas ou machos entram todas com um dia de vida, retira-se também no mesmo dia, são condicionadas as boas práticas e recebem os mesmos nutrientes e cuidados. Os cuidados devem respeitar um vazio sanitário, o tempo de descanso do local, para o rompimento do ciclo de agentes causadores de doenças, realização das limpezas e higienizações. O manejo descrito está consagrado, dado os bons resultados alcançados.

A idade para o envio do frango para o abate é indicada em conformidade com a satisfação do consumidor final. Os abatedouros possuem instalações, equipamentos e congelamento de alta tecnologia, com plataformas de embarque e desembarque, sistema de linha e controle informatizado com progressão e processamento automático. As etapas podem ser divididas em duas áreas: suja ou limpa, a primeira trata da recepção das aves até depenar e a segunda compõe a evisceração até a expedição, a mudança nos hábitos do consumidor resultou na consolidação do sistema de desossa, que ocorre manualmente em mesas e esteiras apropriadas e de produtos processados como os *nuggets* e a salsicha de frango. A graxaria recebe os resíduos que são processados e transformados em farinhas de penas e de vísceras, assim os dejetos tornam-se subprodutos úteis nas fábricas de ração (COTTA, 2017).

A imagem 2 apresenta o modelo de sustentabilidade na avicultura dos autores, focado no bem-estar animal, com tripé de sustentação em: boas práticas, controle de qualidade e princípios de liberdade animal. As boas práticas devem observar os critérios dos caminhos do desenvolvimento sustentável e a evolução do setor avícola, com respeito ao meio ambiente e a liberdade animal.

Mira (2022) descreve que a sustentabilidade deve estar presente no agronegócio e em harmonia com a preservação do meio ambiente, ressaltou que o desenvolvimento sustentável é um desafio a ser superado, dados os benefícios em sua implementação, as crescentes exigências dos mercados e por se tratar de uma questão de sobrevivência. Os caminhos para o desenvolvimento sustentável decorrem dos crescentes desafios aos problemas essenciais da humanidade e suas relações entre sociedade e natureza, com pensamento para além do crescimento econômico, além do mercado, além da separação e inclusive além da economia

ecológica. Os critérios a serem observados para a sustentabilidade são: sociais, culturais, ecológico, ambientais, territoriais, econômico e político, no qual o desenvolvimento deve ser apropriado de forma universal pelos povos e todas as suas gerações futuras (SACHS, 2009).

Na evolução da avicultura Cotta (2017) descreve as ocorrências de diversas seleções genéticas para a obtenção de linhagens mais produtivas resultaram no afastamento das características de seus ancestrais, mas permitiram o surgimento de “raças” próprias com diversos ganhos genético. O planejamento das instalações e equipamentos também contribuem com o desenvolvimento da avicultura, bem como a utilização dos recursos naturais, ventilação, iluminação, proteção, água, energia.

IMAGEM 2 – SUSTENTABILIDADE NA AVICULTURA.



Fonte: Os autores.

O manejo constitui ser direcionado pelas boas práticas empregadas, a fim de se obter o melhor desempenho possível, corresponder as necessidades fisiológicas e o bem-estar das aves. Contudo, o desempenho retratado ao frango de corte foca-se na diminuição para o dia do abate e a respectiva conversão alimentar, eis que na década de 40 para o frango atingir 1,6 kg a média era de 98 dias e a conversão 3, atualmente são de 30 dias com conversão de 1,66 e assim o consumo de ração para criar este frango reduziu de 4,8 kg na década 40 para 2,7 kg nos dias atuais. A retirada normalmente empregada na atualidade é de 42 dias para um peso médio de 2,5 kg, o consumo em média é de 4,5 kg de ração e tem uma conversão de 1,8 (COTTA, 2017).

Página 12 de 25

DOI: <https://doi.org/10.56579/rei.v6i1.864>

SEBRAE (2008) descreve que o controle de qualidade faz parte dos diversos desafios da avicultura, a evolução do produto, o aumento do rebanho e/ou as exigências do mercado resultaram em mudanças organizacionais e na ampliação da eficiência e produtividade. Palhares e Kunz (2011) descrevem que além da água e do solo a controle de qualidade preocupa-se com o ar, a população de moscas, a biodiversidade, a paisagem ao entorno, as condições de saúde da população humana, as condições sanitárias do lote, o custo de vida da população e o custo de produção da criação. Os impactos do setor avícola ocorrem pelo consumo abusivo, poluições, alterações da biodiversidade, emissões de odores, gases em geral, partículas de poeira, gases de efeito estufa, condições ambientais adversas à biodiversidade, depreciação qualitativa e quantitativa dos recursos naturais, há aumento do consumo de insumos ambientais como a água, solo, energia, baixa oferta e qualidade de proteína, além de prejudicar a paisagem dos recursos naturais, entre outros (PALHARES; KUNZ, 2011).

Cotta (2017) afirma que a avicultura brasileira é reconhecida entre as mais desenvolvidas do mundo devido a sua cadeia, genética, nutrição, manejo, biosseguridade, boas práticas, rastreabilidade, programa de bem-estar animal e preservação ao meio ambiente. Todavia, o bem-estar animal é uma ciência em crescimento que busca o respeito pelos animais e visa garantir a satisfação das necessidades básicas dos animais que passaram pela domesticação do homem. O norteamento do conceito está nas cinco liberdades: do medo e estresse, da fome e sede, do desconforto, das dores e doenças e de expressar seu comportamento ambiental (VIEIRA, 2022).

