

ORGANIZADORES
CARLOS RODRIGUES DA SILVA
CAROLINA FREGONESI DE SOUZA
JULIO CESAR DE SOUZA

**PRODUÇÃO
PANTANEIRA COM
SUSTENTABILIDADE,
CONSERVAÇÃO E
DESEMPENHO**



PRODUÇÃO
PANTANEIRA COM
**SUSTENTABILIDADE,
CONSERVAÇÃO E
DESEMPENHO**





**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL**

Reitora

Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo

Vice-Reitor

Albert Schiaveto de Souza

Obra aprovada pelo

CONSELHO EDITORIAL DA UFMS

Resolução nº 352-COED/AGECOM/UFMS,

12 de maio de 2026.

CONSELHO EDITORIAL

Rose Mara Pinheiro (presidente)

Adriane Angélica Farias Santos Lopes de Queiroz

Alleisa Ferreira Riquelme

Andrés Batista Cheung

Antonio Pancrácio de Souza

Cid Naudi Silva Campos

Elizabeth Aparecida Marques

Maria Lígia Rodrigues Macedo

Marlei Sigrist

Ronaldo José Moraca

William Teixeira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Diretoria de Bibliotecas – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)

Produção pantaneira com sustentabilidade, conservação e desempenho [recurso eletrônico] / organizadores, Carlos Rodrigues da Silva, Carolina Fregonesi de Souza, Julio Cesar de Souza. -- Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2026.
61 p. : il. color.

Dados de acesso: <https://repositorio.ufms.br>

ISBN 978-85-7613-826-6

Bibliografia: p. 59-61

1. Pecuária – Pantanal Mato-grossense (MT e MS). 2. Pecuária – Pantanal Mato-grossense (MT e MS) – Conservação. 3. Sustentabilidade. 4. Desempenho. I. Silva, Carlos Rodrigues da. II. Souza, Carolina Fregonesi de. III. Souza, Julio Cesar de.

CDD (23) 636.209816

Bibliotecário responsável: Valdeir da Silva Severino – CRB 1/3.044

ORGANIZADORES

CARLOS RODRIGUES DA SILVA
CAROLINA FREGONESI DE SOUZA
JULIO CESAR DE SOUZA

PRODUÇÃO
PANTANEIRA COM
SUSTENTABILIDADE,
CONSERVAÇÃO E
DESEMPENHO

Campo Grande-MS
2026



© Organizadores:

*Carlos Rodrigues da Silva
Carolina Fregonesi de Souza
Julio Cesar de Souza*

1ª edição: 2026

Preparação do texto, Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica
Secretaria da Editora UFMS

Revisão

A revisão linguística e ortográfica é de responsabilidade dos autores

A grafia desta obra foi atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 2009.

As opiniões e os conteúdos expressos neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, a opinião do corpo editorial.

Direitos exclusivos para esta edição



Secretaria da Editora UFMS - SEDIT/AGECOM/UFMS
Av. Costa e Silva, s/nº - Bairro Universitário
Campo Grande - MS, 79070-900
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Fone: (67) 3345-7205
e-mail: sedit.agecom@ufms.br

Editora associada à



ISBN: 978-85-7613-826-6

Versão digital: maio de 2026.

Apoio:



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL

Edital UFMS/AGECOM nº 03/2024

Seleção de propostas de materiais de divulgação técnico-científica para publicação pela Editora UFMS - Fluxo Contínuo.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons - Atribuição Não Comercial - Compartilhamento 4.0 Internacional. Esta licença permite o download e o compartilhamento da obra desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de utilizá-la para fins comerciais, se você remixar, transformar ou criar a partir do material, deve distribuir as suas contribuições sob a mesma licença que o original. br.creativecommons.org

SUMÁRIO

Editores e autores	6
Prefácio	7
Produção pantaneira com sustentabilidade, conservação e desempenho	9
Sustainable production in the pantanal: conservation and performance	9
Fundamentação.....	10
Introdução	12
Desafios e oportunidades.....	14
Pecuária: fase de cria.....	19
Uso de touros provados ou touro “ponta de boiada” no rebanho?.....	29
Fase de recria	32
O ciclo das águas no pantanal	37
Fase de engorda	39
Interação animais domésticos e selvagens, como proceder?	46
O território da onça-pintada.....	46
Estratégias para minimizar conflitos.....	47
Manejo de animais na propriedade	48

Desafios do manejo com búfalos.....	48
Melhores práticas para criar corredores ecológicos eficazes.....	49
A importância da conservação das nascentes e corpos d'água.....	55
Conclusão.....	57
Agradecimentos.....	58
Referências.....	59

EDITORES E AUTORES



Dr. Carlos Rodrigues da Silva – Prof.
Associado: CPAR/UMS, Curso de
Administração



MSc. Carolina Fregonesi de Souza – Acadêmica
de doutorado em Medicina Veterinária pela
UFU, Uberlândia



Genésio Ferreira Oliveira – Técnico
Agropecuário, Fazenda Mutum, Rio Verde, MS



Julio César de Souza – Prof. Titular: CPAQ
– UFMS, Curso de Ciências Biológicas



Luiz Otávio Fregonesi de Souza – Estudante
do Ensino Fundamental e Pesquisador Mirim
do Colégio Salesiano Dom Bosco, Campo
Grande, MS

