

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

**Análise do ciclo pecuário no Brasil e seus impactos sobre o
mercado do boi gordo**

Tiago Monteira Renesto

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
parte dos requisitos para obtenção do título de:
Engenheiro Agrônomo

Piracicaba
2022

Tiago Monteira Renesto

Análise do ciclo pecuário no Brasil e seus impactos sobre o mercado do boi gordo

Orientador:
Profº Drº FLÁVIO AUGUSTO PORTELA SANTOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
parte dos requisitos para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo

**Piracicaba
2022**

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por me abençoar, guiar e me proporcionar oportunidades incríveis.

Aos meus pais, Neusa Ap. Monteira Renesto e Carlos Alberto Renesto, por todo o amor, ensinamentos e incentivo. Ao meu irmão, Diego, pelo companheirismo e por todos os momentos felizes juntos. À minha madrinha, tia Alice, por não medir esforços para me ajudar e apoiar. Aos meus familiares, que de formas diferentes, contribuíram para meu crescimento.

À Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” e aos meus professores pela minha formação técnica e crescimento profissional.

À minha segunda família, República Saudades da Minha Égua, pela amizade, momentos inesquecíveis e ensinamentos, que levo para o resto da vida.

Ao Clube de Práticas Zootécnicas (CPZ) por todo suporte técnico, prático e principalmente pessoal. Pelas amizades construídas com colegas, funcionários e professores.

À minha namorada, G-μ-as, por sempre me apoiar, incentivar e me aconselhar.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Flávio A. P. Santos e Dr. Marco Antônio Penati, e por todo conhecimento e auxílio durante a graduação.

À Minerva Foods, em especial ao BI, pela oportunidade de integrar a equipe e despertar meu interesse na área de mercado.

Por fim, agradecer a todos que, de certa forma, contribuíram para este momento.

Sumário

RESUMO.....	7
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE GRÁFICOS	9
1 INTRODUÇÃO	10
2 DESENVOLVIMENTO	11
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1.1 Evolução dos sistemas de produção e padrões de consumo	11
2.1.2 O cenário econômico da pecuária.....	12
2.1.3 Ciclo anual e plurianual	14
2.2 OBJETIVOS.....	15
2.3 MATERIAL E MÉTODOS.....	15
2.3.1 Coleta de dados	15
2.3.2 Base de dados	16
2.3.3 Análise de dados.....	16
2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	16
2.4.1 Efetivo de rebanho	16
2.4.2 Estratificação do histórico de abates.....	21
2.4.3 Análise das cotações de bezerro e boi gordo	32
2.4.4 Volume de exportações.....	36
3 CONCLUSÕES	41
4 REFERÊNCIAS.....	42

RESUMO

Análise do ciclo pecuário no Brasil e seus impactos sobre o mercado do boi gordo

A pecuária possui uma parcela importante na economia nacional, tanto na geração de renda e empregos no mercado interno quanto no mercado externo, evidenciado pelo aumento substancial das exportações de carne bovina nos últimos anos. Frente ao cenário de estreitamento de margens dos sistemas pecuários, o conhecimento sobre o mercado é uma ferramenta chave. Este trabalho objetivou o levantamento e avaliação de dados, correlacionando com o ciclo pecuário no Brasil, buscando a melhor compreensão desta dinâmica cíclica plurianual, seus reflexos nos preços do boi gordo e suas perspectivas de curto e longo prazo. Em complementação, visou analisar a demanda chinesa por carne bovina brasileira, devido ao seu impacto no mercado nacional. A análise foi realizada a partir do histórico de dados de abate e rebanho do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cotações de bezerro e boi gordo do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), exportações de carne bovina *in natura* do Ministérios do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e dados complementares da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A análise foi realizada a partir da avaliação histórica dos dados citados, em bases de Excel, e ilustrados em gráficos para a melhor visualização. As principais análises foram: evolução do rebanho, níveis de abates anuais, porcentagem do abate de fêmeas sobre o abate total, abate de fêmeas e preços do boi gordo e bezerro, exportações de carne bovina e representatividade das importações chinesas. Os resultados ilustram o ciclo pecuário em atuação, não sendo mais nítido devido à instabilidade do rebanho, evidenciando as tendências de virada de ciclo. Isso mostra a importância do conhecimento desta dinâmica e da avaliação financeira de longo prazo, minimizando os efeitos cíclicos. Além disso, fica evidente o aumento da volatilidade dos preços nos últimos anos, principalmente relacionado ao mercado chinês, fazendo as operações de hedge serem cada dia mais importantes.

Palavras-chave: ciclo pecuário; retenção de fêmeas; mercado; exportações; China

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Percentual de fêmeas no abate total - Comparação entre estados	31
Figura 2. Distribuição de unidades frigoríficas bovinas com habilitação de exportação para a China.....	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Efetivo nos principais países produtores de carne bovina, em milhões de cabeças	17
Gráfico 2. Comparação das estimativas do USDA e IBGE, para o rebanho de bovinos do Brasil, em milhões de cabeças, no período de 1974 a 2022	18
Gráfico 3. Efetivo de rebanho do Brasil, em milhões de cabeças, no período de 1974 a 2020	19
Gráfico 4. Efetivo de rebanho por estado, em milhões de cabeças, em 2020	20
Gráfico 5. Variação do rebanho, em milhões de cabeças, estratificado por estado, em períodos de 5 anos	21
Gráfico 6. Abate e efetivo anual de rebanho, em milhões de cabeças	22
Gráfico 7. Abate trimestral, em milhões de cabeças	23
Gráfico 8. Peso médio de carcaça por trimestre, em quilogramas (kg)	24
Gráfico 9. Abate e efetivo de rebanho, em milhões de cabeças, em São Paulo	25
Gráfico 10. Abate e efetivo de rebanho, em milhões de cabeças, no Mato Grosso do Sul	26
Gráfico 11. Abate e efetivo de rebanho, em milhões de cabeças, no Mato Grosso ..	27
Gráfico 12. Abate de fêmeas e porcentagem em relação ao abate total	28
Gráfico 13. Abate de fêmeas e porcentagem em relação ao abate total	29
Gráfico 14. Abate de novilhas, em milhões de cabeças, e percentual em relação ao abate total	30
Gráfico 15. Preços nominais e reais para o Boi Gordo	32
Gráfico 16. Relação de troca (Boi gordo 18@ IND/bezerro SP) e peso do bezerro desmamado no Mato Grosso do Sul	33
Gráfico 17. Preços reais do bezerro e porcentagem de fêmeas no abate total	34
Gráfico 18. Preços reais do boi gordo e percentual do abate de fêmeas	35
Gráfico 19. Exportações de carne in natura (acumulado anual), em milhões de toneladas	37
Gráfico 20. Exportações brasileiras para os principais países, em milhões de toneladas	38
Gráfico 21. Exportações de carne bovina, em milhões de toneladas por mês, nos últimos 5 anos	39

1 INTRODUÇÃO

A pecuária vem, a cada ano, mostrando a sua importância na economia nacional, tanto na geração de renda e empregos no mercado interno quanto no mercado externo, evidenciado pelo aumento substancial das exportações de carne bovina – aproximadamente 42% de 2017 a 2021 (MDIC). Em 2020 o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro foi de R\$ 7,5 trilhões, alta de 1,5% na comparação com 2019, segundo o IBGE, sendo a pecuária responsável por R\$ 602,3 bilhões, 8,1% do valor total do PIB, calculado pelo Cepea. Este valor representa a maior participação da pecuária desde 1996 - quando se iniciou o levantamento do Cepea.

Apesar disso, a pecuária segue com o desafio de aumentar a produção, juntamente com a diminuição de impactos ambientais causados pela atividade, principalmente em relação a emissão de gases do efeito estufa (Ferreira et. al., 2021). Dessa forma, a intensificação da pecuária tem sido apontada como uma alternativa viável às necessidades de aumento produtivo e respeito às questões ambientais (Arantes et al., 2018; Bouwman et al., 2005; Silva et al., 2017), buscando se tornar mais competitiva e sustentável.

Atualmente, o Brasil conta com 165,2 milhões de hectares de pastagens e um rebanho de 187,55 milhões de bovinos (ABIEC). Isto significa uma taxa de ocupação de 1,14 cabeças/ha e de lotação estimada de 0,88 UA/ha – valores associados a sistemas ineficientes, no qual a produção de metano é elevada em relação a produção animal e a área (Reis et. al., 2017). Além da baixa produtividade média, uma grande parcela dos produtores brasileiros não aplica gestão e planejamento da forma correta à fazenda. Em geral, são poucos que conhecem sobre sazonalidade de oferta, operações de hedge, ciclo plurianual e diferencial de base, conhecimento importante atualmente, frente ao estreitamento das margens dos sistemas pecuários.

A ciclo plurianual citado, ou também conhecido como ciclo pecuário (BRAGANÇA et. al., 2010), no qual, inicialmente o preço baixo do bezerro induz o abate de matrizes. Dessa forma, a oferta de animais para abate aumenta, reduzindo o preço do boi gordo e a produção de bezerros. Em seguida, a baixa oferta de bezerro eleva os preços, e consequentemente, induz os pecuaristas a reterem mais matrizes, já que o bezerro está valorizado. Menor número de animais disponíveis para abate, leva a arroba a subir, juntamente com maior volume de bezerros, que puxam os preços para baixo (CHISTOFARI; BARCELLOS; OIAGEN, 2014). Portanto, o acompanhamento do ciclo

é de grande importância, já que este poderá produzir efeitos sobre o setor durante vários ciclos produtivos à frente (BRAGANÇA et. al., 2010).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.1 Evolução dos sistemas de produção e padrões de consumo

A pecuária no Brasil possui como característica a enorme heterogeneidade nos sistemas de produção e nos mecanismos de gestão e de comercialização dos produtos. Coexistem sistemas de alto emprego de tecnologia e padrões eficientes de gestão e comercialização, enquanto outros são baseados na produção extensiva e padrões precários de gestão de comercialização (CARVALHO; ZEN, 2017). Os sistemas podem ser divididos em três fases: cria, recria e engorda ou terminação (SOUSA, 2017). A cria é a base para as fases seguintes e, a última etapa – terminação –, antecede a venda dos animais para o abate, fechando assim o ciclo produtivo (CANELLAS et al., 2013).

Com essa heterogeneidade e diferentes níveis de adoção de tecnologia, mudanças foram ocorrendo ao longo dos anos. Dentre as principais, temos a maior utilização de confinamentos, principalmente na fase de terminação. Os confinamentos foram adotados pelos produtores para dar maior acabamento aos animais, ganhar prêmios junto a indústrias, como forma de agregar valor à produção de grãos ou até mesmo pela falta de espaço para uma produção extensiva (CARVALHO; ZEN, 2017). Segundo os dados da ABIEC (2022) os abates de animais oriundos de confinamento representaram 17,19% do total, representando 6,73 milhões de cabeças.

Aliado ao crescimento dos confinamentos no Brasil, nos últimos anos, há uma redução da idade ao abate. Apenas 11% dos machos – sem incluir touros – foram abatidos com mais de 36 meses de idade em 2021 (Beef Report 2022, ABIEC). Essa tendência de evolução na precocidade de abate dos animais no país impacta diretamente na qualidade da carne e sua competitividade no mercado internacional, além de otimizar a produtividade das propriedades (RANSOLIN, 2019).

Outro fator que favoreceu o desempenho da carne de qualidade, foi o cenário econômico positivo entre 2005 e 2014, quando se ampliou o consumo e as exigências do consumidor por qualidade, aumentando assim a procura por cortes com melhor padrão em relação à maciez e acabamento (CARVALHO, 2018). Aliado a isso, a

evolução genética das raças e o crescente aumento de utilização do cruzamento industrial, principalmente da raça europeia angus, também proporcionou animais mais pesados, melhor acabados e padronizados para o abate, mesmo com a redução da idade ao abate (CARVALHO; ZEN, 2017).

Além do mercado interno e sua mudança no padrão de consumo de carnes bovinas, o mercado internacional também favoreceu esse desenvolvimento. As exigências do mercado externo desafiam a cadeia produtiva brasileira, exigindo uma evolução nos conceitos, práticas e formas de produzir, com especificidades de cada país, principalmente em quesitos sanitários (SABADIN, 2006). Dentre os principais importadores, há a China, que possuiu uma produção insuficiente para atender a demanda interna. Dessa forma, o país se tornou o principal mercado de exportação, com o maior *market share*, propiciando o estreitamento das negociações. Contudo, se descuidado, as questões sanitárias podem interferir nas vendas brasileiras ao país asiático, que se posiciona de forma rígida quando a essa questão (RANSOLIN, 2019).

2.1.2 O cenário econômico da pecuária

O setor pecuário tem passado por grandes mudanças durante os últimos anos. A necessidade de profissionalização dentro da porteira culminou em maior utilização de pacotes tecnológicos, verticalização da produção e novos métodos de comercialização. Na indústria não foi diferente, com a necessidade, houve a abertura de capital na bolsa, a internacionalização, a diversificação das atividade e produtos do setor frigorífico (CARVALHO; ZEN, 2017).

Nas últimas décadas, o cenário econômico da pecuária sofreu profundas transformações, especialmente com a implantação do plano de estabilização econômica brasileira, o chamado Plano Real, em 1994, que trouxe como consequência a maior estabilidade econômica para o país, consolidando um novo perfil administrativo (SACHS; PINATTI, 2007). Antes de sua implantação, o boi era visto geralmente como reserva de valor, sem sistemas bem definidos de produção, que levavam mais de 4 anos para completar o ciclo e, portanto, a tomada de preços não tinha como base as leis de oferta e demanda que regem o mercado a partir de 1994 (SOUZA, 2017). A estabilização econômica proporcionou um poder de compra maior a população, aumentando a demanda interna de carne, e consequentemente causando uma elevação na taxa de abate a partir de 1996 (SACHS; PINATTI, 2007).

Por outro lado, a estabilização trouxe também a primeira reestruturação da indústria nacional, que com o fim da inflação, reduziu a margem financeira e ocasionou a falência de mais de 50 frigoríficos pequenos (CARVALHO; ZEN, 2017). Além das indústrias, dentro da carteira, os produtores também sofreram um estreitamento de margens. Com o aumento da concorrência e a maior exigência por produção de carne, a pecuária extensiva, com baixos índices produtivos e qualitativos, tornou-se a cada ano menos lucrativa (Vitorino Filho, 2002 apud Sousa, 2017). Em acréscimo, não é só de eficiência em produtividade que o pecuarista teve que se preocupar.

Com margens mais apertadas, o produtor necessita de uma nova visão sobre o negócio, um olhar empresarial sobre a fazenda, adotando novas modalidade de gerir a sua propriedade, focando nos índices financeiros e econômicos, a fim de melhorá-los (LIMA, 2016). A evolução da produtividade, buscando sistemas mais verticalizados, aliados ao planejamento e gerenciamento dos custos para a melhor utilização dos recursos e fatores de produção disponíveis, torna-se fundamental para a pecuária sustentável, econômica, social e financeiramente (CARVALHO; ZEN, 2017).