Vieira (2022) descreve o conceito de bem-estar animal como um termo abrangente que busca o bem-estar físico e mental para assegurar a sua qualidade de vida. Contudo, a exploração capitalista é gananciosa, maléfica e prejudica a natureza, conforme concluíram Piccolo e Gallo (2023), o sistema econômico e financeiro explora de forma desmedida, esgota os recursos e devasta o meio ambiente deixando rastros de morte e destruição (DOWBOR, 2017; MARQUES, 2023). Nessa vertente, o sistema de produção de aves apresenta sete transgressões e/ou crueldades contra os animais: pintainhos são triturados vivos; uma vida atrás das grades; alto nível de estresse, baixa imunidade e doenças perigosas; lesões corporais severas; mutilação dos bicos; privação de alimentação; e, um final triste (LETTIERI, 2021).

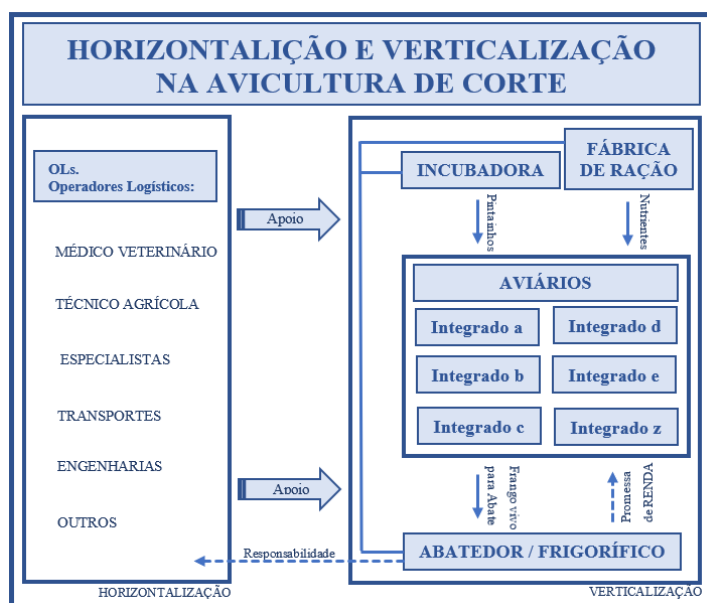
A horizontalização é uma estratégia na qual compra-se ou contrata-se de terceiros o máximo possível dos itens ou serviços necessários ao produto final. A empresa moderna aderiu o sistema e entre os setores que mais expandiram foram a: terceirização e as parcerias. A

principal vantagem da sistemática é a redução nos custos por não precisar realizar novos investimentos em suas instalações (MARTINS; ALT, 2012).

Wanke (2010) descreve que as possibilidades de terceirização são diversas e seu crescimento resultou em segmentações de diversos operadores logísticos. A figura 3 apresenta alguns dos prestadores de serviços na avicultura de corte: médico veterinário, técnico agrícola, especialistas, transportes, engenharias entre outros. A terceirização pode cortar custos, agregar valor aos negócios, responder as internacionalizações e mudanças de regras, atualizar as evoluções tecnológicas, criar diferenciação diante dos concorrentes, responder à crescente falta de profissionais e aumenta o retorno dos investimentos (PRADO; TAKAOKA, 2006).

Na verticalização da avicultura retratada na imagem 3 o abatedor e/ou frigorífico posiciona-se como coordenador da cadeia produtiva e está interligado com a incubadora e a fábrica de ração, assim arranja-se nos extremos de origem e recebimento dos suprimentos, por sua vez os aviários que são os integrados rurais dispõem no meio da cadeia de produção e ficam sobre a supervisão do integrador. Os operadores logísticos são contratados pelos integradores para fornecer produtos ou serviços aos integrados. Assim, o integrador fica responsável pelo fornecimento dos pintainhos, rações, apoio técnico e especializado, enquanto que o integrado deve possuir as instalações, água, mão-de-obra, entre outros requisitos e fica responsável pela transformação dos pintainhos em frango pronto para o abate (ZALUSKI; MARQUES, 2015).

IMAGEM 3 – HORIZONTALIZAÇÃO E VERTICALIZAÇÃO NA AVICULTURA DE CORTE.



Fonte: Os autores.

Guareski *et al.* (2019) constataram que a integração entre avícola e produtores de frango ocorrem a mais de 60 anos e é importante para a economia local, diversifica as atividades, eleva a renda e diminui o êxodo rural. O contrato propicia benefícios tanto para o integrador quanto para o integrado pois proporciona redução dos custos de capital investido, menor risco com direitos trabalhistas, assistência especializada, insumos corretos e a promessa de remuneração ao final da produção. Ademais, a dinâmica, a rastreabilidade dos lotes e a tecnologia empregada permitem altos níveis de produtividade e índices de conversão alimentar.

A recomendação de manejo da cama de granja ao integrado é para que a mesma seja sempre nova no recebimento dos pintinhos de um dia, uma vez que estes vêm de um ambiente praticamente estéril e necessitam de contato moderado com micro-organismos (COTTA, 2017). A retirada da cama resulta em geração de resíduos, Palhares e Kunz (2011) descrevem sobre a necessidade de ações para a eliminação de resíduos emitidos pela avicultura, sugerem o aproveitamento da cama em biodigestores pois podem contribuir na geração de biogás, energia elétrica, térmica ou mecânica, ou mesmo transformada em briquetes que podem ser utilizados em caldeiras. A cama de granja também pode ser empregada como fertilizante, contudo há restrições de sua utilização em compostagens não convencionais.

TABELA 2 – EXPORTAÇÕES DOS PROTAGONISTAS AOS BLOCOS NO ANO DE 2022 EM MILHÕES DE DÓLARES – MUS\$.

