

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL
CURSO DE MESTRADO

Avaliação econômica do Programa Zebu PO: produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade, sob o enfoque de gestão de custos e análises dos ponderadores técnicos-econômicos

Leandro Nogueira Bomfim

CAMPO GRANDE, MS
FEVEREIRO - 2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL
CURSO DE MESTRADO

Avaliação econômica do Programa Zebu PO: produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade, sob o enfoque de gestão de custos e análises dos ponderadores técnicos-econômicos

Economic evaluation of the Zebu PO Program: efficient and sustainable quality meat production, focusing on cost management and analysis of technical-economic indicators

Leandro Nogueira Bomfim

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Carneiro Brumatti

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciência Animal. Área de concentração: Produção Animal.

CAMPO GRANDE, MS

FEVEREIRO - 2023



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Certificado de aprovação

LEANDRO NOGUEIRA BOMFIM

Avaliação econômica do programa Zebu PO: produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade sob o enfoque de gestão de custos e análises dos ponderadores técnicos-econômicos

Economic evaluation of the Zebu PO Program: efficient and sustainable quality meat production, focusing on cost management and analysis of technical- economic indicators

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência Animal. Área de concentração: Produção Animal.

Aprovado em: 28-02-2023

BANCA EXAMINADORA:

Dr. Ricardo Carneiro Brumatti - Presidente
(UFMS) – Presidente

Dr. Gustavo de Faria Theodoro
(UFMS)

Dr. Leonardo de Oliveira Fernandes
(EPAMIG)



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo de Faria Theodoro, Professor do Magisterio Superior**, em 28/02/2023, às 17:19, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Carneiro Brumatti, Professor do Magisterio Superior**, em 01/03/2023, às 07:34, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo de Oliveira Fernandes, Usuário Externo**, em 08/03/2023, às 13:49, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3877494** e o código CRC **01ADE4B4**.

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.001236/2021-33

SEI nº 3877494

AGRADECIMENTOS

Este é um momento muito importante para mim. Hoje entrego minha dissertação e início uma nova etapa de vida. Nada disso teria sido possível se não fosse pelos ensinamentos de Deus, que me confortou e iluminou o meu caminho ao longo desta jornada.

Sou grato às instituições de fomento CAPES, CNPq e FUNDECT pela concessão da bolsa de estudo e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Quero agradecer, também a FAMEZ – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia e todo o corpo docente e, em especial, ao meu orientador Prof. Dr. Ricardo Carneiro Brumatti por todo incentivo e apoio necessário para que eu pudesse crescer academicamente e pessoalmente.

Agradecimento especial à ABCZ – Associação Brasileira dos Criadores de Zebu. Agradeço por oferecer todo o suporte necessário para a condução do experimento e por fornecer os dados para executar o trabalho, não posso deixar de agradecer pela acolhida durante a minha visita a instituição na cidade de Uberaba e a todos aqueles que eu pude conviver nesse período.

Agradeço a minha mãe, a qual eu lhe devo a vida e todas as oportunidades que nela tive ao qual eu espero um dia poder lhe retribuir. Agradeço ainda aos meus familiares mais próximos que ao longo desta etapa me encorajaram e me apoiaram. Também aos meus amigos e colegas que viveram esta experiência comigo ficarão eternamente na minha história de vida. Agradeço a todos que fizeram parte desta caminhada, pois todos influenciaram a atingir o que hoje eu posso celebrar.

EPÍGRAFE

“Não se prenda nos seus próprios sonhos, mas não deixe de sonhar.”

The Flanders

RESUMO

BOMFIM, L. N. Avaliação econômica do Programa Zebu PO: produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade, sob o enfoque de gestão de custos e análises dos ponderadores técnicos-econômicos. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2023.

No ano de 2021 a pecuária de corte movimentou cerca de R\$ 913,14 bilhões. Entretanto, a ampla capacidade de produção e renda no setor pode vir a sofrer com uma gestão de custos deficitária. O preço da carne bovina nos últimos anos esteve em alta, o elevado preço mundial incentivou os produtores a aumentar a produtividade. A demanda global permanece forte, mesmo com as pressões inflacionárias e problemas logísticos que afligem diversos países, no entanto, as expectativas são otimistas, visto que, muitos países já suspenderam as restrições da Covid-19. No momento o setor brasileiro está em fase de recuperação de ciclo de produção, a baixa disponibilidade de gado em 2021 refletiu no aumento dos preços, contexto que incentiva o pecuarista a aumentar o seu estoque. O Brasil é um grande protagonista na pecuária mundial, constantemente os sistemas de produção brasileiro vem superando novos desafios afim de fornecer um produto com qualidade e segurança. O controle gerencial é fundamental para a “homeostase” de um sistema de produção, e proporciona condições necessárias para uma boa gestão rural. A ação no controle das operações está relacionada a vitalidade e progresso das propriedades rurais, além de maior ganho produtivo no sistema pecuário.

Palavras-Chave: controle pecuário; faturamento produtivo; pecuária de corte.

ABSTRACT

BOMFIM, L. N. Economic evaluation of the Zebu PO Program: efficient and sustainable quality meat production, focusing on cost management and analysis of technical-economic indicators. Dissertation (Masters) - Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Federal University of Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2023.

In the year 2021, beef cattle raised around BRL 913.14 billion. However, the broad production capacity and income in the sector may suffer from poor cost management. The price of beef in recent years has been on the rise, the high world price has encouraged producers to increase productivity. Global demand remains strong, even with inflationary pressures and logistical problems that afflict several countries, however, expectations are optimistic, as many countries have already lifted Covid-19 restrictions. At the moment, the Brazilian sector is in the recovery phase of the production cycle, the low availability of cattle in 2021 reflected in the increase in prices, a context that encourages cattle ranchers to increase their stock. Brazil is a major player in world livestock, constantly Brazilian production systems are overcoming new challenges in order to provide a product with quality and safety. Management control is fundamental for the “homeostasis” of a production system, and provides the necessary conditions for good rural management. The action in the control of operations is related to the vitality and progress of rural properties, in addition to greater productive gains in the livestock system.

Key words: beef cattle; livestock control; productive billing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Revisão Bibliográfica	11
Figura 1 - Volume e valor unitário das importações chinesas de carne bovina desossada e congelada dos principais fornecedores, janeiro a julho de 2022 - Fonte: USDA, 2022j.....	15
Figura 2 - Importações brasileiras de carne bovina (1.000 TEC) - Fonte: USDA, 2022d.	20
Figura 3 - Consumo de carne brasileira em 2021 - Fonte: USDA, 2022d.	21
Avaliação econômica do programa Zebu PO: Produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade, sob o enfoque de gestão de custos e análises dos ponderadores técnicos-econômicos	29
Figura 1 - Fluxo de caixa do custo anual.....	40
Figura 2 - Resultado econômico por animal analisado por peso de carcaça.	42
Figura 3 - Resultado econômico por animal analisado por peso produzido.....	42

LISTA DE TABELAS

Revisão Bibliográfica.....	11
Tabela 1 - Maiores rebanhos bovinos do mundo em 2021, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão.....	12
Tabela 2 - Maiores produtores de carne bovina do mundo em 2021, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão.	13
Tabela 3 - Maiores importadores de carne bovina do mundo em 2021, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão.	14
Tabela 4 - Maiores exportadores de carne bovina do mundo em 2021, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão.	15
Tabela 5 - Maiores consumidores mundiais de carne bovina em 2021.....	16
Tabela 6 - Rebanho bovino por estado brasileiro e sua participação no total do Brasil.....	18
Tabela 7 - Principais destinos da carne brasileira exportada em 2021 em faturamento.....	19
Tabela 8 - Principais destinos da carne bovina brasileira exportada em 2021 em volume (toneladas).	19
Avaliação econômica do programa Zebu PO: Produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade, sob o enfoque de gestão de custos e análises dos ponderadores técnicos econômicos	29
Tabela 1 - Demonstrativo de resultado econômico.	38
Tabela 2 - Demonstrativo de resultado econômico por fase.	40
Tabela 3 - Resultado dos ponderadores econômicos.....	41

SUMÁRIO

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
1.1 Introdução	10
1.2 Visão macroeconômica global da carne bovina.....	11
1.3 Visão macroeconômica nacional da carne bovina	17
1.4 A importância do controle gerencial no agronegócio	21
1.5 O agronegócio reflete as práticas de controle gerencial	22
1.6 Os pilares que condicionam a sobrevivência econômica.....	24
1.7 Considerações finais	25
1.8 Referências.....	26
Avaliação econômica do programa Zebu PO: Produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade, sob o enfoque de gestão de custos e análises dos ponderadores técnicos-econômicos	29
1. INTRODUÇÃO	30
2. REFERENCIAL TEÓRICO	31
2.1 O aprimoramento da pecuária de corte através da gestão.....	31
2.2 O Planejamento deriva de uma gestão de custo organizada	32
3. MATERIAL E MÉTODOS	33
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
5. CONCLUSÕES.....	42
6. REFERÊNCIAS	43

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 Introdução

Em 2021 a pecuária de corte movimentou cerca de R\$ 913,14 bilhões (Brazilian Beef, 2022), no entanto, o PIB do ramo pecuário recuou 8,95% em 2021, ao comparar com 2020. O atual cenário exige a profissionalização da pecuária, o estreitamento das margens nesse segmento, devido principalmente aos aumentos das matérias primas torna mais desafiador o processo de produção e passa a ser necessário a implantação da cultura da eficiência nas fazendas (CEPEA, 2022c).

Em novembro de 2022 os valores do boi gordo atingiram os menores preços desde novembro de 2021 (R\$ 268,00), na ocasião houve a suspensão dos envios de carne ao mercado chinês, em virtude dos casos atípicos de “vaca louca” registrados naquele momento e que forçaram o valor da arroba a ser praticado a um menor valor. Os altos preços da carne bovina no mercado mundial e brasileiro suscitou no aumento da produção para 2022, contudo, o crescimento na oferta de animais prontos para o abate vem resultando em desvalorizações da arroba nesse final do ano (CEPEA, 2022c).

Saber administrar uma fazenda de maneira mais eficiente possível não é uma tarefa fácil, na verdade, muitos produtores encontram dificuldade para cuidar do seu patrimônio e dos processos que envolvem a pecuária de corte, tornando toda o ciclo para obtenção de receita falho. Porém, ter uma gestão financeira saudável é necessário para qualquer empreendimento que busca concluir um grande objetivo e também quer aproveitar o caminho até a conclusão desta meta (Carvalho et al., 2022).

As propriedades rurais precisam integrar as ferramentas de controle gerencial e considerar os efeitos da macroeconomia como causa para a formulação de estratégias para a tomada de decisão no sistema. Caso contrário, aquelas fazendas que se atentarem apenas as questões produtivas e de forma equivocada não observar a dinâmica do mercado, as políticas trabalhistas e ambientais que abrangem toda a cadeia produtiva da carne bovina ficara desatualizada, o faturamento no sistema de produção fica deficitário tornando a permanência ainda mais complexa no cenário atual que envolve a pecuária de corte nacional (Sesso et al., 2022).

Nesse contexto, o objetivo desta revisão é contribuir através de um levantamento bibliográfico sobre gestão e controle de custos, aplicados na pecuária de corte, tendo como base o atual contexto nacional e internacional da cadeia da carne bovina, explicitando a importância de utilizar metodologias de controle gerencial e a implantação da cultura da eficiência nas propriedades rurais do Brasil.

1.2 Visão macroeconômica global da carne bovina

O preço da carne bovina esteve em alta nos últimos anos e o elevado preço mundial incentivou os produtores a aumentar a produtividade. Entretanto, a produção de carne bovina para 2022 (58.117 TEC - Tonelada Equivalente Carcaça) não se diferencia muito da produção de 2021 (57.777 TEC). Uma vez que, a China vem passando por um processo de recuperação no setor de carne suína, ponto importante, visto que as mudanças nesse setor têm impacto no mercado de outras carnes, pois à medida que o setor se reestabelece os consumidores voltam a consumir maiores quantidades de carne de porco, a proteína animal preferida na China (USDA, 2022i).