PREFÁCIO

A produção pecuária desenvolvida em harmonia com os ecossistemas de áreas úmidas apresenta complexas interações entre a dinâmica das inundações e das secas, a ciclagem de nutrientes e as tecnologias de manejo animal. No Pantanal Mato-Grossense, a interação entre a produção pecuária e a conservação ambiental apresenta oportunidades e desafios que exigem gestão estratégica e políticas públicas. A pecuária bovina é uma atividade econômica (desenvolvida desde 1737) dominante neste bioma singular, que abrange mais de 140.000 km², e é essencial para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais. O Pantanal é conhecido por apascentar mais de 3,8 milhões de reses, o que causa discussões sobre práticas sustentáveis, que possam equilibrar benefícios econômicos com a preservação ambiente. As pesquisas indicam um precedente histórico bem-sucedido, na busca pelo equilíbrio entre a proteção ambiental e a pecuária no Pantanal, demonstrando práticas de manejo eficazes que permitem a coexistência da pecuária e a conservação da biodiversidade. O manejo sustentável da produção pecuária no Pantanal Mato-Grossense exige políticas equilibradas que integrem objetivos econômicos com metas de conservação. Pesquisas contínuas e estratégias de manejo adaptativo são essenciais para garantir que as práticas pecuárias não comprometam a integridade ecológica desta região vital. A colaboração entre as partes interessadas (formuladores de políticas, pecuaristas, zootecnistas, ecólogos, etc.) é crucial para o desenvolvimento de sistemas de produção, que priorizem tanto a produtividade pecuária quanto a sustentabilidade ambiental. Estratégias de manejo otimizadas envolvem a integração de medidas de adaptação baseadas em ecossistemas nas práticas pecuárias. Por exemplo, estabelecer taxas de lotação adequadas pode aumentar tanto a produtividade quanto a estabilidade ambiente. Além disso, práticas como pastoreio rotacionado, restauração da vegetação

natural, melhoramento genético dos animais adaptados ao Pantanal e o uso de áreas úmidas de maneira a equilibrar necessidades da pecuária intensificada com a conservação de áreas úmidas. Em paralelo, o contexto socioeconômico é fundamental para harmonizar a produção pecuária com a conservação de áreas úmidas. Aprimorar a educação e o engajamento da comunidade na gestão de áreas úmidas pode promover práticas sustentáveis, ao mesmo tempo em que protege ecossistemas valiosos. A integração do conhecimento local com a pesquisa científica pode direcionar as estratégias de gestão mais eficazes que beneficiam tanto os produtores rurais quanto as áreas úmidas.

Urbano Gomes Pinto de Abreu
Embrapa – CPAQP

PRODUÇÃO PANTANEIRA COM SUSTENTABILIDADE, CONSERVAÇÃO E DESEMPENHO

Resumo: A produção pecuária no Pantanal deve ser realizada de forma sustentável, promovendo a conservação da biodiversidade e o desempenho econômico. O objetivo deste trabalho é estimular a proteção da rica biodiversidade do Pantanal por meio de práticas que integrem a pecuária com a conservação ambiental. Isso inclui a restauração de mananciais e a implementação de corredores ecológicos, que são essenciais para equilibrar a produção econômica com a preservação dos habitats naturais. Durante as fases de cria, recria e terminação é crucial considerar a relação entre animais silvestres e domésticos, garantindo que as práticas adotadas respeitem e protejam os ecossistemas locais. A movimentação do gado entre as áreas altas e o Pantanal, conforme as estações do ano, é uma estratégia importante para maximizar o ganho de peso dos animais enquanto minimiza os riscos associados às enchentes. Além disso, o manejo adequado das vacas antes da descida para o Pantanal, com seleção para parição em julho ou agosto, assegura que os bezerras estejam prontos para acompanhar suas mães durante o retorno ao planalto. A implementação dessas práticas não só contribui para a saúde do rebanho, mas também promove a resiliência dos ecossistemas pantaneiros.

Palavras-chave: Biodiversidade; Produção Animal; *Pantera onça*.

SUSTAINABLE PRODUCTION IN THE PANTANAL: CONSERVATION AND PERFORMANCE

Abstract: The livestock production in the Pantanal must be carried out sustainably, promoting biodiversity conservation and economic performance. The objective of this work is to stimulate the protection of the rich biodiversity of the Pantanal through practices that integrate livestock farming with environmental conservation. This includes the restoration of water sources and the implementation of ecological corridors, which are essential for balancing economic production with the preservation of natural habitats. During the phases of breeding, rearing, and finishing, it is crucial to consider the relationship between wild and domestic animals, ensuring that adopted practices respect and protect local ecosystems. The movement of cattle between

highland areas and the Pantanal according to seasonal changes is an important strategy for maximizing weight gain while minimizing risks associated with flooding. Additionally, proper management of cows before descending to the Pantanal, selecting those for calving in July or August, ensures that calves are ready to accompany their mothers during the return to the plateau. Implementing these practices not only contributes to herd health but also promotes the resilience of Pantanal ecosystems.

Keywords: Animal Production; Biodiversity; *Panthera onca*.

