



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CURSO DE AGRONEGÓCIO

FLAVIO LEITE PAESANO

ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE CONFINAMENTO BOVINO
NO ESTADO DO TOCANTINS

Palmas TO

2021

FLAVIO LEITE PAESANO

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE CONFINAMENTO BOVINO
NO ESTADO DO TOCANTINS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Agronegócio do Instituto
Federal do Tocantins – Campus
Palmas, como exigência à obtenção
do grau de Tecnólogo em Gestão do
Agronegócio. Orientador: Prof.^a Dr.
Clauber Rosanova.

Palmas – TO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

P126a Paesano, Flávio Leite
Análise da Implantação de Sistemas de Confinamento Bovino no
Estado do Tocantins / Flávio Leite Paesano. – Palmas, TO, 2021.
35 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gestão do
Agronegócio) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Clauber Rosanova

1. Organização de dados. 2. Principais conceitos. 3. Analisar
rentabilidade. I. Rosanova, Prof. Dr. Clauber. II. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**

FLAVIO LEITE PAESANO

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE CONFINAMENTO BOVINO NO
ESTADO DO TOCANTINS**

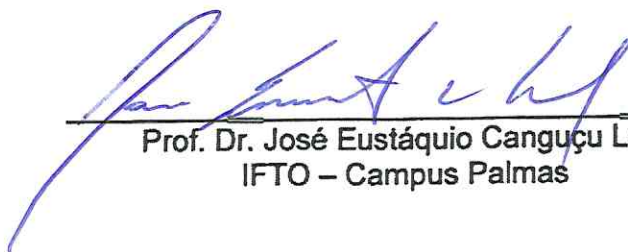
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Agronegócio do Instituto Federal do
Tocantins – Campus Palmas, como
exigência à obtenção do grau de
Tecnólogo em Gestão do Agronegócio.
Orientador: Prof.^a Dr. Clauber Rosanova.

Palmas TO, 20 de agosto de 2020.

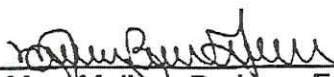
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Clauber Rosanova (Orientador)
IFTO – Campus Palmas



Prof. Dr. José Eustáquio Canguçu Leal
IFTO – Campus Palmas



Prof. Msc. Melissa Barbosa Fonseca Moraes

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos vão em especial a minha família e pessoas que me ajudaram ao longo desta jornada.

Ao meu orientador por todo apoio e paciência ao longo da elaboração do meu projeto final. Também gostaria de deixar um agradecimento especial a instituição de pesquisa IFTO por possibilitar a execução deste trabalho científico.

É chegado ao fim um ciclo de muitas risadas, choro, felicidade e frustrações. Sendo assim, dedico este trabalho a todos que fizeram parte desta etapa da minha vida.

Agradeço a Deus por ter iluminado o meu caminho, aos meus pais e pelo incentivo na realização deste sonho, aos meus professores por todo o ensinamento e a todos os meus amigos que me apoiaram nos momentos mais difíceis.

O fim determina o valor do
esforço

Frases Judaicas

RESUMO

Esta análise teve como objetivo a organização de dados para a fundamentação de informações sobre a implantação de confinamento bovino no estado do Tocantins. É notória a escassez de informações na área o que levou ao embasamento da pesquisa. Foram utilizadas técnicas qualitativas para exploração, privilegiando as análises documentais, o levantamento bibliográfico, a análise de dados secundários de entrevistas individuais publicadas em mídias sociais relacionadas ao assunto em profundidade realizadas com especialistas e com atores da cadeia em estudo. Concluiu-se que apesar da escassez de informações e detalhamento da viabilidade técnica de implantação os confinamentos bovinos no estado do Tocantins obtiveram um crescimento expressivo nos últimos dez anos o que mostra a rentabilidade da produção agropecuária estadual.

Palavras-chaves: bovinos, confinamento, Tocantins.

Abstract

This analysis aimed to organize content for the foundation of information on the implantation of cattle confinement in the state of Tocantins. The scarcity of information in the area is notorious, which led to the basis of the research. Qualitative techniques for exploration were used, favoring documentary analysis, bibliographic survey, analysis of secondary data and individual interviews published on social media related to the subject in depth conducted with experts and actors in the chain under study. It was concluded that despite the scarcity of information and details of the technical feasibility of implantation, cattle feedlots in the state of Tocantins have achieved expressive growth in the last ten years, which shows the profitability of state agricultural production.

Keywords: cattle, feedlot, Tocantins

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1: Confinamento de bovinos nos estabelecimentos agropecuários com mais de 50 cabeças de bovinos, por condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área total.....	23
Tabela 2 : Distribuição do território do Tocantins.....	24
Tabela 3: Cria/recria/engorda intensiva (500 UA) em 2017.....	25
Tabela 4: Cria/recria/engorda intensiva (5000 UA) em 2017.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIEC.....	Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne
CNA.....	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
FIETO.....	Federação das Indústrias do Estado do Tocantins
FNP.....	Federação Nacional dos Petroleiros
IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEG.....	Instituto de Engenharia e Gestão
PIB.....	Produto Interno Bruto
PPM.....	Pesquisa da Pecuária Municipal
SEAGRO...	Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária
SENAR.....	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPLAN.....	Secretaria da Fazenda e Planejamento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Problematização.....	13
1.2 Justificativa.....	14
2. Objetivos.....	15
1.3 Objetivo geral.....	15
1.4 Objetivos específicos.....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
3.1 A importância de uma empresa rural.....	16
3.2 A pecuária no Brasil.....	17
3.3 A pecuária no estado do Tocantins.....	19
3.4 Confinamento Bovino.....	20
3.4.1 Manejo inicial pós chegada dos animais.....	20
3.4.2 Controle sanitário.....	21
3.4.3 Separação dos animais por lote padronizados.....	21
3.4.4 Manejo nutricional.....	22
3.4.5 Sombreamento.....	23
3.4.6 Controle da sodomia (raça e sexo).....	23
3.5 Custeio de produção.....	23
4 METODOLOGIA.....	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26