A situação da peste suína africana na China permanece inalterada, contudo, uma prática de manejo que está sendo aplicada é remover apenas os suínos sintomáticos e manter o restante do rebanho. Essa prática mantém a doença circulando por todo o país, no entanto, a produção interna e os preços comerciais tendem a se estabilizar. Logo, em 2023 as importações de carne bovina pela China devem reduzir, devido os altos preços globais e a produção de suínos com preços domésticos mais viáveis (USDA, 2022i).

A Índia apresenta o maior rebanho bovino do mundo (Tabela 1), cerca de 18,22% do rebanho mundial, em seguida aparece o Brasil com 11,72% e em terceiro o Paquistão com valores bem abaixo ao comparar com os dois primeiros, próximo a 5,5% (Brazilian Beef, 2022). Em 2023, se espera que a Índia consiga expandir o seu rebanho, embora que em 2022 várias regiões do país foram afetadas com o surto da doença de pele irregular (LSD) que levaram a óbito milhares de animais e a doença continua se propagando em diversas regiões (USDA, 2022g).

Tabela 1 - Maiores rebanhos bovinos do mundo em 2021, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão.

País	Rebanho em milhões de cabeças	Rebanho mundial (%)
Índia	305,40	18,22
Brasil	196,47	11,72
Paquistão	92,14	5,50
EUA	91,99	5,49
China	91,78	5,47
Argentina	54,66	3,26
México	36,41	2,17
Colômbia	28,51	1,70
Austrália	24,47	1,46
Turquia	18,42	1,10
Rússia	17,97	1,07
França	17,96	1,07
Paraguai	14,16	0,84
Uzbequistão	13,28	0,79
Outros	672,97	40,14
Total	1676,59	100

Fonte: Adaptado de Brazilian Beef (2022).

Os principais produtores mundiais de carne bovina são, Estados Unidos, Brasil, China e Argentina (Tabela 2) (Brazilian Beef, 2022). A produção de carne bovina dos Estados Unidos tende a aumentar, visto que, há um grande volume de gado sendo confinado, devido ao impacto da seca, resultando em baixa disponibilidade de forragem para os animais, os preços relativamente fortes apoiam o aumento produtivo no setor americano. No Brasil, o crescimento da produção se beneficiará da disponibilidade de pastagens e, em certa medida, da desvalorização do Real (USDA, 2022d).

A produção da Argentina tende a se manter estável, praticamente inalterada para 2023. O setor pecuário tende a vivenciar um período de seca por conta da La niña, assim como o Brasil. Toda via, a Argentina vive uma situação macroeconômica complicada, a inflação em 2021 foi de 51% e pode dobrar em 2022, condições que levaram o governo a impor restrições de exportações, que estão estimadas a permanecer até o final de 2023. A atual conjuntura fez com que a Argentina alcançasse exportações recordes, mas não em volume, em valores, devido aos altos preços globais da carne bovina (USDA, 2022a).

A China se estabelece como o terceiro maior produtor de carne bovina e como o principal importador no mundo (Tabela 3), as importações da China advêm do Brasil (38%), Argentina (18%), Uruguai (15%), Nova Zelândia (9%), Austrália (7%) e Estados Unidos (7%). Cenário que pode se alterar em 2023, devido à proibição de exportações de gado vivo da Nova Zelândia por mar. Consequentemente, a participação da Austrália tende a aumentar no mercado Chinês em relação a 2022 (USDA, 2022e).

As perspectivas de fornecimento de carne bovina da Oceania são menores também no segundo maior mercado importador do mundo, a maior queda nas importações americanas, foi da Nova Zelândia. A dois anos, a Austrália vem recuperando o seu rebanho, após um período de seca severa e problemas trabalhistas que impediram o crescimento da produção, as importações da Austrália em 2022, estão 47% abaixo da média de 2016 – 2020, visto que, Canadá (28%), México (20%), Nova Zelândia (15%), Austrália (12%) e Brasil (11%) atualmente são os principais fornecedores que estão atendendo os Estados Unidos (USDA, 2022l).

Tabela 2 - Maiores produtores de carne bovina do mundo em 2021, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão.

País	Produção de carne (1.000 TEC)	Produção mundial (%)
EUA	12.703,34	17,87
Brasil	9.714,25	13,66
China	6.748,08	9,49
Argentina	3.010,56	4,23
Índia	2.421,59	3,41
Paquistão	2.243,94	3,16
México	2.122,31	2,98
Austrália	2.120,49	2,98
Rússia	1.636,11	2,30
França	1.432,86	2,02
Turquia	1.115,19	1,57
Uzbequistão	960,61	1,35
Colômbia	751,77	1,06
Paraguai	566,71	0,80
Outros	23.555,55	33,13
Total	71.100,35	100

Fonte: Adaptado de Brazilian Beef (2022).

TEC: Tonelada Equivalente Carça.

108 Tabela 3 - Maiores importadores de carne bovina do mundo em 2021, considerando rebanho
 109 bubalino nos países de maior expressão.

País	Importações Totais Mil TEC	Importações mundiais (%)
China	2.591,57	16,93
Estados Unidos	1.508,81	9,86
Egito	716,36	4,68
Hong Kong	592,01	3,87
Países Baixos (Holanda)	464,41	3,03
Itália	395,87	2,59
Reino Unido	378,88	2,48
Chile	368,09	2,40
Rússia	367,09	2,40
Indonésia	274,25	1,79
Emirados Árabes Unidos	195,55	1,28
Filipinas	181,04	1,18
Arábia Saudita	172,95	1,13
Israel	142,4	0,93
Singapura	56,83	0,37
Jordânia	52,06	0,34
Uruguai	30,96	0,20
União Européia	2.717,44	17,75
Outros	5.696,99	37,22
Dados não declarados	1.119,45	7,31
Mundo	15.305,58	100

110 Fonte: Adaptado de Brazilian Beef (2022). TEC: Tonelada Equivalente Carça.

111 As exportações globais de carne bovina para 2022 deve bater 11,9 milhões de toneladas,
 112 um aumento de 1% em relação a 2021. Atualmente, o Brasil é o maior exportador de carne
 113 bovina do mundo (Tabela 4). Em 2022, prevê que o Brasil exporte a sua produção
 114 principalmente para a China, Egito e Estados Unidos. A demanda do mercado chinês representa
 115 cerca de 60% das exportações de carne do bovina do Brasil, proporcionado uma demanda
 116 constante mesmo durante a pandemia. (USDA,2022d).

117 Em 2021, os Estados Unidos foi o segundo maior exportador de carne bovina (Tabela
 118 4), as exportações aumentaram cerca de 16% em relação a 2020. A justificativa deste aumento
 119 foi a crescente demanda do mercado chinês, um crescimento de quase quatro vezes de um ano
 120 para o outro, em virtude do acordo econômico e comercial assinado em janeiro de 2020, visando
 121 eliminar várias barreiras tarifárias entre os países (USDA, 2022l).

122 Japão (24%), Coreia do Sul (23%), China (16%), México (9%) e Canadá (8%), são os
 123 cinco principais mercados de exportação da carne bovina americana, juntos representam 80%
 124 do total das exportações. Apenas sete por cento das importações da China, advém do mercado
 125 americano, que é apenas o sexto maior fornecedor. No entanto, o valor unitário da carne bovina
 126 americana praticado no mercado Chinês atualmente é o maior entre os principais exportadores
 127 do mundo (Figura 1) (USDA, 2022j).

128

129

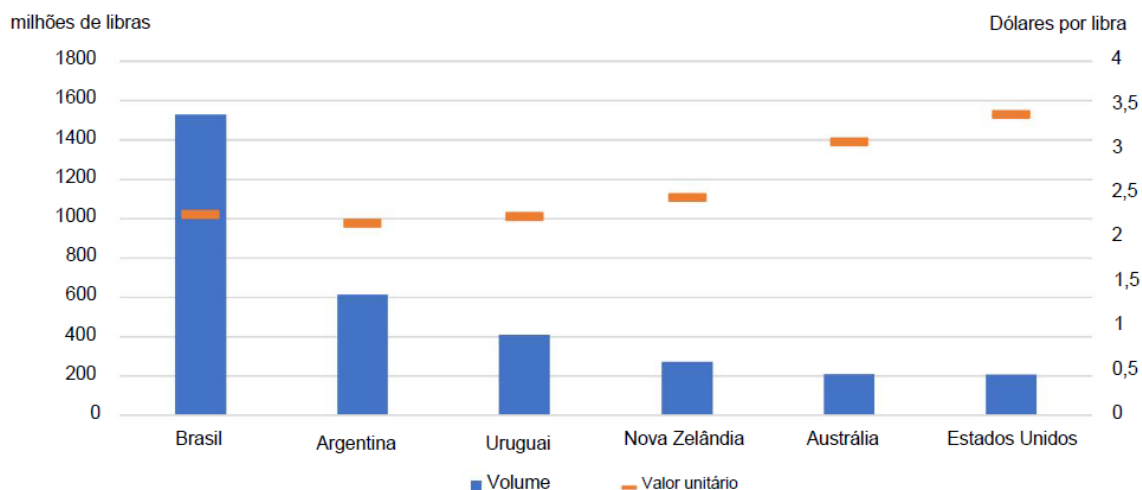


Figura 1 - Volume e valor unitário das importações chinesas de carne bovina desossada e congelada dos principais fornecedores, janeiro a julho de 2022 - Fonte: USDA, 2022j.

A expectativa de exportação do mercado australiano para 2022, representa um baixo crescimento quando comparado com o ano anterior, apesar do processo de reestruturação do rebanho nacional, o país está conseguindo manter volume de exportação para o Japão, Coreia do Sul e China, porém, vem perdendo espaço no mercado americano. Logo, em seguida aparece a Índia como quarto exportador, fornecendo carne para países do Oriente Médio e Sul da Ásia (USDA, 2022b).

Tabela 4 - Maiores exportadores de carne bovina do mundo em 2021, considerando rebanho bubalino nos países de maior expressão.

País	Exportações (1.000 TEC)	Exportações mundiais (%)
Brasil	2.478,20	16,2
EUA	1.709,90	11,2
Austrália	1.416,90	9,3
Índia	1.278,80	8,4
Argentina	823,7	5,4
Nova Zelândia	688,1	4,5
Países Baixos	660,7	4,3
Irlanda	651,7	4,3
Polônia	640,4	4,2
Canadá	624,4	4,1
Uruguai	558	3,6
Paraguai	500	3,3
Alemanha	374,5	2,4
México	340,4	2,2
França	279	1,8
Espanha	255,4	1,7
Bélgica	200,1	1,3
Bielorrússia	187,3	1,2
Nicarágua	177,6	1,2
Reino Unido	173,2	1,1
Itália	170,4	1,1
Áustria	163,9	1,1
Outros	953	6,2
Total	15.305,60	100

Fonte: Adaptado de Brazilian Beef (2022).

TEC: Tonelada Equivalente Carça.

Os Estados Unidos, além de ser o maior produtor de carne bovina do mundo, também é o maior consumidor mundial (Tabela 5), apresentando um produto de alto valor agregado, produzido principalmente em confinamentos com uma dieta a base grãos (Brazilian Beef, 2022). Em 2023, está previsto uma queda 1,6% no consumo de carne bovina no país, devido principalmente a constante alta de preço. Em 2021, o preço da carne bovina aumentou 9,3%, cenário que permanece sem mudanças e reflete no poder de compra da população (USDA, 2022f).

Tabela 5 - Maiores consumidores mundiais de carne bovina em 2021.

País	Consumo total (Mil TEC)	Consumo (%)	Disponibilidade per capita (%)
EUA	12.497,9	330,7	405,9
China	9.591,1	1418,1	72,6
Brasil	7.314,4	212,6	369,5
Argentina	2.195,2	45,8	514,3
Paquistão	2.165,6	212,5	109,4
México	1.975,1	102,9	164,4
Rússia	1.954,5	129,0	143,6
Egito	1.464,9	146,1	152,9
França	1.449,7	65,3	238,4
Japão	1.321,2	125,4	113,1
Alemanha	1.201,8	83,3	154,9
Índia	1.142,8	1392,0	8,8
Turquia	1.115,5	84,6	141,6
Reino Unido	1.090,7	67,3	174,1
Canadá	1.090,3	38,2	306,6
Itália	1.022,2	59,6	184,2
África do Sul	979,1	60,5	173,7
Uzbequistão	953,0	34,4	297,1
Coréia	925,9	51,8	191,9
Indonésia	781,6	272,2	30,8
Colômbia	691,6	51,0	145,5
Vietnã	613,0	98,3	66,9
Espanha	571,5	47,2	130,1
Chile	570,4	19,7	310,7
Uruguai	87,0	3,5	263,6
Outros	16.649,2	2512,8	71,1
Mundo	71.415,2	7664,8	405,9

Fonte: Adaptado de Brazilian Beef (2022).