Fundamentação

A produção pecuária no Pantanal deve ser realizada de maneira sustentável, integrando a conservação da biodiversidade com o desempenho econômico. Este trabalho visa promover práticas que respeitem e protejam os ecossistemas locais, como a restauração de mananciais e a implementação de corredores ecológicos, fundamentais para equilibrar a produção com a preservação ambiental. A movimentação estratégica do gado entre áreas altas e o Pantanal, conforme as estações do ano, é crucial para maximizar o ganho de peso dos animais e minimizar os riscos associados às enchentes. A seleção das vacas para parição em julho ou agosto garante que os bezerros estejam prontos para acompanhar suas mães na migração de volta ao planalto, otimizando a saúde do rebanho. Além disso, compreender a dinâmica das estações seca e das águas é essencial para um manejo eficiente, permitindo que as pastagens se recuperem durante a seca. A coexistência entre a pecuária e a biodiversidade requer soluções integradas, como cercas elétricas e corredores ecológicos bem planejados, que asseguram um ambiente propício tanto para os animais domésticos quanto para a fauna silvestre. O conhecimento ancestral do homem pantaneiro é vital nesse processo, pois suas práticas respeitam os ciclos naturais da região. Portanto, garantir essa integração não apenas atende à necessidade de conservação ambiental, mas também representa um compromisso com o futuro das

gerações humanas e da rica biodiversidade do Pantanal, incluindo espécies ameaçadas como a onça-pintada. A proteção das nascentes e matas ciliares é fundamental para assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos essenciais à vida, reforçando a importância de práticas sustentáveis na pecuária para a resiliência dos ecossistemas pantaneiros.



Figura 1. Planície Pantaneira (salina) com suas diferentes faces – produção e conservação da biodiversidade.

Fonte: Souza, J.C.

INTRODUÇÃO

O **Pantanal**, um dos biomas mais ricos em biodiversidade do mundo, enfrenta o desafio crítico de preservar suas áreas naturais, considerando que mais de 95% de seu território é composto por propriedades privadas, predominantemente grandes fazendas dedicadas à pecuária. A produção de gado, especialmente a criação extensiva que utiliza pastagens naturais, é uma prática tradicional na região. Durante a cheia, os pecuaristas deslocam o gado para áreas não inundáveis, permitindo que as pastagens descansem e se regenerem, o que beneficia a fauna silvestre local. Entretanto, a intensificação da pecuária tem avançado rapidamente, com o desmatamento e a introdução de pastos exóticos, como a braquiária, visando aumentar a produtividade.

Dados do MapBiomas indicam que a área ocupada pela pecuária no Pantanal cresceu quase quatro vezes entre 1985 e 2021. Nesse mesmo período, a cobertura de áreas naturais caiu de 95,58% para 83,01%, com apenas 4,4% do território sob proteção em unidades de conservação. A criação de gado de corte é a principal atividade econômica na planície pantaneira, que é a maior área úmida de água doce do planeta. Apesar de a produção ter raízes que remontam há quase 250 anos na região, o Pantanal é considerado o bioma mais conservado do Brasil em termos de cobertura vegetal nativa (Figura 2). Aproximadamente 95% da região é composta por propriedades privadas (Abreu *et al.*, 2010; Souza *et al.*, 2022).



Figura 2. O Pantanal, um dos biomas mais ricos em biodiversidade do mundo, enfrenta o desafio crítico de preservar suas áreas naturais

Fonte: Souza, J.C.

A pecuária bovina no Pantanal é caracterizada por sistemas extensivos que dependem das variações sazonais das enchentes (Pott *et al.*, 1989). Os produtores locais concentram-se principalmente na atividade de cria, com recria limitada às novilhas (Figura 3).



Figura 3. Vacas paridas, com bezerro ao pé, na região do Pantanal, região do Morro do Azeite, MS.

Fonte: Souza, J.C.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A implementação de **indicadores de sustentabilidade** é uma estratégia essencial para avaliar e formular políticas de desenvolvimento eficazes (Guimarães & Feichas, 2009). Para definir esses indicadores no contexto da produção pecuária é crucial adotar metodologias que considerem as interações entre variáveis econômicas, sociais e ambientais (Abreu *et al.*, 2010). A avaliação da sustentabilidade em sistemas pecuários envolve atributos complexos e frequentemente difíceis de medir. A necessidade urgente de equilibrar modernidade e tradição no Pantanal é evidente. Fazendas estão implementando práticas sustentáveis que incluem cercas elétricas e painéis solares, práticas como pastagens ecológicas estão sendo testadas para minimizar o impacto sobre a vegetação nativa enquanto se mantém a produtividade. Essas abordagens visam não apenas aumentar a eficiência da produção pecuária, mas também garantir a preservação da biodiversidade local. A combinação de práticas tradicionais com inovações tecnológicas pode oferecer um caminho viável para garantir que o Pantanal continue sendo um exemplo de conservação ambiental enquanto sustenta sua economia baseada na pecuária.

Para se produzir de forma eficiente, conseguindo atingir metas amplas e global é necessário tomar algumas ações como: Planejar áreas de produção, com formação de pastagens em áreas altas, sem promover grandes impactos é fundamental para uma produção sustentável. Ao escolher essas áreas, primar por deixar um corredor de mata protegendo os mananciais e conectado as áreas de reservas, de forma a manter a vida selvagem fora dos domínios das pastagens. O entrevero (mistura) do gado (Figura 4) com a fauna é um sinal de conservação, no entanto, os animais selvagens não recebem controle como vacinas e por isso podem ser contagiados por doenças dos animais domésticos e vice-versa.