Países/Blocos	Ásia		O.M.		A.N.		África		U.E.		TOTAL	
Brasil	3.559	64%	2.908	90%	388	17%	807	39%	355	94%	8.017	59%
Estados Unidos	1.882	34%	122	4%	1.817	81%	650	31%	21	6%	4.492	33%
União Europeia	154	3%	219	7%	51	2%	619	30%	-	0%	1.043	8%
TOTAL 1	5.595	100%	3.249	100%	2.256	100%	2.076	100%	376	100%	13.552	100%
TOTAL 2	5.595	41%	3.249	24%	2.256	17%	2.076	15%	376	3%	13.552	100%

Fonte: Adaptado de (EUROSTAT, 2023; SECEM, 2023; USDA, 2023).

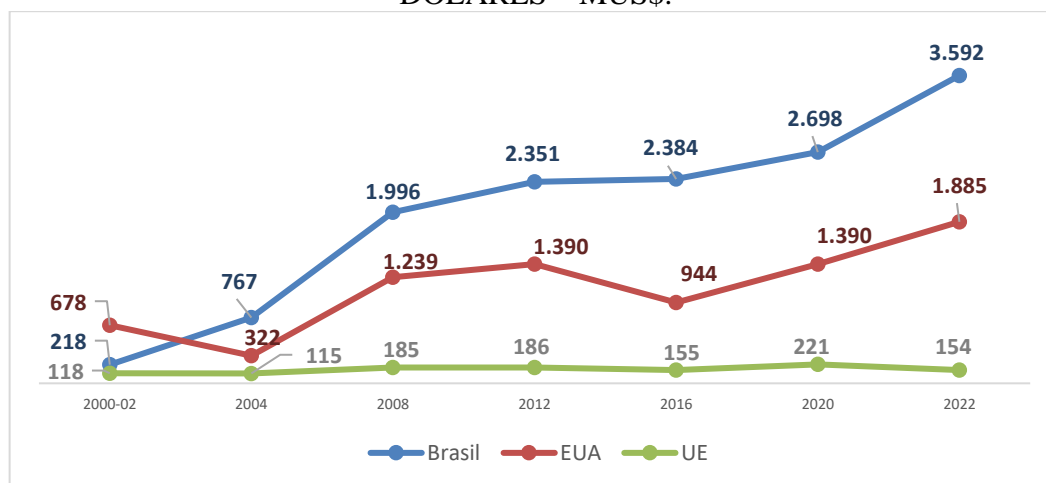
A Avicultura produz resultados econômicos positivos, demonstra desenvolvimento por meio de fomentos e pesquisas que utilizam novas tecnologias na produção de frangos. Desde os anos de 50 e 60 um novo ciclo tecnológico na avicultura ganhou relevância e empresas da região sul começaram as exportações no ano de 1975 (GIAROLA; CARVALHO JUNIOR, 2020; MENEZES, 2019; WATANABE, 2016). A ABPA (2023) apresenta o abate de 5,6 bilhões de aves no Brasil e os seis estados que corresponderam em 88% no ano de 2022 foram: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Goiás e Minas Gerais com participação em: 36, 14, 14, 8, 8 e 7% respectivamente. Contudo as exportações foram protagonizadas pelos estados do Paraná com 40,8%, Santa Catarina com 21,9% e Rio Grande do Sul com 16,2%, o

que compreenderam em 78,9% da carne de frango destinada as exportações brasileiras. Destaca-se na composição que 72% das exportações foram de frango de corte, 22% foram inteiros e somente 6% foram industrializados ou salgados.

O Brasil assume o ranking como maior exportador de carne de frango do mundo, conforme observa-se no top 10 das exportações, no ano de 2021 exportou 4.225 Mt que representam 34% destes, o segundo é o Estados Unidos com 3.367 Mt que representa 27%, seguido pela União Europeia com 1.780 Mt que representa 14% e assim representam 76% das exportações apresentadas entre os maiores do mundo (EMBRAPA, 2022).

A tabela 2 demonstra os principais protagonistas exportadores e respectivos blocos importadores de carne de frango no ano de 2022 em MUS\$, observa-se que os blocos econômicos movimentaram 13.552 MUS\$ no ano de 2022. O Brasil ocupou o primeiro lugar no ranking com a participação em 59% e movimentação de 8.017 MUS\$, o Estados Unidos ficou em segundo lugar com participação em 33% e movimentação de 4.492 MUS\$, seguido pela União Europeia com participação em 8% e movimentação de 1.043 MUS\$. Os blocos da Ásia, Oriente Médio, América do Norte, África e União Europeia receberam 5.595, 3.249, 2.256, 2076 e 376, o que representa a participação em 41, 24, 17, 15 e 3% respectivamente.

GRÁFICO 2 – EXPORTAÇÕES PARA A ÁSIA DE 2000 A 2022 EM MILHÕES DE DÓLARES – MUS\$.