5.1 Dados da região	26
5.2 Viabilidade técnica econômica de implantação.....	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
7 REFERENCIAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problemática

O confinamento de bovinos para corte passou a ter expressão no país, a partir de 1980, como uma prática de engorda intensiva de animais, via fornecimento de alimentação adequada nos meses de inverno, ou seja, no período de declínio da produção (entressafra) das pastagens (WEDEKIN & AMARAL, 1991).

A elevação da produção se tornou expressiva ao longo dos anos que obteve avanços tecnológicos como implantações de sistemas e estudos avançados de lucro final. As principais vantagens apontadas por Velloso (1984), ao se conduzir a engorda de bovinos em confinamento, são: redução da idade de abate, maior rendimento das carcaças, obtenção de carne de ótima qualidade em períodos de maior escassez, mortalidade quase nula, possibilidade de exploração intensiva em pequenas propriedades, retorno mais rápido do capital de giro investido na engorda, entre outras.

No Tocantins o confinamento de bovinos é um sistema que vem crescendo e ganhando novos adeptos. Atualmente segundo dados da SEAGRO (2019), ocupa a 7ª posição no ranking nacional de bovinos em confinamentos, com aproximadamente 150 mil animais confinados a cada ciclo, que acontece num período de 90 a 120 dias, no final da engorda dos bovinos, com a participação de 40 produtores.

Destaca-se como uma das razões para essa crescente queda no preço do milho ao longo dos últimos anos. O produto é um dos principais compostos da ração que alimenta o gado no confinamento. A grande vantagem do confinamento é que a pecuária se torna mais intensiva, já que não depende da disponibilidade de capim para a engorda do gado.

A importância desta pesquisa é a organização de dados para a fundamentação de informações sobre a implantação de confinamento bovino no estado do Tocantins. No estado do Tocantins possui poucos trabalhos de pesquisa que detalham o confinamento bovino no estado assim como são ferramentas para os produtores bovinos.

Deste modo, a qualidade dos dados obtidos se destaca, uma vez que a sua obtenção se origina de fontes primárias como dados bibliográficos, estudo de casos e pesquisas nas principais instituições de extensão rural do estado.

Com o intuito de correlacionar tais evidências, esse trabalho objetiva destacar os principais conceitos da pecuária tocantinense, descrevendo o processo produtivo de engorda bovina em confinamentos do estado, assim como destacando as regiões e expressando a importância dessa ferramenta para a pecuária tocantinense.

1.2 Justificativa

O presente trabalho a ser abordado pressupõe entender de forma histórica o sucesso e assertividade crescente econômica do confinamento do gado de corte tocantinense, bem como vem de encontro ao aprimoramento dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo este um setor cada vez mais representativo na economia tocantinense.

O agronegócio é uma das principais atividades econômica do estado do Tocantins onde se destaca a criação de bovinos de corte, atividade esta que é tradição do estado.

O rebanho do Tocantins destaca-se pela sua quantidade e qualidade dos animais e da carne produzida, nesse aspecto também tem sido investido cada vez mais em eficiência, buscando a sustentabilidade focando-se na melhoria da produtividade por meio da inovação tecnológica sistemática e na inclusão social das comunidades rurais.

A maior parte das atividades pecuária tem crescido acima das médias brasileiras, cuja agropecuária tocantinense é responsável por grande parte deste crescimento.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Organização de dados para a fundamentação de informações sobre a implantação de confinamento bovino no estado do Tocantins.

2.2 Objetivos específicos

- Apresentar os principais conceitos da atividade de pecuária;
- Descrever o processo produtivo da engorda bovina em confinamentos;
- Análise da rentabilidade de confinamentos no estado;
- Demonstra dados de viabilidade de implantação de sistemas de confinamentos no estado

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 IMPORTÂNCIA DE UMA EMPRESA RURAL

A organização do agronegócio contemporâneo tem incorporado diversas práticas administrativas em sua gestão, as quais já são tradicionais para organizações industriais, comerciais e de prestações de serviços tipicamente urbanas. Ao tomar decisões, é fundamental conhecer o contexto em que está inserida a propriedade rural, assim como seus custos, despesas, mercado e tecnologias (CALLADO e MORAES, 2011).

A área administrativa também está associada à propriedade rural, pois o papel do administrador rural, segundo Santos, Marion e Segatti (1996), é planejar, controlar, decidir e avaliar os resultados. No que tange à agricultura familiar, que Lamarche (1993) define como sendo uma unidade de exploração agrícola em que propriedade e trabalho estão amplamente ligados à família, boas práticas de gestão são fundamentais, por mais simples que sejam.

Criar informações que permitam a tomada de decisões por parte dos produtores rurais é uma dificuldade constante. Saber onde estão sendo gastos os recursos e onde estão sendo geradas as receitas é papel do administrador rural. Há muita falta de controle e organização financeira, pois poucos separam suas despesas particulares de seu negócio agropecuário. Muitos sequer individualizam custos e receitas de cada cultura ou tipo de exploração, assim, fazendo com que o controle de caixa da empresa rural fique completamente desorganizado (CREPALDI, 2012).

