



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS-CCA
CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA

LUCAS AQUINO DOS REIS

Análise de viabilidade econômica da pecuária de corte: alternativas para o
pequeno produtor rural maranhense

Imperatriz

2022

LUCAS AQUINO DOS REIS

Análise de viabilidade econômica da pecuária de corte: alternativas para o
pequeno produtor rural maranhense

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Estadual da Região Tocantina do
Maranhão como requisito básico para a conclusão
do Curso de Engenharia Agrônômica.

Orientador:

Prof. M.Sc. Gustavo Costa de Oliveira

Imperatriz

2022

Ficha catalográfica

R375a

Reis, Lucas Aquino dos

Análise de viabilidade econômica da pecuária de corte: alternativas para o pequeno produtor rural maranhense. / Lucas Aquino dos Reis. – Imperatriz, MA, 2023.

23 f.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia Agrônômica) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2023.

1.Pecuária. 2. Gado bovino. 3.Viabilidade econômica. 4.Imperatriz - MA. I. Título.

CDU 636.2:338.43

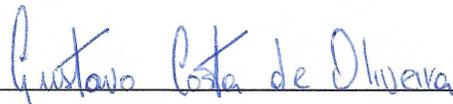
Ficha elaborada pelo Bibliotecário: **Mateus de Araújo Souza CRB13/955**

**Análise de viabilidade econômica da pecuária de corte: alternativas para o
pequeno produtor rural maranhense**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual da
Região Tocantina do Maranhão como
requisito básico para a conclusão do Curso
de Engenharia Agrônômica.

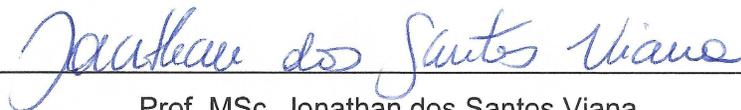
Data de aprovação: 33 / 01 / 2023

Banca Examinadora



Prof. MSc. Gustavo Costa de oliveira (orientador)

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão



Prof. MSc. Jonathan dos Santos Viana

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão



Profa. Dra. Marilene dos Santos Maciel

Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

DEDICATÓRIA

Em primeiro lugar a Deus que sempre me orientou a fazer todas as escolhas corretas da minha vida, em segundo lugar a toda minha família que sempre acreditou e me deu força para concluir minha jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por tudo que aconteceu na minha vida.

Aos meus pais, pelo amor incondicional, e por todo esforço que fizeram pra eu concluir a faculdade, me dando forças nos momentos mais difíceis da minha vida.

Ao meu irmão Caio Aquino por sempre acreditar e confiar na minha jornada.

A minha esposa Karolline Santana, que esteve nos momentos mais difíceis da minha vida e me deu forças para vencer.

A minha filha Ana Júlia por me fazer refletir sobre a vida e ser mais responsável e determinado.

Ao Instituto Federal do Tocantins – Câmpus Araguatins, sobretudo aos professores do CCA por participar da metade da minha vida acadêmica e também pela Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, por ter conhecido pessoas novas e finalizado minha graduação.

A Agroquima por ter aberto as portas para o mercado de trabalho.

E por fim, ao professor Gustavo, pela paciência e pela orientação.

Artigo desenvolvido de acordo com as normas da Revista QUAESTUM

<https://revista.ipecege.com/quaestum/about>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pesquisa de estruturação para diferentes fases da pecuária em sistema extensivo em 28 hectares	07
Tabela 2 - Média de preço da arroba na macrorregião de Amarante do Maranhão – MA.....	09
Tabela 3 - Valores dos itens unitários do custo de produção da fase de cria da pecuária de corte dos 3 anos, com 15, 30 e 56 animais, respectivamente.....	08
Tabela 4 - Valores dos itens unitários do custo de produção da fase de recria da pecuária de corte dos 3 anos, com 10, 20 e 28 animais, respectivamente.....	09
Tabela 6 - Investimento e despesas de produção de 3 anos para pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão, 2022.....	11
Tabela 7 - Custo de oportunidade das 3 fases da pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão, 2022.....	12
Tabela 8 - Estrutura do fluxo de caixa dos custos de produção e despesas da fase cria da pecuária de corte, no município de Amarante do maranhão, Maranhão.....	13
Tabela 9 - Estrutura do fluxo de caixa dos custos de produção e despesas da fase recria da pecuária de corte, no município de Amarante do maranhão, Maranhão.....	13
Tabela 10 - Estrutura do fluxo de caixa dos custos de produção e despesas da fase engorda da pecuária de corte, no município de Amarante do maranhão, Maranhão...	14
Tabela 11 - Indicadores de avaliação financeira das 3 fases da pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão, 2022.....	15

Sumário

Folha de Rosto.....	3
Resumo	4
Abstract.....	4
Introdução	4
Materiais e métodos	6
Resultados e discussão.....	8
Conclusão	15
Referências	15
Anexo.....	18

Título resumido: Análise econômica da pecuária

Área do manuscrito: Agronegócio.

Análise de viabilidade econômica da pecuária de corte: alternativas para o pequeno produtor rural maranhense

Lucas Aquino dos Reis^{1*§}; Gustavo Costa de Oliveira²

¹ Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – Centro de Ciências Agrárias – Avenida Agrária, 100 – Colina Park – 65900-001 – Imperatriz (Maranhão), Brasil.

² Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – Centro de Ciências Agrárias – Avenida Agrária, 100 – Colina Park – 65900-001 – Imperatriz (Maranhão), Brasil.

* Autor correspondente <luk.aquino@hotmail.com>

Resumo

A pecuária brasileira nos últimos anos vem se destacando de forma positiva, com uma intensa produção de carne bovina, a função de produzir não está restrita apenas para grandes latifundiários, as pequenas propriedades rurais têm se destacado cada vez mais no agronegócio brasileiro, sobretudo na bovinocultura de corte que, serve como fonte de renda para muitas famílias que compõe a agricultura familiar. Com base no exposto, objetivou-se comparar as fases de criação de bovinos mais economicamente viável em propriedades de pequeno porte no Estado Maranhão. O trabalho consistiu em uma propriedade de 28 hectares localizada em Amarante do Maranhão/MA. Foi realizado um levantamento sobre a estrutura física da fazenda, insumos, mão de obra e disponibilidade de forragem. Diante do resultado do fluxo de caixa, serão estimados indicadores de viabilidade econômica. Os principais indicadores econômicos avaliados são o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o período de *payback* (PP). Os indicadores de avaliação econômica VPL, TIR e Período de “Payback” Simples e Descontado apresentaram atratividade financeira nas fases de cria e engorda, demonstrando a importância do planejamento rural.

Palavras-chave: fluxo de caixa; indicadores econômicos; pecuária.