Juntamente a isto, a necessidade de compreender o mercado do boi gordo, suas oscilações de preços, tanto pela lei da oferta e demanda ou por políticas econômicas, se tornaram muito importante para os tomadores de decisão (produtores e frigoríficos), de forma a evitar perdas e obter mais ganhos (CARVALHO; ZEN, 2017).

As negociações entre pecuaristas e frigoríficos, até meados dos anos 2000, ocorriam apenas no mercado spot – comercialização pelo preço de balcão (CALEMAN, 2010). Atualmente, há possibilidade de fixação de preços, principalmente pelo mercado a termo, mercado futuro propriamente dito, e mercado de opções – modalidades mais utilizadas (CARVALHO; ZEN, 2017). Essas modalidades são conhecidas como operação de “*Hedge*”, que possui como finalidade a redução do risco de variações de preços que possa vir a ocorrer, do ativo negociado (Silva Neto, 1999 apud Silveira, 2002). O ato de *hedge* é definido como uma forma de administração de risco, que busca defender contra as variações indesejáveis do mercado (Marques e Mello, 1999 apud Silveira, 2002). Como exemplo, Carvalho e Zen (2017) ilustraram os resultados de uma operação de *hedge* realizada em 2016, no qual os confinadores que não travaram os preços tiveram prejuízos. Por outro lado, apesar dos custos elevados, produtores que travaram o preço futuro conseguiram

margens positivas com a atividade, ilustrado o sucesso da operação naquele momento.

2.1.3 Ciclo anual e plurianual

A partir da análise da variação dos preços do boi gordo dentro de um ano, há uma presença acentuada de sazonalidade, relacionada com a maior disponibilidade de animais em ponto de abate e determinada época, relacionada com a maior oferta de forragem, em função da estação do ano (SACHS; PINATTI, 2007). Por outro lado, há momentos de menor oferta de boi gordo, causando alta nas cotações do produto. Além da sazonalidade de oferta, que causa geralmente uma sazonalidade dos preços, existe um ciclo plurianual, que afeta a disponibilidade de gado para o abate. O preço do boi gordo influencia no valor de outras categorias presentes na fazenda, principalmente do boi magro e do bezerro desmamado, fato este que pode estar relacionado com o ciclo pecuário, que é determinado basicamente pela variação no estoque (rebanho) de matrizes, influenciando a disponibilidade de bezerros e animais para abate no futuro (SACHS; PINATTI, 2007). Este ciclo plurianual pode ser dividido em duas fases, relacionadas as expectativas dos agentes do sistema produtivo em relação ao preço do boi gordo no futuro, podendo ser descendentes (ciclo de baixa) ou ascendentes (ciclo de alta) para os preços pecuários (SILVEIRA, 2002). A duração deste ciclo oscila geralmente entre cinco e seis anos, incluindo as duas fases. Porém, nos últimos anos, com a inovação tecnológica sendo implementada na pecuária de corte, a duração dos ciclos tem diminuído (SOUSA, 2017).

O ciclo funciona baseia-se no ritmo e volume de abate de fêmeas ou de sua retenção, devido ao estímulo ou desestímulo de reter matrizes no rebanho, perante os valores dos bezerros, havendo ou não a necessidade de liquidação de parte das fêmeas para gerar receita. Com isso, a atividade de cria pode tornar atrativa ou não para investimentos no determinado momento. Quando há um acréscimo do abate de fêmeas, o volume total de animais ofertados aumenta, causando uma pressão de baixa nos preços da arroba de forma geral. Contudo, esse aumento de abate tende a comprometer a produção de bezerros desmamados no futuro, resultando também em uma menor oferta de animais destinados ao abate, pressionando para cima as cotações de animais destinados ao abate (CHISTOFARI; BARCELLOS; OIAGEN, 2014). É importante ressaltar que o descarte de vacas improdutivas e velhas é natural aos sistemas de cria, porém, as mudanças do ciclo ocorrem quando são enviadas ao

abate as novilhas e vacas produtivas dentro da fazenda, significando liquidação do rebanho, aumentando a oferta de carne no mercado (SOUSA, 2017).

Como exemplo, os anos de 2012 e 2013 ficaram conhecidos pelo termo “o Apagão da Cria”, período este que houve aumento considerável na proporção de matrizes enviadas ao abate, causando grande preocupação aos técnicos e pecuaristas (SOUSA, 2017). Além disso, o aumento exponencial de exportações de carne bovina, associado a mudança de padrão de consumo, com aumento da procura por carne de qualidade, o abate de novilhas tem aumentado, como alternativa para atender essas demandas, fato que pode mudar parcialmente o formato do ciclo (SACHS; PINATTI, 2007).

Dessa forma, com as variações de preços ocorrendo de forma anual e plurianual, é necessário a avaliação financeira dos sistemas pecuários durante vários anos. A existência desses ciclos deve ser levada em consideração para que se definem políticas de financiamento para o setor, de forma a não prejudicar o resultado do exercício por momentos de altas ou baixas no ciclo (SACHS; PINATTI, 2007). Com relação aos sistemas de cria, sabe-se que o planejamento da comercialização do bezerro de corte é pouco utilizado pelos produtores. Em anos que a oferta de bezerros é escassa, como em 2014, os preços sofrem alta nas cotações, e geralmente o produtor negligencia ainda mais o planejamento comercial de venda dos animais (SOUSA, 2017). Por outro lado, em momentos de baixa, o planejamento fará falta à gestão do negócio.

2.2 OBJETIVOS

O presente trabalho visa levantar os principais dados relacionados com o mercado pecuário, analisando historicamente os comportamentos de variáveis, com o intuito de gerar informações que possibilitem melhor compreensão sobre o ciclo-pecuário, seus reflexos e as perspectivas de curto e longo prazo. Em complementação, analisar a demanda chinesa por carne bovina brasileira, devido ao seu impacto no mercado nacional.

2.3 MATERIAL E MÉTODOS

2.3.1 Coleta de dados

Todos os dados foram coletados via internet, utilizando apenas sites e informações públicas. As cotações de bezerro (São Paulo e Mato Grosso do Sul) e boi gordo (São

Paulo) foram extraídas do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA); exportações de carne bovina do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) via estatística de comércio exterior (Comex Stat); abates da Pesquisa Trimestral do Abate de Animais e o efetivo de rebanho da Pesquisa Pecuária Municipal, ambas do IBGE; as unidades habilitadas à exportação para China por consulta ao site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); por fim, as informações extras foram coletadas da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC).

2.3.2 Base de dados

As informações extraídas passaram por um filtro, excluindo dados como códigos de categorias, valores em dólares, abates por filtros indesejáveis e outras informações de controle interno dos órgãos fornecedores. Em seguida, os dados foram tratados, transformando-os em bases consolidadas e automatizadas, em Excel. A divisão foi feita em dez planilhas distintas, porém vinculadas, que abordaram os abates, exportações, cotações, habilitações China, efetivo de rebanho e outras informações.

2.3.3 Análise de dados

As análises foram realizadas a partir de fórmulas de Excel dentro das bases e expressadas, em sua maioria, de forma gráfica, para facilitar a visualização, interpretação e análise das informações. Após o levantamento de diversas análises e hipóteses, houve um filtro de seleção das principais informações para compor o estudo em questão.

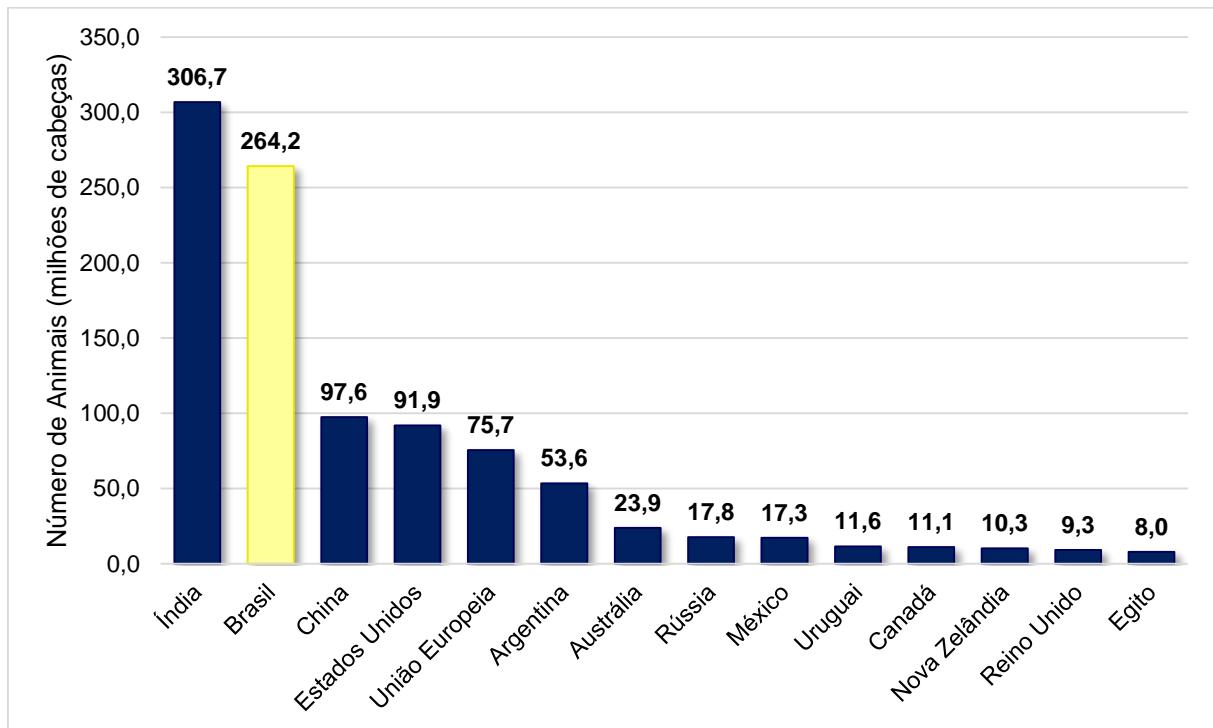
2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.4.1 Efetivo de rebanho

Inicialmente foram analisadas a quantidade de animais efetivos no rebanho brasileiro, somando todas as categorias bovinas, em comparação a outros países. Há uma variação considerável entre as estimativas do IBGE e do USDA. A estimativa do IBGE, através da Pesquisa da Pecuária Municipal 2020 – último ano em que foi realizada – é de 218,2 milhões de cabeças, valor 10,6% inferior quando comparado aos 244,1 milhões fornecidos pelo USDA, para o mesmo ano. Em números brutos, a diferença é de 26 milhões de cabeças entre as metodologias, valor maior que o rebanho total da Austrália (USDA).

Segundo a projeção do rebanho do USDA, 2021 iniciou com 252,7 milhões de cabeças, atingindo 264,2 em 2022, representando uma alta de 4,6% na comparação anual. Dessa forma, o Brasil permanece como segundo maior rebanho do mundo, atrás apenas da Índia (306,7 milhões de cabeças; USDA). Além disso, a distância para o terceiro colocado no ranking, a China, é superior a 170%.

Gráfico 1. Efetivo nos principais produtores de carne bovina, em milhões de cabeças

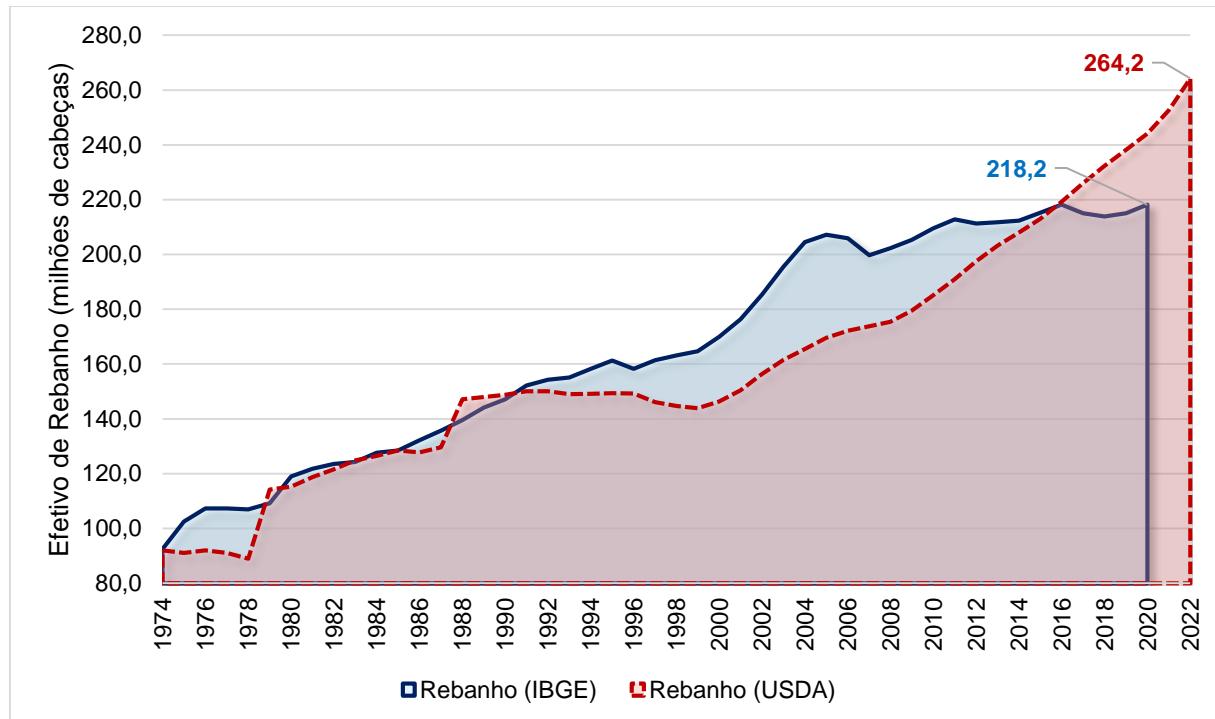


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do USDA

O Gráfico 1 ilustra a proporção do rebanho brasileiro frente a potências, como os Estados Unidos e a China. Um dos principais fatores que proporcionaram a colocação do rebanho do Brasil, foi seu crescimento elevado até poucos anos atrás. A maior parte dos principais produtores de carne bovina obtiveram uma certa estabilidade de rebanho anteriormente ao Brasil, que ainda segue em ritmo de crescimento superior ao das outras nações com pecuárias representativas. Por outro lado, alguns países, como Austrália e China, acumularam queda 13,2% e 23,2% (USDA) respectivamente, no período entre 2000-2022, retrocedendo a quantidade de cabeças.