A unidade de produção rural é a área de terra onde a produção agropecuária é realizada. Desde que haja a produção de um bem, o local onde ele é produzido, composto de terra, máquinas, equipamentos, mão-de-obra, insumos, etc., é considerado uma unidade de produção.

Segundo o Estatuto da Terra (1964), a empresa rural é o empreendimento de pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que explore econômica e racionalmente imóvel rural, dentro de condição de rendimento econômico da região em que se situe e que explore área mínima agricultável do imóvel segundo padrões fixados, pública e previamente, pelo Poder Executivo. Em uma empresa rural tudo é feito de acordo com as exigências do mercado, com planejamento embasado nos conhecimentos técnicos, nos dados climáticos e com as finanças sempre controladas.

As empresas rurais dependendo de sua atividade principal se dividem em três grupos distintos: Produção vegetal – atividade agrícola; Produção animal – atividade zootécnica; Indústria rural – atividade agroindustrial. (MARION, 1996, p. 22)

Diretamente relacionado à empresa rural está o empresário rural, pessoa encarregada de tomar decisões dentro do processo produtivo. Entre suas diversas funções, cabe ao empresário rural decidir sobre aspectos internos da empresa voltados diretamente para a produção agropecuária, por exemplo, qual deverá ser a tecnologia utilizada de maneira que se busque uma eficiência produtiva a um baixo custo, e aspectos externos, como: em que mercado vender seus produtos.

Enfim, de uma forma ou de outra, a empresa rural exige tomadas de decisões e a aplicação dessas decisões, assim como o seu gerenciamento, tanto no que se refere às condições internas quanto ao ambiente externo.

3.2 A PECUARIA NO BRASIL

Se iniciou nos estados do Nordeste durante o século XVI, mais precisamente, na capitania de São Vicente para onde foram trazidas cabeças de gado vindas de Cabo Verde. Em 1550, Tomé de Sousa trouxe novo carregamento, desta vez, para Salvador, de onde a pecuária se estenderia para outras regiões do Nordeste, principalmente Pernambuco, Maranhão e Piauí (FINISTERRA, v. 2, n. 4, 1967).

De início a criação de gado era apenas uma atividade complementar nas fazendas agropecuárias e o principal uso dos animais era como tração nos engenhos. Mas, a partir do século XVII, e o crescimento tanto de uma quanto de outra atividade, a criação de gado foi se expandindo e se tornando uma atividade independente.

Como a pecuária exigia muito espaço para a pastagem dos animais houve a necessidade da expansão para o interior. Foi aí que a atividade pecuária se tornou um fator importantíssimo da colonização da região centro-oeste e interior do nordeste brasileiro. É nesse período que a figura do vaqueiro passa a ter uma maior importância (FINISTERRA, v. 2, n. 4, 1967).

Responsáveis por cuidar da boiada, os vaqueiros foram os principais desbravadores de todo interior nordestino, com destaque para a Bahia e Pernambuco. Estes homens rudes, geralmente ex escravos fugidos dos engenhos seguiam sempre em torno dos rios onde eram instalados os currais. Em 1614 foi realizada a primeira feira de gado, na Bahia, a partir daí as feiras se

tornariam a principal ponte entre as duas atividades, a pecuária e agricultura (FINISTERRA, v. 2, n. 4, 1967).

Então, na primeira metade do século XVIII a pecuária bovina se estende para o sul do país onde encontra imensas pastagens naturais e se torna a principal atividade econômica da região por muito tempo (FINISTERRA, v. 2, n. 4, 1967).

Atualmente as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste são os principais produtores de bovinos, sendo o Nordeste o principal produtor de caprinos e muares. Os ovinos predominam no Sul e os suínos e aves no Sul e Sudeste (PROCREARE 2017).

As fazendas brasileiras, a partir da segunda metade do século XX, passou por um amplo processo de modernização, resultante da industrialização intensa e urbanização acelerada da sociedade. Em virtude disso, o meio rural passou a ser subordinado pela cidade, ao contrário do que ocorria anteriormente, o que resultou em profundas transformações no meio produtivo (FINISTERRA, v. 2, n. 4, 1967).

Nesse sentido, a pecuária em nível nacional conheceu um salto produtivo, gerando mais receita e intensificando a sua participação na produção de riquezas no país. Por outro lado, o número de empregos diminuiu e a concentração fundiária expandiu-se nesse setor (PROCREARE, 2017).

A atividade pecuária está dividida em dois tipos, a pecuária de corte e de leite, ambas podem ser desenvolvidas de duas formas, a pecuária intensiva e a extensiva.

A pecuária, segundo Marion (1996), é “a arte de criar e tratar o gado”. Dentro da produção pecuária existem alguns traços que não variam mesmo com a cultura ou país, como a aptidão de um animal, ou seja, a característica mais presente em sua genética. Há animais destinados à produção de leite, carne e também animais de dupla aptidão que produzem carne e leite. Nas fazendas pecuárias existem três atividades incorporadas que passam um animal destinado à corte. Essas são a cria, recria e engorda, ainda há outras que fazem uma combinação nos processos produtivos como: a cria-recria, cria-recria engorda e recria-engorda.

Em 2004, conforme divulgou a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA, as exportações representam 17% da produção de carne do Brasil, sendo que a dez anos atrás as vendas externas não passavam de 4%. Esse aumento foi devido aos ganhos de produtividade e a melhora da qualidade da carne que compõe um quadro de competitividade muito favorável ao país.

O aumento da produtividade pode ser comprovado pelo percentual anual de abate, situado em 21% do total do rebanho, e pela redução do ciclo produtivo

nas fazendas, isto é, os animais estão indo mais cedo para o abate. (CARVALHO, 2004, p. 10).