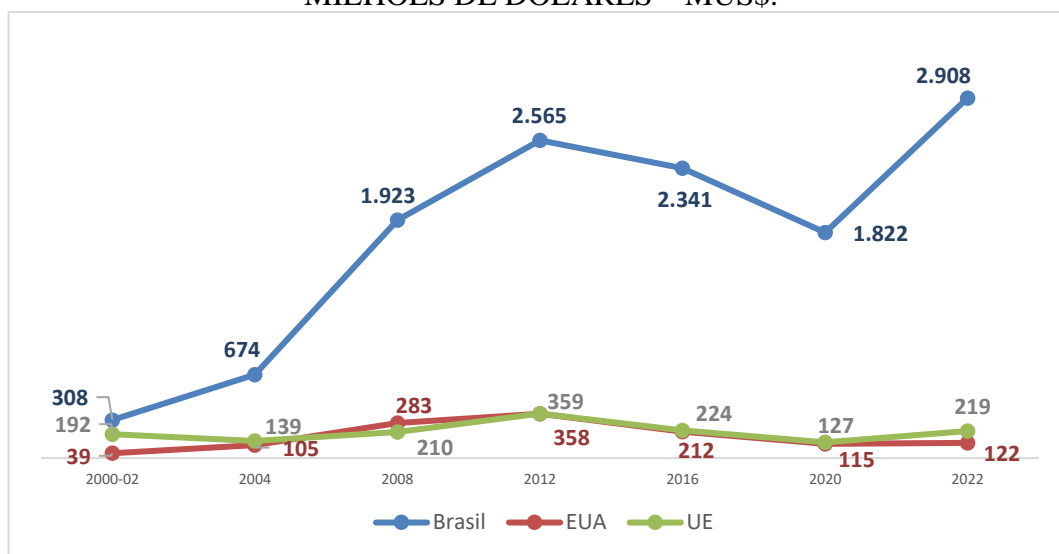


Fonte: Adaptado de (EUROSTAT, 2023; SECEM, 2023; USDA, 2023).

O maior mercado da carne de frango é o da Ásia e conforme está apresentado no gráfico 2 o Brasil assumiu o protagonismo desde o ano de 2004. No início da análise, a duas décadas atrás, o Estados Unidos liderava este mercado com 67% de participação, o Brasil ocupava o segundo lugar com 21% seguido pela União Europeia com 12%. As exportações brasileiras

evoluíram 1.550%, saiu de 218 para 3.592 MUS\$, o que o posiciona no primeiro lugar do ranking, o Estados Unidos está em segundo lugar, evoluiu em 178%, saiu de 678 para 1.885 MUS\$ seguido pela a União Europeia que evoluiu apenas 31%, saiu de 118 para 154 MUS\$. Neste cenário, o Brasil ocupa atualmente o primeiro lugar com 64% de participação, o Estados Unidos ocupa o segundo lugar com 33% seguido pela União Europeia com apenas 3% no mercado asiático.

GRÁFICO 3 – EXPORTAÇÕES PARA O ORIENTE MÉDIO DE 2000 A 2022 EM MILHÕES DE DÓLARES – MUS\$.



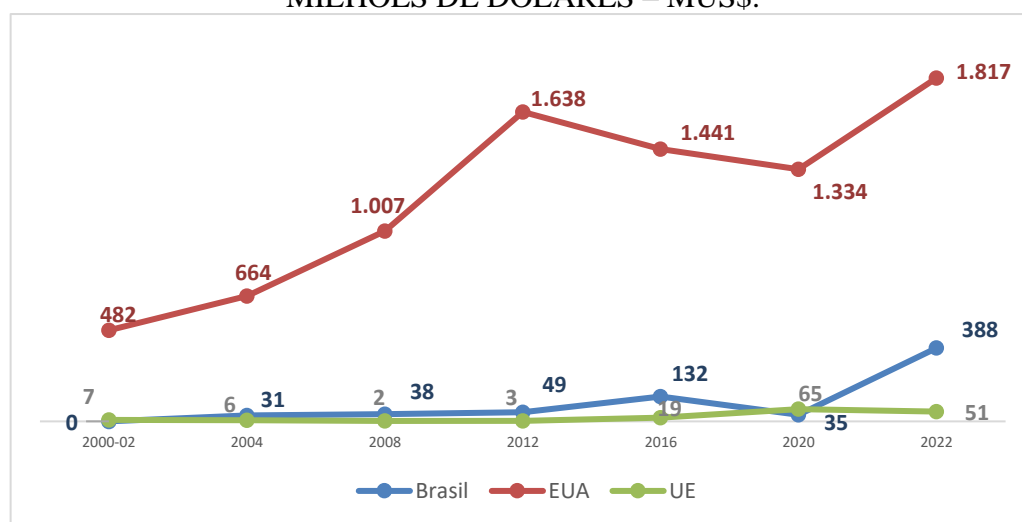
Fonte: Adaptado de (EUROSTAT, 2023; SECEM, 2023; USDA, 2023).

O segundo maior mercado é o Oriente Médio e o Brasil assume a liderança do bloco desde o início da análise. O gráfico 3 demonstra que Brasil, União Europeia e Estados Unidos movimentavam 308, 192 e 39 MUS\$ que representam 57, 36 e 7% de participação respectivamente. O Brasil evoluiu em 844% nas duas últimas décadas, saiu de 308 para 2.908 MUS\$, a União Europeia manteve-se em segundo lugar com uma evolução de apenas 14%, saiu de 192 para 219 MUS\$ seguido pelos Estados Unidos que evoluiu 212%, saiu de 39 para 122 MUS\$. Assim, atualmente o Brasil, a União Europeia e o Estados Unidos ocupam 89, 7 e 4% deste mercado respectivamente.