TEC: Tonelada Equivalente Carça.

A China representa o segundo maior mercado consumidor. No entanto, em 2023, se espera que o país passe por uma desaceleração econômica, em virtude da política de tolerância zero da COVID-19, que está impactando drasticamente os setores de hotéis e restaurantes. Dado que, os consumidores permanecem sensíveis aos altos preços, tornando mais viável a substituição pela carne suína, após a recuperação do setor nacional (USDA, 2022e).

O consumo interno representa cerca de três quartos da carne produzida no Brasil, isso o torna o terceiro maior consumidor de carne bovina no mundo, e de forma geral o setor representa um importante campo econômico do país. Ao longo da pandemia o consumo total de carne bovina caiu à níveis inferiores ao do ano de 1996. Atualmente, está previsto que o consumo aumente 1,1% no Brasil, à medida que o país vai se recuperando economicamente, e as famílias começam a ter renda para despesas não essenciais, padrão de comportamento que deve prosseguir até 2023 (USDA, 2022d).

Em suma, o panorama global da cadeia produtiva da carne bovina está praticamente inalterado quando comparado com 2021. As exportações globais se mantêm estáveis e o declínio das exportações do mercado australiano, é compensado pelo crescimento das exportações do Brasil, Canadá e México. Apesar da alta dos preços da carne bovina, a demanda global permanece forte, mesmo com as pressões inflacionárias e problemas logísticos que afligem diversos países. No entanto, as expectativas são otimistas, visto que, muitos países já suspenderam as restrições da Covid-19 (USDA, 2022c).

1.3 Visão macroeconômica nacional da carne bovina

A pecuária nacional tem como característica um sistema de produção a pasto alocados em grandes porções de terra. Cerca de 163,1 milhões de hectares são utilizados na produção brasileira. Entretanto, sistemas que utilizam de tecnologias mais intensivas como o confinamento tende a se posicionar em regiões onde a disponibilidade de terra é menor, locais em que há maior competição entre atividades agrícolas e urbanas pela mesma área territorial (Brazilian Beef, 2022).

Em 2021, o Brasil apresentou um rebanho estimado de 196,47 milhões de cabeças (Tabela 6), Mato Grosso lidera como o estado com a maior participação no rebanho nacional, cerca de 14,15% (27,8 milhões de cab - Cabeças), em seguida temos Minas Gerais com 11,33% e Mato Grosso do Sul próximo a 11,21% (Brazilian Beef, 2022). No momento o setor brasileiro está em fase de recuperação de ciclo de produção, a baixa disponibilidade de gado em 2021 refletiu no aumento dos preços, contexto que incentiva o pecuarista a aumentar o seu estoque. Deste modo, prevê um crescimento no rebanho nacional de 2,5% quando comparamos com o ano de 2021 (USDA, 2022d).

190 Tabela 6 - Rebanho bovino por estado brasileiro e sua participação no total do Brasil.

Estados	Rebanho estimado em 2021 (cabeças)	Participação do rebanho do Estado no total do Brasil (%)
Mato Grosso	27.800.728	14,15
Minas Gerais	22.261.360	11,33
Mato Grosso do Sul	22.023.409	11,21
Goiás	19.706.332	10,03
Pará	16.288.132	8,29
Rio Grande do Sul	12.889.382	6,56
Rondônia	11.252.548	5,73
Paraná	9.525.599	4,85
São Paulo	9.443.457	4,81
Bahia	9.282.753	4,72
Tocantins	7.348.595	3,74
Maranhão	6.205.682	3,16
Santa Catarina	4.269.384	2,17
Acre	2.475.307	1,26
Rio de Janeiro	2.266.017	1,15
Ceará	2.164.578	1,1
Espírito Santo	1.885.732	0,96
Piauí	1.613.846	0,82
Pernambuco	1.467.476	0,75
Amazonas	1.432.694	0,73
Paraíba	1.202.911	0,61
Sergipe	1.008.837	0,51
Alagoas	897.248	0,46
Rio Grande do Norte	863.881	0,44
Roraima	780.554	0,4
Distrito Federal	70.465	0,04
Amapá	41.203	0,02
Brasil	196.468.110	100%

191 Fonte: Adaptado de Brazilian Beef (2022).

192 Em 2021, o rebanho brasileiro valorizou 12%, os preços aumentaram em parte por conta
193 da desvalorização do Real. Neste cenário, a produção nacional torna-se mais atrativo no
194 mercado externo. China, juntamente com outros países asiáticos tem permitido ao setor bovino
195 brasileiro desfrutar de um fluxo de receitas favorável em Dólares americanos. Ao longo de 2022
196 os preços continuaram a crescer de forma lenta e diminuiu conforme a oferta de animais
197 aumentou no mercado (USDA, 2022e).

198 A China atualmente é o principal comprador da carne brasileira (Tabela 8), cerca de
199 42,40% do faturamento das exportações é representado pelo mercado chinês (Tabela 7). Em
200 fevereiro de 2021 o Brasil conseguiu restabelecer o comercio com os Estados Unidos, ponto
201 importante que refletiu em cerca de 10,54% do faturamento (Tabela 7), em seguida aparece
202 Hong Kong como o terceiro principal comprador correspondendo a 9,11% da entrada de capital
203 (Brazilian Beef, 2022). Em 2021, as exportações brasileiras foram inferiores ao comparar com
204 o ano de 2020, porém o valor das exportações aumentou em 8,6% devido aos preços mais
205 elevados pagos pelos importadores (USDA, 2022c).

206

207 Tabela 7 - Principais destinos da carne brasileira exportada em 2021 em faturamento.

País	Faturamento (mil US\$)	Faturamento (%)
China	3.908.071,07	42,40%
Estados Unidos	971.681,01	10,54%
Hong Kong	839.842,27	9,11%
Chile	564.688,93	6,13%
União Europeia	539.933,99	5,86%
Egito	290.415,33	3,15%
Emirados Árabes Unidos	217.372,83	2,36%
Filipinas	194.173,40	2,11%
Israel	187.933,43	2,04%
Outros	1.502.116,86	16,30%
Mundo	9.216.229,12	100%

208 Fonte: Brazilian Beef (2022).

209

210 Tabela 8 - Principais destinos da carne bovina brasileira exportada em 2021 em volume
211 (toneladas).

Países	Volume (toneladas)	Volume (%)
China	723.656	39,20%
Hong Kong	219.933	11,91%
Estados Unidos	138.783	7,52%
Chile	110.567	5,99%
União Europeia	77.266	4,19%
Egito	72.968	3,95%
Emirados Árabes Unidos	49.487	2,68%
Filipinas	46.350	2,51%
Arábia Saudita	40.059	2,17%
Paraguai	39.799	2,16%
Outros	327.375	17,73%
Mundo	1.846.243	100%

212 Fonte: Brazilian Beef (2022).

213 O faturamento dos pecuaristas em 2021 aumentou, porém os custos operacionais
214 estiveram alto ao decorrer do ciclo de produção, desta forma a margem passou a reduzir. Os
215 custos na última safra, sobretudo com insumos para ração sentiram o efeito da inflação,
216 fazendas que se baseiam em uma produção a pasto o impacto da elevação dos preços foi menor.
217 Entretanto, o sistema de confinamento cresceu 2% e alcançou 6,5 milhões de cabeças. Toda
218 via, a alta dos preços e o risco de interrupção das exportações traz um cenário que inviabiliza a
219 produção em confinamento. Mato Grosso, São Paulo e Goiás são os grandes confinadores no
220 Brasil (USDA, 2022d).

221 De forma geral, em 2021 os custos operacionais dos pecuaristas aumentaram 22% em
222 fazendas de engorda e 18% em fazendas de cria. No fechamento do primeiro trimestre de 2022
223 as margens operacionais dos sistemas de produção já marcam queda de 7,96% em fazendas de
224 cria e 5,25% em fazendas de recria e engorda. Fora os custos com rações, o aumento do preço
225 dos fertilizantes foi de 127% ao comparar com o período de 2020, tendência intensificada em

2022 com o início do conflito europeu que ocasionou impactos imediatos ao setor brasileiro (CEPEA, 2022b).

O Brasil é o maior exportador de carne bovina (2,4 milhões de toneladas equivalente de carcaça – TEC) atuando principalmente no mercado de commodities (Brazilian Beef, 2022). No entanto, 0,8% de toda carne bovina consumida internamente advém da importação, Paraguai, Argentina e Uruguai são os principais fornecedores (Figura 2), visto que, a proximidade territorial viabiliza menores custos com transporte, impostos e atende a demanda nacional por cortes gourmet e carnes de alta qualidade. A importação de animais vivos em 2021 tinha como origem os Estados Unidos almejando potencializar o melhoramento genético do país (USDA, 2022d).

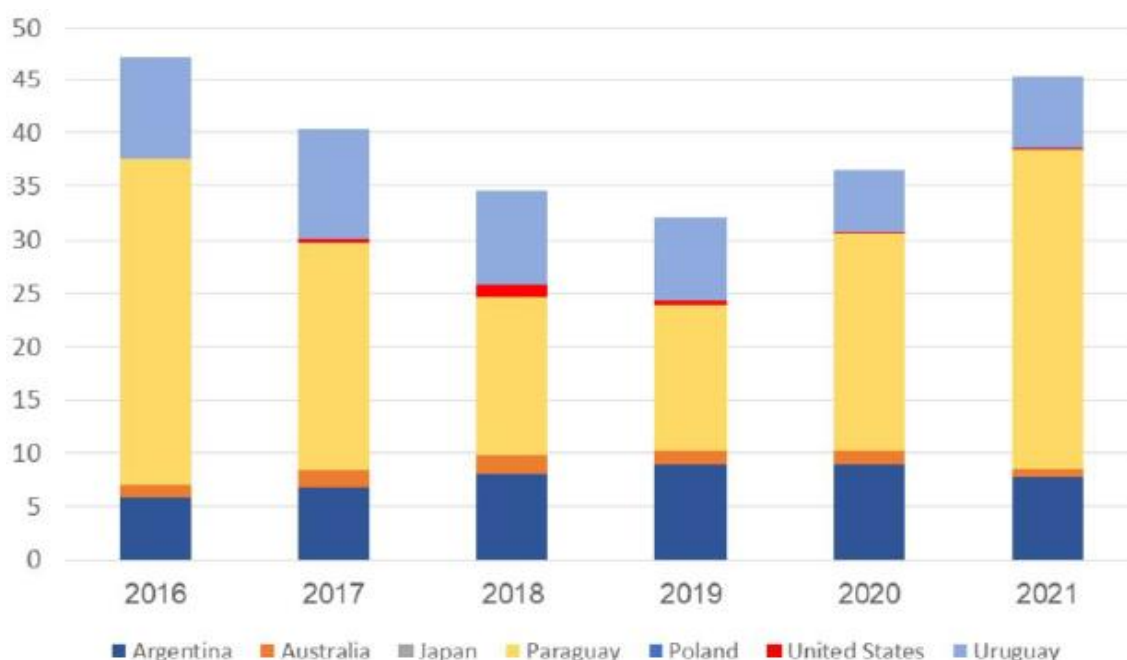


Figura 2 - Importações brasileiras de carne bovina (1.000 TEC) - Fonte: USDA, 2022d.

O Brasil é terceiro maior consumidor de carne bovina do mundo (7,3 milhões TEC), atualmente o mercado interno brasileiro, vem tendo quedas acentuadas, influenciadas pelo baixo consumo da proteína no mercado nacional, devido ao fragilizado poder de compra da população (Brazilian Beef, 2022). Em 2021, a carne bovina representou 29% de todo o consumo de carne no Brasil (Figura 3), antes da pandemia este referencial era de 34%, cenário que tende a permanecer em 2023. O preço das três principais proteínas aumentou em 2021, apesar disso, o preço da carne de frango manteve-se mais acessível que as demais proteínas (USDA, 2022d).