Apesar da divergência dos modelos do IBGE e USDA, o movimento de crescimento do rebanho mostra certa semelhança durante vários anos, como mostra o Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2. Comparação das estimativas do USDA e IBGE, para o rebanho de bovinos do Brasil, em milhões de cabeças, no período de 1974 a 2022



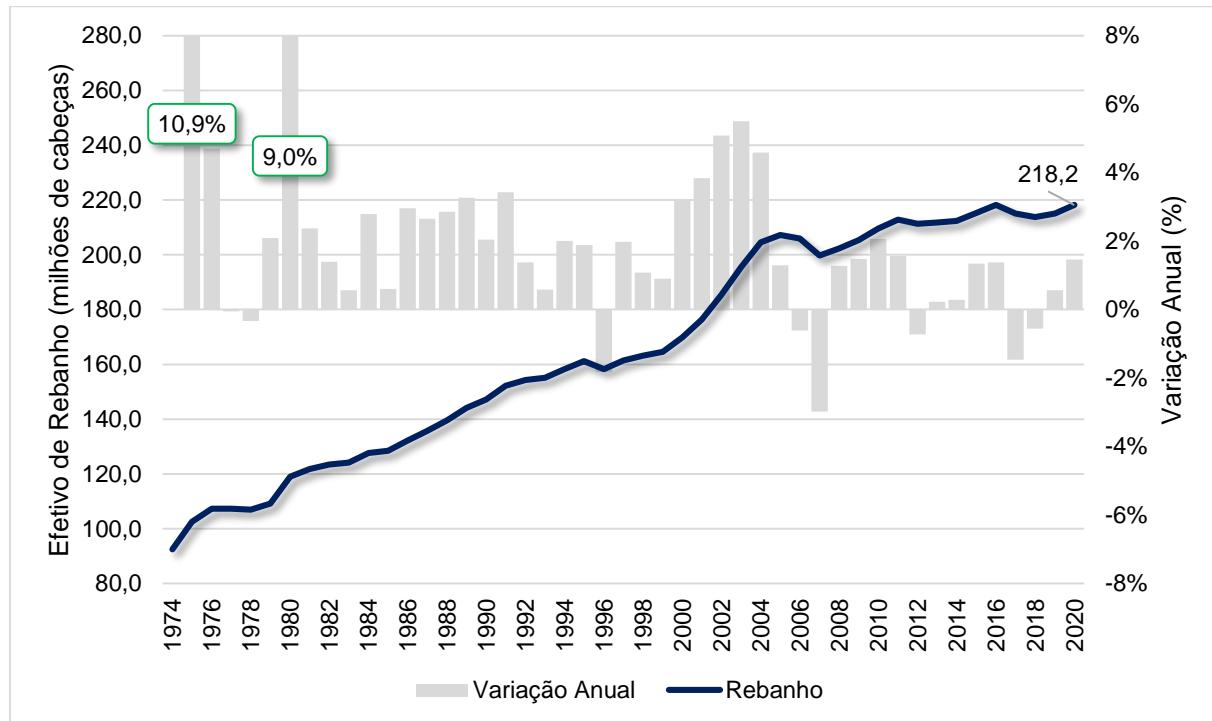
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do USDA e IBGE

Como pode-se observar, ambos os dados possuem uma ótima correlação até 1997, com diferenças inferiores a 8%, quando iniciam as maiores divergências nos valores. Fica evidente o maior ritmo imprimido à estimativa do IBGE de 1997-05, porém o USDA compensa a diferença ao longo dos últimos anos, ultrapassando-o em 2016 e mantendo o ritmo de variações positivas.

Dessa forma, após serem expostos as diferenças entre as curvas, foi dado prosseguimento ao trabalho utilizando a série histórica do IBGE, devido ao detalhamento por estado. Esta separação proporciona incrementar a análise mais à frente.

O Gráfico 3 contém a curva do rebanho (em azul), indicando ao final o último valor estimado (2020). As barras verticais (em cinza) são as variações anuais; porcentagem em relação ao ano anterior. Os quadros destacados em verde representam o mesmo valor das barras em cinza do ano em questão (variação anual), que extrapolam o limite do eixo secundário (fixado entre +8% e -8% para facilitar a visualização), e por isso estão expostos no gráfico.

Gráfico 3. Efetivo de rebanho do Brasil, em milhões de cabeças, no período de 1974 a 2020

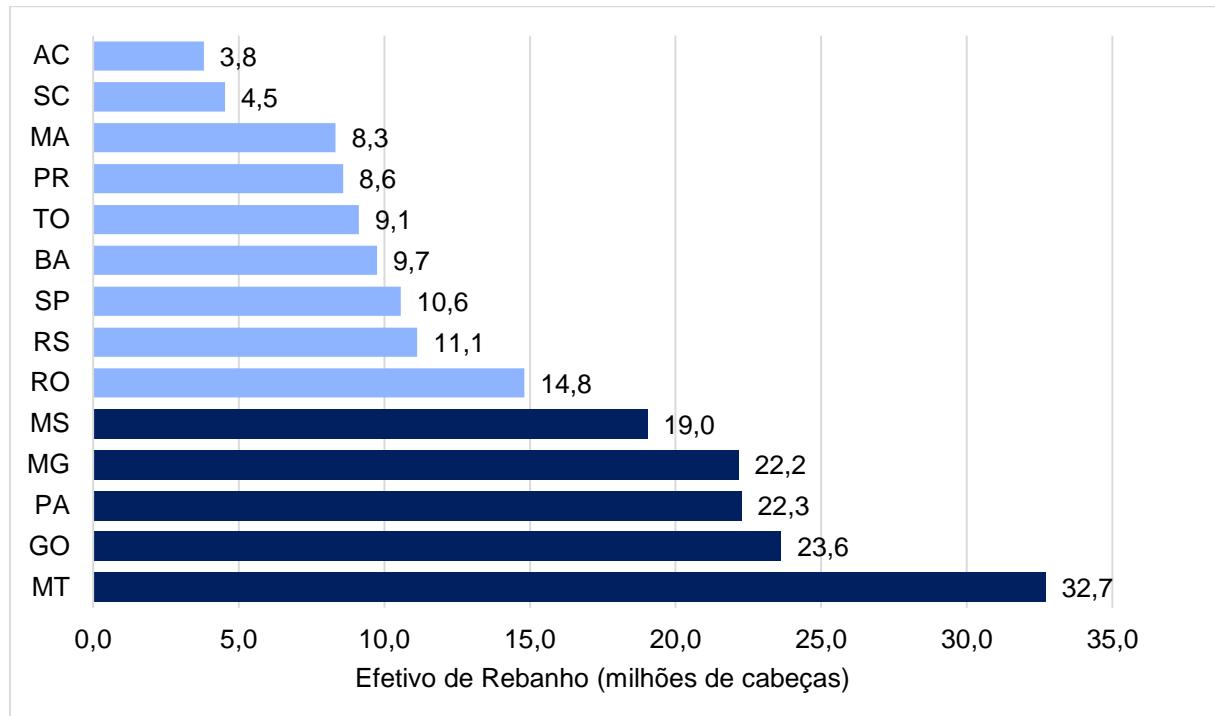


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

Pode-se observar que até 2005, o rebanho segue um acelerado crescimento, em média de +2,7% por ano, partindo de 92,5 milhões de cabeças em 1974, até 207,2 em 2005. A partir desta data, os ajustes são de menor amplitude e aumenta-se a incidência de variações negativas, chegando em uma média de +0,4% por ano, ritmo lento em relação ao período anterior.

Levando em consideração o rebanho por estado, o Mato Grosso lidera o ranking dos maiores rebanhos, com 32,7 milhões de cabeças, seguido por Goiás (23,6), Pará (22,3), Minas Gerais (22,2) e Mato Grosso do Sul (19,0). Somados, os cinco maiores rebanhos do Brasil representam 119,8 milhões de cabeças, equivalente a 55% do total. Isso ilustra a concentração da pecuária no território nacional, no qual rebanho do Mato Grosso é superior ao da região Sul e ao Nordeste, por exemplo.

Gráfico 4. Efetivo de rebanho por estado, em milhões de cabeças, em 2020

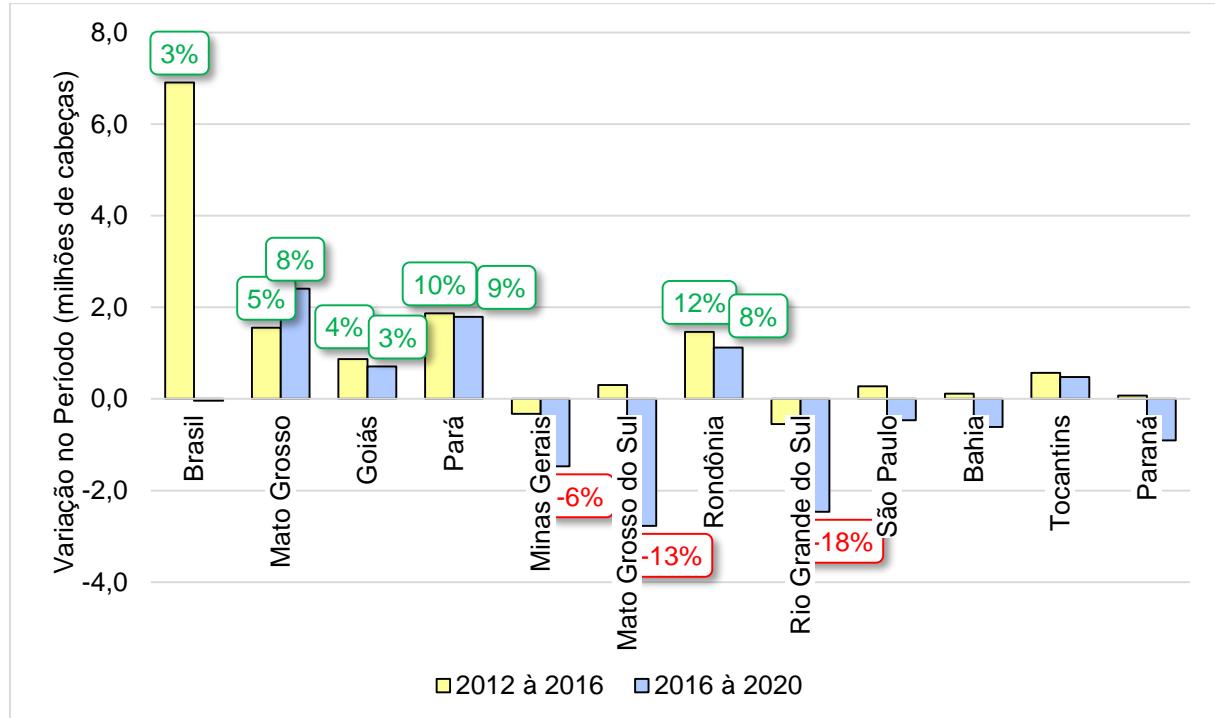


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE (2020)

O Gráfico 4 traz os valores pontuais do rebanho em 2020, porém as variações interestaduais foram grandes ao longo da história da pecuária. Minas Gerais possuía o maior volume durante muitos anos, começando a perder o posto ao redor de 1984-93, para Goiás e Mato Grosso do Sul, que vinham em uma taxa de crescimento maior. O estado do Mato Grosso atingiu a ponta apenas em 2004, continuando seu crescimento ano a ano, mantendo sua posição. Outro destaque é a Rondônia, que possuía 1,7 milhões de cabeças em 1990, passando para 5,7 em 2000, e incríveis 14,8 milhões em 2020 (IBGE).

Nos últimos anos ainda há movimentos interessantes do número de animais por estado, como mostra o Gráfico 5.

Gráfico 5. Variação do rebanho, em milhões de cabeças, estratificado por estado, em períodos de 5 anos



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

No período entre 2012 a 2016, o destaque fica para Mato Grosso, Goiás, Pará e Rondônia, apresentando taxas de crescimento entre 4% e 12%. Esses quatro estados foram os responsáveis pelos 3% de crescimento no país como um todo. Para o segundo período avaliado, os mesmos estados apresentam crescimentos semelhantes, porém há três estados que tiveram redução no número de cabeças; Minas Gerais (-6%), Mato Grosso do Sul (-13%) e Rio Grande do Sul (-18%). Dessa forma, o rebanho brasileiro permaneceu estável durante 2016 e 2020. Os demais estados não obtiveram variações representativas em critério nacional, em milhões de cabeças.

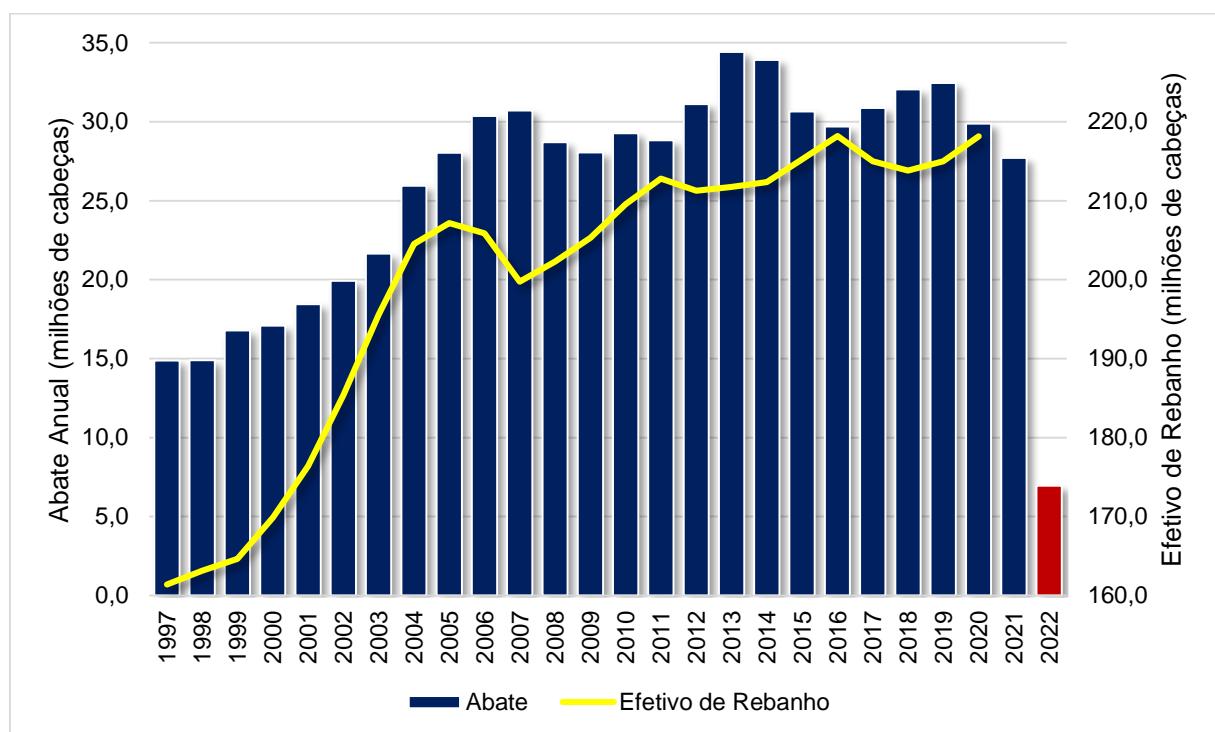
2.4.2 Estratificação do histórico de abates

Assim como o rebanho, o estudo do abate é primordial para chegar a uma análise mais completa sobre o ciclo-pecuário, principalmente sua evolução temporal e a dinâmica de abates das categorias animais, que serão abordadas mais à frente. Para esse desenvolvimento, foram utilizados os dados do IBGE, através da Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. A pesquisa em questão levanta dados sobre número de informantes, quantidade e peso total das carcaças dos bovinos abatidos, que podem ser expressos por mês, trimestre, tipo de rebanho (bois, vacas, novilhos,

novilhas, vitelos e vitelas) e tipo de inspeção (federal, estadual ou municipal). Além disso, a pesquisa também faz o levantamento de outras proteínas animais, como frango e suíno.