Abstract

Brazilian livestock in recent years has been standing out in a positive way, with an intense production of beef, the function of producing is not restricted only to large landowners, small rural properties have increasingly stood out in Brazilian agribusiness, especially in cattle raising cutting that serves as a source of income for many families that make up family farming. The objective of this work is to compare the most economically viable stages of cattle breeding in small properties in Maranhão. The work consisted of a property of 28 hectares located in Amarante do Maranhão-MA. A survey was carried out on the physical structure of the farm, inputs, labor and forage availability. In view of the cash flow result, economic viability indicators will be estimated. The main economic indicators evaluated are the net present value (NPV), the internal rate of return (IRR) and the payback period (PP). The economic evaluation indicators NPV, IRR and Simple and Discounted Payback Period showed financial attractiveness in the rearing and fattening phases, demonstrating the importance of rural planning.

Keywords: cash flow; economic indicators; livestock.

Introdução

A pecuária brasileira nos últimos anos vem se destacando de forma positiva, com uma intensa produção de carne bovina. Esse crescimento na produção, resulta na liderança mundial no mercado de carnes e no maior rebanho comercial do mundo, isso mostra a importância econômica que a pecuária bovina proporciona para o país. Segundo dados Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2021), o rebanho brasileiro apresentou uma crescente de

1,5% no ano de 2020, alcançando a marca de 218,2 milhões de cabeças, número recorde até o ano de 2020. Essa crescente, fez com que o Brasil liderasse o ranking de maior exportador mundial se destacando no comércio de carnes frescas e industrializadas.

De acordo com Filho (2018), com o crescimento significativo da pecuária nacional, as exigências sobre o produto vêm avançando. Os principais consumidores, o mercado exterior, os grupos de consumidores e as organizações não governamentais (ONGs), estão cada vez mais exigente quando se fala em controle de qualidade, essa exigência vem causando uma considerável evolução da bovinocultura de corte no Brasil.

Das cinco regiões brasileiras podem-se destacar a Norte e a Centro-Oeste, com um montante superior a 125 milhões de cabeças, no entanto, a região nordeste vem se destacando na produção de gado de corte e conta com mais de 31 milhões de cabeças (IBGE, 2021). O Maranhão possui o 12º maior rebanho bovino do país e o 2º maior do Nordeste, esses números se compõe entres as grandes e pequenas propriedades. Na macrorregião do sul do Maranhão, a pecuária de corte é a principal atividade (FUNDEPEC-MA, 2018).

A bovinocultura de corte, pode ser trabalhada em três fases, a cria, recria e engorda. Na primeira fase, a produção se baseia na produção e vendas de bezerras após a desmama, a recria é a fase mais demorada, que se define pela venda de animais magros para engorda e a última fase é a engorda, que é o processo de ganhar peso em ciclo curto para o abate (Cezar et al, 2005). O pequeno produtor muitas vezes não tem o hábito de gerenciar financeiramente seus negócios, tendo a precisão de desenvolver um controle financeiro. Com essa ausência de controle financeiro, os produtores se enganam, confundem lucro com fluxo de caixa. Geralmente, se fundamentam em valores que entram e saem do fluxo de caixa, na qual é disfarçado os verdadeiros indicadores de viabilidade econômica. Logo, nossa hipótese é que a bovinocultura de corte na pequena propriedade em estudo, a recria e engorda, são mais economicamente viáveis.

A adoção do ciclo completo da pecuária de corte em pequenas propriedades envolve gastos, que dependem de investimentos pessoais ou de linhas de créditos bancários. Para analisar economicamente qual fase da bovinocultura de corte é mais viável em pequenas propriedades, são observados a projeção de custos, despesas e investimentos, projeção do fluxo de caixa e análise de alguns indicadores econômicos, como: valor presente líquido [VPL], a taxa interna de retorno [TIR] e o período de *payback* [PP] (Pereira e Almeida, 2006). O fluxo de caixa é de fundamental importância para uma pequena propriedade rural, pois ela depende de capital para seguir produzindo; o VPL é um método que avalia a viabilidade econômica de um investimento, onde desconta o fluxo de caixa de um projeto a uma determinada taxa; o TIR diz respeito a uma taxa de juros que anula o VLP do fluxo de caixa de um investimento; O *payback* é o método que retrata o tempo médio para recuperar o investimento realizado (Barbieri; Álvares; Machline, 2007).

Como base no exposto, objetivou-se comparar as fases de criação de bovinos mais economicamente viável em propriedades de pequeno porte no Maranhão.

Materiais e métodos

Para o presente estudo, foi considerado uma propriedade de 28 hectares na região do Pajaú, localizado em Amarante do Maranhão, município brasileiro do estado do Maranhão. Localiza-se a uma latitude 5° 34' 8" Sul e a uma longitude 46° 44' 16" Oeste, situada a uma altitude de 242 metros. População total estimada pelo IBGE/2010 de 37.932 habitantes. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) considerado médio, de 0,555. O clima da região na classificação de Köppen é do tipo Aw, equatorial quente e úmido, com duas estações bem definidas: uma chuvosa, que se estende de dezembro a maio, e outra seca, com déficit hídrico acentuado de junho a novembro. De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) (2022), as precipitações anuais variam de 1200 mm a 1600 mm, das quais mais de 80% ocorrem de dezembro a maio [IBGE] (2017).

Para captar os dados sobre a viabilidade econômica da pecuária de corte em diferentes fases, será realizado um levantamento sobre estrutura física da fazenda, insumos, mão de obra e disponibilidade de forragem. O investimento irá ser desenvolvido com capital do próprio produtor, onde será levantado o preço de venda do produto pela média de 3 (três) pontos comerciais de referência da região durante o ano de 2022. O investimento será considerado pela soma do custo de produção, que será considerado a média de três lojas agropecuárias de referência da região, mais as despesas totais da propriedade que são iguais para todos os sistemas. Nas três fases os animais serão comprados de fora da propriedade com o objetivo de definir melhor os indicadores econômicos, considerando uma taxa mínima de atratividade (TMA) de 13% a.a.

Diante da necessidade, do pequeno produtor, de ter um retorno financeiro mais rápido, o projeto foi desenvolvido a curto prazo, no período de três anos, diferentemente dos projetos agropecuários de grandes latifundiários.

Os itens levantados se baseiam na taxa de lotação e tempo de tratamento para cada fase da pecuária. A taxa de lotação é definida pela relação do número de animais ou unidade animal (UA = 450 kg de peso vivo) dividido pela área de pastejo (Santos et al, 2008). Diante disso, na cria o tratamento dos animais será de 60 dias, com uma taxa de lotação de 2 animais por hectare, levando em consideração a distribuição proporcional do equivalente a uma UA, na recria que é a fase mais duradoura, o tratamento será de 180 dias com uma taxa de lotação de 1 animais por hectare, e engorda, a taxa de lotação também será de 1 animais por hectare, considerando o tratamento de 100 dias.

O orçamento realizado nas lojas agropecuárias continha uma lista de produtos do ramo da pecuária que se classificam em operacionais, técnicos e de infraestrutura. A Tabela 1, demonstra o levantamento logístico para cria, recria e engorda em pequenas propriedades.