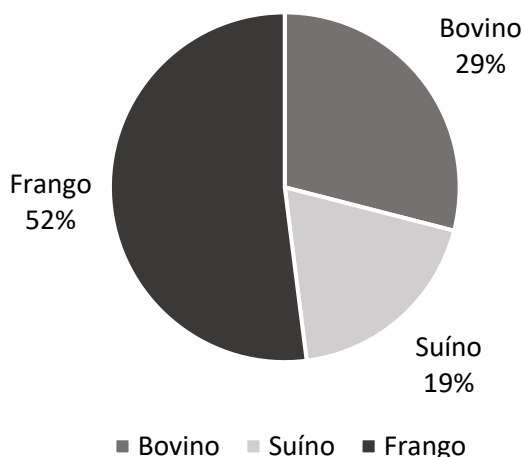


Figura 3 - Consumo de carne brasileira em 2021 - Fonte: USDA, 2022d.

O Brasil é um grande protagonista na pecuária mundial, constantemente os sistemas de produção brasileiro vem superando novos desafios afim de fornecer um produto com qualidade e segurança. Atualmente o Brasil vem buscando expandir a atuação de exportador em novos mercados, visto que, as expectativas para o futuro são otimistas, onde as exportações brasileiras ultrapassarão o número de três milhões de toneladas entre 2025 e 2030, demanda constante mesmo durante a crise da pandemia de Covid-19. Diante desse cenário a produção brasileira deve crescer em 45% para atender o mercado interno e externo, panoramas de um notável agente internacional (Brazilian Beef, 2022).

1.4 A importância do controle gerencial no agronegócio

Empresas são organizações criadas para buscar determinada finalidade que pode, ou não, ser resultados financeiros. Neste contexto os registros contábeis deixam de ser entendidos como uma lista neutra de fatos econômicos e passam a ser analisados como produto de um contexto social, bem como instrumentos de mudanças. Visando assegurar que os recursos estão sendo obtidos e utilizados de forma eficiente e eficaz para o cumprimento dos objetivos organizacionais, essas companhias se utilizam de práticas denominadas como controle gerencial (Silva et al., 2019).

O conceito de controle gerencial é definido como o processo cujo gestores asseguram que os recursos estão sendo obtidos e utilizados de forma eficiente e eficaz para o cumprimento dos objetivos organizacionais que asseguram a exatidão e a veracidade dos registros contábeis

e gerenciais, abrangendo toda a estrutura da empresa. Dessa forma, a prática de controle gerencial é um conjunto de atividades desenvolvidas com a finalidade de certificar que as metas gerenciais sejam alcançados e as possíveis variações sejam analisadas, avaliadas e corrigidas, com o intuito de se atingir o resultado técnico-econômico-financeiro. (Gonçalves et al., 2019; Guimarães et al., 2019).

O empresário do campo tem de lidar com fatores próprios do campo, como a sazonalidade do ambiente, a interdependência do clima, a perecibilidade dos produtos, o ciclo biológico das culturas e das criações, correlacionados a ameaças abióticas, bióticas e sanitárias. Em virtude de fatores como esses levam alguns produtores a inferir que por se tratar de uma atividade diretamente ligada à natureza, qualquer tipo de planejamento se torna desnecessário e conseqüentemente o controle das operações na pecuária acabam se limitando a uma produção refém do acaso (Costa et al., 2019).

A falta de interesse do produtor no planejamento e no controle das operações na pecuária acabam limitando a produção, uma vez que o fazendeiro tem de se transformar em um empresário rural, um administrador profissional, que, além de se preocupar com a produção, busca a produtividade e a lucratividade. Seu objetivo é produzir mais com menos recursos e para isso necessita de informações para avaliar, controlar e decidir. Por sua vez, imprevistos são menos impactantes em propriedades que apresentam controle gerencial em suas tomadas de decisão (Vaz et al., 2019; Costa et al., 2019).

Nas últimas duas décadas, um esforço significativo foi feito para interpretar e compreender o controle gerencial nas fazendas como uma prática social. Entretanto, a literatura não é vasta sobre as práticas de controle gerencial em organizações ligadas ao agronegócio. Os poucos estudos existentes são em sua maioria discretos e desconexos, revelando, pois, que os achados empíricos necessitam de maior arcabouço teórico limitando a produção literária direcionada à administração rural, tornando-se difícil encontrar material de apoio tanto para produtores, estudantes e professores (Monteiro et al., 2019; Costa et al., 2019).

1.5 O agronegócio reflete as práticas de controle gerencial

São descritos como produtores rurais os cidadãos que empreendem determinado exercício econômico intrínseco à exploração de recursos biológicos. Dada perspectiva, todo imóvel que desenvolva alguma atividade econômica rural pode ser considerado uma empresa. Visto que, as atividades rurais possuem especificidades do sistema produtivo devido à

vulnerabilidade do setor rural às intempéries da natureza, sazonalidade da produção, ciclo operacional e flutuações do mercado (Lemos et al., 2018).

As propriedades do futuro tendem a se integrar à agroindústria, havendo a transição da fazenda familiar para a empresa familiar. O controle gerencial é um elemento intrínseco à gestão econômica, posto que, é uma área que coleta os dados econômicos, mensurando-os monetariamente, registrando-os, e sumarizando-os em forma de relatórios ou comunicados. Em suma, a gestão de custos é um instrumento fundamental para aferir o desempenho econômico-financeiro da atividade, apoiar e orientar no planejamento da produção, comercialização, realização de novos investimentos e controle das operações (Guimarães et al., 2019; Foguesatto et al., 2018).

O exercício social de uma empresa rural é diferente do ano fiscal, muitas vezes há falta de capacitação e assessoramento técnico para compreender esse processo em razão da variação da atividade, que se concentra em determinados períodos do ano, dificultam a sua avaliação de desempenho. Assim, a gestão de custos busca orientar, registrar e controlar, logo se infere que, a gestão irá fornecer informações qualitativas e quantitativas referentes à variação da composição de bens, direitos e obrigações (patrimônio), e detalhes sobre a formação do lucro ou prejuízo apurado em algum período, situação última que está ligada aos fatos contábeis e atos administrativos ocorridos no período analisado (Lizot et al., 2018).

Os fatos contábeis são acontecimentos, consentidos ou não pela administração, que alteram o patrimônio qualitativa e/ou quantitativamente, e atos administrativos são acontecimentos que darão origem a fatos contábeis, mas que não alteram o patrimônio desta maneira, não necessitam de contabilização; é, por exemplo, a contratação de funcionários, mudança de gerência e assinatura de contratos (Yoshitake et al., 2018).

Portanto, o empresário rural deve considerar independentemente da perspectiva teórica adotada na sua propriedade, práticas de controle gerencial por meio de instrumentos, no caso um conjunto de conceitos, modelos e ferramentas de determinada área. No controle gerencial existem diferentes instrumentos advindos da contabilidade gerencial e da administração utilizados que auxiliam na obtenção da eficácia de tarefas, mas sobretudo, as empresas combinam diferentes instrumentos de controle gerencial buscando ampliar seu controle e aumentar a competitividade (Vaz et al., 2019).

A opção sobre a utilização de quais instrumentos serão empregados é influenciada pela postura e pelo perfil dos gestores. Assim, os gestores determinam diferentes instrumentos para operacionalizar o controle gerencial das organizações. Como a escolha de instrumentos é particular em cada organização, ou setor, os instrumentos utilizados em organizações voltadas

aos setores do agronegócio refletem as práticas de controle gerencial desse setor e na aferição dos resultados agregando eficiência produtiva às propriedades (Moi et al., 2017).

1.6 Os pilares que condicionam a sobrevivência econômica

Com o intuito de auxiliar no controle gerencial, o sistema de custo é um conjunto de procedimentos administrativos que registra de forma sistemática e continua as informações com bases consistentes e confiáveis para projeção de resultados e auxiliar no planejamento rural, afim de proporcionar ao administrador a tomada das decisões mais corretas (Monteiro et al., 2019; Cócaro et al., 2015).

No entanto, o sistema de classificação somente permitirá ao administrador apontar de forma eficiente e sistemática a existência de gastos não necessários, que estejam reduzindo a lucratividade da exploração, quando se é utilizado conceitos e nomenclaturas de forma adequada, no caso utilizar termos com significados padrões que descreva a ação da natureza da movimentação financeira (Splitter et al., 2013).

O conceito de receita corresponde à venda de mercadorias ou prestação de serviço, no caso, a entrada de dinheiro no caixa, visto que pode ser uma movimentação de entrada a vista, como também uma entrada de dinheiro a prazo. Um ponto importante é que nem todo ativo significa que é uma receita, mesmo que aumente o caixa-ativo da organização em si. Empréstimos bancários e financiamentos são exemplos de aumento de caixa, mas não são uma receita (Santos et al., 2009).

Gasto e dispêndio são termos que correspondem a todo esforço para adquirir um bem ou serviço, dado que, é um conceito muito amplo. Ao fazer o pagamento no ato, se tem um desembolso, no caso todo dinheiro que sai do caixa para um pagamento. Sendo que, todo gasto pode ser um desembolso, mas nem todo desembolso pode ser um gasto, ao quitar um empréstimo, defrontamo-nos com um desembolso que não é um gasto (Santos et al., 2009).

Ao adquirir uma matéria-prima, inicialmente a qualificamos como um gasto, ao entrar em produção e associar-se a outros gastos de produção reconhecemos como custo. Dessa forma, todos os gastos no processo de produção e criação entendemos como custo, podendo ser, custos diretos/primário que são os insumos materiais e a mão de obra utilizada no processo produtivo. Seguem exemplos de outros custos indiretos: arrendamento, depreciação das máquinas, seguros, energia elétrica e etc. Ao se produzir um produto, todos estes custos são acumulados à unidade do produto para se conhecer o custo. Logo, custo se identifica com o produto produzido ou o serviço prestado (Santos et al., 2009).

A despesa em si, é todo consumo de bens ou serviços para obtenção de receita. Uma diferença fundamental entre custo e despesa é a característica em que, custo se identifica com um produto que está sendo produzido e despesa se identifica com o período, no caso, com o mês ou ano em que ela ocorreu. Por padrão, há três tipos de despesa: de vendas (comercialização e distribuição), administrativas (gestão da empresa) e financeiras (remunerações aos capitais de terceiros) (Santos et al., 2009).

Os custos fixos estão atrelados à produção, eles não apresentam importância com o volume de produtos atingidos. Contudo, quanto maior for o volume de produtos gerados, menores vão ser os custos fixos estabelecidos por produto concebido, de forma que a redução na escala de produção resultará em maior custo fixo por produto alcançado. Desta forma, os custos fixos, incidem independentemente da escala produzida, como, por exemplo, aluguéis (Corrêa et al., 2015).

Os custos variáveis, em contrapartida dos custos fixos, tendem a diferenciar de acordo com o volume produzido. Os custos variáveis estão intimamente conectados ao volume da produção alcançado. Quanto maior for a escala de produção, maior será os custos variáveis, como por exemplo, gasto com matéria-prima (Corrêa et al., 2015).

A padronização da nomenclatura em um sistema de custos é o ponto inicial para administração de qualquer empreendimento, é a ferramenta básica para a tomada de decisão, pois traz as informações de relevância estratégica, um método que permite o entendimento prévio dos custos e melhora a compreensão dos processos de produção, sendo um dos pilares que condiciona a sobrevivência econômica de qualquer propriedade rural (Corrêa et al., 2015).

1.7 Considerações finais

O controle gerencial é fundamental para a homeostase de um sistema de produção, e proporciona condições necessárias para uma boa gestão rural. A ação no controle das operações está relacionada a vitalidade e progresso das propriedades rurais, além de maior ganho produtivo no sistema pecuário. Neste contexto, se torna indispensável observar os efeitos próprios do campo em toda cadeia produtiva da carne bovina, possibilitando gerar informações sob um planejamento e estabelecer possíveis estratégias para a tomada de decisão.