Figura 4. Animais domésticos e silvestres entreverados, bebendo no mesmo local
Fonte: Souza, L.O.F.

Como os silvestres não são contidos, uma vez doentes podem disseminar enfermidades para várias localidades, daí a importância de mantê-los afastados do rebanho doméstico.

Um outro fator importante é quando se pensa na conservação e preservação dos felinos. Predadores ágeis e astutos, esses não diferem um animal doméstico de um queixada (*Tayassu pecari*) ou uma de uma capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), etc. Sempre buscam pelo alimento mais fácil e que envolva menos gastos de energia. Quando o alimento natural das onças encontra-se em meio a vacada de cria, torna-se muito mais fácil predação dos bezerros recém-nascidos e aqueles ainda na fase de aleitamento, que são vulneráveis e de fácil predação. Esse tipo de ação dispensa menos energia para buscar o alimento do que se deslocar atrás de bandos de capivaras, queixadas ou perseguir cervídeos, antas (*Tapirus terrestris*) e demais presas naturais. A figura 5 mostra uma onça-pintada se alimentando de uma anta. O que é desejável e foi predado no meio do gado.



Figura 5. Onça se alimentando de uma carcaça de anta (*Tapirus terrestris*)

Fonte: Souza, J.C.

Essa dinâmica não apenas aumenta a taxa de predação sobre os bezerros, mas também pode impactar negativamente a saúde e a produtividade do rebanho como um todo, além de perdas e prejuízos financeiros (Figura 6). Quando a mãe predadora bovina, os filhotes aprendem com essa a predação (Souza *et al.*, 2022).



Figura 6. Onça-pintada, com filhotes, predando bezerros desmamados ao lado da reserva

Fonte: Souza, J.C.

É fundamental, portanto, considerar a interação entre predadores e rebanhos na gestão da pecuária, visando proteger os animais jovens e garantir a sustentabilidade da produção.

Um outro fator importante é a conservação dos mananciais e a implantação de corredores ecológicos. Ações diferenciadas como essas são fundamentais para a manutenção da biodiversidade, a proteção dos recursos hídricos e a promoção da saúde ambiental. Os mananciais, que são fontes essenciais de água doce, desempenham um papel crucial na regulação do ciclo hidrológico e na sustentação de ecossistemas aquáticos e terrestres. Proteger essas áreas é vital não apenas para garantir a qualidade e a quantidade de água disponível para consumo humano e atividades econômicas, mas também para preservar habitats naturais que abrigam uma rica diversidade de espécies.

A degradação dos mananciais, frequentemente causada pela urbanização desordenada, práticas agrícolas inadequadas e poluição, compromete a qualidade da água e aumenta o risco de escassez hídrica. A implementação de corredores ecológicos é uma estratégia eficaz para mitigar esses impactos, pois eles facilitam a conectividade entre fragmentos de habitat, permitindo o deslocamento seguro de espécies e promovendo a resiliência dos ecossistemas. Esses corredores não apenas ajudam na recuperação da flora e fauna locais, mas também atuam como zonas de amortecimento que protegem os mananciais da pressão urbana e agrícola.

Além disso, a restauração e conservação dos mananciais através de soluções baseadas na natureza podem contribuir significativamente para a adaptação às mudanças climáticas. Ao restaurar vegetação nativa e proteger áreas úmidas, é possível aumentar a infiltração de água no solo, reduzir o escoamento superficial e melhorar a recarga dos aquíferos. Essa abordagem não apenas assegura a disponibilidade hídrica em períodos de seca, mas também promove um ambiente saudável

que beneficia tanto as comunidades humanas quanto os ecossistemas. A figura 7 revela na planície Pantaneira, região da Nhecolândia, onde ainda encontra-se preservada a vegetação. É possível observar baías, salinas, vazantes secas com a vegetação crescendo e as cordilheiras com formação de cerradão.



Figura 7. Região na planície Pantaneira, Nhecolândia, ainda com a preservada vegetação.

Fonte: Souza, J.C.

Soluções baseadas na natureza representam abordagens inovadoras que utilizam processos naturais para enfrentar desafios ambientais, sociais e econômicos, promovendo a resiliência dos ecossistemas e o bem-estar humano. Essas soluções incluem a restauração de habitats, a conservação de áreas verdes, a gestão sustentável da água e a proteção da biodiversidade, visando não apenas a mitigação dos impactos das mudanças climáticas, mas também a melhoria da qualidade de vida das comunidades. Ao integrar a natureza nas estratégias de planejamento e gestão, com benefícios múltiplos. A redução do risco de desastres naturais, o aumento da disponibilidade de recursos hídricos e a promoção da saúde ambiental com um desenvolvimento sustentável e equilibrado

é fundamental para resiliência dos ecossistemas e conservação do planeta (Negrin Marques *et al.*, 2021; Kasecker, 2021; Aguilar *et al.*, 2024; Kaam & Amarilis, 2023; Semil, 2023).

A colaboração entre governos, comunidades locais e organizações não governamentais é essencial para implementar práticas sustentáveis que garantam a proteção desses recursos vitais. A conscientização da população sobre a importância da preservação dos mananciais e o uso responsável da água também desempenha um papel crucial na construção de um futuro sustentável.