O terceiro maior mercado exportador é o da América do Norte que movimenta conforme apresentou a tabela 2 a importância de 2.256 MUS\$ no ano de 2022 e representou 17% das movimentações em comparação com os outros blocos. O gráfico 4 evidencia que o Estados Unidos ocupou o primeiro lugar nas duas últimas décadas, o início da análise demonstra a importância de 482 MUS\$, a União Europeia atuava com apenas 7 MUS\$ e o Brasil não atuava

no Bloco. A exportação do Estados Unidos para a América do Norte saltou em 277%, saiu de 482 para 1.817 MUS\$, o Brasil chegou em 132 MUS\$ no ano de 2016, contudo foi somente nesta década que saltou para 388 MUS\$ e ficou em segundo lugar, a União Europeia evoluiu em 628%, saiu de 7 para 51 MUS\$. Assim, o Estados Unidos, Brasil e União Europeia exportam 1.817, 388 e 51 MUS\$ com representação em 81, 17 e 2% respectivamente no mercado da América do Norte.

GRÁFICO 4 – EXPORTAÇÕES PARA A AMÉRICA DO NORTE DE 2000 A 2022 EM MILHÕES DE DÓLARES – MUS\$.

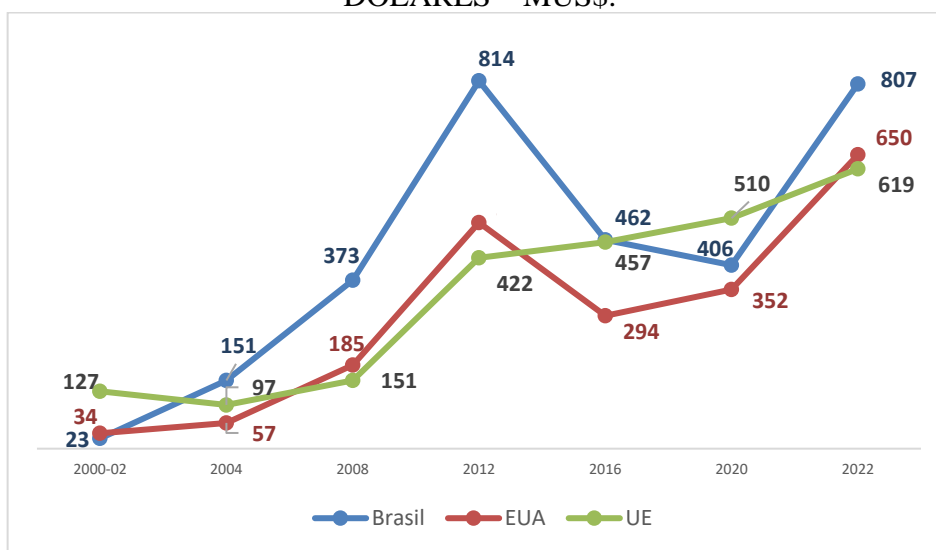


Fonte: Adaptado de (EUROSTAT, 2023; SECEM, 2023; USDA, 2023).

O gráfico 5 demonstra que a África desde o início da análise é o bloco mais concorrido. A União Europeia, Estados Unidos e Brasil exportavam 127, 34 e 23 MUS\$ com participação em 69, 19 e 12% respectivamente. O Brasil evoluiu 3.409%, saiu de 23 para 807 MUS\$, o Estados Unidos evoluiu em 1.812%, saiu de 34 para 650 MUS\$ e a União Europeia evoluiu em 387%, saiu de 127 para 619 MUS\$. Embora o Brasil lidere neste bloco, o Estados Unidos e União Europeia exportaram no ano de 2022 as importâncias de 807, 650 e 619 MUS\$, o que estratifica a concorrência em 39, 31 e 30% de participação respectivamente.

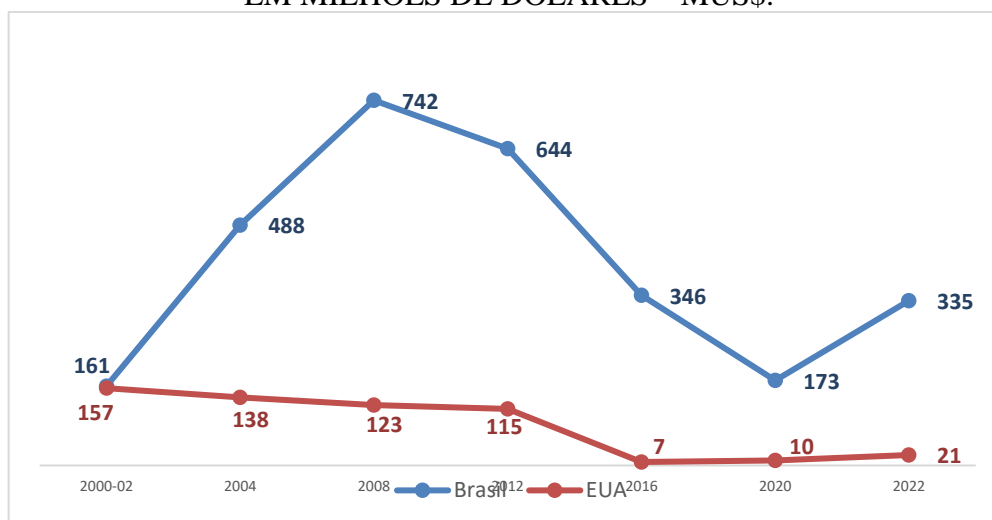
O gráfico 6 demonstra a exportação de frango para a União Europeia nestas duas últimas décadas. As importações na União Europeia aumentaram na primeira década e chegou a cifra de 865 MUS\$ no ano de 2008, contudo o bloco é o terceiro maior exportador da carne de frango do mundo e conseqüentemente passou a diminuir significativamente suas importações e no ano 2000 chegou em 183 MUS\$, uma queda de 79%. A partir do ano 2000 retomou as importações e chegou em 2022 na importância de 356 MUS\$, destes o Brasil movimentou 335 MUS\$ e o Estados Unidos 21 MUS\$, que representam 94 e 6% respectivamente.