1.8 REFERÊNCIAS

- BRAZILIAN BEEF. **Beef Report – Perfil da Pecuária no Brasil**. Disponível em: <<https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2022/>>. Acesso em: 19 de setembro de 2022.
- CARVALHO, M. L. P.; FELEMA, J. Projeção do preço da arroba do boi gordo no estado de São Paulo utilizando modelos lineares dinâmicos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, n. especial, 2022.
- CEPEA – Centro de estudos avançados em economia aplicada. **Pib do agronegócio cresceu abaixo das projeções**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_CNA_PIB_JAn_Dez_2021_Mar%C3%A7o2022.pdf>. Acesso em: 23 de setembro de 2022a.
- CEPEA – Centro de estudos avançados em economia aplicada. **Guerra no Leste europeu eleva preço de insumos pecuários e margem da atividade cai no 1º trimestre**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0951241001651691947.pdf>>. Acesso em: 23 de setembro de 2022b.
- CEPEA – Centro de estudos avançados em economia aplicada. **Boi/CEPEA: oferta cresce e preço do boi cai**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/diarias-de-mercado/boi-cepea-oferta-cresce-e-preco-do-boi-cai.aspx>>. Acesso em: 23 de novembro de 2022c.
- CÓCARO, H.; CALEGÁRIO, C.L.L.; BHERING, A DA S. O cálculo do custo de produção em softwares para gerenciamento da pecuária bovina leiteira. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 11, n. 3, p. 26-55, 2015.
- CORRÊA, R.G. DE F. et al. Proposta e implantação de um sistema de custeio para bovinocultura de corte. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 11, n. 3, p. 227-256, 2015.
- COSTA, T.E.; SANTOS, D.F.L.; RODRIGUES, S.V. Viabilidade econômica em sistema de confinamento bovino com rastreabilidade. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 15, n. 3, p. 206-238, 2019.
- FERREIRA, R.L. et al. Avaliação econômico-financeira de um sistema de cria de gado de corte em região leiteira de Minas Gerais. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 17, p. 317-350, 2021.
- FOGUESATTO, C.R. et al. Cenários de agregação de valor ao produto: proposta de criação de uma agroindústria familiar. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 14, n. 2, p. 390-410, 2018.
- GONÇALVES, T.; ZACHOW, M.; TOCHEDO, J.M. Demonstração de resultado por segmentos: uma proposta para empresas do agronegócio brasileiro. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 15, n. 2, p. 286-304, 2019.
- GUIMARÃES, L.M. DE P.; BRANDÃO, M.L.; ARAÚJO, U.P. Análise bibliométrica de pesquisas brasileiras sobre contabilidade e custos no agronegócio. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 15, n. 2, p. 305-327, 2019.

- LEMOS, R.A. DA S. et al. Custo de oportunidade de recria e engorda de gado bovino de corte. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 14, n. 3, p. 83-100, 2018.
- LIZOT, M. et al. Aplicação de um modelo de gestão de custos para tomada de decisão no agronegócio familiar. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 14, p. 290-313, 2018.
- MOI, P.C.P. et al. Análise dos custos de produção para a criação de bovinos em uma propriedade rural de Mato Grosso: estudo de caso. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 13, n. 1, p. 350-378, 2017.
- MONTEIRO, J.J. et al. Gestão estratégica de custos: estudo bibliométrico e sociométrico da produção científica. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 15, n. 4, p. 93-117, 2019.
- OLIVEIRA, E. et al. Análise da quebra da carne bovina em uma rede de supermercados do Estado do Rio Grande do Sul. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 15, n. 4, p. 196-218, 2019.
- OLIVEIRA, L.M. et al. Impacto da alimentação de bovinos de corte terminados em confinamento: variáveis médias e marginais. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 17, p. 28-54, 2021.
- SANTOS, G. J.; MARION, J.C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuários**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SESSO, P. P.; MENDES, F. H.; SESSO FILHO, U. A.; ZAPPAROLI, I. D. Agronegócio de países selecionados: análise de sustentabilidade entre o PIB e emissões de CO2. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 2, 2022.
- SILVA, F.F. DA. et al. Gestão de custos dos processos e atividades: um estudo de caso em uma empresa de bovinocultura. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 15, n. 2, p. 87-115, 2019.
- SPLITER, A.P. et al. Custos conjuntos: um estudo de caso em uma agroindústria do ramo frigorífico. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 9, n. 1, p. 137-161, 2013.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Argentina: Livestock and Products Annual**. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/argentina-livestock-and-products-annual-6>>. Acesso em: 20 de setembro de 2022a.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Australia: Livestock and Products Annual**. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/australia-livestock-and-products-annual-6>>. Acesso em: 20 de setembro de 2022b.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Australia: Livestock and Products Semi-Annual**. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/australia-livestock-and-products-semi-annual-7>>. Acesso em: 20 de setembro de 2022c.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Brazil: Livestock and Products Semi-annual**. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/brazil-livestock-and-products-semi-annual-5>>. Acesso em: 21 de setembro de 2022d.

- USDA – United States Department of Agriculture. **China: Livestock and Products Annual.** Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/china-livestock-and-products-annual-5>>. Acesso em: 21 de setembro de 2022e.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Grocery store food prices up 3.5 percent in 2021 compared with 2020.** Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/data-products/chart-gallery/gallery/chart-detail/?chartId=76961>>. Acesso em: 23 de setembro de 2022f.
- USDA – United States Department of Agriculture. **India: Livestock and Products Annual.** Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/india-livestock-and-products-annual-6>>. Acesso em: 22 de setembro de 2022g.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Japan: Livestock and Products Semi-annual.** Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/japan-livestock-and-products-semi-annual-3>>. Acesso em: 23 de setembro de 2022h.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Livestock and Poultry: World Markets and Trade.** Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/report-release-announcement/livestock-and-poultry-world-markets-and-trade-5>>. Acesso em: 19 de setembro de 2022i.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Livestock, Dairy, and Poultry Outlook: September 2022.** Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=104767>>. Acesso em: 23 de setembro de 2022j.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Livestock, Dairy, and Poultry Outlook: August 2022.** Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=104507>>. Acesso em: 23 de setembro 2022k.
- USDA – United States Department of Agriculture. **Sector at a Glance.** Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/topics/animal-products/cattle-beef/sector-at-a-glance/>>. Acesso em: 10 de setembro de 2022l.
- VAZ, F.N. et al. Estudo de caso: avaliação da produtividade e economicidade da atividade pecuária de uma organização rural. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 15, n. 3, p. 117-146, 2019.
- YOSHITAKE, M. et al. Conhecimento relevante da formação do contador do Século XXI. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 14, n. 2, p. 432-449, 2018.

**Avaliação econômica do programa Zebu PO: Produção de carne de
qualidade com eficiência e sustentabilidade, sob o enfoque de gestão de
custos e análises dos ponderadores técnicos-econômicos**

Leandro Nogueira Bomfim

Bacharel em Zootecnia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Endereço: Av. Senador Felinto Muller, 2443 – Campo Grande/MS

CEP 79070-900

E-mail: nogueirabomfim.zoo@gmail.com

Resumo

No ano de 2021, a participação do agronegócio no PIB foi de 27,4%, sendo o maior resultado apurado desde 2004. Porém, a ampla capacidade de produção e renda no setor pode ser reduzida com uma gestão de custos deficitária. Este trabalho teve como objetivo analisar os dados do Programa Zebu PO: Produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade. O experimento compreendeu três fases do sistema de produção animal: 1. recria a pasto no período da seca; 2. recria a pasto no período das águas; 3. engorda/terminação no confinamento. Foi elaborado o Demonstrativo de Resultado Econômico, apurou-se o fluxo de caixa dos custos, calculou-se os ponderadores técnicos-econômicos e foi analisado na forma gráfica com uma linha de tendência para análise do resultado individual. O sistema de produção apresentou viabilidade econômica, uma receita bruta de R\$528.797,00; lucro por arroba de R\$109,30; custo por arroba de R\$203,7 e uma margem de 34,9%. Em ordem decrescente, os maiores custos foram relacionados aos seguintes aspectos: nutricional, forrageiro e sanitário. Houve uma oscilação média de necessidade de capital de R\$20.000 nas duas primeiras fases e de R\$65.000 para cobrir gastos na terceira, evidenciando a importância de se ter um capital de giro.

Palavras-chave: Controle pecuário. Faturamento produtivo. Pecuária de corte.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos ao se analisar os dados ascendentes do agronegócio brasileiro e considerando todo o potencial da pecuária de corte nacional, observamos que este segmento apresenta uma notável contribuição no PIB do País. No ano de 2021 a participação no PIB foi de 27,4%, sendo o maior resultado apurado desde 2004 (quando foi de 27,53%) (CEPEA, 2022a). No que se refere a este imenso mercado, as propriedades rurais de bovinos de corte movimentaram R\$ 913,14 bilhões em 2021, aproximadamente 18% maior do que foi registrado no ano anterior (Brazilian Beef, 2022).

A ampla capacidade de produção e renda no setor pode vir a sofrer com uma gestão de custos deficitária. Este fato é ocasionado pelas necessidades tecnológicas que se atualizam em um ritmo intenso, tornando a permanência na atividade econômica ainda mais árdua, tendo em vista a existência da progressiva necessidade de se atender às demandas de uma sociedade cada vez mais consciente quando falamos de consumo alimentar. A redução das margens unitárias e a falta de investimento para se obter maior produtividade neste cenário pode levar à falência das pequenas empresas rurais (Ferreira et al., 2021; Costa et al., 2019).

A incapacidade gerencial se dá, entre outros motivos, pelas dificuldades em se determinar corretamente os custos produtivos, atrelados aos problemas inerentes de se manejar o fluxo de caixa de uma atividade que desembolsa mensalmente recursos financeiros com seus gastos. Porém, devido as particularidades produtivas, acaba por faturar com vendas em períodos determinados ao longo do ano, resultando em entraves ao produtor rural, que em muitos casos não consegue atingir seu potencial produtivo e econômico por falhas no controle operacional do seu caixa (Oliveira et al., 2021).

A gestão de custos produtivos, vinculada a administração da produção agropecuária tornou-se um dos grandes desafios gerenciais nas últimas décadas aos produtores rurais. Visto que, aqueles que não se adequaram ao dividir as atenções entre as atividades da fazenda, movimentos de mercado, relações trabalhistas, questões ambientais e política tributária perderam tudo o que tinham. Por outro lado, houve a profissionalização do setor, os produtores que resistiram às mudanças, hoje buscam o máximo de eficiência, incorporando tecnologias, reduzindo custos e aumentando a qualidade e a produtividade na fazenda (Monteiro et al., 2019; Oliveira et al., 2019; Costa et al., 2019).

Deste modo, este trabalho tem por objetivo analisar os dados financeiros obtidos pela Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ), sediada em Uberaba/MG, que desenvolve o Programa Zebu PO: Produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O aprimoramento da pecuária de corte através da gestão

Na virada do século XVIII para o XIX, nasce a ciência da gestão de empresas, como consequência da 1ª revolução industrial, que é considerada um dos eventos mais importantes da história da humanidade. A gestão de empresas, apesar de ser concebida a um tempo, ainda é negligenciada por muitos no campo empresarial e “engatinha” ao ser aplicada no cenário rural. Evidentemente, que desde o seu advento na revolução industrial até nos dias de hoje muita coisa mudou e constantemente tem mudado de acordo com os movimentos do macro contexto social que vem modelando historicamente o pensamento sobre gestão (Bryer, 2006).

Os métodos e os modelos de gestão têm como objetivo aumentar a produtividade das empresas. A gestão de custos atribui cinco funções para a homeostase das operações: planejar, organizar, dirigir, coordenar e controlar. Sendo de suma importância que os produtores rurais percebam a necessidade de uma orientação maior de seus negócios ao mercado, que as fazendas e seus líderes entendam de fato o negócio em que estão inseridos para que possam ter o correto foco na tomada de decisão viabilizando a maior eficiência frente à cenários produtivos e objeções encontradas em toda a cadeia produtiva (Khan et al., 2015).

As fazendas tornam-se mais eficientes ao aplicar os conhecimentos da gestão, o presente não é mais como era antigamente, um novo horizonte se abre aos documentar todas as informações possíveis sobre dados e rotinas que de fato transformam uma fazenda de pecuária de corte em uma empresa lucrativa. Nesse contexto, fica explícito que a atividade pecuária, como qualquer outra atividade empresarial, está absolutamente submetida à gestão e ao planejamento, e que a pecuária pode ser um excelente negócio para alguns e péssimo para outros que não buscam se houver às transformações, e quando elas forem identificadas e percebidas, será tarde demais, e terão perdido uma oportunidade única por falta de gestão (Ammann et al., 2021).