O objetivo desse trabalho é estimular a proteção da biodiversidade do Pantanal, promovendo práticas sustentáveis na pecuária, restauração de mananciais, sugerir a implementação de corredores ecológicos, visando equilibrar a produção econômica com a conservação ambiental, garantindo a resiliência dos ecossistemas e a saúde dos habitats naturais.

Pecuária: fase de cria

Essa fase é quando as matrizes estão com os bezerros ao pé. A produção começa nesse momento, portanto, despender ações ajustadas a essa categoria, promove um bom lucro à propriedade. O manejo correto de vacas e bezerros a pasto nas regiões do Pantanal é um procedimento fundamental para quem produz bezerros.

O uso de manejo com estação de monta possibilita concentração dos nascimentos dos bezerros em menor espaço de tempo, e isso melhora a uniformidade dos animais nascidos e facilita o manejo do rebanho, possibilitando a concentração dos trabalhos nessa fase de produção (corte e cura do umbigo; aplicação de vermífugo; vacinas nos primeiros dias de vida da cria entre outros). Nessa ocasião, o bezerro será pesado e o peão fará uma foto do mesmo, georreferenciando o

local de nascimento. Isso deverá ser lançado diretamente numa planilha, via celular (ao chegar no galpão, o peão já conecta-se à internet e encaminha os dados para o escritório), possibilitando o controle dos bezerros nascidos e das vacas que pariram em tempo real. No escritório deve ter um técnico que organiza tais dados diariamente, assim como softwares especializados, que geram relatórios imediatos para tomada de decisão. Os relatórios mostrarão as fêmeas que pariram, a relação de bezerros nascidos, a média \pm desvio padrão e um histograma de características de número, peso e localidade dos animais nascidos. É interessante que seja anotado as vacas com tetos muito grandes (Figura 8) para que as mesmas sejam descartadas, pois tetos grandes dificulta as primeiras mamadas.



Figura 8. Vacas com tetos grandes devem ser descartadas, pois essa característica dificulta o bezerro mamar nos primeiros dias de vida

Fonte: Souza, J.C.

Na figura 9 é possível ver vacas recém-paridas, em piquetes maternidades, onde se localiza o par, bezerros/vaca, com tatuagem e inserção de brinco do recém-nascido. Essas passaram por um período de estação de monta que normalmente ocorre de primeiro de outubro

a 31 de janeiro. Essa estação ainda pode ser reduzida para 90 dias, depende da disponibilidade de chuvas, das pastagens e condição corporal da vaca. Tais ajustes variam de ano para ano e de propriedade para propriedade.



Figura 9. Bezerros recém-nascidos e já trabalhados no piquete maternidade – período da estação de monta outubro a dezembro.

Fonte: Souza, J.C.

Outro fator importante é o controle dos animais e a realização da rastreabilidade. É imprescindível anotar a data em que a vaca pariu (data de nascimento do bezerro). Isso possibilita saber a produtividade da fêmea e o intervalo de partos consecutivos, que não deve ser superior a 14 meses (ideal é 12) e, assim, avaliar seu desempenho reprodutivo.

As fêmeas devem ter disponibilidade (quantidade e qualidade) de pastagem (Figura 10), visto que quando não estão prenhas estão paridas com bezerros ao pé. Nesse momento, tem que atender suas exigências nutricionais, visando produzir leite para desmamar bezerros pesados e ter condições corporais para que possam ciclar e conceber dentro do período da estação de monta. Período este em que as fêmeas permanecem com os reprodutores para acasalamentos.



Figura 10. Vacas com bezerro ao pé em pastagem formada (na região alta)

Fonte: Souza, J.C.

O desmame pode acontecer de forma precoce (Figura 11), quando os bezerros são retirados das mães com idade entre 90 e 120 dias, com o objetivo de possibilitar um ganho compensatório das matrizes. Fazer com que essas possam ter um ganho na condição corporal, realizando um flushing (Feed flushing é uma estratégia de manejo que consiste em oferecer alimentos de alta qualidade, como grãos, antes do início da reprodução, com o objetivo de melhorar o desempenho reprodutivo (Rasby, 2020) nas vacas e assim melhorar a taxa de fertilidade na próxima estação de monta.



Figura 11. Desmame precoce realizada com animais com idade entre 90 e 120 dias de idade

Fonte: Souza, J.C.

Porém, se as matrizes encontram-se em boa condição corporal não há necessidade de retirar as crias antes dos 205 dias de idade. Pode-se deixar a bezerrada ao pé da mãe e desmamar com idade mais elevada, sendo esta uma opção melhor, principalmente para os criadores que retiram os bezerros e os vendem. Esses podem ser imediatamente embarcados para o leilão (Figura 12) e, dessa forma, ao entregar os animais diretamente para o leilão e em seguida para outra propriedade, facilita o manejo e diminui o estresse do conjunto vacas/bezerro.



Figura 12. Bezerros desmamados e comercializados no leilão na Curva do Leque, Nhecolândia, MS

Fonte: Souza, J.C.

É importante salientar que o produtor rural pode ter mais informações e maiores ganhos quando dispõe de equipamentos que possibilite um manejo mais eficiente do rebanho. A Figura 13, revela um brete, que possibilita acesso ao animal por todos os lados e mais, obter o peso desse ao desmame. Implantação de uma balança de precisão, para pesar os animais individualmente. A pesagem dos animais é uma informação fundamental. A mesma possibilita avaliar a progênie ao desmame e a habilidade materna da vaca.