GRÁFICO 5 – EXPORTAÇÕES PARA A ÀFRICA DE 2000 A 2022 EM MILHÕES DE DÓLARES – MUS\$.



Fonte: Adaptado de (EUROSTAT, 2023; SECEM, 2023; USDA, 2023).

GRÁFICO 6 – EXPORTAÇÕES PARA A UNIÃO EUROPEIA NORTE DE 2000 A 2022 EM MILHÕES DE DÓLARES – MUS\$.



Fonte: Adaptado de (EUROSTAT, 2023; SECEM, 2023; USDA, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa constatou que os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul compreendem 78,9% das exportações brasileira e a composição se dá em 72% de frango de corte, 22% inteiros e somente 6% processados. A liderança do Brasil no Mercosul foi de 96% em 2022 nas exportações da carne de frango para o mundo, a Argentina possui somente 3% seguida do Paraguai com 1% e o Uruguai é o único país do grupo que atua como importador desta proteína animal.

O Brasil liderou o ranking das movimentações em quatro dos cinco blocos que foram analisados nestas duas últimas décadas. O país comandou as exportações de carne de frango para a Ásia, Oriente Médio, África e União Europeia, ficou em segundo lugar somente na América do Norte que é liderado pelo Estados Unidos. A pesquisa evidenciou que a União Europeia movimenta somente 8% das exportações junto aos grupos analisados, contudo possui boa representação na África onde chega a ter uma participação de 30% das exportações para o bloco.

A eficiência produtiva do setor conta com a cadeia de suprimentos da avicultura brasileira, dinâmicas de horizontalização e verticalização rural com diversos avanços tecnológicos nos vários segmentos: postura, incubação, fábrica de ração, aviários, frigoríficos e os operadores logísticos que permitiram o devido processamento até a satisfação do consumidor final. As interações entre os agentes da cadeia de suprimento, tanto na horizontalização como na verticalização permitem melhorias nos custos e serviços e fazem com que o setor obtenha sucesso na participação do mercado. O melhoramento genético ou por cruzamento possibilitou as evoluções das raças, a nutrição animal por meio de ração estrategicamente preparada para cada etapa do ciclo de vida das aves, a seleção dos pintainhos e um manejo adequado permitem o sucesso do setor.

As tecnologias podem contribuir com a sustentabilidade do setor, o exemplo da escalda a ar que demonstra melhorias da eficiência produtiva e ao mesmo tempo diminui a utilização da água no processo de retirada das penas, contudo é relevante destacar a necessidade de ruptura da dinâmica de escalda a água (CONNECTION, 2019). Assim, os desenvolvimentos tecnológicos podem ser aplicados nos demais processos, contudo a sustentabilidade na avicultura é um desafio que deve ser superado, o foco deve estar no bem-estar animal e triangulado pelas boas práticas, controle de qualidade e os princípios de liberdade. As boas práticas precisam estar na: evolução da genética, manejo, equipamentos e conversão alimentar; o desenvolvimento sustentável na sociedade, cultura, ecologia, ambiente, território, economia e política. O controle de qualidade deve respeitar a biodiversidade, condições sanitárias, a água, o solo, o ar, moscas, saúde, paisagem e custos de vida e de produção. Observa-se que as aves necessitam ter os seus princípios de liberdade acatados: ser livres do medo e do estresse, fome e sede, desconforto, dor e doenças, e poder expressar seu comportamento ambiental.

O sistema capitalista explora de forma gananciosa, esgota os recursos e devasta o meio ambiente com consequências devastadoras. O protagonismo da avicultura é permeado por

diversas críticas, os ambientalistas apresentam sete transgressões e/ou crueldades cometidas: pintainhos fêmeas são triturados vivos, uma vida atrás das grades, alto nível de estresse, baixa imunidade e doenças perigosas, lesões corporais severas, mutilação dos bicos, privação de alimentação e um final triste. As críticas decorrentes observam o consumo abusivo de recursos, poluição, alterações da biodiversidade, emissões de odores, gases em geral, partículas de poeira, gases de efeito estufa, condições ambientais adversas à biodiversidade, depreciação qualitativa dos recursos naturais, entre outros. Ademais, o Brasil deverá melhorar seus procedimentos, as novas exigências de mercado impõem prazos para adequação legal e inclusive, com criminalização da eliminação de pintainhos vivos que será no ano de 2026⁷.

A cadeia de suprimento do setor aviário brasileiro com sua horizontalização e verticalização rural permite vislumbrar o aumento e agilização da produção e do consumo da proteína no Brasil e no mundo. Ademais, o setor pode passar por transformações, o frango de corte caipira tem aguçado o paladar dos consumidores e aumentado as vendas, o seu manejo é mais vantajoso, contribui como uma melhor fonte de renda aos pequenos e médios produtores e pode vir a ter maior participação no mercado nacional e até internacional.

REFERÊNCIAS

ABPA – Associação brasileira de proteína animal. **Relatório anual 2023**. Disponível em: <https://abpa-br.org/abpa-relatorio-anual/>. Acesso em: 23 maio 2023.

AVISITE – O portal da avicultura. **Evolução da participação brasileira nas exportações mundiais de carne [...]**. 25/01/2023. Disponível em: <https://www.avisite.com.br/governo-estima-subir-em-ate-10-pontos-percentuais-o-abastecimento-do-mercado-mundial-de-frango-pelo-brasil/#gsc.tab=0>. Acesso em: 28 abr. 2023.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos / logística empresarial**; tradução Raul Rubenich. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível em: <https://redeprocurso.com.br/docs/T%C3%89CNICO%20EM%20LOG%C3%8DSTICA/Logistica%20Ballou.pdf>. Acesso em: 10 maio 2023.