Existe um comportamento recorrente entre as fazendas tradicionais, a maioria dos pecuaristas não conhece os índices financeiros, não sabem quanto ganham e nem quanto querem ganhar, trabalham sem referência, logo não conseguem desenvolver os demais números para realizar análises e obter indicadores da operação, essa condição conduz o produtor a desenvolver uma visão míope do negócio, assim a tendência é que o foco fique na geração de resultados em curto prazo, e não avaliam o seu projeto na longevidade da fazenda, mas

permanecem centrado no imediatismo, principalmente não conhecem em quais momentos vai haver fases de alta e de baixa em seu caixa (Dill et al., 2015).

A pecuária de corte está às portas de um universo incrível de possibilidades no que concerne ao ambiente dos negócios, repleto de oportunidades do que no passado. A gestão nas propriedades é a possibilidade de construir novos empreendimentos com alto potencial de crescimento, gerando valor social e econômico para toda a sociedade.

2.2 O Planejamento deriva de uma gestão de custo organizada

O planejamento é essencial, pois ele auxilia na tomada de decisão, ele força a administração a pensar no futuro de seus negócios, antecipando possíveis problemas que possam vir acontecer. No entanto, para que as tomadas de decisões sejam eficazes, o administrador da propriedade rural deve conhecer os fatores que afetam os resultados econômicos da fazenda, os fatores podem ser de natureza externa e interna (Prajogo et al., 2018).

Preço dos insumos, clima e valor de venda praticado no mercado são exemplos de fatores externos, os quais o administrador rural não tem controle sobre eles, toda via, pode existir estratégia até onde menos se espera, e ao manter um sistema de informações alimentado com todo o histórico praticado na propriedade, vai permitir que a tomada de decisão seja ajustada aproveitando a condição favorável para aquele momento, e não seguir a estratégia combinada em um planejamento é sempre uma decisão ruim, seja qual for a circunstância em que isso aconteça (Prajogo et al., 2018; Santos et al., 2009).

Os fatores internos são os aspectos vinculados a produção, o funcionamento da fazenda, aos quais o gestor da propriedade tem controle e deve tirar o maior proveito deles. O problema é que passou a integrar o inconsciente coletivo dos pecuaristas, de que planejar é desperdício de tempo, porque a pecuária de corte é uma atividade correlacionada a ameaças abióticas, bióticas e sanitárias e o sistema de produção não agirá como o produtor imaginou. Contudo, o pecuarista precisa entender que é preciso pensar e agir estrategicamente o tempo todo, não só uma vez por ano quando se estabelece as metas produtivas na fazenda, os fatores internos referem-se à tática, que é o caminho prático, para atingir os objetivos traçados (Vaz et al, 2019; Costa et al., 2019).

O primeiro passo para obter um “mapa” para validar uma estratégia produtiva, está em detalhar cada item movimentado financeiramente na fazenda, está na confecção de um sistema de custos, que insere a propriedade há um conjunto de ações a serem implementadas que valerá

como um modelo prospectivo esmiuçando mês a mês. Contudo, o administrador deve estar atento aos diversos termos encontrados ao classificar as movimentações, pois, uma falha comum é no enquadramento dos termos utilizados, muitas das vezes de forma inadequada. A nomenclatura aplicada deve simplificar a forma de registrar os dados sem desperdiçar o tempo de trabalho e ser de fácil resolução, a fim de encontrar soluções viáveis, mesmo que imperfeitas para o sistema produtivo (Santos et al., 2009).

O objetivo de um sistema de custos é entender de forma simples e direta como seus custos são divididos ao longo do mês e da safra e quais são importantes para a operação. De maneira geral, o controle de custos cuida dos custos da fazenda a fim de identificar e classificar os custos com os produtos. Uma vez que, os custos podem permanecer inalterados ou variarem em relação às quantidades produzidas da mesma forma podem ser atribuídos diretamente ao produto ou não ser possível relacionar diretamente o custo ao produto e devem ser analisados no contexto individual de cada propriedade (Corrêa et al., 2015; Santos et al., 2009).

Portanto, a padronização da nomenclatura em um sistema de gestão de custo é fundamental para o planejamento da fazenda, ambas as ações devem caminhar em sincronia, os pecuaristas que não adotam a gestão de custo, mesmo que simplificada em suas propriedades até podem saber quanto desembolsam na produção, mas não vão ter certeza do fim do dinheiro, pois é ele quem ajuda o líder a agrupar os itens comparáveis que estão na mesma categoria, dessa maneira evita erros no planejamento, visto que, a tomada de decisão não vai partir de uma folha em branco, mas sim de ações lógicas, organizadas e com propostas para aumentar as chances de sucesso na execução a ser implantada (Splitter et al., 2013; Santos et al., 2009).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados econômicos são oriundos do Programa Zebu PO: produção de carne de qualidade com eficiência e sustentabilidade, o experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da ABCZ - Orestes Prata Tibery Júnior, localizada na rodovia MG 427, município de Uberaba-MG, conduzido com animais da raça nelore, num total de 102 machos com um valor médio de 246 kg a 210 dias de vida.

A área experimental constou com 20,3 hectares formados com a gramínea *Brachiaria Brizantha* cv. BRS Paiaguás destinado ao pastejo rotacionado em oito piquetes com altura de entrada de 35 cm e altura de saída de 20 cm. Foram destinados 5,5 hectares para produção de silagem, compondo uma área experimental total de 25,8 hectares.

O experimento compreendeu três fases de avaliação:

- Fase 1: Recria da desmama a pasto no período da seca, com oferta de forragem de 6% do peso corporal (PC), oferta de 1% do PC de silagem de milho e suplemento proteico energético de 0,5% do PC. A fase um iniciou no dia 10 de junho de 2020 e encerrou no dia 28 de outubro de 2020, abrangendo 140 dias.
- Fase 2: Recria da desmama a pasto no período das águas, com oferta de forragem de 6% do PC e suplemento proteico energético de 0,4% do PC. A fase dois iniciou no dia 28 de outubro de 2020 e encerrou no dia 17 de março de 2021, abrangendo 140 dias.
- Fase 3: Engorda e terminação no confinamento, com uma dieta de 60% de concentrado, 33,4% de silagem de milho e 6,6% de feno. A fase três iniciou no dia 17 de março de 2021 e encerrou no dia 04 de julho de 2021, abrangendo 109 dias.

O controle de gestão de custos e receitas seguiu a classificação quanto a natureza do item gasto, este sendo pré-definido para auxiliar e contribuir com o objetivo de obter os cálculos econômicos. Com isso, cada lançamento era classificado conforme os itens abaixo, seguindo a metodologia apresentada por Santos, Marion e Segatti (2009), adaptada a realidade do programa.

A primeira classificação que a equipe do programa devia informar era o tipo de lançamento financeiro, o dado lançado poderia ser enquadrado como uma receita ou um custo. A segunda especificação que devia ser constatada no controle era a classificação primária do item, os membros do projeto tinham a possibilidade de informar os dados como: receitas – abates; custo nutricional; custo forrageiro; custo sanitário; custo energia/combustível; custo manutenção máquinas, equipamentos e instalações; custo folha de pagamento e custo consultoria técnica.

A classificação secundária do item lançado, abre a possibilidade da equipe de realizar subdivisões das classificações primárias conforme será descrito a seguir: Receitas – Abates; Custo nutricional – suplemento mineral; Custo nutricional – suplemento proteico energético seca; Custo nutricional – suplemento proteico energético águas; Custo nutricional – concentrado confinamento; Custo nutricional – volumoso; Custo nutricional – materiais descartáveis; Custo forrageiro – adubo; Custo forrageiro – corretivo; Custo forrageiro – defensivo; Custo forrageiro – inseticida; Custo forrageiro – fungicida; Custo forrageiro – hora máquina; Custo sanitário – vermífugo; Custo sanitário – vacinas; Custo sanitário – carrapaticida; Custo sanitário – mosquicida; Custo sanitário – antibiótico; Custo sanitário – anti inflamatório; Custo sanitário – materiais descartáveis; Custo combustível – diesel; Custo

combustível – gasolina; Custo energia elétrica; Custo lubrificantes veículos/máquinas; Custo hora máquina manejo; Custo manutenção máquinas, equipamentos e instalações; Custo folha de pagamento; Custo consultoria técnica .

A última classificação que a equipe do programa devia informar era a fase produtiva do projeto, visto que, em cada lançamento, o colaborador tinha que especificar a etapa do projeto em: primeira fase – secas; segunda fase – águas ou terceira fase – terminação.

Uma vez cadastrados os dados e consequentemente seus itens de receitas e custos o sistema, calculou-se o Demonstrativo de Resultado Econômico (DRE), considerando a simplificação dos resultados e adaptação da técnica contábil, levando-se em conta os itens desembolsados que vai definir o lucro do projeto seguindo a estrutura com as seguintes fórmulas:

- *Receita bruta para arrobas produzidas = (Arrobas produzidas × Valor da arroba praticada no dia)*
- *Receita bruta = Somatório das receitas dos abates*
- *Custo operacional efetivo = (Somatório (custo nutricional; custo forrageiro; custo sanitário; custo energia/combustível; custo manutenção máquinas, equipamentos e instalações; custo folha de pagamento; custo consultoria técnica))*
- *Custos fixos rateados = (somatório dos demais itens de custos que foram de forma igualmente divididos para cada um dos animais, em cada uma das fases)*
- *Lucro bruto = (Receita bruta – Custo operacional efetivo)*
- *Margem bruta = $\frac{\text{Lucro bruto operacional}}{\text{Receita bruta}}$*

Com a elaboração do Demonstrativo de Resultado Econômico foi possível determinar os custos operacionais por arroba produzida em cada etapa do projeto, levando em conta as seguintes fórmulas abaixo.

- *Arrobas produzidas = (Peso final ao abate – Peso de entrada na prova)*
- *Custo/arroba produzida na fase = $\frac{\text{Custo operacional no período}}{\text{Soma das arrobas produzidas no período}}$*

Após o cálculo de Demonstrativo de Resultado Econômico, foi elaborado o demonstrativo de fluxo de caixa dos custos, analisando mensalmente os lançamentos

cadastrados como custo ao longo de toda a duração do programa, evidenciando seus resultados principais na forma gráfica, conforme metodologia adaptada de Marion (1993) e Assaf Neto (2006).

Foram calculados os seguintes ponderadores técnicos-econômicos atrelando as informações cadastradas na estrutura do rebanho e nas informações sobre o programa:

- Ponderadores técnicos-econômicos vinculados a arroba produzida:

$$\text{Receita total R\$/@} = \left(\frac{\text{Receita total}}{\text{Total de arrobas produzidas}} \right)$$

$$\text{Custo operacional efetivo R\$/@} = \left(\frac{\text{Custo operacional efetivo total}}{\text{Total de arrobas produzidas}} \right)$$

$$\text{Lucro bruto R\$/@} = \left(\frac{\text{Lucro bruto total}}{\text{Total de arrobas produzidas}} \right)$$

$$\text{Margem \%/@} = \left(\left(\frac{\text{Lucro bruto total}}{\text{Receita bruta total}} \right) \times 100 \right)$$

- Ponderadores técnicos-econômicos vinculados a produção em cabeças:

$$\text{Receita total R\$/cabeça} = \left(\frac{\text{Receita total}}{\text{Total de cabeças}} \right)$$

$$\text{Custo operacional efetivo R\$/cabeça} = \left(\frac{\text{Custo operacional efetivo total}}{\text{Total de cabeças}} \right)$$

$$\text{Lucro bruto R\$/cabeça} = \left(\frac{\text{Lucro bruto total}}{\text{Total de cabeças}} \right)$$

$$\text{Margem \% /cabeça} = \left(\left(\frac{\text{Lucro bruto total}}{\text{Total de cabeças}} \right) \times 100 \right)$$

- Ponderadores técnicos-econômicos vinculados a produção em hectares:

$$\text{Receita total R\$/hectare} = \left(\frac{\text{Receita total}}{\text{Total de hectares}} \right)$$

$$\text{Custo operacional efetivo R\$/hectare} = \left(\frac{\text{Custo operacional efetivo total}}{\text{Total de hectares}} \right)$$

$$\text{Lucro bruto R\$/hectare} = \left(\frac{\text{Lucro bruto total}}{\text{Total de hectares}} \right)$$

$$\text{Margem \% /hectare} = \left(\left(\frac{\text{Lucro bruto total}}{\text{Total de hectares}} \right) \times 100 \right)$$

Ao final foi analisado individualmente o resultado de cada animal posto à prova, dado que os custos nutricionais das fases um e dois do projeto foram estimados a partir do consumo animal e ajustados pelo peso vivo individual, ao passo que os custos nutricionais da fase três do experimento foram obtidos diretamente do software de controle de consumo e multiplicado pelo seu valor unitário. Os custos forrageiros foram ajustados de acordo com o peso individual dos animais, bem como, os custos fixos rateados a todos os animais. Tais resultados apresentados na forma gráfica com uma linha de tendência para análise do lucro obtido do resultado individual.