Inicialmente analisou-se os dados do abate anualmente, como forma mais simplificada para construir o raciocínio. É importante ressaltar, que os dados apresentados são oriundos de estabelecimentos que estão sob inspeção sanitária federal, estadual ou municipal. Segue o Gráfico 6, abaixo.

Gráfico 6. Abate e efetivo anual de rebanho, em milhões de cabeças



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

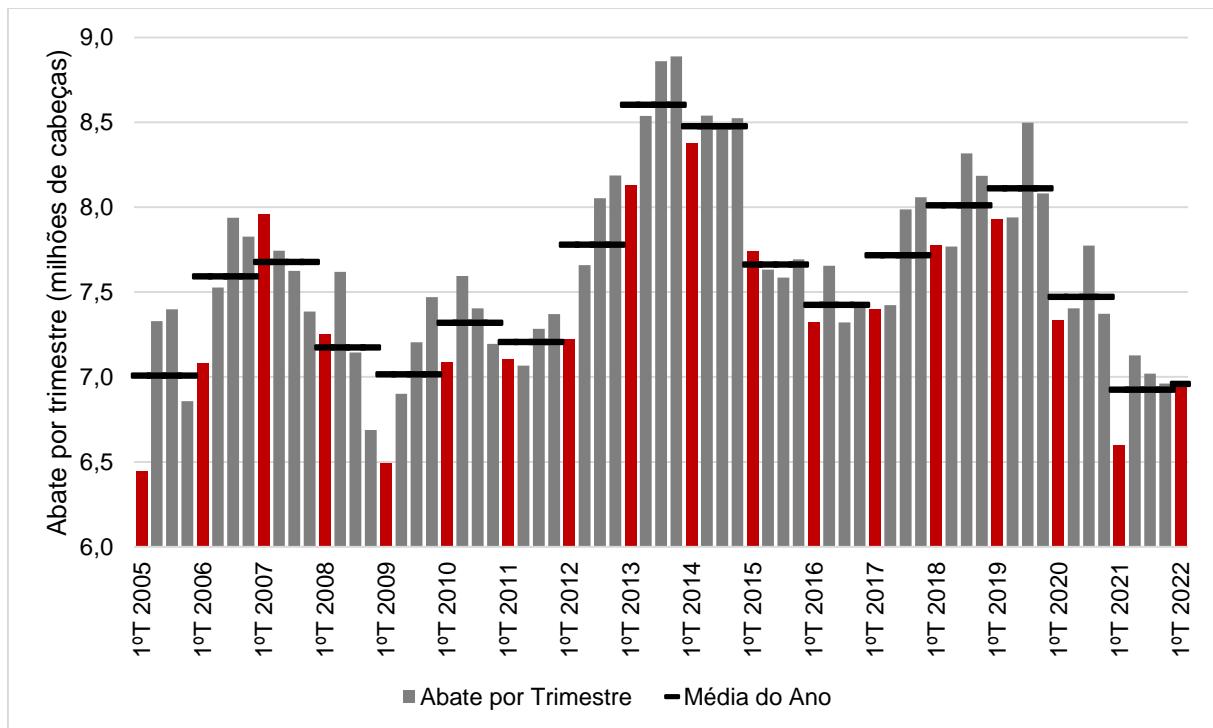
O valor de 2022 (vermelho) é referente apenas ao primeiro trimestre do ano, conforme a última atualização da pesquisa até o momento da elaboração. Caso o abate prossiga no mesmo ritmo do primeiro trimestre, o que na prática não ocorre, tem-se uma projeção de abate de 27,8 milhões de cabeças.

Observando as barras verticais, pode-se notar que o abate veio de altas consecutivas entre 1997 e 2006 aproximadamente, acompanhando o crescimento do rebanho. Quando cessou esse movimento de crescimento intenso do rebanho, começou a oscilar em momentos de abate elevado e reduzido, movimentando-se entre 25 a 35 milhões de cabeças. O teto foi atingido em 2013 (34,4 milhões), enquanto o piso foi em 2021 (27,7 milhões). Dessa forma, pode-se perceber através

da linha amarela, uma tendência cíclica que pode estar correlacionada com a retenção de fêmeas no rebanho, mas ainda é insuficiente para concluir. Os dados são inversos, quando há aumento de abate, tem-se uma queda do rebanho efetivo, enquanto com os abates menores, o rebanho recompõe.

Analizando de forma trimestral, pode-se observar que os abates se comportam de maneira muito diferente ao longo do ano, independentemente se foi um ano de abate reduzido ou elevado. Observe o Gráfico 7, que ilustra os abates por trimestre nas barras verticais. Em vermelho são os abates do primeiro trimestre de cada ano, para melhor visualização, já as barras horizontais, representam a média por trimestre para cada ano.

Gráfico 7. Abate trimestral, em milhões de cabeças



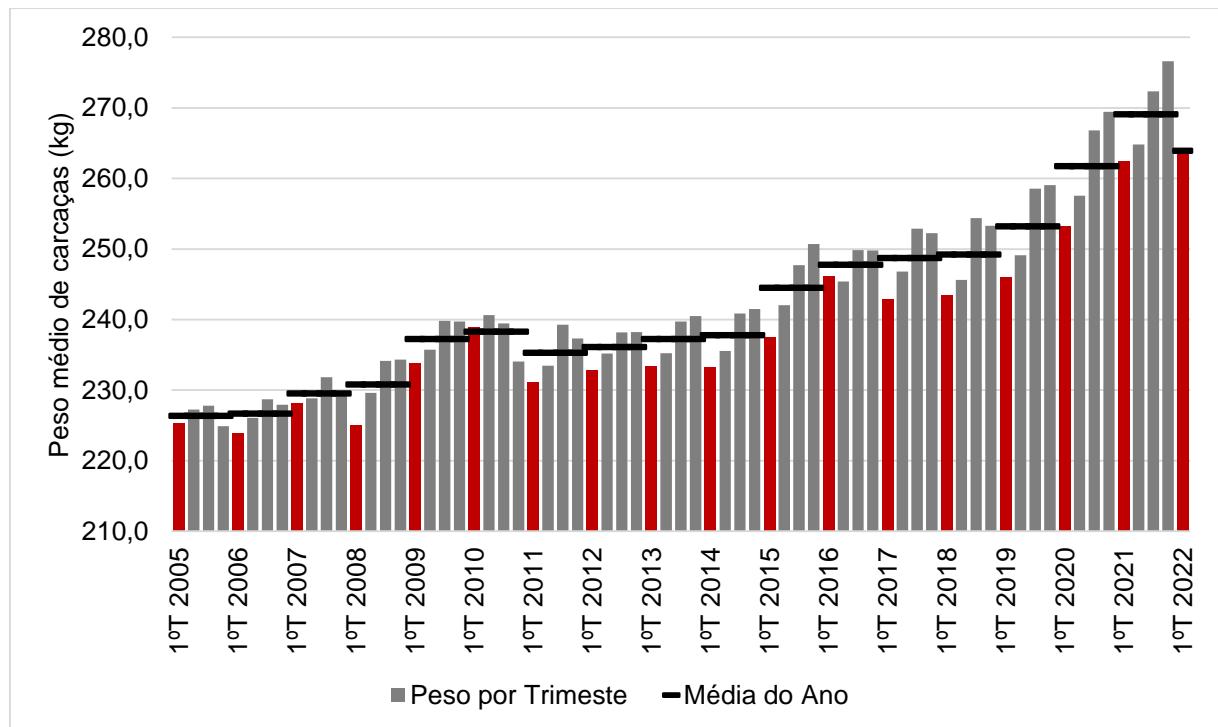
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

A partir de 2005, os abates flutuam entre 6,5 e 9,0 milhões de cabeças por trimestre. No Gráfico 7, os períodos de abate elevado ou reduzido ficam mais evidentes, como por exemplo entre 2015 e 2017, no qual os volumes de abate ficaram bem abaixo em comparação com os anos vizinhos. Outro ponto interessante, é a alta frequência de anos em que o primeiro trimestre apresenta abaixo da média do ano (barras horizontais em preto). Com isso, pode-se concluir que geralmente há um volume menor de abate nos primeiros meses do ano. Essa tendência vem ocorrendo

também para o segundo trimestre, que nos últimos anos também se posiciona abaixo da média.

Além do menor volume de abate no primeiro trimestre, há também um menor peso de carcaça dos animais abatidos, como mostra o Gráfico 8 a seguir. O formato permanece como o anterior.

Gráfico 8. Peso médio de carcaça por trimestre, em quilogramas (kg)



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

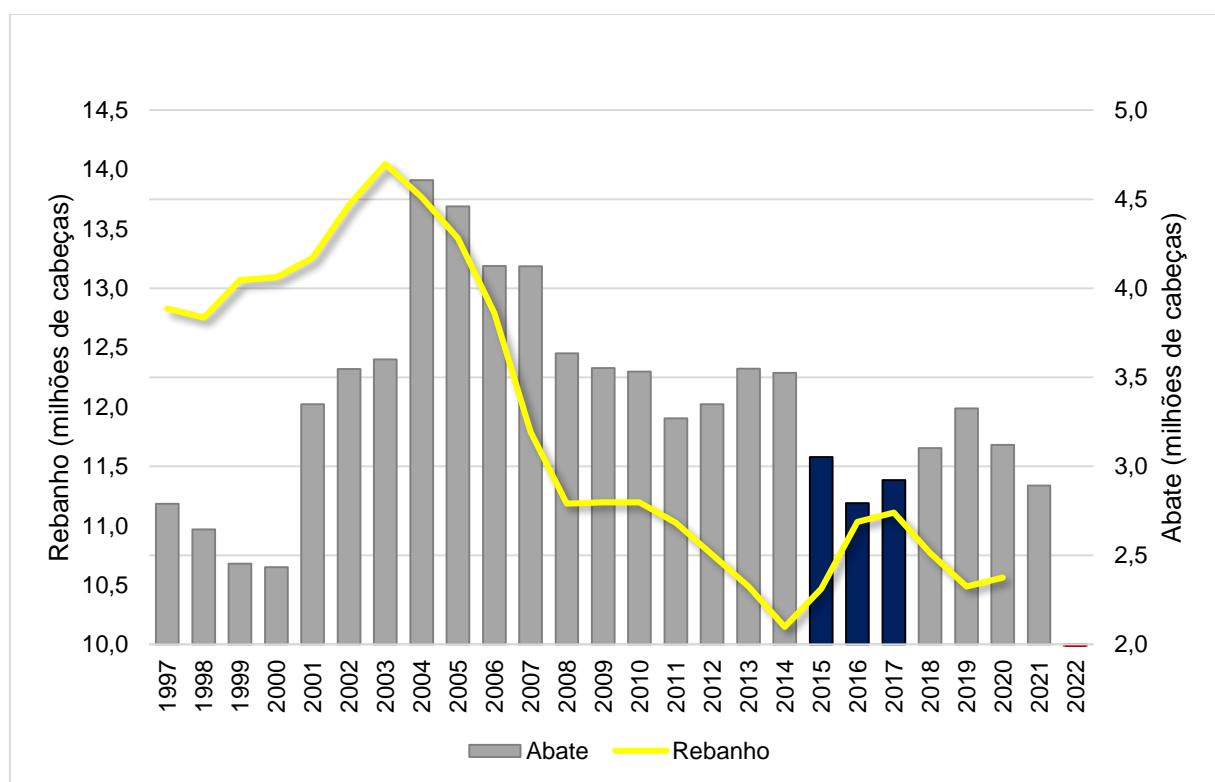
Primeiramente, é incontestável a evolução do peso de carcaça ao longo dos anos, reflexo de utilização mais frequente e ampla de um pacote tecnológico, que envolve muitos fatores, dentre eles, genética e nutrição.

Novamente, o primeiro e segundo trimestres estão abaixo da média do ano, o que indica carcaça de animais mais leves em comparação aos abatidos a diante, principalmente no segundo semestre. Algumas hipóteses: para o primeiro trimestre, há mais volume de fêmeas (que em geral são mais leves), principalmente oriundas do diagnóstico negativo de prenhes, que são descartadas e destinadas ao abate. Outro ponto, é que no segundo semestre há mais animais oriundo de confinamento, que geralmente são abatidos mais pesados, o que puxa a média para cima. O gráfico mostra, que com o passar dos anos, a diferença entre primeiro e segundo semestre

aumenta, o que pode estar relacionado ao crescimento do volume de confinamentos nos últimos anos e ao melhoramento genético, proporcionando elevar o peso de abate.

Em seguida, foi realizado o estudo detalhado em três estados como exemplo. Começando por São Paulo, nota-se que o período de 2015 a 2017 (em destaque no Gráfico 9) os abates se posicionaram abaixo dos anos anteriores, fazendo com que houvesse uma reconstrução do rebanho paulista durante esse período. A partir de 2018 o volume de abate volta a subir, apesar de não atingirem os níveis de 2013 e 2014, é suficiente para ocorrer novamente uma redução no estoque de bovinos.