3.3 A PECUÁRIA DE CORTE NO ESTADO DO TOCANTINS

O estado do Tocantins possui tradição de pecuária bovina de corte. Segundo a Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária, desde o surgimento do estado a criação de gado de corte e de leite cresceu 95%, passando de cerca de 4,2 milhões de cabeças de gado, em 1988, para mais de 8,12 milhões em 2013 (CRF/UFGM, 2015).

Em um cenário tendencial, o estado atingiria, em 2031, um rebanho total de 11,9 milhões de cabeças, produzindo 6,24 @/ha com lotação de 1,05 UA/ha (ver tabela) (ver figura). O estado poderia abater cerca de 326 mil cabeças de machos oriundos de sistemas intensivos, representando cerca de 25% do total de machos abatidos. Estima-se uma redução na idade de abate com a eliminação da categoria de 4 anos a partir de 2027 e uma produção de aproximadamente 27 milhões de arrobas em 2031 (CRF/UFGM, 2015).

O Tocantins é um dos estados brasileiros com maior tradição na criação de bovinos de corte, contando, atualmente, com um rebanho de 8 milhões de animais, distribuídos em todas as regiões do estado. O rebanho do Tocantins destaca-se não apenas pela quantidade, mas também pela qualidade dos animais e da carne produzida (SEAGRO 2020).

Há 18 anos o Tocantins é reconhecido internacionalmente como área livre de febre aftosa com vacinação, superando a marca dos 99% do rebanho imunizado a cada campanha. Além disso, o Estado produz o chamado “boi verde”, que são animais alimentados no pasto, livres das rações de origem animal, o que vai ao encontro das preferências dos mercados consumidores mais exigentes (SEAGRO 2020).

A exportação de carne de gado no Tocantins alcançou a marca dos US\$ 162,2 milhões em 2016 e mais de 51 mil toneladas. O produto vem ganhando espaço no mercado internacional e já representa 20% de tudo que é vendido no Estado para fora do país. Os dados são da Secex- Secretaria de Comércio Exterior, ligado ao Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. A carne e os derivados do boi tocaninense chegam a todas as regiões brasileiras e são exportados a mais de 20 países, especialmente Europa e Ásia (CNA, 2019).

3.4 CONFINAMENTO BOVINO

Endente-se como confinamento um sistema de criação de bovinos em que lotes de animais são encerrados em piquetes ou currais com área restrita, e onde os alimentos e água necessários são fornecidos em cochos. Assim sendo, o sistema de confinamento pode ser aplicado a todas categorias do rebanho (CARDOSO, 2000).

No Tocantins o confinamento de bovinos também é um sistema que vem crescendo e ganhando novos adeptos. Atualmente ocupa a 7ª posição no ranking nacional de bovinos em confinamentos, com aproximadamente 150 mil animais confinados a cada ciclo, que acontece num período de 90 a 120 dias, no final da engorda dos bovinos, com a participação de 40 produtores (SEAGRO, 2020).

3.4.1 MANEJO INICIAL PÓS CHEGADA DOS ANIMAIS

A entrada dos animais em confinamento leva a uma drástica mudança no comportamento dos animais que, em primeiro momento, irão rejeitar todas essas situações, levando a um forte estresse. Em situações de estresse, a primeira reação do bovino é parar de se alimentar e manter baixas ingestões de água.

Essas reações são variáveis, variando entre os diferentes lotes, e até entre animais de um mesmo lote, dependendo de situações prévias (sistemas de produção) vividas pelo animal. Animais que já passaram por situações de confinamento, também vão estranhar as novas instalações, pessoas do manejo, máquinas, etc, porém já aprenderam a se alimentar no cocho, se adaptando mais facilmente (BEEF POINT, 2020).

Depois do estresse de viagem (deve ser a menor distância possível), os animais vão estranhar o novo local que deverão passar os próximos meses, sendo difícil minimizar esse efeito. A formação de lotes homogêneos é extremamente importante, e deve ser feita, de preferência, entre os animais de mesma origem logo após a chegada no confinamento. Devido o espírito gregário dos bovinos, a mistura de animais em novos lotes vai levar a disputa por dominância.

Todo manejo descrito, apesar de simples, é de extrema importância para produção de carcaças com qualidade. A não observância desses pontos vai resultar na produção heterogênea de animais, e consequentemente de carcaças, com falta de acabamento e contusões devido às disputas entre os animais, causando heterogeneidade de ingestão de alimentos e de qualidade de carcaças (BEEF POINT, 2020).

3.4.2 CONTROLE SANITÁRIO

A prevenção e/o controle rápido e eficaz das doenças que normalmente acometem os animais no confinamento. Fatores como estresse no transporte, adaptação à nova dieta, época seca, poeira e baixa umidade, status nutricional, manejo de castração e mochação, alta taxa de lotação e proximidade entre os animais favorecem o aparecimento das enfermidades respiratórias. Os pecuaristas devem estar atentos aos principais sintomas, como febre, baixa conversão alimentar, queda no ganho de peso, pelos arrepiados, secreções nasais e chanfro quente ou seco em fases mais críticas. O tratamento deve ser realizado com o uso de antibióticos de início e pico de ação rápido, proporcionando eficiência no tratamento e retorno rápido à produção (COUTINHO, 2020).

Recomenda-se também atenção ao protocolo de entrada dos animais no confinamento. Eles já devem chegar preparados, ter passado por quarentena e pelo processo de vermifugação, já que entrarão em um sistema voltado para o rápido ganho de peso, que deve ser superior a 1,5 kg por dia. Caso os animais apresentem algum problema com vermes, deve ficar no pasto (COUTINHO, 2020).