- $\text{Lucro por animal} = (\text{Receita individual}) - (\text{Somatório} (\text{Custos Nutricionais}; \text{Custos Forrageiros}; \text{Custos Fixos Rateados}))$

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final da fase três, os bovinos postos a prova foram abatidos no dia 05 de julho de 2021 em um frigorífico localizado no município de Barretos, SP. Os animais estavam sadios e apresentavam um peso médio final de 638 quilos de peso vivo e 350 quilos de peso de carcaça e geraram uma receita bruta para arrobas produzidas após o abate de R\$528.797, conforme pode ser observado no Demonstrativo de Resultado Econômico (tabela 1).

Analisando os valores obtidos no DRE, chega-se a uma escala de importância econômica, onde em primeiro lugar aparece o custo operacional efetivo em 65,1% (da receita bruta) como o maior custo do projeto, onde 56% do custo operacional advém da nutrição fornecida aos animais. Neste contexto, o lucro obtido foi de R\$ 184.609 com uma margem de 34,9%, outros autores apresentaram diferentes valores. Contudo, essa comparação fica prejudicada uma vez que as características estão sob influência de variação de mercado e o emprego de uma metodologia diferente da validada neste estudo e como pode ser observado no trabalho de Lopes et al. (2013); e de Barbieri et al. (2016).

819 Tabela 1 - Demonstrativo de resultado econômico.

Centros de Controles		Total R\$	%
Receita Bruta em R\$ / @ produzida		R\$ 528.797	100%
Custos de Produção			
Custo Nutricional	Custo Nutricional - suplemento proteico energético seca	R\$ 45.473	8,6%
	Custo Nutricional - suplemento proteico energético águas	R\$ 21.828	4,1%
	Custo Nutricional - concentrado confinamento	R\$ 179.789	34%
	Custo Nutricional - volumoso	R\$ 50.379	9,5%
Sub-total Custo Nutricional		R\$ 297.468	56,3%
Custo Forrageiro	Custo forrageiro - adubo	R\$ 16.062	3,0%
	Custo forrageiro - corretivo	R\$ 6.189	1,2%
	Custo forrageiro - inseticida	R\$ 1.117	0,2%
Sub-total Custo Forrageiro		R\$23.368	4,4%
Custo Sanitário	Custo sanitário - vacinas	R\$ 2.041	0,4%
	Custo sanitário - carrapaticida	R\$ 165	0,0%
	Custo sanitário - mosquicida	R\$ 375	0,1%
	Custo sanitário - antibiótico	R\$ 1.593	0,3%
	Custo sanitário - antiinflamatório	R\$ 621	0,1%
	Custo sanitário - materiais descartáveis	R\$ 1.868	0,4%
Sub-total Custo Sanitário		R\$ 6.662	1,3%
Custo Energia / Combustível	Custo Hora máquina manejo	R\$ 846	0,2%
Custo Folha de pagamento	Custo Folha de pagamento	R\$ 12.727	2,4%
Custo Consultoria Técnica	Custo Consultoria Técnica	R\$ 3.117	0,6%
Custo Operacional Efetivo		R\$ 344.188	65,1%
Lucro Bruto Operacional		R\$ 184.609	
Margem Bruta			34,9%

820

821 Ao se analisar os valores no demonstrativo de resultado econômico por fase (Tabela 2),
822 observa-se que os custos ao longo do tempo se modificaram de acordo com a classificação do
823 período avaliado no projeto e, assim, alternaram também a escala de importância econômica
824 dos custos analisados na prova. Dado que o custo nutricional se destacou como o maior custo
825 em todas as fases analisadas do projeto.

826 O período de sazonalidade das forrageiras tropicais refletiu nos custos nutricionais da
827 fase um do projeto, no qual, o custo com nutrição correspondeu a 84% do custo operacional
828 nesta etapa da prova e foram necessários 194 reais para produzir uma arroba. O suplemento
829 proteico-energético utilizado na seca correspondeu a 15% dos custos nutricionais de todo o
830 período experimental, visando suprir as necessidades dos animais na manutenção do peso e
831 assim garantir um bom desempenho animal ao longo do ano devido a limitação dos nutrientes
832 encontrados nas pastagens nesse estágio do ano, em virtude da estiagem e menor fotoperíodo
833 disponível às gramíneas. (Hoffmann et al., 2014).

834 Pode ser observado uma redução de 48% do custo nutricional nas águas. Pois, a
835 suplementação proteico-energética nas águas é uma técnica que visa aperfeiçoar e maximizar a

produtividade, com condições climáticas favoráveis (Figueiras et al., 2015). Porém, a redução do custo nutricional foi compensada pelo acréscimo do custo da adubação que ocorreu nesse período, tendo como resultado uma arroba produzida em 141 reais. O custo forrageiro no trabalho de Cruz et al. (2019) foi cerca de 30% do custo operacional, de certa forma esse valor corrobora com o que se apresenta nesse artigo.

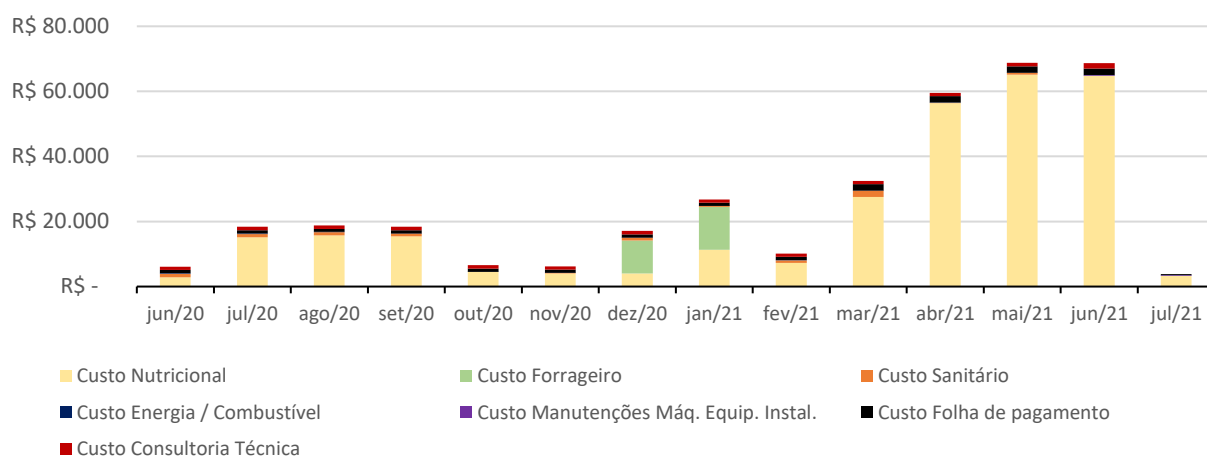
Na terceira fase da prova houve um grande gasto com nutrição, sendo este, o maior custo nutricional de todo o período experimental ao comparar com as demais etapas a pasto, visto que, o custo nutricional na terminação em valores de proporcionalidade se observa ao analisar os dados obtidos que, o custo operacional efetivo das duas etapas anteriores são 60% menores que o custo nutricional na fase do confinamento. Segundo Costa et al. (2019) e Leal et al. (2017), em sistemas intensivos os gastos com insumos alimentares são altos e constituem a maior parte do custo operacional.

Tal fato é evidenciado no método de fluxo de caixa dos custos (Figura 1), onde se controla os gastos e se afere o comportamento do desembolso mês a mês, ele mostra a necessidade de capital que a fazenda precisou e os custos que compõe este caixa. Na primeira fase (seca) o grande desembolso foi nutricional, ao passo que, na segunda etapa da prova (águas) houve um gasto proporcional entre nutrição e adubação das pastagens, tendo uma oscilação média de necessidade de capital nestas duas etapas do projeto em torno de R\$20.000 por mês, na última parte da prova o gasto nutricional novamente volta a ser o principal ponto a demandar maiores recursos da fazenda, posto que a partir da entrada dos animais no confinamento houve uma necessidade de caixa para cobrir gastos ao redor de R\$65.000.

868 Tabela 2 - Demonstrativo de resultado econômico por fase.

Centros de controles	1º Fase - secas		2º Fase – Águas		3º Fase - Terminação		Total	
	Total R\$	%	Total R\$	%	Total R\$	%	Total R\$	%
Receita bruta	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$528.797	-		
Custo de produção								
Custo nutricional	R\$53.097	10%	R\$33.841	6,4%	R\$210.531	39%	R\$297.468	56,3%
Custo adubação	R\$ -	0%	R\$23.368	4,4%	R\$ -	0%	R\$23.368	4,4%
Custo sanitário	R\$1.863	0,4%	R\$2.158	0,4%	R\$2.642	0,5%	R\$6.662	1,3%
Custo energia / combustível	R\$491	0,1%	R\$158	0%	R\$198	0%	R\$846	0,2%
Custo folha de pagamento	R\$4.795	0,9%	R\$3.836	0,7%	R\$4.095	0,8%	R\$12.727	2,4%
Custo consultoria técnica	R\$3.117	0,6%	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$3.117	0,6%
Custo operacional efetivo	R\$63.362	12%	R\$63.361	12%	R\$217.465	41%	R\$344.188	65,1%
Lucro bruto operacional							R\$184.609	
Margem bruta								34,9%
Receita por @ produzida							R\$313	
Custo por @ produzida	R\$194	-	R\$141	-	R\$232	-	R\$204	
Lucro bruto por @ produzida							R\$109	34,9%

869



870

871

Figura 1 - Fluxo de caixa do custo anual.

872

873

874

875

876

877

878

879

Os ponderadores técnicos-econômicos, são os indicadores financeiros que norteiam a meta para todos os demais números relacionados a operação produtiva da prova e detalha a partir dos cálculos a dimensão financeira para medir o resultado. Foi observado neste trabalho um lucro por arroba de R\$109,30 e um custo por arroba de R\$203,7 (Tabela 3). Tais valores estão coerentes com os resultados obtidos por Estremote et al. (2017) e Viana et al. (2017), que apesar de apresentarem valores menores, mantém a mesma classificação de importância, evidenciando que as questões monetárias ao longo do tempo não modificam a classificação de importância das características analisadas.

880 Tabela 3 - Resultado dos ponderadores econômicos.

Itens	Valores
Receita total R\$/@	R\$ 313
Custo operacional efetivo R\$/@	R\$203,7
Lucro R\$/@	R\$109,3
Margem %/@	34,9%
Receita total R\$/cabeça	R\$ 5.184,3
Custo operacional efetivo R\$/cabeça	R\$3.374,4
Lucro R\$/cabeça	R\$1.809,9
Margem %/cabeça	34,9%
Receita total R\$/hectare	R\$20.496,0
Custo operacional efetivo R\$/hectare	R\$13.340,6
Lucro R\$/hectare	R\$7.155,4
Margem %/hectare	34,9%

881

882 Analisando os valores obtidos na prova, a alimentação representou o principal custo
883 dentro do sistema produtivo e para reduzir os custos com nutrição, visando maior lucro, é
884 fundamental contar com um rebanho que seja eficiente na utilização dos alimentos. Visto que,
885 ao considerar os resultados individuais pela ótica apenas dos animais que apresentaram o maior
886 peso ao final da prova, a lucratividade individual não estará sendo apresentada de forma
887 fidedigna. Pois, ao não considerar os ganhos no período de prova e descontar o peso de entrada
888 no projeto vai estar sendo ignorado a eficiência produtiva do animal.