BARSI, L. Ativistas tentam evitar trituração de pintinhos vivos no Brasil. **Agencia Nossa** – dez 22, 2021. Disponível em: <https://agencianossa.com/2021/12/22/ativistas-tentam-evitar-trituracao-de-pintinhos-vivos-no-brasil/>. Acesso em: 10 maio 2023.

BELUSSO, D.; HESPANHOL, A. N. **Evolução da avicultura brasileira e seus efeitos**. 2010. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/nivaldo/Publica%E7%F5es-nivaldo/2010/AVICULTURA-2010.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2023.

⁷ (MARQUES, 2023; PICCOLO; GALLO, 2023; LETTIERI, 2021; DAWBOR, 2017; PALHARES; KUNZ, 2011).

BIANCHI, F. **Conheça a nossa história** – todos os acontecimentos marcantes [...]. Disponível em: <http://familiabianchi.com.br/nossa-historia>. Acesso em: 26 abr. 2023.

CALDERANO, A. A.; MAIA, R. C. **Formulação de rações para frangos de corte convencionais e caipiras**. Viçosa: Aprenda fácil, 2019.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CONNECTION, F. Escalda a ar: mais um passo na modernização da avicultura. 24/01/2019. Disponível em: <https://www.foodconnection.com.br/alimentos/escalda-ar-mais-um-passo-na-moderniza-%C3%A3o-da-avicultura>. Acesso em: 05 fev. 2024.

COSTA, T. N. **A história da logística é muito recente**. 2016. Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/8777747/>. Acesso em: 27 abr. 2023.

COTTA, T. **Frangos de corte: criação, abate e comercialização**. 2ª ed. Viçosa – MG: Aprenda fácil, 2017.

COUNTRYECONOMY – The previous indicators measured the conomic [...]. Disponível em: <https://countryeconomy.com/>. Acesso em: 17 ago. 2021.

DOWBOR, L. A era do capital improdutivo. Autonomia Literária, 2017. Disponível em: <https://dowbor.org/wp-content/uploads/2018/11/Dowbor--A-ERA-DO-CAPITAL-IMPRODUTIVO.pdf>. Acesso em: 26 out. 2023.

EMBRAPA – Central de inteligência de aves e suínos. Estatísticas, mundo [...] 11.05.2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/frangos/mundo>. Acesso em: 28 abr. 2023.

EUROSTAT – Welcome to Eurostat – 70 years of high-quality statistics and data on Europe – Learn more [...]. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat>. Acesso em: 24 maio 2023.

FAVRO, J.; BASTOS, L. A. A importância da formação do Mercosul para o desenvolvimento do comércio intra-bloco de 1991 a 2000. In: **V EPCT**, 2010, Campos Mourão, 2010.

FREITAS, E. Formação de blocos econômicos. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/formacao-blocos-economicos.htm>. Acesso em: 17 ago. 2021.

GIAROLA, P. C. M.; CARVALHO JÚNIOR, L. C. C. Um retrato da cadeia produtiva de carne avícola em Santa Catarina e no Brasil no início do século XXI. **RAEI** v.2, n.2, jul/2020. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/raei/article/view/3350>. Acesso em: 05 fev. 2024.

GOV.BR – SIB. **Brasil lidera ranking mundial de exportações [...]**– 02/09/2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2022/09/brasil-lidera-ranking-mundial-de-exportacao-de-carne-de-frango>. Acesso em: 28 abr. 2023.

GUARESKI, A. H. P.; ZACHOW, M.; FACHIN, G. RIBEIRO, W. Sistema contratual de integração: vantagens e desvantagens [...]. **RGC**, v.6, n.11, 1ºSem. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/view/33824/html>. Acesso em: 16 maio 2023.

INFORAGRO – Consultoria, inovação e solução agropecuária. **Criação de frango caipira de corte** – 08/09/2010. Disponível em: <https://inforagro.wordpress.com/2010/09/08/frango-caipira-de-corte/>. Acesso em 27 abr. 2023.

LETTIERI, C. Os 7 maiores problemas na indústria de ovos. **ANIMAL/QUALITY BRASIL** dezembro 29, 2021. Disponível em: <https://animalequality.org.br/blog/os-7-maiores-problemas-na-industria-de-ovos/>. Acesso em: 16 maio 2023.

LOPES, J. C. O. Avicultura. **Rede e-Tec Brasil** – Técnico em Agropecuária. Floriano, PI; EDUFPI; UFRN. 2011. Disponível em: <https://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Avicultura.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

MARQUES, L. O decênio decisivo: proposta para uma política de sobrevivência. 2023. Disponível em: <https://pt.everand.com/book/646491158/O-decenio-decisivo-propostas-para-uma-politica-de-sobrevivencia>. Acesso em: 05 fev. 2024.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Adm. materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: 2012.

MENEZES, M. N. Avicultura agroecológica no planalto sul catarinense. **ASPTA** – 19 de novembro de 2019. Disponível em: <https://aspta.org.br/article/avicultura-agroecologica-no-planalto-sul-catarinense/>. Acesso em 15 fev. 2024.

MINAYO, M. C.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: **Cad. S. Púb.** 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Bgpmz7T7cNv8K9Hg4J9fJDb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 maio 2023.

MIRA – Poedeiras. **Produtora dissemina conceito de sustentabilidade na avicultura brasileira**. Novembro 16, 2022. Disponível em: <https://mira.org.br/produtora-dissemina-conceito-de-sustentabilidade-na-avicultura-brasileira/>. Acesso em: 15 maio 2023.