3.4.3 SEPARAÇÃO DOS ANIMAIS EM LOTES PADRONIZADOS

Os animais já se conhecem, portanto, a liderança já está definida ou em equilíbrio. Quando essa premissa é desrespeitada os animais levam cerca de 20 dias para reestabelecerem a liderança através do comportamento de competição (a competição é natural e não há como evitá-la, ela precisa ocorrer). Um bovino é capaz de reconhecer e estabelecer interação com no máximo 150 outros bovinos, por isso lotes muito grandes e confinados acabam estabelecendo períodos de competição mais prolongados. Até que a liderança seja estabelecida, a maioria dos animais perde peso ou apresenta um ganho de peso deficiente neste período (COMPRES RURAL, 2020).

O ideal é trabalhar com lotes de 12-15m²/boi, em confinamento descoberto e no coberto as lotações podem ser até 7m² – quanto menor a lotação, mais calmos os animais ficam; vale lembrar que os piquetes não podem ter formato retangular, com cocho na parte menor, pois o dominante só vai deixar os demais se aproximarem do cocho quando ele chegar primeiro. A frente deve ser sempre maior, pois é onde se localiza o cocho (COMPRES RURAL, 2020).

3.4.4 MANEJO NUTRICIONAL

A produção de bovinos de corte é dividida em três etapas: cria, que vai da fase de prenhez da matriz à fase de desmame do bezerro; recria, desde o período do desmame até a puberdade; e terminação (engorda), período compreendido entre o início da idade adulta e o abate. Esse último ciclo pode ser encurtado com eficiência, através da aplicação de ferramentas tecnológicas de manejo de solo, planta e nutrição (SENAR 2018).

A alimentação, segundo Ribeiro e Ferreira (1981, p. 33), representa mais de 80% dos custos variáveis na engorda em confinamento, e é de fundamental importância que se conheça alguns princípios básicos sobre os alimentos e balanceamento de rações para que possa conseguir um melhor aproveitamento da engorda, e consequentemente, um maior lucro no empreendimento.

A quantidade total de alimento que um animal ingere em 24 horas é chamada de ração, e alimentos que contêm nutrientes em quantidade e proporções adequadas para atender as exigências orgânicas dos animais são chamadas de ração balanceada. (CARDOSO, 1996, p. 22).

Segundo Cardoso (1996, p.21-22), a dieta para bovinos confinados inclui alimentos volumosos, concentrados e suplementos. Sendo que alimentos volumosos são aqueles que possuem teor de fibra bruta superior a 18% na matéria seca, como o caso dos capins verdes, silagens, feno, palhas entre outros; os alimentos concentrados são aqueles com menos de 18% de fibra bruta na matéria seca e podem ser classificados como proteicos quando têm mais de 20% de proteína na matéria seca, como é o caso das tortas de algodão e de soja, ou energético com menos de 20% de proteína na matéria seca como é o milho, trigo, farelo de arroz e outros.

Para evitar distúrbio digestivo e estresse dos animais, deve haver sempre nos cochos ração a disposição. Usualmente é o alimento volumoso que fica disponível à vontade no cocho, sendo o concentrado fornecido em quantidade controlada e adequada para cada tipo de animal nos horários de refeição, que deverá ser servida em duas ou três porções diárias e o horário de fornecimento não deverá ser modificado durante todo período de confinamento; é importante que os animais sejam adaptados gradativamente à dieta do confinamento, especialmente aquele mantido anteriormente em pastagens. (CARDOSO, 1996, p. 28-29).

3.4.5 SOMBREAMENTO

O sombreamento para o animal deve ser no fundo do curral e não sobre o cocho. Existem dois tipos de sombreamento: 1) o de cocho, suficiente para manter a qualidade do alimento e para proteger o cocho contra a chuva e 2) o para bem-estar animal que deve ser feito ao fundo do curral (sombrites). Grandes áreas de sombreamento sobre o cocho atraem os animais para descanso, aumentando o volume de matéria orgânica (urina e fezes), predispondo a pododermatites, além de estimular competições e sodomia (COMPRES RURAL, 2020).

Os animais confinados em piquetes com sombrite apresentaram maior ganho em peso diário em relação aos animais sem sombrite. Silva et al. (2008), comprovou em seu experimento com novilhos mestiços que o sombreamento pode influenciar no ganho em peso, proporcionando superioridade de ganho em peso de 1,691 kg/dia aos animais com acesso a sombra.

Segundo Chiquitelli Neto (2001), o calor causa estresse nos animais prejudicando o bem-estar, diminuindo o ganho em peso, causando redução no consumo de alimentos, proporcionando menor grau de acabamento nas carcaças de animais confinados. Por isso torna-se importante a disposição de sombras aos animais para melhorar o bem-estar e seu desempenho.

3.4.6 CONTROLE DA SODOMIA (RAÇA E SEXO)

Animais de origem taurina apresentam maior libido o que conseqüentemente aumenta a sodomia.

Afastar o lote de fêmeas do lote de machos e a castração dos machos precisa ser bem avaliada economicamente (sua viabilidade depende do contexto econômico e atualmente está em desuso na terminação). Existem alguns produtos ante sodomia/ante estresse (COMPRES RURAL, 2020).