889 Na Figura 2, ao analisar as variáveis, ordenados pelo peso de carcaça, e na Figura 3 pelo
890 peso produzido, observa-se que a lucratividade do sistema de produção está relacionada com o
891 uso eficiente e produtivo dos alimentos para a manutenção e crescimento dos animais da forma
892 mais rentável possível terminando a prova com um peso ao abate adequado. Logo, a eficiência
893 individual no aproveitamento do alimento fornecido é uma ferramenta essencial para atingir a
894 lucratividade do sistema de produção (Nkrumah et al., 2006).

895

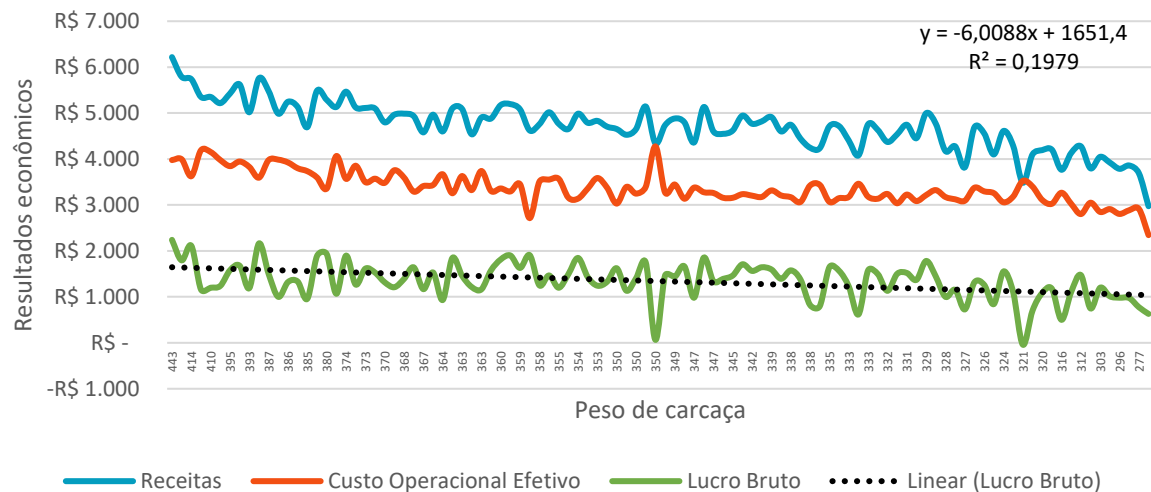


Figura 2 - Resultado econômico por animal analisado por peso de carcaça.

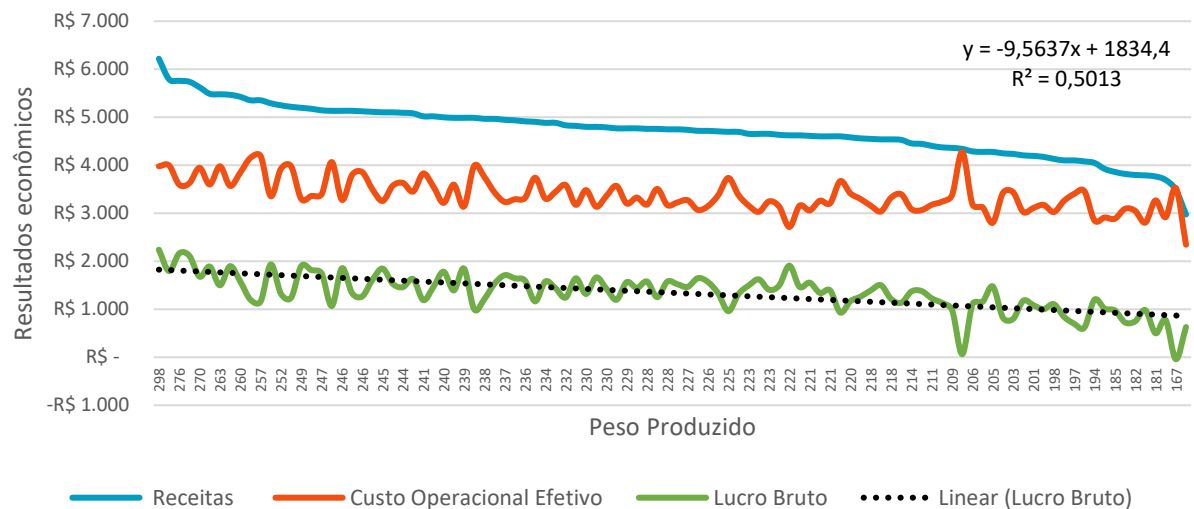


Figura 3 - Resultado econômico por animal analisado por peso produzido.

5. CONCLUSÕES

A prova apresentou resultado econômico viável, identificando a eficiência do sistema de produção avaliado, tendo uma lucratividade de 34,9% em um sistema intensivo de produção evidenciando ao produtor rural em sua análise de fluxo de caixa o volume de recursos financeiros necessários a cada mês e a importância de se ter um capital de giro.

6. REFERÊNCIAS

- AMMANN, J.; WALTER, A.; EL BENNI, N. Adoption and perception of farm management information systems by future Swiss farm managers—An online study. **Journal of Rural Studies**, v. 89, p. 298-305, 2022.
- ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. Ninth ed. Atlas, São Paulo, 2006.
- BARBIERI, R. S.; CARVALHO, J. B. D.; SABBAG, O. J. Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte. **Interações (Campo Grande)**, v. 17, n. 3, p. 357-369, 2016.
- BRAZILIAN BEEF. **Beef Report – Perfil da Pecuária no Brasil**. Disponível em: <<https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2022/>>. Acesso em: 19 de setembro de 2022.
- BRYER, R. Capitalist accountability and the British industrial revolution: the Carron company, 1759—circa. 1850. **Accounting, Organizations and Society**, v. 31, n. 8, p. 687-734, 2006.
- CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Guerra no Leste europeu eleva preço de insumos pecuários e margem da atividade cai no 1º trimestre**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0951241001651691947.pdf>>. Acesso em: 28 de outubro de 2022a.
- CEPEA – Centro de estudos avançados em economia aplicada. **Pib do agronegócio cresceu abaixo das projeções**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_CNA_PIB_JAn_Dez_2021_Mar%C3%A7o2022.pdf>. Acesso em: 23 de setembro de 2022b.
- CORRÊA, R.G. DE F. et al. Proposta e implantação de um sistema de custeio para bovinocultura de corte. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 11, n. 3, p. 227-256, 2015.
- COSTA, T.E.; SANTOS, D.F.L.; RODRIGUES, S.V. Viabilidade econômica em sistema de confinamento bovino com rastreabilidade. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 15, n. 3, p. 206-238, 2019.
- COSTA, T.E.; SANTOS, D.F.L.; RODRIGUES, S.V. Viabilidade econômica em sistema de confinamento bovino com rastreabilidade. **Custos e Agronegócio On Line**, v. 15, n. 3, Jul/Set, 2019.
- Da Cruz, A. M.; Guzatti, N. C. Custos e lucratividade na produção de bovinos no sistema de pecuária extensiva, no município de Denise-MT. **Revista Unemat de Contabilidade**, v. 8, n. 16, 2019.
- DILL, M. D.; EMVALOMATIS, G.; SAATKAMP, H.; ROSSI, J. A.; PEREIRA, G. R.; BARCELLOS, J. O. J. Factors affecting adoption of economic management practices in beef cattle production in Rio Grande do Sul state, Brazil. **Journal of Rural Studies**, v. 42, p. 21-28, 2015.

- ESTREMOTE, M.; PINHEIRO, R.S.B.; CHIQUITELLI NETO, M.; SABBAG, O.J.;
HOMEM JÚNIOR, A.C. Estudo econômico da terminação em confinamento de bovinos
Guzerá alimentados com dietas contendo teores crescentes de concentrado. **Custos e**
Agronegocio On Line. v. 13, Edição Especial, abril, 2017.
- FERREIRA, R.L. et al. Avaliação econômico-financeira de um sistema de cria de gado de
corte em região leiteira de Minas Gerais. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 17, p. 317-350,
2021.
- FIGUEIRAS, J. F.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C.; PAULINO, M.F.;
BATISTA, E.D.; RUFINO, L.M.A.; VALENTE, T.N.P.; REIS, W.L.S.; FRANCO, M. O.
Desempenho nutricional de bovinos em pastejo durante o período de transição seca-águas
recebendo suplementação proteica. **Archivos de zootecnia**, v. 64, n.247, p. 269-276, 2015.
- HOFFMANN, A.; DE MORAES, E. H. B. K.; MOUSQUER, C. J.; SIMIONI, T. A.;
GOMER, F. J.; FERREIRA, V. B.; DA SILVA, H. M. Produção de bovinos de corte no
sistema de pasto-suplemento no período seco. **Nativa**, v. 02, n.2, p. 119-130, 2014.
- KHAN, F.; RATHNAYAKA, S.; AHMED, S. Methods and models in process safety and risk
management: Past, present and future. **Process safety and environmental protection**, v. 98,
p. 116-147, 2015.
- LEAL, W. S.; PACHECO, P. S.; PASCOAL, L. L.; VAZ, R. Z.; MENDONÇA, F. S.;
SEVERO, M. M. Indicadores financeiros determinísticos e custos de produção do
confinamento de bovinos no Rio Grande do Sul–Brasil. **Custos e Agronegocio On Line**, v.
13, n. 2, 2017.
- LOPES, M. A.; RIBEIRO, A. D. B.; NOGUEIRA, T. M.; DEMEU, A. A.; BARBOSA, F. A.
Análise econômica da terminação de bovinos de corte em confinamentos no estado de Minas
Gerais: estudo de caso. **Revista Ceres**, v. 60, n. 4 p. 465-473, 2013.
- MARION, J.C. O fluxo de caixa no setor rural (conforme alguns estudos nos Estados
Unidos). **Caderno de Estudos** n. 09 – São Paulo – FIPECAFI, outubro de 1993.
- MONTEIRO, J.J. et al. Gestão estratégica de custos: estudo bibliométrico e sociométrico da
produção científica. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 15, n. 4, p. 93-117, 2019.
- NKRUMAH, J. D. et al. Relationships of feedlot feed efficiency, performance, and feeding
behavior with metabolic rate, methane production, and energy partitioning in beef cattle.
Journal of animal Science. v. 84, n. 1, p. 145-153, 2006.
- OLIVEIRA, E. et al. Análise da quebra da carne bovina em uma rede de supermercados do
Estado do Rio Grande do Sul. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 15, n. 4, p. 196-218, 2019.
- OLIVEIRA, L.M. et al. Impacto da alimentação de bovinos de corte terminados em
confinamento: variáveis médias e marginais. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 17, p. 28-54,
2021.

- 1006 PRAJOGO, D.; TOY, J.; BHATTACHARYA, A.; OKE, A.; CHENG, T.C.E. The
1007 relationships between information management, process management and operational
1008 performance: Internal and external contexts. **International Journal of Production**
1009 **Economics**, v. 199, p. 95-103, 2018.
- 1010
1011 SANTOS, G. J.; MARION, J.C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuários.**
1012 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- 1013
1014 SPLITER, A.P. et al. Custos conjuntos: um estudo de caso em uma agroindústria do ramo
1015 frigorífico. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 9, n. 1, p. 137-161, 2013.
- 1016
1017 VAZ, F.N. et al. Estudo de caso: avaliação da produtividade e economicidade da atividade
1018 pecuária de uma organização rural. **Custos e Agronegocio On Line**, v. 15, n. 3, p. 117-146,
1019 2019.
- 1020
1021 VIANA, J.G.A.; WILCHEN, S.C.W.; FLORES, S.A.M.; GOULARTE, J.L.L. Desempenho
1022 econômico da pecuária de corte em campo nativo: uma análise temporal na Campanha
1023 Gaúcha. **Custos e Agronegocio On Line**. v. 13, n. 2, Abr/Jun, 2017.