MIZUSAKI, M. Y. **Reestrut produtiva na avicultura**. E. UFGD, 2009. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/avicultura/livros/TERRITORIO%20E%20REESTRUTURACAO%20PRODUTIVA%20NA%20AVICULTURA.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

NÚÑEZ NOVO, B. A importância do Mercosul. 2018, **Scientiam Juris** 5(1). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332821470_A_importancia_do_Mercosul_para_o_Brasil. Acesso em: 11 nov. 2023.

PALHARES, J. C. P.; KUNZ, A. Manejo ambiental na avicultura. **Embrapa**, ISSN0101-6245 149 – dez. 2011. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/920466/manejo-ambiental-na-avicultura>. Acesso em: 15 maio 2023.

PRADO, E. P. V.; TAKAOKA, H. A terceirização da tecnologia de informação e o perfil das organizações. **R.Adm.**, São Paulo, v.41, n.3, p.245-256 jul./ago./set. 2006. Disponível em <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/44403>. Acesso em: 16 maio 2023.

PENA, R. F. A. Entrada da Venezuela no Mercosul (2012). **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/integracao-da-venezuela-ao-mercosul.htm>. Acesso em: 17 ago. 2021.

PENA, R. F. A. Êxodo rural no Brasil. **Mundo Educação UOL**. 20/03/2020. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/Exodo-rural-no-brasil.htm>. Acesso em: 26 abr. 2023.

PICCOLO, E. A.; GALLO, Z. Capitalismo e religiosidade ambiental. **SEM. ACADÊMICA**. 231-11-2023. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/69-erasmo_cap_relig_amb_14.03.2023.pdf. Acesso em: 16 mai. 2023.

PINTO, E. C.; GONÇALVES, R. Globalização [...] ascensão chinesa. **E S** 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/qbCYbhPGk3FCVnwCK6gNkDH/?lang=pt#>. Acesso em: 17 ago. 2021.

QUEVEDO, A. A história da avicultura brasileira. **AVIC. INDUSTRIAL**. Disponível em: <https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/a-historia-da-avicultura-brasileira/20030520-151203-0539>. Acesso em: 26 abr. 2023.

ROSMANINHO, A.; PEREIRA NETO, J.; VIRGÍNIO, J. A ressurreição da avicultura. **Animal Business Brasil**– 2020. Disponível em: <https://animalbusiness.com.br/negocios-e-mercado/historia-agropecuaria/a-ressurreicao-da-avicultura-de-sao-jose-do-vale-do-rio-preto/>. Acesso em: 26 abr. 2023.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Organização: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SAKOMURA, N. K. Avicultura. Dep. Zootecnia – **UNESP**. 28/03/2014. Disponível em: https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/NILVAKAZUESAKOMURA/aula_1_evolucao_situacao_perspectivas_da_avicultura.pdf. Acesso em: 26 abr. 2023.

SEBRAE – **A cadeia produtiva da avicultura**: cenários ec. [...] Recife 2008. Disponível em: <https://www.bibliotecaagpatea.org.br/zootecnia/avicultura/livros/CADEIA%20PRODUTIVA%20DE%20AVICULTURA.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

SECEM – Secretaria de estatística do comércio exterior do Mercosul. Atualizado em maio de 2021. Disponível em: <https://estadisticas.mercosur.int/>. Acesso em: 5 mai. 2023.

TERJON, J. L. O frango lidera a preferência do consumidor. **CANAL RURAL** – 16/04/18. Disponível em: <https://blogs.canalrural.com.br/agrosuperacao/2018/04/16/a-carne-de-frango-lidera-a-preferencia/>. Acesso em: 26 abr. 2023.

USDA – Foreign Agricultural Service. U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Data and Analysis. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/data>. Acesso em: 24 mai. 2023.

VIEIRA, D. L. **O bem-estar animal e as cinco [...]**. BRASIL ESCOLA – 2022. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/o-bem-estar-animais-cinco-liberdades.htm>. Acesso em: 16 mai. 2023.

VOILÀ, M.; TRICHES; D. **A cadeia da carne de frango**. 2013. Disponível em: https://www.uces.br/site/midia/arquivos/TD_44_JAN_2013_1.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

WANKE, P. F. **Logística para MBA** executivo em 12 lições. São Paulo: Atlas, 2010.

WATANABE, G. E. O desenvolvimento da avicultura no Brasil e as tendências para os próximos anos. UFP – Univ. Fed. PARANÁ – TCC em agronegócio – 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/50816>. Acesso em: 15 fev. 2024.

WELCH, C. Agribusiness. In: **Anais do X EGAL** – 03/2005 – USP. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Geografiasocioeconomica/Geografi ahistorica/10.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

ZALUSKI, P. R. S.; MARQUES, I. C. Vantagens e desvantagens do sistema de integração vertical [...]. In: **XXXV ENEP**. Fortaleza – CE, 13 a 16 de outubro de 2015. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_WIC_206_219_27184.pdf. Acesso em: 16 mai. 2023.

ZANUSSO, J. T.; DIONELLO, N. J. L. Produção avícola alternativa. **R. Bras. Agrociência**, v.9 n.3 jul-set 2003. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/620-Article%20Text-1122-1-10-20120903.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2023.

ZEN, S.; IGUMA, M. D.; ORTELAN, C. B.; SANTOS, V. H. S.; FELLI, C. B. Evolução da avicultura. **Inf. CEPEA** – ESALQ. A1 – 4ºT. 2014. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0969140001468869743.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.