3.5 CUSTO DE PRODUÇÃO

A classificação dos custos é essencial para a mensuração dos custos incorridos na fabricação de um bem ou serviço. O primeiro passo é a separação entre custos e despesas, seguido da separação entre custos diretos e custos indiretos, que segundo Santos e Marion (1996 p. 42) custos diretos são aqueles identificados com precisão no produto acabado e custos indiretos são aqueles necessários à produção, mas alocáveis arbitrariamente, através de um sistema de rateio, estimativa e outros meios.

Lopes e Carvalho (2010), tratam a importância do estudo dos custos de produção de uma empresa agrícola como uma tarefa indispensável a uma boa gestão e tem como finalidade aspectos como: analisar a rentabilidade do gado de corte, reduzir custos controláveis, determinar preço de venda e planejar e controlar operações.

4 METODOLOGIA

O estudo objetiva organizar dados para a fundamentação de informações sobre a implantação de confinamento bovino no estado do Tocantins.

Para realização da pesquisa, foi utilizada abordagem qualitativa de caráter exploratório. A pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um tema com base em referências teóricas em livros, revistas, periódicos e outros. Busca também, conhecer e analisar os conteúdos científicos sobre determinado tema (MARTINS, 2001).

Para organizar e analisar os dados coletados durante o desenvolvimento do presente trabalho, e propor ações condizentes com a realidade do Estado ressaltando sua evidente escassez de informações acerca de confinamento Bovino. Utilizou-se técnicas qualitativas para exploração, privilegiando as análises documentais, o levantamento bibliográfico, a análise de dados secundários e as entrevistas individuais publicadas em mídias sociais relacionadas ao assunto em profundidade realizadas com especialistas e com atores da cadeia.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Dados da região

Ressaltando que uma análise de implantação se baseia no estudo dos processos ocorridos após adotar ou introduzir uma mediação, analisaremos os dados encontrados.

Em escala de produção da pecuária total o estado constatou em 2017 em torno de 172.719.164 cabeças de animais produzidas. As principais cidades com maior rebanho do Tocantins são Araguaçu, Araguaína, Formoso do Araguaia, Peixe, Pium, Arraias, Sandolândia, Dois Irmãos do Tocantins e Bandeirantes juntas essas cidades concentravam cerca de 25% do rebanho tocantinense segundo o censo do IBGE 2017.

Segundo os ultimos dados do Censo agropecuario IBGE (2006) sobre confinamento bovino a nivel nacional, o estado do Tocantins apresentava em torno de 5.987.295 cabeças de gado confinadas em estabelecimentos agropecuário com mais de 50 cabeças de bovinos. Observando a tabela a seguir podemos constata que o estado ocupava em 2006 a 11° posição no ranking de produtividade.

Tabela 1: Confinamento de bovinos nos estabelecimentos agropecuários com mais de 50 cabeças de bovinos, por condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área total

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	TOTAL
ACRE	1488537
ALAGOAS	525488
AMAPÁ	69516
AMAZONAS	974893
BAHIA	6448164
CEARÁ	949608
DISTRITO FEDERAL	58615
ESPÍRITO SANTO	1353747
GOIÁS	16813046
MARANHÃO	4641583
MATO GROSSO	19662769
MATO GROSSO DO SUL	19831973
MINAS GERAIS	15437528

PARÁ	12561249
PARAÍBA	568061
PARANÁ	6257511
PERNAMBUCO	704445
PIAUÍ	781030
RIO DE JANEIRO	1464730
RIO GRANDE DO NORTE	458016
RIO GRANDE DO SUL	7626815
RONDÔNIA	7755810
RORAIMA	462179
SANTA CATARINA	1177734
SÃO PAULO	8666376
SERGIPE	465722
TOCANTINS	5987295

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2006

Analisando o total de número de animais por cabeça podemos observa e concorda com a crescente expansão dos confinamentos bovinos no estado segundo dados da SEAGRO (2019) atualmente o estado ocupa a 7ª posição no ranking nacional de bovinos em confinamentos, com aproximadamente 150 mil animais confinados a cada ciclo.

Em comparação ao estado do Goiás um dos primeiros colocados no ranking de animais confinados o estado atualmente passa de 700 mil animais em sistema de confinamento no estado segundo a Federação da agricultura e Pecuária do estado de Goiás (2020).

Em 2017 a TV Anhanguera publicou no portão G1 uma matéria onde se evidencia um total de aproximadamente 70 áreas de confinamento bovino contrapondo-se ao ano de 2010 que evidenciou apenas 4 áreas de confinamento bovino no estado. Entre os anos de 2016 e 2017 houve um crescimento de cerca de 500% das áreas o que levou o estado a ocupar a oitava posição em número de animais confinados no Brasil.

Dando seguimento aos anos de 2018 e 2019, após uma queda de produção em 2018 o rebanho bovino voltou a crescer em 2019 com uma alta de 1,5% no número de cabeças de gado são dados da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) realizada pelo IBGE em 2019.

Atualmente podemos destacar no município de Caseara do Tocantins a Fazenda São Geraldo da Agrojem é um exemplo de produção do estado o confinamento realizado na fazenda tem encurtado a cadeia do ciclo de

investimento, deixando o gado no ponto de abate com regularidade e padronização o ano todo.

Segundo uma reportagem publicada no ano de 2019 pela equipe da Ourofino Saúde Animal são detalhadas informações sobre o confinamento que possuía uma capacidade para 12 mil cabeças e tinha uma média de 30 mil abates por ano. A fazenda é berço da genética JEM onde os animais são adaptados ao clima do estado, além da nutrição dos animais ser totalmente autossuficiente onde há a produção agrícola da AGROJEM de milho, soja e silagem.