Dessa forma, o pecuarista tem uma ferramenta a mais para tomada de decisão. Nesse momento ele sabe se aquela matriz está contribuindo para o sistema de produção, ou se foi uma fêmea que teve mais custo que produtividade.



Figura 13. Brete e corredor com apartador de bezerros, facilitando o trabalho dos peões e reduzindo estresses da bezerrada.

Fonte: FARMIQUIP, modificado por Souza, J.C.

No corredor que conecta a manga ao Brete (tronco) pode se instalar uma janela, elaborada no meio, a qual possibilita apartação dos bezerros, onde os animais adultos seguem sentido ao Brete e os bezerros, são apartados para uma manga do curral. Isso polpa esforços de quem trabalha e, reduz estresses nos animais. Uma solução simples e prática.

Souza *et al.* (2004) estudaram a influência da idade das vacas e do peso dos bezerros ao desmame no Pantanal, encontrando uma média de $91,25 \pm 40,95$ meses de idade para as vacas, com idades variando de 24 a 244 meses. A maior produtividade foi observada quando as vacas tinham, em média, 110,25 meses, resultando em bezerros mais pesados. Bezerros nascidos entre junho e novembro apresentaram pesos ao desmame superiores à média, enquanto aqueles nascidos de janeiro a maio e em dezembro foram mais leves. Essa variação está relacionada à distribuição das chuvas, que melhora as pastagens e a condição das vacas. Além disso, as cheias do Pantanal impactam a disponibilidade de alimentos, frequentemente reduzindo-a devido às enchentes. A adoção de uma estação de monta (EM) pode aumentar os ganhos para os produtores que vendem bezerros ao desmame.

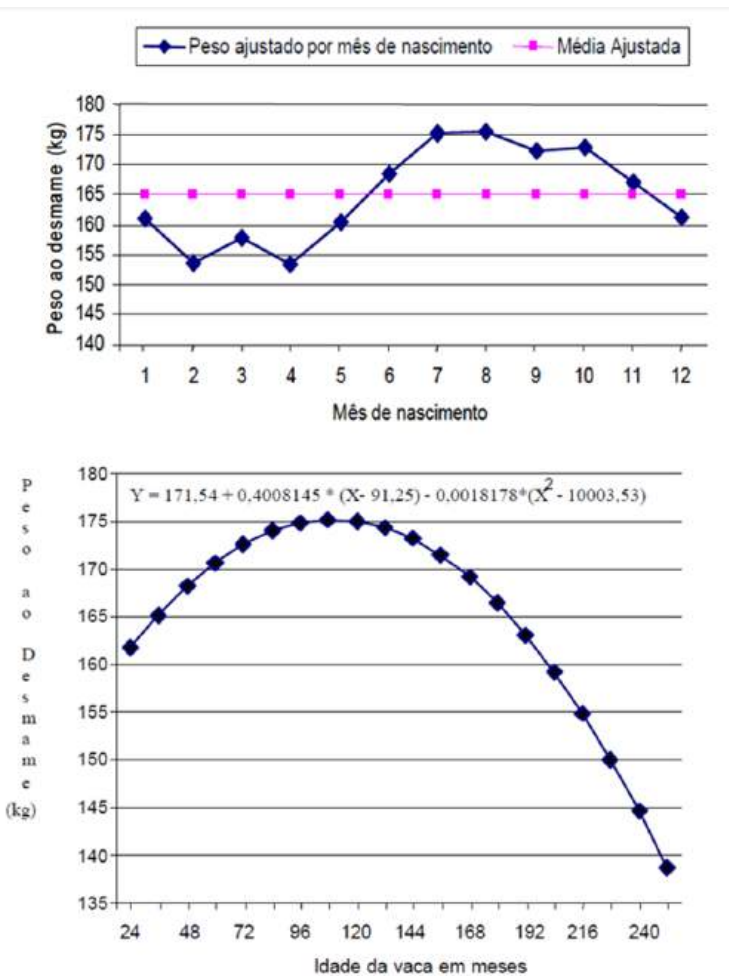


Figura 14. Gráfico superior: peso médio ao desmame de acordo com o mês de nascimento de bezerros da raça Nelore;

Gráfico inferior: influência da idade da vaca sobre o peso ao desmame de bezerros Nelore criados no Pantanal Sul-mato-grossense.

Fonte: Souza *et al.* (2004)

Ao final da estação de parto, o programa deve mostrar um gráfico gerado durante o período de nascimento, do comportamento da quantidade de nascimento, dentro da EM. Isso é importante para ajustes futuros. Ainda, nessa fase, para se produzir bezerros mais pesados,

pode oferecer a esses suplementação mineral, Creep Feeding ou Creep Grazing.