Tabela 1 – Pesquisa de estruturação para diferentes fases da pecuária em sistema extensivo em 28 hectares

Insumos	UD
Suplemento Mineral	Sc
Medicamentos	Lt
Herbicidas de Pastagem	Lt
Despesas	
Vaqueiro	Mensal
Roçada Manual	Diária
Médico Veterinário	Diária
Manutenção (Cercas, Cochos e Bebedouros)	Diária
Pulverização Manual	ha
Investimento	
Arame	RI
Cochos	M
Bebedouros	M
Mourões	Un
Estacas	Un
Despesa com Alimentação	Mensal
Energia Elétrica	Kwh
Aluguel de Pasto	Un

Legenda: **Sc: saca; Lt: litro; ha: hectare; RI: rolo; M: metro; Un: unidade; Kwh: quilowatt-hora.**

Fonte: Resultado originais da pesquisa

A tabela 2 demonstra os valores médios da arroba dos bovinos no município de Amarante do Maranhão – MA, que foram constituído a partir de uma pesquisa realizada em toda macrorregião, constata-se que o maior valor de preço da arroba é na fase cria (bezerro) e o menor na fase de abate, para as vacas.

Tabela 2 - Média de preço da arroba na macrorregião de Amarante do Maranhão – MA

Média de preço da arroba (@) de bovinos para abate	
Animais	Preço (R\$)
Boi gordo	260
Vaca	250
Média preço da arroba (@) de bovinos de cria e recria	
Novilha/ tourinhos	260
Bezerro	300

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Conhecer os custos de oportunidade das diferentes etapas da pecuária de corte é crucial para estimar o valor de cada fase. O custo de oportunidade é um indicador econômico, que demonstra o melhor custo benefício de determinada atividade econômica ou investimento (Pereira et al., 1990). Dessa maneira, para calcular esse custo na pecuária de corte em pequenas propriedades foram levados em consideração o número de animais, dias de tratamento de cada fase e aluguel de pastagem.

A análise da viabilidade econômica terá como base os custos de produção e os preços de venda do produto. Será elaborado o fluxo de caixa, o qual é obtido entrada e saída de recursos financeiros num determinado período.

Diante do resultado do fluxo de caixa, serão estimados indicadores de viabilidade econômica. Os principais indicadores avaliados são o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o período de *payback* (PP).

O VPL pode ser expresso da seguinte maneira (Soldara e Kuhn, 2018):

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{L_t}{(1+\rho)^t} \quad (1)$$

em que L_t é o fluxo líquido do projeto no horizonte n ; ρ , taxa de desconto²; e t , período de tempo de planejamento do projeto.

O indicador financeiro TIR pode ser representado por (Soldara e Kuhn, 2018):

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{L_t}{(1+TIR)^t} = 0 \quad (2)$$

de forma que, acordo com seu resultado, se a sua TIR for superior que o custo de oportunidade, o projeto será aceito, caso contrário a essa situação não será aceito.

O *payback* (PP) pode ser expresso da seguinte forma (Soldara e Kuhn, 2018):

$$PP = \sum_{t=0}^n L_t = 0 \quad (3)$$

Resultados e discussão

Malafaia, Biscola e Dias (2020) relataram que o preço da arroba do bezerro se destaca pela alta valorização, que pode ser explicada pelo ciclo pecuário, sobretudo quando há aumento no abate de matrizes em anos anteriores reduz a oferta de bezerros, o que ocasiona em aumento no seu preço de venda.

O valor de investimento de acordo com análises técnicas para produção de bovinos na fase cria da pecuária de corte são apresentadas na tabela 3. Considerou-se a produção de 15, 30 e 56 animais no período de três anos, em uma área de 28 hectares. Observou-se um custo de investimento de R\$ 63.635,48 para os três anos, considerando-se um aumento do rebanho na mesma área para cada ano e o custo da aquisição dos animais no primeiro ano, conseqüentemente, um aumento do custo de produção.

Tabela 3 – Valores dos itens unitários do custo de produção da fase de cria da pecuária de corte dos 3 anos, com 15, 30 e 56 animais, respectivamente

Insumos	UD	Qty	Área (ha)	Total	Custo (R\$)	
					Unitário	Total
15 Animais						
Ração	Sc	15	28	15	R\$ 100,00	R\$ 1.500,00
Vacina Aftosa	Ds	15	28	15	R\$ 0,50	R\$ 7,50
Vacina Brucelose	Ds	15	28	15	R\$ 0,60	R\$ 9,00
Vacina Clostridioses	Ds	15	28	15	R\$ 0,78	R\$ 11,70
Vacina Raiva	Ds	15	28	15	R\$ 0,80	R\$ 12,00
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 450,00	R\$ 225,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal – 1						R\$ 7.295,20
30 Animais						
Ração	Sc	30	28	30	R\$ 100,00	R\$ 3.000,00
Vacina Aftosa	Ds	30	28	30	R\$ 0,50	R\$ 15,00
Vacina Brucelose	Ds	30	28	30	R\$ 0,60	R\$ 18,00

Vacina Clostridioses	Ds	30	28	30	R\$ 0,78	R\$ 23,40
Vacina Raiva	Ds	30	28	30	R\$ 0,80	R\$ 24,00
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 450,00	R\$ 225,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal – 1						R\$ 8.835,40

56 Animais

Ração	Sc	56	28	56	R\$ 100,00	R\$ 5.600,00
Vacina Aftosa	Ds	56	28	56	R\$ 0,50	R\$ 28,00
Vacina Brucelose	Ds	56	28	56	R\$ 0,60	R\$ 33,60
Vacina Clostridioses	Ds	56	28	56	R\$ 0,78	R\$ 43,68
Vacina Raiva	Ds	56	28	56	R\$ 0,80	R\$ 44,80
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 450,00	R\$ 225,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal – 1						R\$ 11.505,08

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Diante dos resultados da tabela 3, pode-se observar que o maior custo de produção são para 15 e 30 animais, que se encontram nos herbicidas de pastagem, enquanto para 56 animais o maior custo é observado na aquisição de ração. Luccarelli e Santos (2016) encontraram resultados semelhantes ao terceiro ano, onde as despesas com alimentação foram as mais representativas, se diferenciando somente o tipo de suplementação, que se diferenciam em marcas e preços de cada região.

Com o aumento gradativo do número de animais, o custo de produção tende a elevar, principalmente com a suplementação (ração), pois quanto maior for o número de animais, maior será o consumo de ração. Dessa forma, no terceiro ano, foram criados 56 animais, e houve um aumento significativo no custo de produção, uma diferença de R\$ 4.209,88 reais do primeiro para o terceiro ano.

A tabela 4 apresenta o valor do custo de produção no sistema recria para 10, 20 e 28 animais. Tal aplicação, compõe uma produção numa área de 28 hectares com custo total durante os três anos de R\$ 73.300,64, que foi somado ao custo da aquisição dos animais no primeiro ano. Igualmente a fase de cria, o valor mais expressivo de custo se encontra em uma lotação pequena de 10 animais, enquanto que com o aumento da lotação para 20 e 28 animais, o valor mais expressivo se encontra na aquisição de proteinado de baixo consumo.