Gráfico 9. Abate e efetivo de rebanho, em milhões de cabeças, em São Paulo

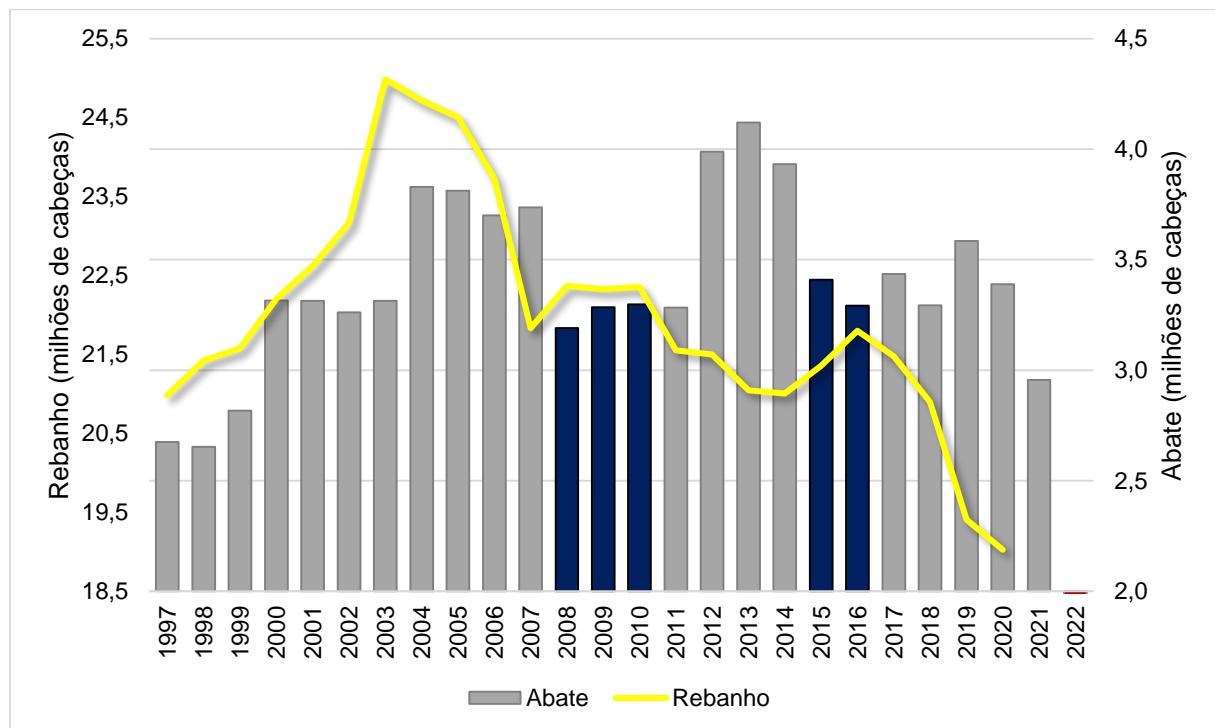


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

O segundo exemplo analisado, Mato Grosso do Sul, observa-se a mesma tendência que em São Paulo e no Gráfico 6. Os três primeiros anos destacados em azul (2008-2010) trazem volumes menores de abate e rebanho em movimento crescente no primeiro ano, permanecendo estáveis nos demais. A partir disto, há uma inversão do ciclo, com um possível descarte maior de fêmeas, elevando o abate e reduzindo o rebanho. Por fim, assim como em São Paulo, os anos de 2015 e 2016 trazem uma tendência de retenção das fêmeas, consequentemente redução de abate. Uma

hipótese a se considerar, é a maior influência da atividade de cria no estado do Mato Grosso do Sul em comparação a São Paulo, o que pode ter contribuído para a maior amplitude entre os períodos.

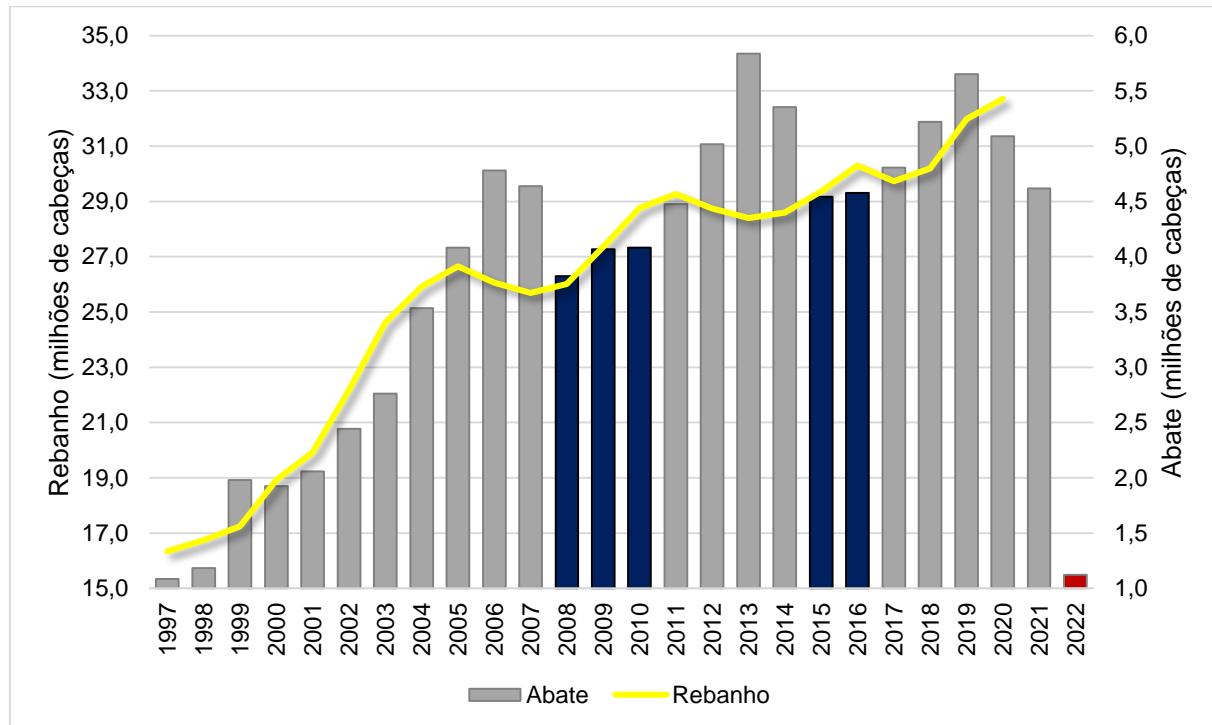
Gráfico 10. Abate e efetivo de rebanho, em milhões de cabeças, no Mato Grosso do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

Por fim, foi analisado o estado com maior rebanho e abate do país, o Mato Grosso. O movimento é igual ao anterior, no qual os anos de 2008-2010 e 2015-2016 (destacados no gráfico) tiveram abates menores e um aumento no rebanho, evidenciando mais uma vez a presença de um ciclo.

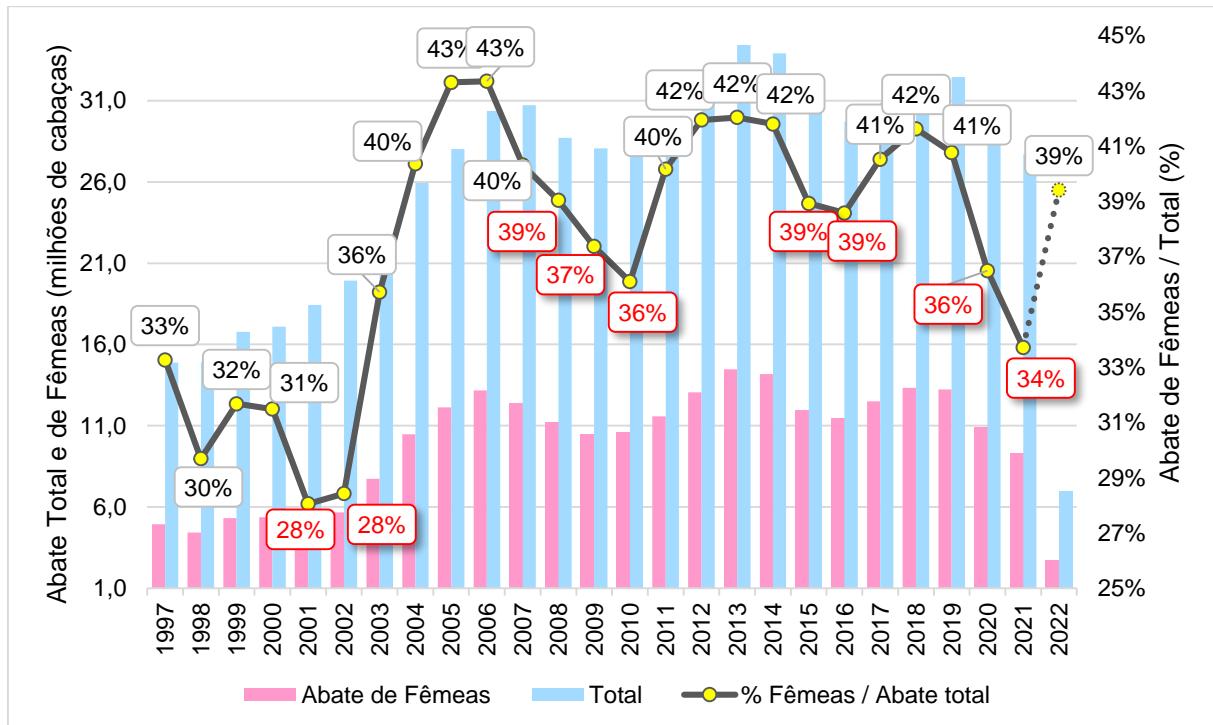
Gráfico 11. Abate e efetivo de rebanho, em milhões de cabeças, no Mato Grosso



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

Para dar prosseguimento a questão dos abates, analisou-se as categorias animais abatidas, no qual o intuito é identificar uma relação entre a retenção de fêmeas no rebanho e o volume de abate.

Gráfico 12. Abate de fêmeas e porcentagem em relação ao abate total



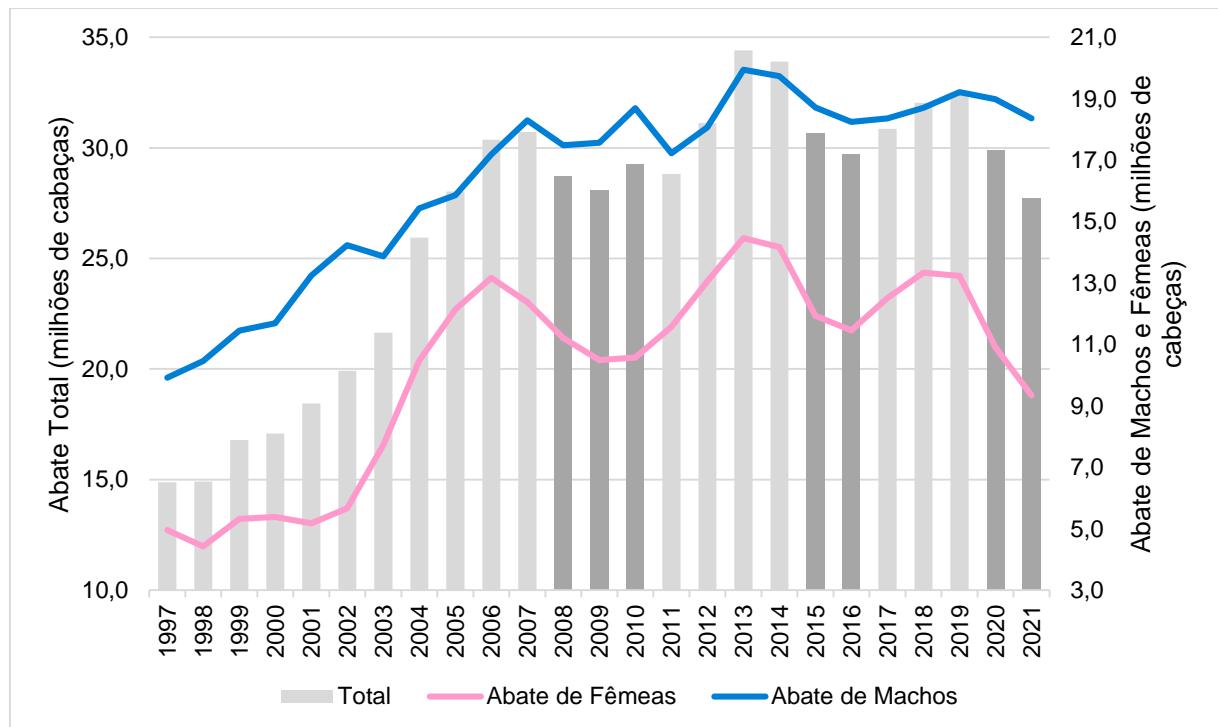
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

Como podemos ver, o Gráfico 12 mostra o percentual de fêmeas em relação ao abate total, valor de fêmeas absolutas abatidas e o abate total, em milhões de cabeças. Nos anos que há uma redução do abate total, também ocorre queda do abate de fêmeas. Mais uma vez, podemos citar os anos de 2008-2010, acumulando em torno de três anos de retenção de fêmeas no rebanho, ilustrado pelas porcentagens de fêmeas no abate total, que saiu de 43% em 2006 e chegou em 36% em 2010, aproximadamente 2,6 milhões de fêmeas a menos. Em seguida, retorna-se aos patamares acima dos 40%, elevando-se também os abates. Em 2015 e 2016 temos nova onda de retenção, muito proveniente da atratividade da atividade de cria, pois naquele ano, o bezerro ultrapassou os R\$ 1.400 por cabeças em valores nominais e R\$ 2.880 em valores reais, em maio; atingindo o pico desde 1997. Com isso, o incentivo foi grande para pecuaristas reterem mais fêmeas, darem mais algumas oportunidades para as vacas, oferecerem mais um serviço, pois o produto final estava valorizado. Além disso, a receita oriunda da comercialização dos bezerros valorizados permite maior conforto para o criador. Por fim, 2020 e 2021 são mais dois anos de retenção, chegando à apenas 34% de fêmeas no abate total (menor valor desde 2002). Na época, também correlacionados com mais uma temporada de alta do bezerro, que

atingiu R\$ 3.140 em valor nominal e R\$ 3.550 em valor real, em abril de 2021, registrando em novo recorde da categoria.

Para confirmar que o abate reduzido é proveniente majoritariamente da retenção de fêmeas, e não está ligado diretamente a um possível decréscimo de machos abatido, veja o Gráfico 13 a seguir.