5.2 Viabilidade técnica econômica de implantação

Para definir dados de custeio em confinamentos bovinos, deve se fazer um estudo para analisar e definir a melhor estratégia. O estado do Tocantins possui uma grande aptidão agropecuária. Fatores como a disponibilidade de água em abundância, terras férteis, período chuvoso bem definido e topografia têm contribuído para o desenvolvimento do setor agropecuário. A tabela 2 demonstra dados da SEPLAN (2016) relacionados a divisão territorial do estado.

Tabela 2: Distribuição do território do Tocantins

DESCRIÇÃO	HECTARES	%
ÁREAS COM RESTRIÇÃO	13.990.000	50,2%
ÁREAS POTENCIAIS PARA CONSERVAÇÃO	1.266.690	5%
PARQUE ESTADUAL	88.930	0%
PARQUE NACIONAL	562.310	2%
ÁREAS INDÍGENAS	2.007.470	7%
ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	1.790.550	6%
CORPOS DE ÁGUA	665.600	2%
MINERAÇÃO E USO URBANO	30.450	0%
ÁREA DE RESERVA LEGAL	6.315.000	23%
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	1.263.000	5%
ÁREA POTENCIAL PARA PRODUÇÃO AGRÍCOLA	13.852.070	49,8%
PASTAGENS	7.783.000	28%
ÁREA AGRÍCOLA	1.1226.400	4%
ÁREA PARA EXPLORAÇÃO	4.842.670	17%
ÁREA TOTAL	27.842.070	

Fonte: SEPLAN (2016)

Analisando a tabela acima nota-se que o estado do Tocantins além de grande aptidão agropecuária também possui uma vasta área de reserva natural de suma

importância. Relacionando esses dados a viabilidade de implantação de confinamento bovino é fato afirma que em questão territorial, demográfica e política a implantação é viável.

O custo de produção de um bovino no sistema de confinamento oscila de acordo com uma série de variáveis, entre elas, o preço do próprio animal, o preço dos ingredientes da ração, como milho e farelo de soja, e o preço dos custos fixos do confinamento.

O maior custo do confinamento é o próprio animal, em segundo lugar a alimentação. Uma nutrição mal planejada e um confinamento mal conduzido levarão ao aumento de todos os outros custos de implantação.

As fazendas de terminação brasileiras, ainda se predominam dietas com proporção de volumoso relativamente alta, quando comparadas as dietas europeias e, principalmente as americanas. Os teores de concentrado estão normalmente em torno de 40 a 75% da MS (dietas com no máximo 75% NDT). Essa preferência por dietas menos quentes aqui no Brasil é justificada pela maior exigência de FDNfe dos zebuínos e pelos menores custos dos ingredientes volumosos (PIRES, 2010).

O estado do Tocantins possui em grande escala a próxima ferramenta de produção para confinamentos a alimentação. Com altos índices anuais de produção agrícola e pecuária nutrição animal se torna também um atrativo aos investidores, promovendo o crescimento do agronegócio no estado. Os animais em sistemas de confinamentos geralmente seguir uma dieta baseada em volumosos e grãos de cereais.

Relacionando ao trabalho de Azevedo dos Santos (2017) sobre o estado de Roraima, considerando que a base das dietas de bovinos em confinamentos contém uma grande quantidade de milho e soja na sua formulação, e devido ao alto custo do grão no estado de Roraima, principalmente o milho, em comparação aos outros Estados, não é economicamente viável o confinamento em Roraima, a menos que o produtor possua disponibilidade de subprodutos que possam ser utilizados nas dietas dos animais, reduzindo assim uma parte dos custos de produção.

Os dados detalhados para os custos econômicos como aquisição animal, implantação de sistemas entre outros relacionados a produção de confinamento de gado de corte no estado ainda são escassos na literatura. Alguns valores encontrados no site da SEAGRO demonstram informações sobre a pecuária, confinamento e exportações do gado de corte tocantinense. No relatório da ABIEC (Associação Brasileira da Indústria Exportadora de Carne) apresenta valores detalhados de produção conforme o nível de emprego e tecnologia, mas não se é especificado por estado.

Em um estudo realizado pela FIETO (Federação das Indústrias do Estado do Tocantins) avaliando os sistemas de produção de confinamentos o chamado sistema intensivo, indentificou-se algumas informações sobre os custos de produções os dados foram coletados através da fonte Markestrat, a partir da IEG/FNP (2017).

Considerou-se 11 regiões produtoras em cinco estados brasileiros, Tocantins, Mato Grosso, Mato grosso do Sul, Pará e Bahia que resultaram em uma produtividade de 1,8% em propriedades com escalas de produção de 500 unidades animais e 5000 unidades animais para sistemas intensivos onde os animais são terminados em confinamentos que ocorrem com maior frequência de junho a outubro numa média de 90 a 120 dias. A seguir podemos observar e compara a produtividade das regiões tocaninense nas escalas de produção citadas nesse estudo:

Tabela 3: cria/recria/engorda intensiva (500 UA) em 2017

	RAÇA	PASTO	PRODUÇÃO @/UA/ANO	LUCRO ANUAL	
				@/UA	R\$/HA
ARAGUAÍNA TO	Nelore	Braquiarão	6,1	1,5	122
GURUPI TO	Nelore	Braquiarão	5,9	1,7	122

Fonte: IEG/FNP (2017)

Tabela 4: Cria/recria/engorda intensiva (5000 UA) em 2017

	RAÇA	PASTO	PRODUÇÃO @/UA/ANO	LUCRO ANUAL	
				@/UA	R\$/HA
ARAGUAÍNA TO	Nelore	Braquiarão	6,3	2,7	538
GURUPI TO	Nelore	Braquiarão	6,0	2,2	303