Tabela 4 - Valores dos itens unitários do custo de produção da fase de recria da pecuária de corte dos 3 anos, com 10, 20 e 28 animais, respectivamente

10 - Animais						
Insumos	UD	Qtd	Área (ha)	Total	Custo (R\$)	
					Unitário	Total
Proteinado baixo consumo	Sc	39	28	39	R\$ 95,00	R\$ 3.705,00
Vacina Aftosa	Ds	10	28	10	R\$ 0,50	R\$ 5,00
Vacina Clostridioses	Ds	10	28	10	R\$ 0,78	R\$ 7,80
Vacina Raiva	Ds	10	28	10	R\$ 0,80	R\$ 8,00
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 450,00	R\$ 225,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal - 1						R\$ 9.480,80

20 - Animais

Proteinado baixo consumo	Sc	78	28	78	R\$ 95,00	R\$ 7.410,00
Vacina Aftosa	Ds	20	28	20	R\$ 0,50	R\$ 10,00
Vacina Clostridioses	Ds	20	28	20	R\$ 0,78	R\$ 15,60
Vacina Raiva	Ds	20	28	20	R\$ 0,80	R\$ 16,00
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 450,00	R\$ 225,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal - 1						R\$ 13.206,60

28 – Animais

Proteinado baixo consumo	Sc	120	28	120	R\$ 95,00	R\$ 11.400,00
Vacina Aftosa	Ds	28	28	28	R\$ 0,50	R\$ 14,00
Vacina Clostridioses	Ds	28	28	28	R\$ 0,78	R\$ 21,84
Vacina Raiva	Ds	28	28	28	R\$ 0,80	R\$ 22,40
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 450,00	R\$ 225,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal - 1						R\$ 17.213,24

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Diferentemente da fase cria, a recria houve um aumento com suplemento animal (proteinado de baixo consumo), tal fato pode ser explicado por ser o período mais extenso, com isso, resultando em mais dias de fornecimento de proteinado, e também pelo peso dos animais, que na fase cria se iniciou com 7 arrobas e parou nas 8 arrobas. Já a recria, nesse caso, iniciará com 8 arrobas, cessando nas 15 arrobas, ocasionando em um aumento e prolongamento do consumo de proteinado de baixo consumo.

Quando se trata de recria, por ser a fase que o animal precisa ganhar mais peso, o produtor precisa se planejar com bastante precisão. Se a recria for realizada com objetivo de gerar matrizes, o pecuarista terá que permanecer na recria até o peso ideal para reprodução que se apresenta superior a 300 kg de peso vivo (Campos et al, 2005). Quando o objetivo é o abate, ela termina com 15 arrobas e segue para última fase, que é a engorda.

De acordo com Macedo (2019), apesar da recria ser o a fase de produção do gado de corte mais extensa, se ela for desenvolvida com planejamento, se torna um giro rápido com lucro significativo. No entanto, se não trabalhar em ciclos, o retorno econômico se torna a longo prazo.

O valor do custo de produção na fase da engorda mais o custo de aquisição dos animais no primeiro ano, dividida em três períodos de 10, 20 e 28 animais, no período de três anos, na mesma área, foi de R\$107.550,64, conforme mostrado na tabela 5. Com isso, o custo de produção nas três fases da pecuária de corte o proteinado de alto consumo e o herbicida de pastagem se destacaram com os maiores gastos.

Tabela 5 - Valores dos itens unitários do custo de produção da fase de engorda da pecuária de corte dos 3 anos, com 10, 20 e 28 animais, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão 2022, respectivamente

10 - Animais

Insumos	UD	Qtd	Área (ha)	Total	Custo (R\$)	
					Unitário	Total
Proteinado alto consumo	Sc	76	28	76	R\$ 105,00	R\$ 7.980,00

Vacina Aftosa	Ds	10	28	10	R\$ 0,50	R\$ 5,00
Vacina Clostridioses	Ds	10	28	10	R\$ 0,78	R\$ 7,80
Vacina Raiva	Ds	10	28	10	R\$ 0,80	R\$ 8,00
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 380,00	R\$ 190,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal – 1						R\$ 13.720,80
20 – Animais						
Proteinado alto consumo	Sc	152	28	152	R\$ 105,00	R\$ 15.960,00
Vacina Aftosa	Ds	20	28	20	R\$ 0,50	R\$ 10,00
Vacina Clostridioses	Ds	20	28	20	R\$ 0,78	R\$ 15,60
Vacina Raiva	Ds	20	28	20	R\$ 0,80	R\$ 16,00
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 380,00	R\$ 190,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal – 1						R\$ 21.721,60
28 - Animais						
Proteinado alto consumo	Sc	186	28	186	R\$ 105,00	R\$ 19.530,00
Vacina Aftosa	Ds	28	28	28	R\$ 0,50	R\$ 14,00
Vacina Clostridioses	Ds	28	28	28	R\$ 0,78	R\$ 21,84
Vacina Raiva	Ds	28	28	28	R\$ 0,80	R\$ 22,40
Vermífugos	Lt	0,5	28	0,5	R\$ 380,00	R\$ 190,00
Herbicidas de Pastagem	Lt	2,5	28	70	R\$ 79,00	R\$ 5.530,00
Subtotal – 1						R\$ 25.308,24

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Na fase da engorda os animais serão tratados com proteinado de alto consumo das 15 arrobas até o abate, que ocorre entre 19 e 20 arrobas. Dessa forma, nessa fase o custo de produção mais expressivo durante os três anos é o com insumos alimentares, diferente dos primeiros anos da fase cria e recria que apresentaram o custo com herbicida de pastagem superiores. Saron (2022) e Pacheco (2012) também encontraram maiores investimentos nos custos de produção, para a fase da engorda, em insumos alimentares (proteinado de alto consumo). A explicação para esse alto custo na alimentação é decorrente do peso dos animais, pois quanto maior o peso, maior será o consumo de alimento.

Os investimentos e despesas de produção para os três sistemas no período de três anos podem ser observados na tabela 6. Os maiores gastos compõem os investimentos, onde se destacam os mourões e estacas para cerca, como maiores gastos.