• **Suplementação Mineral:** Todo o rebanho deve receber suplementação mineral. E para isso, deve se consultar um técnico especializado, realizar análise das pastagens e do solo, para fazer uma mineralização correta. A deficiência mineral dos bovinos pode tornar um fator limitante para o sistema de produção. Em muitas regiões existem os barreiros onde os animais lambem o solo em busca de compensar a deficiência de minerais. Porém, na região do Pantanal, suplementar com sal mineral é importante para o bom desempenho do rebanho. Um dos minerais deficitários é o fósforo, comum nos solos arenosos do Pantanal, tornando a suplementação mineral essencial para a fertilidade das vacas e o desenvolvimento dos bezerros. Recomenda-se o uso de sal mineral com alto teor de fósforo (75% a 80%) para atender às necessidades nutricionais dos animais (Afonso *et al.*, 2001). Sempre que possível, as carcaças dos animais devem ser enterradas ou direcionadas para um local fechado dentro da propriedade, fora de acesso do rebanho, para que os animais não fique roendo ossos, o que pode comprometer a saúde do rebanho.

• **Creep Feeding:** (quando durante se suplementa os bezerros com ração, onde somente esses tem acesso ao alimento). Ocorre no período pré-desmama, a implementação do Creep Feeding é altamente recomendada. Este sistema inovador permite que apenas os bezerros tenham acesso à ração suplementar, o que resulta em um aumento significativo no crescimento e desenvolvimento desses animais. O Creep Feeding não apenas fornece nutrientes essenciais que podem ser limitados na dieta das matrizes, mas também estimula a ingestão de ração sólida, preparando os bezerros para uma transição mais suave após o desmame. Essa prática é especialmente benéfica em sistemas de produção onde o objetivo é maximizar o desempenho dos bezerros, garan-

tindo que eles atinjam pesos adequados e estejam saudáveis ao serem desmamados. Essa metodologia pode proporcionar um ganho de mais de 20kg aos bezerros ao desmame, em comparação aos que não recebem suplementação.

• **Creep Grazing:** Outra estratégia eficaz é o Creep Grazing, que consiste em uma capineira especial onde apenas os bezerros têm acesso. Essa prática promove o ganho de peso dos animais nessa fase crucial de suas vidas, permitindo que eles se alimentem de forragens frescas e nutritivas que podem não estar disponíveis para as matrizes. O Creep Grazing não só melhora a condição corporal dos bezerros, mas também contribui para um desenvolvimento mais uniforme do rebanho. Ao garantir que os bezerros tenham acesso a alimentos de alta qualidade, os produtores podem aumentar a eficiência do ganho de peso e preparar melhor os animais para o mercado.

No momento do desmame, é fundamental que todos os bezerros sejam pesados. Esse procedimento não apenas possibilita a identificação dos melhores indivíduos, uma seleção ao desmame, mas também permite avaliar as fêmeas que desmamaram bezerros mais pesados. Dessa forma é possível avaliar a habilidade materna da vaca com base do desenvolvimento do bezerro.

A pesagem deve ser realizada e enviada ao escritório em tempo real para garantir que as matrizes inferiores sejam rapidamente identificadas — aquelas que deixaram bezerros abaixo da média esperada. Para isso, a implementação de programas automatizados de pesagem é essencial, concentrando essa responsabilidade nas mãos de um funcionário de TI qualificado. Esse sistema integrado pode fornecer dados valiosos que ajudam na tomada de decisões estratégicas sobre a gestão do rebanho.

Fêmeas que não desmamam ou que desmamam bezerros com peso abaixo da média, devem ser consideradas para descarte. Essa prática é crucial para manter a eficiência produtiva do rebanho e garantir que apenas as matrizes mais produtivas permaneçam na propriedade.

Além disso, se a propriedade utiliza touros avaliados com genética superior, essas avaliações tornam-se imprescindíveis na tomada de decisões de manejo. As novilhas geralmente apresentam características genéticas superiores em comparação às matrizes (suas mães), o que significa que devem se priorizar a manutenção das novilhas e considerar o descarte das vacas mais velhas. Essa abordagem não só assegura um ganho genético contínuo no rebanho, mas também contribui para a sustentabilidade e rentabilidade da produção pecuária (Souza *et al.*, 2004; Souza, 2012; Moreira *et al.*, 2016, Carneiro Junior, 2021).

Uso de Touros provados ou Touro “Ponta de Boiada” no rebanho?

Investir em touros geneticamente avaliados é uma condição “sine qua non” para o sucesso da pecuária de corte. A escolha dos reprodutores de qualidade é fundamental, esses deixam um número maior de progênie por geração e portanto, impacta diretamente o melhoramento genético (“ou pioramento, se usar um animal errado”) do rebanho e, conseqüentemente, a eficiência do sistema de produção como um todo. No Brasil, cerca de 80% dos bezerros nascem de monta natural, o que destaca a importância de selecionar reprodutores com base em critérios rigorosos, como a avaliação andrológica e a utilização de programas de seleção genética (Silva, 2022, Pecuária de Alta Performance, 2023).

A avaliação andrológica é fundamental para garantir a capacidade reprodutiva dos machos, envolvendo a medição do perímetro escrotal, exames clínicos e análises da qualidade do sêmen. Essa prática não apenas assegura que os touros sejam aptos para reprodução, mas

também contribui para o aumento da prenhez e a melhoria das características econômicas do rebanho, como ganho de peso e fertilidade. Em um mercado competitivo, a combinação de uma genética superior e um manejo reprodutivo adequado se torna essencial para maximizar a produtividade e a rentabilidade da atividade pecuária.