Gráfico 13. Abate de fêmeas e porcentagem em relação ao abate total



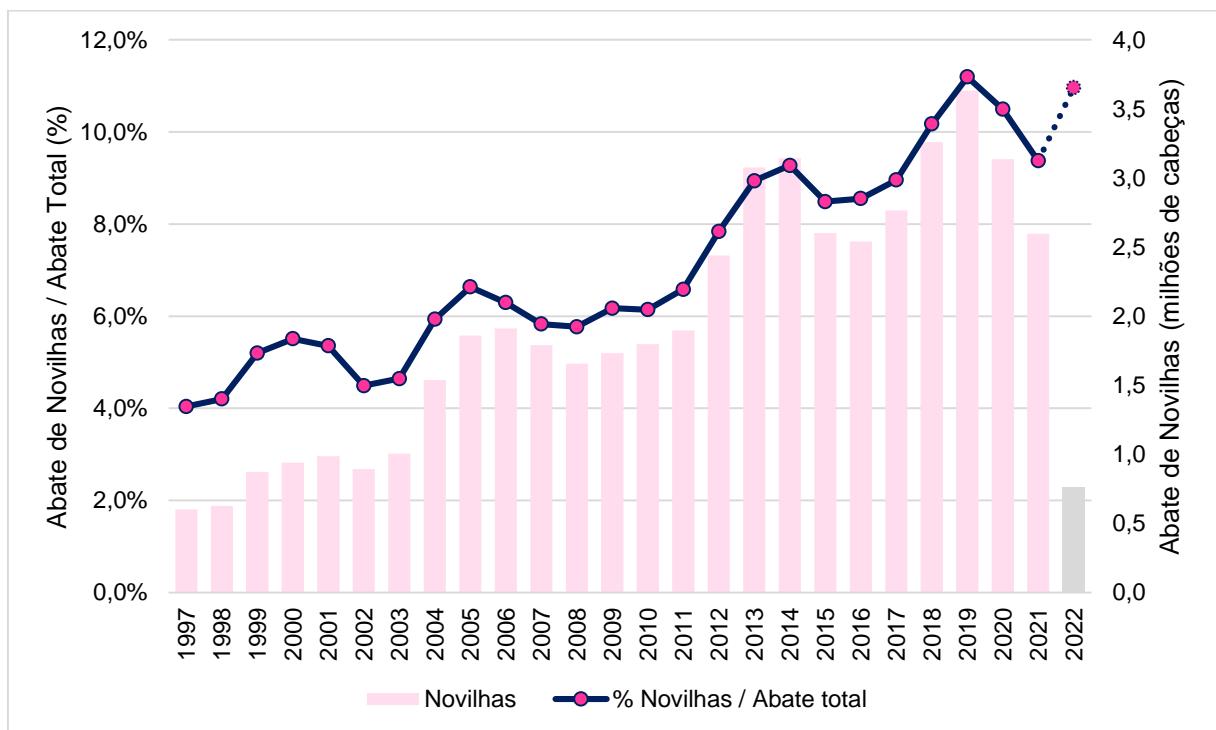
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

Por partes, temos em cinza escuro os anos com abates menores, em relação aos anos vizinhos. Dessa forma, fica evidente que as fêmeas são as maiores responsáveis por puxar o volume de abate para baixo, e também os impulsionam em anos de maior descarte. Há em 2015-2016 e 2020-2021 uma leve redução de abate de machos, que contribui para o movimento, porém é nítido que a parcela mais representativa é sempre de vacas e novilhas. Como exemplo, veja o ano de 2014 para 2015, no qual houve uma queda interessante de machos abatidos – em valores absolutos, os machos reduziram em torno de 1,0 milhão de cabeças, enquanto para as fêmeas foi de 2,4 milhões.

Por outro lado, quando avaliado separadamente os dados de abate de novilhas, o resultado mostra uma curva crescente ao longo dos últimos vinte e seis anos. Um dos fatores é o aumento do fomento e procura por carne de qualidade, de animais jovens.

Dessa forma, a novilha começou a ser valorizada não apenas como a categoria mais nova de uma fazenda de cria, mas também como um animal de engorda mais rápida, que é abatido com menor peso que o boi gordo, com uma alta qualidade de carne, fazendo seus preços tornarem-se agradáveis ao abate.

Gráfico 14. Abate de novilhas, em milhões de cabeças, e percentual em relação ao abate total



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

O volume de abate saiu da faixa de 500 mil cabeças ao ano, para atingir o recorde em 2019, com 3,6 milhões de cabeças. Quando analisado o percentual que se refere ao abate, tem-se em 1997 apenas 4% de abate em novilhas, chegando em 11,2% no pico, em 2019. Dessa forma, as novilhas hoje em dia possuem uma representatividade muito considerável. É possível também reparar que por ser uma categoria de cria, também sofre influência do ciclo pecuário, muito evidenciado pelos anos de 2015-2016 e 2020-2021, os quais há uma queda do abate, pois houve momentos de retenção, como já mostrado.

A seguir, na Imagem 1, foi elaborado os dados de percentual de abate de fêmeas, destrinchado por alguns dos estados com maior influência sobre a pecuária brasileira. Pode-se observar que, em geral, a tendência dos gráficos mostra os anos em comum para retenção de fêmeas (destacado em cores escuras) em vários estados. Todos os estados indicam menores percentuais nos últimos dois anos (2020-2021). Para o

período de 2015-2016, o movimento de retenção ocorre para cinco dos estados avaliados, com exceção apenas para Minas Gerais, onde há queda, porém, é mais sutil. Entre 2008-2010 a Imagem 1 mostram a retenção de forma nítida para Mato Grosso, Goiás, São Paulo e Minas Gerais; o Paraná não teve dados coletados para vacas em 2011, porém também pode-se ver uma leve tendência. O Mato Grosso do Sul também ocorre a diminuição de fêmeas abatidas, porém inicia em 2007, sobe em 2008 e depois volta a cair em 2009-10. Por fim, há uma correlação entre 2000-2003 aproximadamente, que pode indicar também um período de retenção. De forma geral, indicam que o movimento está presente no país como um todo, de forma generalizada, porém desorganizada.



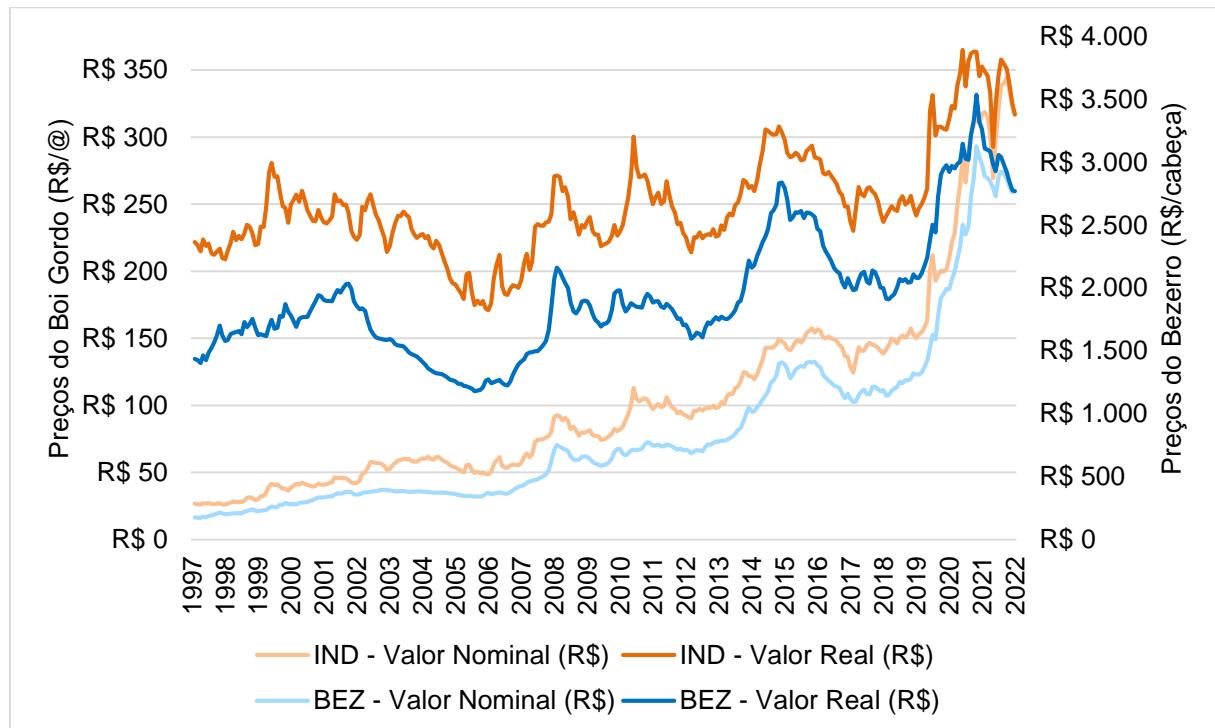
Figura 1. Percentual de fêmeas no abate total - Comparaçao entre estados

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do IBGE

2.4.3 Análise das cotações de bezerro e boi gordo

Após ser analisado o rebanho e abate, e suas relações com a retenção de fêmeas, foi levantado os preços.

Gráfico 15. Preços nominais e reais para o Boi Gordo

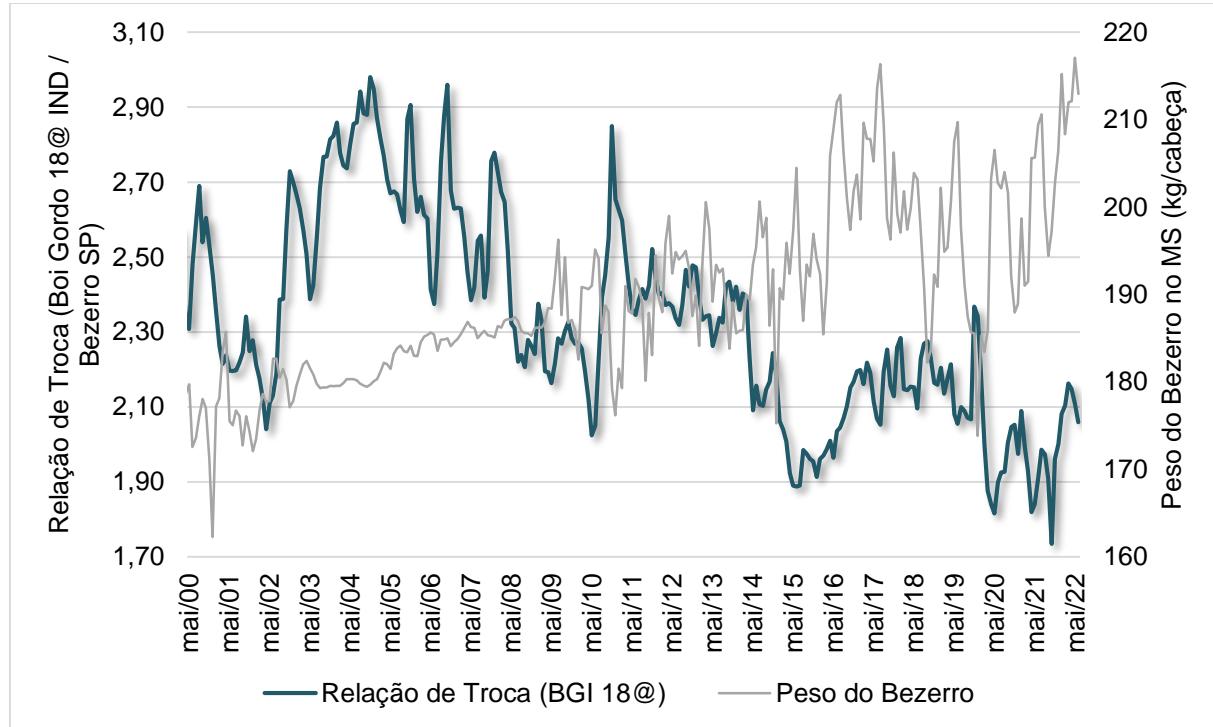


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do CEPEA

O Gráfico 15 traz: indicador (IND) do boi gordo do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA); cotações do bezerro em São Paulo (CEPEA) e seus respectivos preços transformados para valor real, a partir do Índice de Preços/Disponibilidade Interna (IGP-DI), calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Como ilustra o Gráfico 15, as cotações de bezerros e boi gordo seguem um movimento semelhante, o que prova a interligação dos preços dos produtos. Porém esses preços não flutuam exatamente na mesma amplitude, gerando variações na relação de troca, que simplificadamente é a quantidade de bezerros que se consegue comprar com a comercialização de um boi gordo de 18 arrobas.

Gráfico 16. Relação de troca (Boi gordo 18@ IND/bezerro SP) e peso do bezerro desmamado no Mato Grosso do Sul

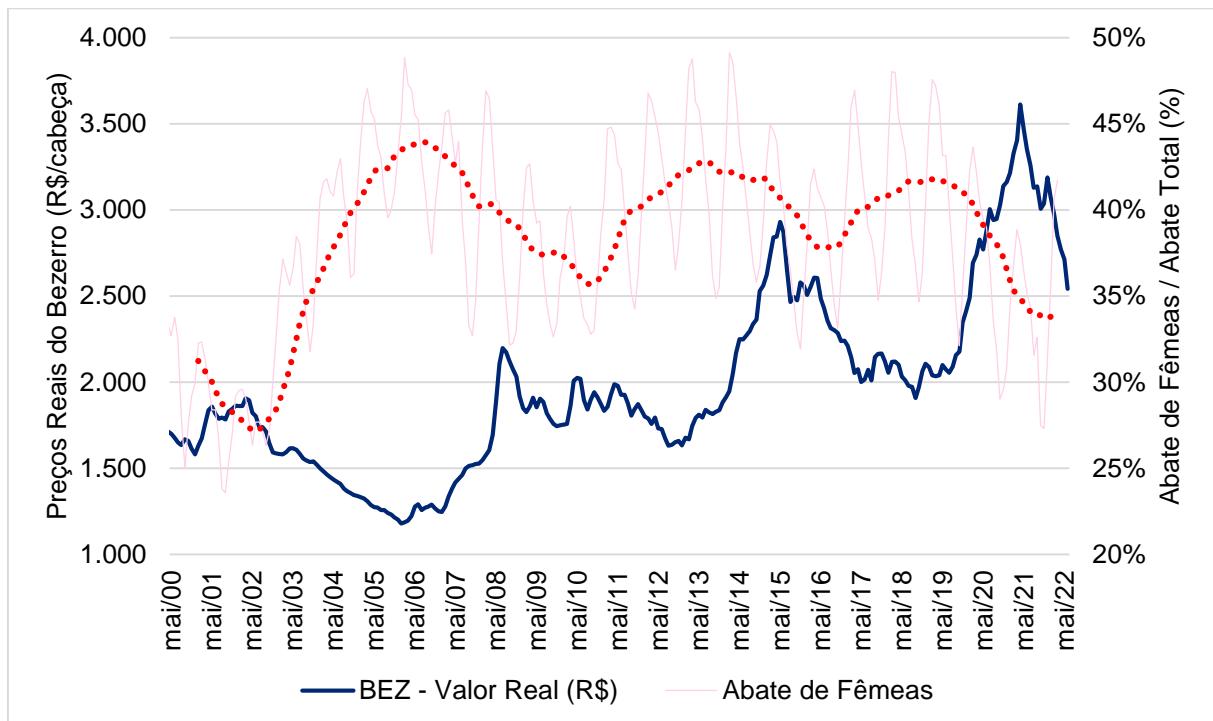


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do CEPEA

As cotações do boi gordo do Mato Grosso do Sul e os pesos do bezerro para São Paulo, não são disponibilizadas publicamente pelo CEPEA, dessa forma, foi utilizado o indicador de boi gordo de São Paulo em relação as cotações do bezerro de São Paulo, e os pesos referente ao bezerro no Mato Grosso do Sul. Nesse caso, como ilustra o Gráfico 16, a variação de troca oscilou entre 2,95 a 1,73 bezerros, com a venda de um boi gordo na época. De maneira geral, houve uma redução da relação de troca com o passar dos anos, o que estreitou a margem da atividade de recria e engorda, que hoje tem na reposição, seu maior investimento. Por outro lado, os bezerros estão cada dia mais pesados, saindo por volta de 180kg em 2000, chegando em 210 atualmente, fruto de maior investimento em pacotes tecnológicos na fase de cria.