Tabela 6 – Investimento e despesas de produção de 3 anos para pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão, 2022

Item	UD	Qtd	Área (ha)	Total	Custo (R\$)	
					Unitário	Total
Arame	Rl	5	28	5	R\$ 750,00	R\$ 3.750,00
Colchos	M	10	28	10	R\$ 84,00	R\$ 840,00
Bebedouros	Lt	1000	28	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Mourões	Un	50	28	50	R\$ 150,00	R\$ 7.500,00
Estacas	Un	200	28	200	R\$ 30,00	R\$ 6.000,00
Despesa com Alimentação	Mensal	5	28	5	R\$ 400,00	R\$ 2.000,00
Energia Elétrica	Kwh	280	28	280	R\$ 0,65	R\$ 182,00
Subtotal – 2						R\$ 22.272,00

Despesas						
Vaqueiro	Mensal	1	28	1	R\$ 1.212,00	R\$ 1.212,00
Roçada Manual	Diária	4	28	4	R\$ 70,00	R\$ 280,00
Médico Veterinário	Diária	1	28	1	R\$ 800,00	R\$ 800,00
Manutenção Gerais	Diária	4	28	4	R\$ 70,00	R\$280,00
Pulverização Manual	Diária	1	28	1	R\$ 270,00	R\$ 270,00
Subtotal – 3						R\$ 2.842,00

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Saron (2022), relatou que os mourões de madeira representaram o maior valor nos investimentos e despesas de produção, sendo assim, semelhante aos resultados encontrados no presente trabalho. Esse alto custo dos mourões é explicado pela escassez e alto valor unitário de madeira de alta qualidade para compor estruturas físicas de propriedades rurais. Além dos altos custos investidos em estrutura física da propriedade, os pequenos produtores no estado do Maranhão, sobretudo em Amarante do Maranhão, enfrentam a carência de assistência técnica. Essa carência profissional, resulta em três cenários de escolhas: produzir sem acompanhamento técnico (1); se basear apenas experiências adquiridas com o passar do tempo (2); arcar com altos custos da assistência técnica, na maioria das vezes de fora (3). O cenário 1 é uma das práticas mais realizadas no interior do Maranhão, pelos pequenos produtores, porém, pode ser bastante arriscada. A maioria dessas propriedades não são atendidas pelos programas do Senar-Ma, que fornece Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) para pequenos produtores, em decorrência da pouca demanda de profissionais capacitados (Senar – MA, 2019).

O cenário 2 é bastante comum em pequenas propriedades, onde utiliza-se apenas históricos de produções passadas. Normalmente, é comum a comparação com as produções dos vizinhos.

O cenário 3 é o considerado ideal, pois produzir com o acompanhamento técnico é menos arriscado e mais produtivo, o que proporciona mais confiança ao produtor.

O custo de oportunidade das três fases da pecuária de corte pode ser observado na tabela 7. A tabela demonstra que o maior custo de oportunidade se encontra na fase da recria, em decorrência de mais dias tratamento. Na cria e engorda os custos de oportunidade são semelhantes e os menores, os valores de aluguel de pasto é referente a realidade da região de Amarante do Maranhão – MA.

Tabela 7 – Custo de oportunidade das 3 fases da pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão, 2022

Custo de Oportunidade da Pecuária de Corte						
Fase	Dias de tratamento	Qtd	Preço		Total	
				Aluguel de Pasto		
Cria	60	56	R\$	70,00	R\$ 7.840,00	
Recria	180	28	R\$	70,00	R\$ 11.760,00	
Engorda	120	28	R\$	70,00	R\$ 7.840,00	

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nesse trabalho foi elaborado 3 (três) fluxo de caixa para o período de três anos cada um. Como demonstrado na tabela 8, o fluxo de caixa para fase cria foi construído baseados nos investimentos de produção (tabela 3) e nos custos/ despesas (tabela 6). A geração líquida de caixa para os períodos 1, 2 e 3 são de R\$ 2.050,60, R\$ 35.380,92 e R\$ 97.780,92, respectivamente.

Tabela 8 – Estrutura do fluxo de caixa dos custos de produção e despesas da fase cria da pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão

ANO PERÍODO	FASE CRIA			
	2022 0	2023 1	2024 2	2025 3
Qte. de animais produzidos		15	30	56
Valor de venda por animal		R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00
Receita Bruta		R\$ 36.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 134.400,00
(-) Imposto		-	-	-
Receita Líquida		R\$ 36.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 134.400,00
(-) Custo de Produção		R\$ 7.295,20	R\$ 8.835,40	R\$ 11.505,08
Resultado Bruto		R\$ 28.704,80	R\$ 63.164,60	R\$ 122.894,92
(-) Despesas		R\$ 25.114,00	R\$ 25.114,00	R\$ 25.114,00
(-) Despesas Financeiras			-	-
Resultado Líquido		R\$ 3.590,80	R\$ 38.050,60	R\$ 97.780,92
(-) Investimentos/ Reinvestimento	R\$ 52.749,68	R\$ 1.540,20	R\$ 2.669,68	
Geração líquida de caixa	-R\$ 52.749,68	R\$ 2.050,60	R\$ 35.380,92	R\$ 97.780,92

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Diante dos resultados apresentados, percebe-se que durante os três períodos o resultado líquido e a geração líquida de caixa sempre se mantiveram positivos e crescentes, demonstrando que a atividade de cria é rentável, porém, somente a partir de reinvestimento durante os três anos que se mostra significativa.

Na fase recria, como demonstra a tabela 9, o fluxo de caixa foi elaborado para os 3 (três) períodos, baseados nos investimentos de produção (tabela 4) e nos investimentos/despesas (tabela 6).

Tabela 9 – Estrutura do fluxo de caixa dos custos de produção e despesas da fase recria da pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão

ANO PERÍODO	FASE RECRIA			
	2022 0	2023 1	2024 2	2025 3
Qte. de animais produzidos		10	20	28
Valor de venda por animal		R\$ 3.640,00	R\$ 3.640,00	R\$ 3.640,00
Receita Bruta		R\$ 36.400,00	R\$ 72.800,00	R\$ 101.920,00
(-) Imposto		-	-	-
Receita Líquida		R\$ 36.400,00	R\$ 72.800,00	R\$ 101.920,00
(-) Custo de Produção		R\$ 9.480,80	R\$ 13.206,60	R\$ 17.213,24
Resultado Bruto		R\$ 26.919,20	R\$ 59.593,40	R\$ 84.706,76
(-) Despesas		R\$ 25.114,00	R\$ 25.114,00	R\$ 25.114,00
(-) Despesas Financeiras		-	-	-
Resultado Líquido		R\$ 1.805,20	R\$ 34.479,40	R\$ 59.592,76
(-) Investimentos/ Reinvestimento	R\$ 65.014,64	R\$ 3.725,80	R\$ 4.006,64	

Geração líquida de caixa -R\$ 65.014,64 - R\$ 1.920,60 R\$ 30.472,76 R\$ 59.592,76
 Fonte: Resultados originais da pesquisa

Apesar do investimento e despesas serem iguais para as três fases, o custo de produção é diferente, o que ocasiona diferenças na geração líquida de caixa. Como pode-se observar, na fase recria (tabela 9) foi menor que a fase cria, pois o custo de produção é superior. Nesse sistema, o primeiro ano apresenta a geração líquida de caixa negativa, na qual aumenta no decorrer dos anos com reinvestimento, no entanto, por ter no primeiro ano uma geração líquida de caixa negativa, se torna um sistema arriscado a curto prazo e inviável financeiramente, pois sua TIR é menor que a TMA. Diante disso, é necessário realizar estudos com períodos mais extensos, para avaliar o projeto a longo prazo.