Fonte: IEG/FNP (2017)

Podemos observar que para uma escala de 500 unidades de animais das duas regiões tocaninenses não apresentaram uma rentabilidade positiva no presente estudo, segundo o estudo da instituição tocaninense. Analisando a escala de 5000 unidades de animais observou-se uma redução significativa nos custos de produção da arroba na pecuária intensiva, ficaram em R\$ 74,1/arroba em Gurupi/TO e R\$ 65,6/arroba em Araguaina/TO. No geral, ao contrário do observado em propriedades com escala de 500 UA, naquelas propriedades com escala de 5000 UA o aumento no uso de tecnologia demonstrado através da intensificação dos sistemas produtivos. Neste caso, o investimento em tecnologia e intensificação da produção melhoraram os resultados econômicos das propriedades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo pretendeu organizar a fundamentação de informações sobre a implantação de confinamento bovino no estado do Tocantins.

Os sistemas de confinamentos bovino estadual é bastante expressivo considerando que a pecuária e a agricultura fazem parte do PIB tocaninense. Apesar da escassez de informações e escassez de detalhamento da viabilidade de implantação assim como cogitado pelo trabalho exposto. Concluiu-se que os confinamentos bovinos no estado do Tocantins obtiveram um crescimento expressivo nos últimos dez anos devido aos avanços produtivo do setor o que mostra a rentabilidade da produção agropecuária estadual.

7 REFERENCIAS

ABIEC. Associação Brasileira da Indústria Exportadora de Carne. Relatório 2019

AZEVEDO DOS SANTOS. Aline. Análise técnica e econômica de confinamentos de bovinos no Brasil 2017.

BEEF POINT. < <https://www.beefpoint.com.br/adaptacao-de-bovinos-ao-sistema-de-alimentacao-em-confinamento-37696> acesso 2020 >

CALLADO, A. A. C., & MORAES, R. A. M. Filho (2011). Gestão empresarial no agronegócio. In A. A. C. Callado (Org.), Agronegócio (3a ed., Cap. 2, pp. 20-29). São Paulo: Atlas.

CARDOSO. Esther Guimarães. Engorda de bovinos em confinamento. Campo Grande: Embrapa, 1996.

CHIQUITELLI NETO, M. Efeito do sombreamento natural sobre o ganho de peso de novilhas confinadas. In: **ZOOTEC**, 2001.

COMPRE RURAL. < <https://www.comprerural.com/os-dez-passos-para-um-confinamento-eficaz/> acesso 2020 >

CREPALDI, S. A. (2012). Contabilidade rural. Uma abordagem decisória (7a ed.) São Paulo: Atlas.

CSR/UFGM. < <https://csr.ufmg.br/pecuaria/portfolio-item/contexto/> acesso 2020 >

ESTATUTO TERRA. Lei N° 4.504, de 30 de novembro de 1964

FEAG. Federação da Agricultura e Pecuária do estado de Goiás

FIETO. Federação das Indústrias do Estado do Tocantins. Plano estratégico para as cadeias produtivas do agronegócio no estado do Tocantins 2018 a 2027 < <http://www.fieto.com.br/DownloadArquivo.aspx?c=3dca57b5-ce00-4865-bcb0-ffc915ecc905> >

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2017.

IEG/FNP Instituto de Engenharia de Gestão e Federação Nacional dos Petroleiros (2017).

IPARDES & EMATER. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (2009). Caracterização socioeconômica da atividade leiteira no Paraná < http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/sumario_executivo_atividade_leiteira_parana.pdf >

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. M. Custo de produção do gado de corte. **UFLA** (Universidade Federal de Lavras) acesso 2020.

MARION, J. C. Contabilidade da pecuária. São Paulo: Atlas, 1990.

MARION, J. C. Contabilidade rural.^a ed. São Paulo: Atlas, 2000.

OUROFINO. Saúde Animal, reportagem 24/05/2019 < <https://www.youtube.com/watch?v=dtAzNBNU6kl> acesso 2021 >

PIRES, A.V. Bovinocultura de corte. FEALQ, Piracicaba, v.1, 760p, 2010.

PORTO, GONÇALVES. A empresa rural **UNIMONTES**: Montes Claros – MG 2011.

PPM. Pesquisa da Pecuária Municipal. **IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2019.

PROCREARE. 2017 < <https://procreare.com.br/pecuaria-no-brasil> acesso 2020 >

RIBEIRO. Helvécio Magalhães e **FERREIRA,** Paulo Roberto Costa. Confinamento de Bovinos. Goiânia: Emater, 1981.

SANTOS. Gilberto José dos e **MARION,** José Carlos. Administração de custos na agropecuária. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SEAGRO, Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária. Pecuária Tocantins < <https://seagro.to.gov.br/pecuaria/> acesso 2020 >

SENAR. 2018 Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em semiconfinamento.

SILVA, R. M. et al. Influência do sombreamento sobre o desempenho de novilhos mestiços zebuínos confinados. 2008. < <http://www.abz.org.br>. acesso 2020 >.

TV ANHAGUERA < <https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/criacoes-de-gado-em-confinamento-crescem-500-no-tocantins.ghtml> acesso 2020 >

VALVERDE. Orlando. Geografia da pecuária no Brasil. Finisterra, v. 2, n. 4, 1967.

WEDEKIN, V. S. P.; BUENO, C. R. F.; AMARAL., A. M. P, Análise econômica do confinamento de bovinos. Informações Econômicas, São Paulo, v. 24, n. 9, p. 123-31, Set.1994.