Utilizando os dados já comentados, foi feita uma análise entre a relação do preço real (deflacionado) do bezerro e o percentual de abate de fêmeas. Como pode ser visto no gráfico abaixo, há uma grande correlação entre as duas variáveis.

Gráfico 17. Preços reais do bezerro e porcentagem de fêmeas no abate total

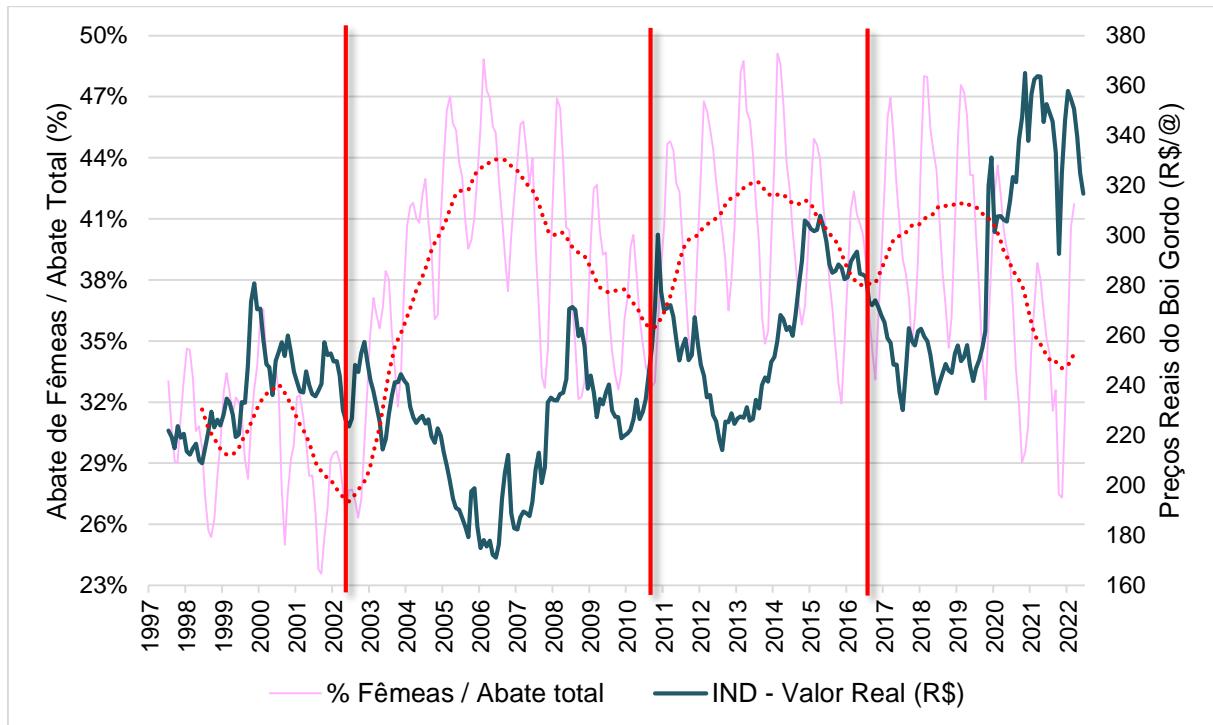


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do CEPEA e do IBGE

Quando os preços reais (deflacionados) do bezerro caem, há um impacto direto na rentabilidade da cria. Para contornar esta situação, a primeira alternativa é o descarte de vacas e novilhas, como forma de gerar receita. Além disso, o interesse em investir na atividade diminui, causando um movimento de desincentivo ou saída da atividade, podendo gerar mais abate de fêmeas. Vacas passam a receber menos oportunidades de concepção, aumenta-se o número de descartes e retém-se menor percentual de novilhas. Porém, quando há um período de abate elevado de fêmeas, no longo prazo ocorre uma redução de bezerros ofertados, e consequentemente os preços dessa categoria aumentam. Com isso, a cria volta a ter mais incentivo: maior margem/receita, fazendo um movimento contrário ao inicial, de retenção de fêmeas no rebanho, afinal seu produto está valorizado e seu caixa não foi comprometido.

Porém, o principal do ciclo pecuário é a sua correlação com os preços do boi gordo. Para isso, foi elaborado o Gráfico 18, que traz essa informação, veja a seguir.

Gráfico 18. Preços reais do boi gordo e percentual do abate de fêmeas



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do CEPEA e do IBGE

No Gráfico 18, há os preços em valores reais para a arroba do boi gordo (em verde), o percentual de abate de fêmeas em relação ao total e a média móvel de doze meses para este mesmo percentual (retirando os efeitos sazonais do abate de fêmeas).

Com isso, é possível visualizar os ciclos. Pode-se observar entre 2007-2010 uma retenção de fêmeas, estimuladas pelo alto preço do bezerro (como visto anteriormente), reduzindo o volume de animais ofertados para abate, e consequentemente causando uma alta na arroba do boi gordo.

A partir de 2011, as fêmeas retidas nos anos anteriores causam um aumento na capacidade produtiva de bezerros, causando um aumento da oferta dessa categoria e culminando na redução dos preços. Essa queda faz um movimento desorganizado, porém generalizado, de maior abate de fêmeas, principalmente como alternativa de gerar receita ao criador, que teve suas margens reduzidas pela queda do bezerro. Em consequência, a oferta de animais para abate aumenta, abrindo espaço para a queda do boi gordo nos anos subsequentes.

Ocorre então, mais uma virada de ciclo, por volta de 2014. Com menor volume de matrizes, a quantidade de bezerro produzidos reduz, ocasionando uma nova onda de

alta para a categoria, trazendo a atividade de cria de volta a atratividade. Como esperado, meados de 2014 até 2015-2016 são anos de retenção novamente. A oferta para abate fica reduzida, puxando a alta do boi gordo.

Ao final da temporada de retenção, o volume de oferta de bezerros é grande, causando uma nova virada por volta do início de 2017. O processo é cíclico novamente; abate de fêmeas para gerar receita e desestímulo da atividade, oferta para abate alta, preços do boi gordo caem. No futuro (em 2019), sem bezerro no mercado, preços sobem, incentivando a cria, causando nova retenção de fêmeas. Assim, 2020-2021 foram anos de retenção de fêmeas, refletindo (em 2022) na desvalorização dos bezerros.

É impossível ter certeza para onde vai o mercado, porém, seguindo a tendência até agora apresentados, e os indícios que já se tem no início do ano, com alta oferta de bezerros e preços baixos, o cenário é de desaceleração da cria. Com isso, a expectativa é de mais fêmeas indo para o abate nos próximos anos, aumentando a oferta e refletindo em um ciclo de “baixa” (em valores reais) para o boi gordo, enquanto essa oferta se sustentar elevada.

Dessa forma, o ciclo pecuário é separado em ciclo de alta e ciclo de baixa. Quando se fala em alta, refere-se os períodos de oferta reduzida de boi e bezerros, trazendo valorização aos preços (por isso ciclo de “alta”). O contrário também ocorre, por isso denominado ciclo de “baixa”. Portanto, o momento atual indica um cenário de ciclo de baixa.

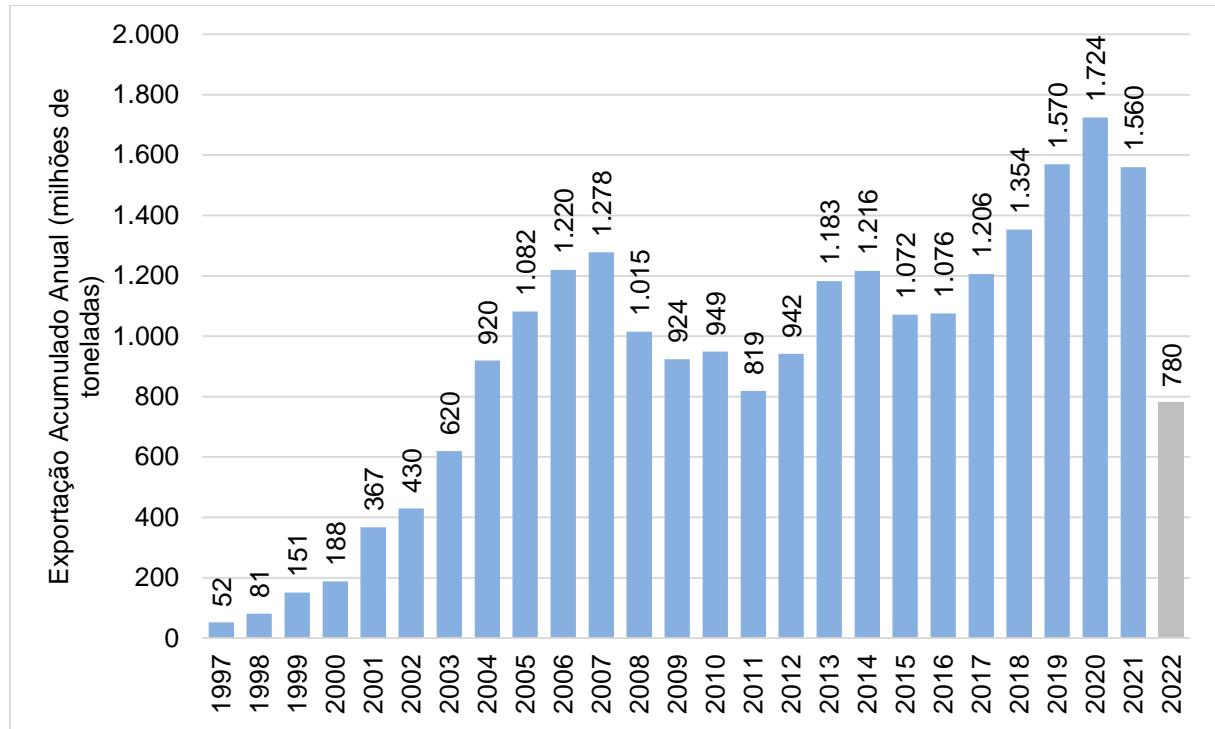
“O ciclo pecuário é um processo de retroalimentação que parte do preço do bezerro, que determina o que acontecerá com as fêmeas, no qual definirão a quantidade de bezerro produzidos no futuro, impactando os preços dos bezerros no futuro, que determinarão novamente o que acontecerá com as fêmeas” – Lygia Pimentel.

2.4.4 Volume de exportações

Nos últimos anos as exportações de carne bovina tiveram um crescimento considerável, elevando a cada dia sua participação no destino da carne brasileira. Quando comparado as exportações de carne *in natura*, houve um aumento de 45% nos últimos 5 anos consolidados, segundo o Ministério de Desenvolvimento e Comércio Exterior (MDIC). O recorde foi atingido em 2020, com 1,724 bilhões de

toneladas de carne *in natura*, aproximadamente 10% superior ao ano anterior (maior volume até aquele ano), como mostra o Gráfico 19.

Gráfico 19. Exportações de carne in natura (acumulado anual), em milhões de toneladas

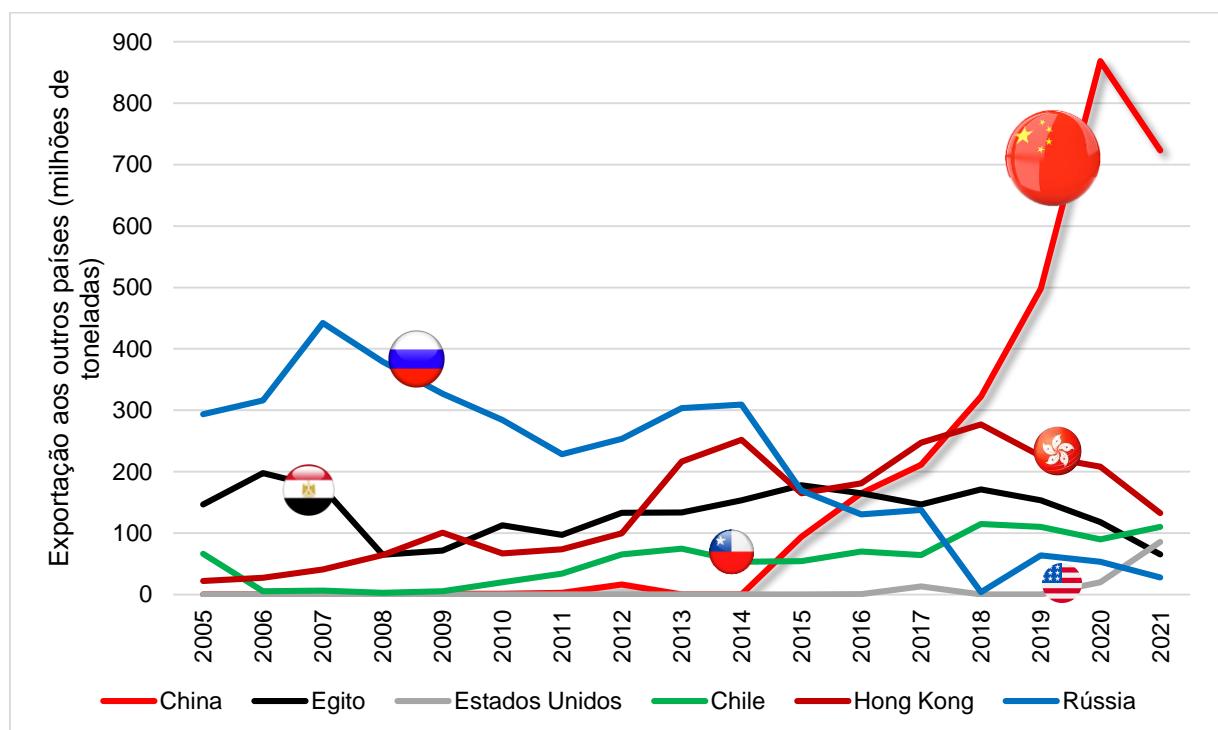


Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do MDIC

Um dos principais fatores que impulsionaram as exportações a partir de 2014 foi a China. Anteriormente os volumes eram mais pulverizados em diversos países, com destaque para Rússia, Hong Kong e Egito. Em seguida a China passou a aumentar sua importação do Brasil a cada ano, habilitando cada vez mais plantas, aliás, não somente de carne bovina como também de outras proteínas animais. Em 2015, quando tiveram o primeiro volume considerável, representavam 9% das exportações de carne *in natura*; neste ano, finalizou-se o embargo que vigorava desde 2012, liberando a importação da produção de 26 frigoríficos de proteínas animal em maio e outros 17 em junho. Dois anos se passaram, a participação da China dobrou em 2017 (18%; 211 milhões de toneladas) e chegou em 32% em 2019, após habilitar mais 17 indústrias de carne bovina, em setembro deste ano. Por fim, em 2020 e 2021 a China representava respectivamente 50% e 46% das exportações brasileiras, ou 868 e 723 milhões de toneladas de carne *in natura*. Neste ano (2022), até o fechamento de maio, já foram exportadas 437 milhões de toneladas (*share* de 56% das exportações).