O fluxo de caixa elaborado para a fase da engorda, demonstrado na tabela 10, foi realizado para os períodos, baseados nos investimentos de produção (tabela 5) e investimentos e despesas (tabela 6). Como nas três fases, a receita bruta foi tomada como base na venda dos animais. A geração líquida de caixa para os períodos 1, 2 e 3 são de -R\$ 35,60, R\$ 43.177,76 e R\$ 80.617,76, respectivamente.

Tabela 10 – Estrutura do fluxo de caixa dos custos de produção e despesas da fase engorda da pecuária de corte, no município de Amarante do maranhão, Maranhão

ANO PERÍODO	FASE ENGORDA			
	2022 0	2023 1	2024 2	2025 3
Qte. de animais produzidos		10	20	28
Valor de venda por animal		R\$ 4.680,00	R\$ 4.680,00	R\$ 4.680,00
Receita Bruta		R\$ 46.800,00	R\$ 93.600,00	R\$ 131.040,00
(-) Imposto		-	-	-
Receita Líquida		R\$ 46.800,00	R\$ 93.600,00	R\$ 131.040,00
(-) Custo de Produção		R\$ 13.720,80	R\$ 21.721,60	R\$ 25.308,24
Resultado Bruto		R\$ 33.079,20	R\$ 71.878,40	R\$ 105.731,76
(-) Despesas		R\$ 25.114,00	R\$ 25.114,00	R\$ 25.114,00
(-) Despesas Financeiras		-	-	-
Resultado Líquido		R\$ 7.965,20	R\$ 46.764,40	R\$ 80.617,76
(-) Investimentos/ Reinvestimento	R\$ 85.864,64	R\$ 8.000,80	R\$ 3.586,64	
Geração líquida de caixa	-R\$ 85.864,64	-R\$ 35,60	R\$ 43.177,76	R\$ 80.617,76

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Os indicadores de avaliação financeira demonstram valores economicamente atrativos, observados na tabela 11. O VPL das fases da cria e engorda apresentaram valores superior a zero, equivalente a R\$ 44.540,54 e 3.790,53, demonstrando que esses investimentos podem ser viáveis de acordo com os parâmetros do indicador econômico. O TIR apresentou rentabilidade de 42% e 15% a.a., nas fases cria e engorda, respectivamente, se tornando maior que os 13% atribuídos como mínimo do investimento [TMA], bastante atrativo por serem superiores ao TMA, sobretudo a fase cria. Os “Payback” simples e Descontado apresentaram retorno em menos de 3 anos, exceto na fase recria, na qual demonstra ser viável a longo prazo para o retorno do investimento.

Tabela 11 – Indicadores de avaliação financeira das 3 fases da pecuária de corte, no município de Amarante do Maranhão, Maranhão, 2022

Indicador	Cria	Recria	Engorda	Condição
Valor Presente Líquido (VPL)	R\$ 44.540,54	-R\$ 1.548,87	R\$ 3.790,53	VPL > 0, aceita o projeto.
Taxa Interna de Retorno (TIR)	42%	12%	15%	TIR > TMA, atrativo.
Período de Payback Simples	2,43	3,20	2,99	
Período de Payback Descontado	2,34	-	2,93	
Taxa Mínima de Atratividade (TMA)	13,00%	13,00%	13,00%	
Viável?	Sim	não	sim	

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A geração líquida de caixa foi negativa como na fase recria, porém, foi um valor bem menor. Dessa maneira, observa-se que mesmo sendo negativo no primeiro ano, o sistema de engorda de torna rentável de acordo com alguns indicadores de avaliação financeira, como por exemplo, o TIR que é maior que o TMA (tabela 11).

Conclusão

Diante dos resultados da pesquisa, constata-se que na pecuária de corte, realizada em pequenas propriedades, os sistemas de cria e engorda se tornam mais atrativos economicamente. Porém, a curto prazo, a fase de cria se torna mais atrativa, pois o valor da arroba é superior aos demais sistemas, e seu VPL e o TIR são maiores do que na da fase de engorda, tornando o tempo de retorno financeiro mais curto.

A fase de recria, no período de três anos não se mostrou atrativamente viável, pois seu VPL foi negativo e o TIR menos que o TMA. Isso demonstra que esse sistema necessita de um período maior de avaliação para que se tornar financeiramente viável.

Referências

- Barbieri, J. C., Álvares, A. C. T., Machline, C. Taxa Interna de Retorno: controvérsias e interpretações. São Paulo – 2007. Disponível em: < https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/barbieri_-_taxa_interna_de_retorno_controversias_e_interpretacoes.pdf>. Acesso em: 08 de nov. 2022.
- Barbosa, F. A. Curso planejamento e gestão financeira da empresa rural. Viçosa-MG, CPT, 2011.
- Boteon, M., Ribeiro, R. Análise financeira: fluxo de caixa, valor presente, TIR e financiamento agrícola. USP – ESALQ, 2017. Disponível em: < https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2737325/mod_resource/content/4/FINANCEIRO.PDF>. Acesso em 09 de out. 2022.
- Campos, W. E., Saueressig, M. G., Saturnino, H. M., Souza, B. M., Amaral, T. B., Ferreira, F. Manejo reprodutivo em gado de corte. Embrapa. Planaltina, DF-2005. Disponível em: < https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAC-2009/27469/1/doc_134.pdf>. Acesso em: 22 de dez. 2022.

Cezar, I. M., Queiroz, H. P., Thiago, L. R. L. S., Cassales, F. L. G., Costa, F. P. Sistema de Produção de Gado de Corte no Brasil: Uma Descrição com Ênfase no Regime Alimentar e no Abate. Campo Grande, MS. 2005. Disponível em:< <https://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc151/index.htm>>. Acesso em: 01 de nov. 2022.

Filho, W. P. R. Pastagem sustentável – de A a Z, Indaiatuba-SP – Edição dos autores, 2018. FUNDEPEC-MA – Fundo de Desenvolvimento da Pecuária do Estado do Maranhão. A Pecuária do Maranhão no primeiro mundo. Disponível em:< Bovinocultura de Corte - Fundeppec Maranhão>. Acesso em: 07 de nov. 2022.

Guedes, T. M. M. Planejamento anual da atividade pécuaría de corte: cria, recria e engorda. Piracicaba, 1989.

Hoji, Masakazu. Administração Financeira: uma abordagem pratica. 5ª ed. São Paulo: ATLAS, 2006. 525.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Amarante do Maranhão – MA: IBGE, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2020. Disponível em:< <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31722-ppm-2020-rebanho-bovino-cresce-1-5-e-chega-a-218-2-milhoes-de-cabecas>>. Acesso em: 31 de out. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rebanho de bovinos (Bois e Vacas), 2021. Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/bovinos/br>>. Acesso em: 01 de nov. 2022.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Prognóstico de Precipitação de 2021. Maranhão: INMET.

Luccarelli, R. S., Santos, G. Análise de viabilidade econômica da pecuária de corte na fase de cria em Itapira, SP. Revista Ipecege-2016. Disponível em:< <https://revista.ipecege.org.br/Revista/article/view/84/65>>. Acesso em: 22 de dez. 2022.

Macedo, T. S. Análises da viabilidade econômica da pecuária de corte na fase de recria e terminação, no município de Terra Nova do Norte – MT. Unifama – 2019. Disponível em:< <https://sophiauta.s3-sa-east-1.amazonaws.com/Agroneg%C3%B3cio/tcc+pdf+Taline+de+Souza+Macedo.pdf>>. Acesso em: 22 de dez. 2022.

Malafaia, G. C., Biscola, P. H. N., Dias, F. R. T. O que está acontecendo com a relação de troca bezerro/boi gordo?. Disponível em:< <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/52436158/artigo-o-que-esta-acontecendo-com-a-relacao-de-troca-bezerroboi-gordo>>. Acesso em: 14 de dez. 2022.

Pacheco, P. S. et al. Viabilidade econômica da terminação em confinamento de novilhos abatidos com diferentes pesos. Pesquisa Agropecuária Gaúcha, Porto Alegre-2012. Disponível em:< http://www.fepagro.rs.gov.br/upload/1434657327_Artigo%205.pdf>. Acesso em: 22 de dez. 2012.

Pereira, A. C., Souza, B. F., Redaelli, D. R., Imoniana, J. O. Custo de oportunidade: conceitos e contabilização. São Paulo, FIECAFI – 1990. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cest/a/tB5tSGYGT4HNp6RdpXRgb9g/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 24 de nov. 2022.

Santos, S. A., Desbiez, A., Abreu, U. G. P., Rodela, L. G., Filho, J. A. C., Crispim, S. M. A. Guia para Estimativa da Taxa de Lotação e Pressão de Pastejo em Pastagens Nativas do Pantanal. Embrapa – Corumbá, MS 2008. Disponível em:< <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/786085/1/cartilhaguiaparaestimativa.pdf> >. Acesso em: 23 de nov. 2022.

Saron, R. A. Viabilidade econômica em sistema de engorda de bovinos de corte: um estudo de caso. Unesp, SP-2022. Disponível em:< https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/215962/saron_ra_tcc_ilha.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 22 de dez. 2022.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR (2019) Programa Retorno Certo. Disponível em:< <https://senar-ma.org.br/programa-retorno-certo/>>. Acesso em: 14 de dez. 2022.

Soldera, D., Kuhn, D. D. Indicadores de viabilidade financeira: considerações sobre instrumentos de análise. Editora da UFRGS, 2018. Disponível em:< <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/185993>>. Acesso em 10 de out. 2022.

Souza, M. K. A. Uma contribuição a análise das decisões de investimento privado sob a ótica do ponto de equilíbrio do investimento – PEI – considerando o valor do dinheiro no tempo. Recife – 2006. Disponível em :< https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/5761/1/arquivo7337_1.pdf>. Acesso em: 09 de out. 2022.

Valle, E. R. Boas práticas agropecuárias - bovinos de corte. Campo Grande, MS. Embrapa Gado de Corte, 2007. Disponível em:< <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/40921/1/BPAJBSEMBRAPA.pdf>>. Acesso em: 31 de out. 2022.

Anexo

ANEXO A – Normas para a publicação a Revista Quaestum

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Quaestum, e-ISSN 2675-441X, veículo de divulgação científica do Pecege, com fluxo contínuo, publica artigos científicos, notas científicas e revisões bibliográficas (prioritariamente a convite do Comitê Editorial) no âmbito do Ciências Sociais Aplicada.

Os manuscritos originais submetidos à revisão são inicialmente avaliados pelo Equipe Editorial da Quaestum. Serão analisados os requisitos de qualidade para a publicação, como: escopo do artigo, adequação em relação aos padrões da revista, qualidade da escrita e base teórica. Além disso, será considerado: atualização de revisão de literatura, consistência e precisão da metodologia, contribuição dos resultados, discussão dos dados observados no estudo, tabela e figura, originalidade e consistência das conclusões.

Os autores devem atender a todas as diretrizes para os autores. Em caso de descumprimento de algum requisito, o artigo será rejeitado.

O manuscrito deve ser escrito em inglês, português ou espanhol seguindo as normas para redação de trabalhos científicos. Além disso, o artigo não pode ter sido submetido ou ter sido publicado em outra revista, conforme descrito na carta de aceite de submissão assinada pelos autores. Recomenda-se que o texto seja revisado por profissional fluente no idioma e familiarizado com a terminologia e textos científicos.

Submissão do manuscrito

Para submissão dos artigos, todos os autores devem estar cadastrados na plataforma ORCID (link).

O autor correspondente deve enviar a carta de submissão assinada, folha de rosto e o manuscrito, via plataforma da revista.

Carta de submissão

Carta declaratória em que todos os autores concordam com a submissão do artigo para a Revista Quaestum, concedendo licença exclusiva para a sua publicação. O conteúdo da carta deve apresentar a garantia de que o artigo é original, não foi publicado anteriormente e não está sendo considerado para publicação, na sua forma final, em outro lugar, tanto em veículo impresso quanto eletrônico. A carta deve ser assinada pelo autor correspondente e ser enviada como documento suplementar, em arquivo de extensão “.pdf”, na opção “transferir documento suplementar” na plataforma da revista.

Modelo da carta de submissão

Folha de Rosto

Documento identificativo do artigo e respectivos autores. O conteúdo deve apresentar: título, nome(s) completo(s) do(s) autor(es) e afiliação(ões) completa(s). Deve ser enviada como documento suplementar, em arquivo de extensão “.doc, .docx ou .rtf”, na plataforma da revista.

Diretrizes para elaboração de Folha de Rosto:

Título: deve ser escrito em negrito, centralizado e em letras minúsculas, com exceção da primeira letra do título, nomes próprios e/ou científicos.

Os autores devem mencionar a categoria a qual o artigo se enquadra: Artigo Original, Artigo de Revisão ou Nota Científica. Posteriormente, indicar a área: Agronegócio, Economia, Finanças, Gestão, Marketing, Negócios e Recursos Humanos.

O autor correspondente deve ser identificado(a) por um asterisco, indicando um endereço eletrônico institucional, logo abaixo do nome.

A afiliação/endereço funcional dos autores(as) deve informar: identificação ORCID, nome da instituição, departamento, titulação e endereço completo.

O autor correspondente deverá assumir a responsabilidade plena pelo manuscrito, incluindo o cumprimento das políticas do periódico e será o contato prioritário com a revista.

Modelo da Folha de Rosto

PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

O texto deve ser redigido na linguagem formal, impessoal, e não deve incluir citações diretas. Texto e ilustrações devem ser redigidos em inglês, português espanhol segundo as regras ortográficas e gramaticais prevalentes do idioma.