Um dos motivos da China aumentar a demanda pela carne brasileira foi os danos que a Peste Suína Africana causou sobre a produção de porcos no país a partir de agosto de 2018, quando chegou começou a crescer pelo país, que até o momento tinha a carne suína como principal proteína animal.

Gráfico 20. Exportações brasileiras para os principais países, em milhões de toneladas



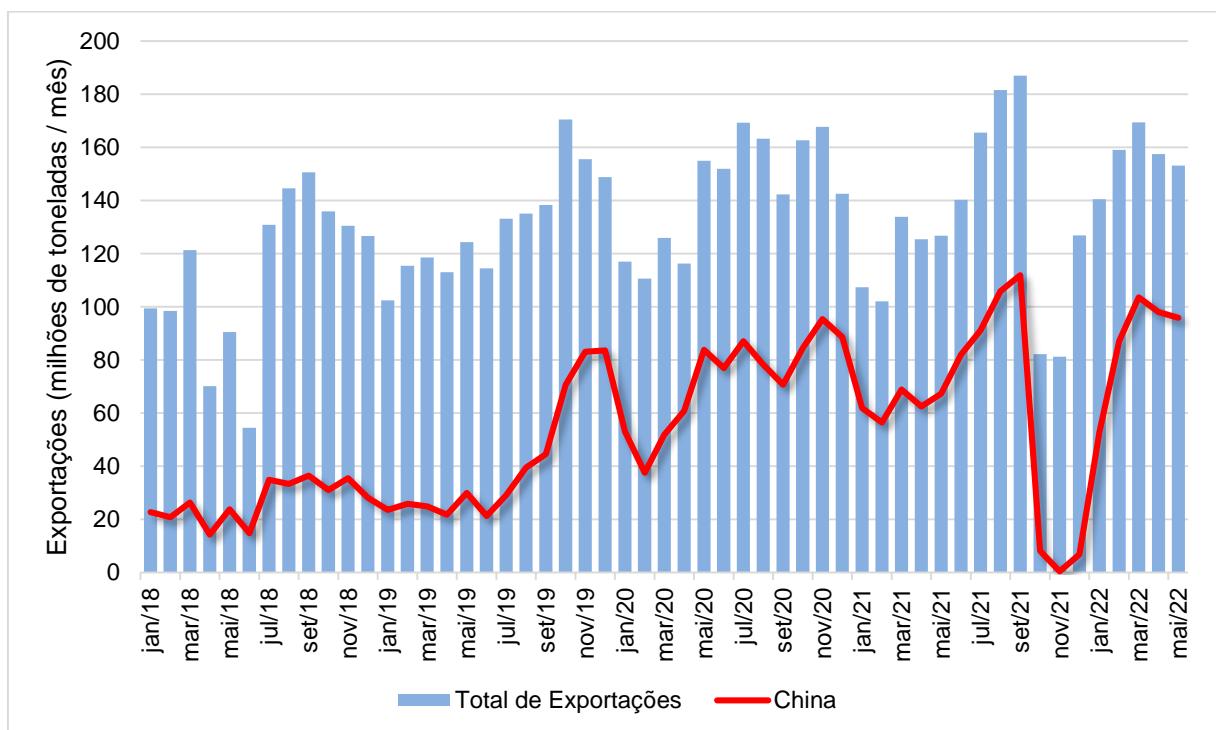
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do MDIC

Como pode-se observar no Gráfico 20, a China intensificou as importações a partir de 2014, se tornando uma grande potência importadora da carne brasileira e líder a partir de 2018. Outro país que merece um destaque é o Estados Unidos, que recentemente vem aumentando os volumes de importação do Brasil, frente elevada demanda do país.

Com o passar dos anos, o mercado chinês proporcionou uma alteração importante no mercado do boi gordo no Brasil. Com a preocupação sanitária da China, os importadores exigem carne de animais com idade inferior a 30 meses no momento do abate, por essa categoria ter em média menor incidência de doenças e problemas sanitários. A exigência citada, associado ao volume demandado pelo mercado chinês na atualidade e sua importância, tem proporcionado uma diferença de preço elevada, a partir do fim de 2021, entre o boi comum e o padrão China (inferior a 30 meses de idade).

O impacto desse mercado foi sentido na pele de produtores e indústrias no fim do ano passado. No dia 04 de setembro de 2021, após a confirmação de casos de Encefalopatia Espongiforme Bovina, conhecida como “doença da vaca louca”, a China suspende por tempo indeterminado as importações. Com isso, a demanda de matéria prima pela indústria teve uma redução drástica e os prêmios pagos aos animais jovens cessaram, até que houvesse liberação. Frente a alta oferta de boi gordo, com confinamentos em operação, e uma demanda enfraquecida, os preços despencaram. Em seguida, antes da abertura do mercado, os preços voltam a subir praticamente na mesma intensidade que caíram. Em seguida, a China reabre o mercado apenas em 15 de dezembro.

Gráfico 21. Exportações de carne bovina, em milhões de toneladas por mês, nos últimos 5 anos



De forma geral, considerando algumas indústrias suspensas, o primeiro semestre de 2022 atingiu até 37 unidades habilitadas para a exportação, distribuídas por 9 estados, ilustrado na Imagem 2, a seguir.

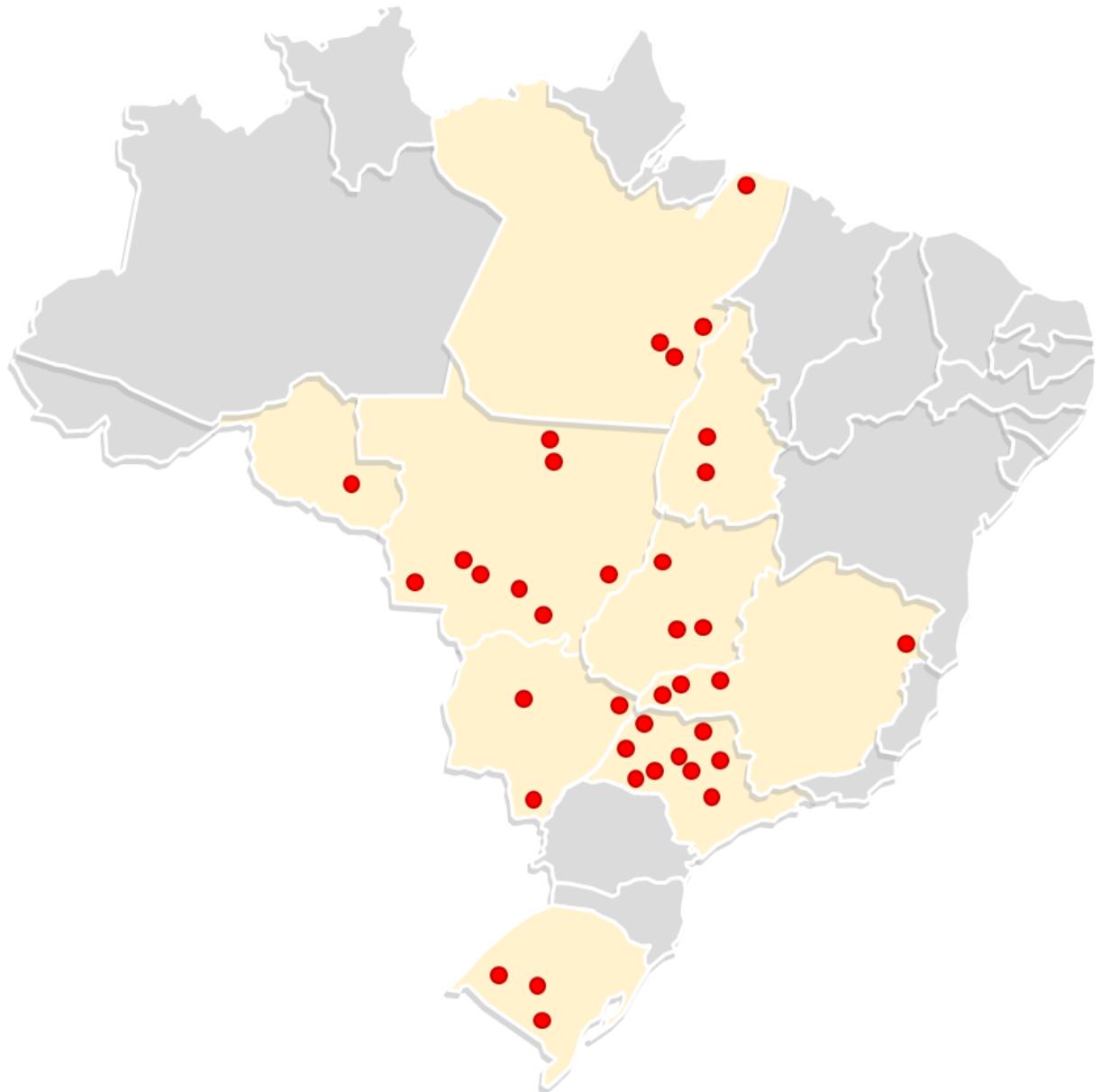


Figura 2. Distribuição de unidades frigoríficas bovinas com habilitação de exportação para a China.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do MAPA

3 CONCLUSÕES

O ciclo pecuário acontece no Brasil, ilustrado pelo abate de fêmeas e a flutuação dos preços deflacionados do boi gordo, porém não é mais nítido devido à instabilidade do rebanho, principalmente até o século passado. Os fatos traduzem uma tendência de virada de ciclo, com abate de fêmeas aumentando, que ocasionará uma queda para o boi gordo no futuro, em preços deflacionados.

O conhecimento da dinâmica do ciclo é de grande importância para todos os setores que atuam na pecuária, como produtores, pesquisadores, indústrias e serviços. Esta variação cíclica é um dos principais fatores que ilustram a necessidade de uma avaliação financeira de vários anos para os sistemas pecuários, em contrapartida a viabilidades econômicas pontuais

Além disso, o trabalho mostrou a volatilidade dos preços do boi gordo na atualidade, principalmente em relação ao mercado Chinês, que pode causar variações mais intensas nas cotações. Dessa forma, as operações de *hedge* passam a ser ferramentas excelentes, que simplificadamente, são estratégias de investimento que tem por objetivo proteger o valor de ativos contra variações futuras de ambos os lados: alta na matéria prima e queda nos produtos comercializados.

4 REFERÊNCIAS

Associação das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Beef Report**. 2022. Disponível em: <http://abiec.com.br/en/publicacoes/beef-report-2022-2/>. Acesso em: 1 jun. 2022.

BRAGANÇA, Raissa Carvalho; BUENO, Newton Paulo. O ciclo pecuário no Brasil: uma análise usando a metodologia da dinâmica de sistemas. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 8, n. 2, p. 199-220, 09 dez. 2009.

CALEMAN, Silvia Morales de Queiroz. **Falhas de coordenação em sistemas agroindustriais complexos: uma aplicação na agroindústria da carne bovina**. 2010. 200 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CANELLAS, Leonardo Canali *et al.* **Recria de fêmeas em idade ao primeiro acasalamento**. Guaíba: Agrolivros, 2013. 14 p.

CARVALHO, Thiago Bernardino de; ZEN, Sérgio de. A cadeia de Pecuária de Corte no Brasil: evolução e tendências. **Revista Ipecege**, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 85-99, 16 fev. 2017. I-PECEGE. <http://dx.doi.org/10.22167/r.ipecege.2017.1.85>.

CARVALHO, Thiago Bernardino de. **A importância do Brasil na produção mundial de carne bovina**. 2018. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniao-cepea/a-importancia-do-brasil-na-producao-mundial-de-carne-bovina.aspx>. Acesso em: 11 jul. 2022.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (Piracicaba) (comp.). **Indicador boi gordo Cepea/B3**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>. Acesso em: 10 abr. 2022.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (Piracicaba). **Indicador do bezerro ESALQ/BM&FBovespa - Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/bezerro.aspx>. Acesso em: 11 abr. 2022.

CHISTOFARI, Luciana Fagundes; BARCELLOS, Julio Otávio Jardim; OIAGEN, Ricardo Pedroso. **Comercialização na bovinocultura de corte:** gestão na bovinocultura de corte. Guaíba: Agrolivros, 2014. 37 p.

FERREIRA, Gabriel Caymmi Vilela; MIZIARA, Fausto; VAZQUÉZ-GONZÁLEZ, Ibán. Intensificação da pecuária em Goiás. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, 2021.

IBGE (Rio de Janeiro). **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>. Acesso em: 25 abr. 2022.

IBGE (Rio de Janeiro). **Pesquisa Trimestral do Abate de Animais**. 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/abate/tabelas>. Acesso em: 15 jun. 2022.

LIMA, Rogério Rodrigues de. **Gestão produtiva e financeira em pecuária de corte:** guia de implementação. Guia de implementação. 2016. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/gestao-produtiva-financeira-pecuaria-de-corte/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

MAPA. **Consulta de estabelecimento nacional**. Disponível em: https://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons/%21ap_estabelec_nacional_cons. Acesso em: 01 maio 2022.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Estatísticas de comércio exterior:** exportações e importações em geral. Exportações e importações em geral. 2022. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>. Acesso em: 22 jun. 2022.

RANSOLIN, Esequiel. **Exportações de carne bovina brasileira para a China:** desafios e oportunidades. 2019. 97 f. TCC (Graduação) - Curso de Comércio Exterior, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2019.

REIS, Ricardo Andrade; ROMANZINI, Eliéder Prates; BARBERO, Rondineli Pavezzi. A suplementação como ferramenta no ajuste da taxa de lotação. **Scot Consultoria, Bebedouro, SP-Brasil**, p. 165-177, 2017.

SABADIN, Catiana. **O comércio internacional da carne bovina brasileira e a indústria frigorífica exportadora.** 2006. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronegócios, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2006.

SACHS, Raquel Castellucci Caruso; PINATTI, Eder. Análise do comportamento dos preços do boi gordo e do boi magro na pecuária de corte paulista, no período de 1995 a 2006. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 5, n. 3, p. 329-351, 10 jul. 2007.

SILVA NETO, Waldemiro Alcântara da. **Crescimento da pecuária de corte no Brasil: fatores econômicos e políticas setoriais.** 2011. 170 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Econômicas, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2011.

SILVEIRA, Rodrigo Lanna Franco da. **Análise das operações de cross hedge e do hedge do boi gordo no mercado futuro da BM&F.** 2002. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Área de Concentração em Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2012.

SOUSA, Frederico Freitas Inglês de. **Análise do comportamento de mercado do bezerro de corte desmamado dentro do ciclo pecuário.** 2017. 29 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2017.