Manuscritos devem ser apresentados em MS *Word* ou software compatível e anexados na plataforma na opção “documento principal”. Não devem ser usados recursos de processamento de texto automatizados. O texto deve ser formatado em fonte Arial 11, em papel A4, 2,5 cm de margens e espaçamento 1,5. As páginas devem ser numeradas sequencialmente, inclusive, ilustrações e tabelas.

O documento deve ser organizado, sempre que possível, considerando a seguinte ordem:

Artigo: Título (máximo de 15 palavras), *Title*, Resumo (máximo de 250 palavras), Palavras-chave (mínimo três e máximo cinco), *Abstract*, *Keywords*, Introdução (máximo de 45 linhas), Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusão ou Considerações Finais (opcional), Agradecimentos (opcional), Contribuição dos autores (máximo 5 linhas) e Referências.

Notas e Comentários: Título (máximo de 15 palavras), *Title*, Resumo, (máximo 250 palavras), Palavras-chave (mínimo três e máximo cinco), *Abstract*, *Keywords*, Introdução (máximo 45 linhas), Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusão ou Considerações Finais (opcional), Agradecimentos (opcional), Contribuição dos autores (máximo 5 linhas) e Referências.

Artigo de Revisão: Título (máximo 15 palavras), *Title*, Resumo (máximo 250 palavras), Palavras-chave (mínimo três e máximo cinco), *Abstract*, *Keywords*, Introdução (máximo 45 linhas), Agradecimentos (opcional), Conclusão ou Considerações Finais (opcional), Contribuição dos autores (máximo 5 linhas) e Referências.

Quanto às seções:

Título: deve ser apresentado no mesmo idioma do manuscrito. Quando o manuscrito for redigido em português ou espanhol, o título traduzido para o inglês deve ser inserido logo abaixo do título (na linguagem original); caso o idioma do manuscrito seja o inglês, o título traduzido em português deve ser inserido logo abaixo do mesmo. Em qualquer caso, o título deve conter, no máximo, 15 palavras. Não utilizar: “Estudo de...., Influência de..., Elaboração de...”

Resumo/Abstract: deve ser apresentado no idioma do texto, acompanhado de sua tradução para o inglês (*abstract*); caso o idioma do manuscrito seja o inglês, o resumo em português deve ser inserido logo abaixo do *abstract* e não deve ultrapassar 250 palavras e deve ser estruturado em parágrafo único. O resumo deve conter uma frase introdutória sobre o assunto, o objetivo do trabalho, material e métodos, principais resultados e conclusões.

Palavras-chave/Keywords: o resumo/abstract/resumen deve vir acompanhado de, no mínimo, três e, no máximo, cinco palavras, no idioma do texto, excluindo as que estão no título, ordenadas alfabeticamente, separadas por ponto e vírgula e finalizadas por ponto final.

Introdução: deve ser baseada em bibliografia recente e redigida com, no máximo, 45 linhas, abordando a importância do tema, a justificativa e o objetivo do trabalho, mantendo o uso de citações em um nível mínimo.

Material e Métodos: deve apresentar a descrição detalhada dos procedimentos e escolhas metodológicas adotadas na pesquisa. Não devem ser mencionados nomes de propriedades, instituições, empresas, pessoas ou nomes comerciais envolvidos no estudo. Os locais devem ser identificados apenas pelas coordenadas geográficas ou nome da cidade, estado e país. A metodologia deve ser apresentada na sequência cronológica em que o trabalho foi conduzido.

Expressões matemáticas devem ser grafadas utilizando *Equation Built* do *Microsoft Word*[®], com a mesma fonte e tamanho do texto. Deverão iniciar em linha separada, alinhada ao parágrafo do texto e devem ser numeradas sequencialmente com algarismos arábicos colocados entre parênteses e alinhados com a margem direita do texto, como no exemplo a seguir:

onde, FC_t : é o fluxo de caixa no período t ; K : é taxa de desconto do projeto; I_0 : é o investimento inicial no momento zero; e, I_t : é valor do investimento previsto em cada período.

Não devem ser citadas análises estatísticas ou soluções de aplicativos (*softwares*) nas referências. Essas ferramentas devem ser mencionadas no Material e Métodos da seguinte maneira: a análise específica e o nome do software, sua versão e/ou ano de lançamento. Por exemplo, "... a análise estatística foi realizada utilizando o *PROC NLIN* do *SAS (Statistical Analysis System, versão 9.2)*". Não há qualquer necessidade de mencionar soluções de aplicativos.

Resultados e Discussão: os autores devem apresentar os resultados do trabalho de modo detalhado e as discussões fundamentadas em trabalhos correlatos na literatura especializada.

Tabelas: as tabelas devem ser citadas e numeradas sequencialmente com algarismos arábicos, com títulos inseridos imediatamente acima do corpo da tabela e não devem conter ponto final. Tabelas devem ser geradas com a ferramenta "Tabela" do *MS Word* ou *MS Excel* (manuscritos contendo tabelas coladas como figuras serão devolvidos aos autores). Qualquer observação no corpo da tabela para identificação de uma sigla ou variável deve ser referenciada com chamada em sobrescrito (números ou símbolos) colocada depois da sigla ou da variável, e devidamente identificada e definida no rodapé da tabela.

Figuras: gráficos, fotografias, esquemas, ilustrações, entre outros, devem ser numerados sequencialmente usando algarismos arábicos na mesma ordem em que foram citadas no texto. Os títulos devem ser inseridos imediatamente abaixo das figuras e não devem conter ponto final. Os autores devem atentar-se para as seguintes exigências:

- Gráficos devem ser gerados em *MS Excel*, mantendo o acesso às planilhas para permitir ações de editoração;
- Imagens devem ser apresentadas como arquivo "*Portable Network Graphics [PNG]*", ou "*Joint Photographic Experts Group [JPEG]*", ou ainda "*Tagged Image File Format [TIFF]*", com resolução mínima de 300 DPI;

- As figuras que apresentarem mais de um painel devem ter os painéis identificados com letras maiúsculas (sem parênteses e sem pontos após as letras), no canto superior esquerdo de cada painel, em cor que permita contraste inequívoco com o fundo da figura (especialmente fotografias).

As tabelas e figuras devem ser autoexplicativas e dispensar consultas ao texto para sua interpretação e devem estar localizadas, de preferência, imediatamente, após o parágrafo em que forem mencionadas pela primeira vez.

Conclusão/Considerações Finais: deve ser concisa, coerente com os objetivos do trabalho e sem repetição dos resultados. O texto não deve conter abreviaturas, símbolos e citações. Deve ser inserido, preferencialmente, como último parágrafo do Resultados e Discussão, ou alternativamente e, em casos específicos, como uma seção do artigo.

Contribuição dos autores: cada autor deve estar sinalizado com, pelos menos, um componente do trabalho. Caso o artigo seja aprovado para publicação, os autores identificados (como, por exemplo, Neves, D.C.) deverão indicar qual foi a contribuição de cada um, para: Conceitualização; Aquisição de dados; Análise de dados; Definição da Metodologia; Desenvolvimento de software; e, escrita e edição; não ultrapassando 5 linhas.