Um exemplo usando 2 touros (A e B): um com DEP positiva para peso ao desmame, 15 kg (“A DEP é uma medida da diferença entre a média da progênie de um touro e a de um grupo de touros referência quando acasalados com fêmeas semelhantes (Abreu *et al.* 2019)). Isso implica que no rebanho os filhos desse touro são 15 kg mais pesado que a média do rebanho ao desmame. Em contra partida, outro touro com DEP -15 kg; isso implica que esse animal, na média de peso, seus filhos ao desmame serão de 15 quilos mais leve (abaixo da média) de todos os indivíduos avaliados. Considerando um rebanho que tem média de peso ao desmame 195 kg aos 205 dias de idade. O Touro A, seus descendentes pesarão em média 210 kg, enquanto que a média de peso dos filhos do Touro B será de 180 kg. Uma diferença de 30 kg por bezerro. Isso mostra diretamente a importância de se investir em touros geneticamente avaliados e melhoradores, e revela o porquê não se deve utilizar um touro comum, sem avaliação (os chamados ponta de boiada).

Quando se usa um touro sem avaliação genética, há grande chance de se utilizar um animal que pode deixar genes indesejados no rebanho e ao invés de ser melhorador, pode reduzir a produtividade. Consequentemente, piorar a qualidade genética do rebanho.

Abreu *et al.*, (2019b) estudando Touros Nelore Pantaneiros com DEP's, potencial impacto econômico para o sistema de produção, reportaram que a utilização de animais com DEP positiva para peso à desmama resultou em uma produção adicional de 64,47 arrobas em comparação ao sistema modal de produção. Considerando o valor da arroba na época era de R\$ 142,00 reais, isso gerou um incremento mé-

dio de R\$ 9.155,33, refletindo o melhor desempenho dos animais desmamados. Com a comercialização de 55 animais, o ganho total proporcionado pelo uso de tourinhos melhoradores na simulação do sistema de produção de cria do Pantanal foi de R\$ 503.543,36 (Figura 15).

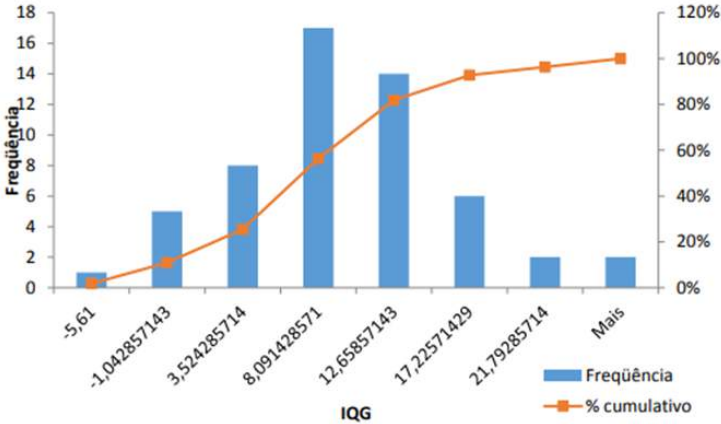


Figura 15. Histograma de Frequência dos IQGs dos tourinhos comercializados no período de 2016 a 2018.

Fonte: Abreu *et al.*, (2019a)

Um outro dado importante é que o touro se paga no primeiro ano de serviço. Pensando que um reprodutor avaliado gira em torno de 40 arrobas (1@ = 30kg peso vivo) de boi gordo, hoje no mercado 1@ em 23/12/2024 vale R\$ 302,00 (cotação do dólar em 20/12/2024 - US\$ 6,4308 – Fonte: Banco do Brasil. 2024). Que o preço do bezerro (12 meses, 240 kg - 8@) segundo a Scot Consultoria, em 23/12/2024 o valor do macho era de R\$ 2889,00; e da fêmea (12 meses, pesando 195 kg, 6,5@, R\$ 2595,00). Fazendo as contas, com produção de 50% machos e os outros, fêmeas, se um touro deixar 25 bezerros por ano, esse deixara R\$68.550,00 reais em produtividade. Portanto o investimento de 40@ por um animal selecionado (R\$ 12080,00) é pago no primeiro ano e sobra dinheiro, evidenciando que vale a pena investir em genética.

Touros avaliados e de boa genética deixam bezerros de qualidade com padrão uniforme (Figura 16). Considerando que parte das fêmeas serão selecionadas para serem utilizadas como possíveis matrizes, sempre se terá novilhas com genética superior e por isso essas devem ser mantidas no rebanho, para que se propicie um ganho genético.



Figura 16. Fêmeas selecionadas no rebanho, com bezerros de touros geneticamente avaliados – outro padrão de rebanho.

Fonte: Souza, J.C.

Fase de Recria

Dentro de uma fazenda dedicada à produção pecuária de ciclo completo, tem mais fases além da cria. Uma outra é a fase de recria (Figura 17). Essa é um componente crucial que embora o proprietário tenha a opção de pular diretamente para a terminação, essa prática é raramente adotada. Isso se deve ao fato de que para suprimir a fase de recria, os bezerros devem ser desmamados com um peso igual ou superior a 300 kg para que possam ser enviados diretamente ao confinamento, o que pode inviabilizar o produto, devido ao custo de produção. Portanto, é fundamental realizar um cálculo cuidadoso dos custos en-

volvidos, a fim de evitar que os animais permaneçam no confinamento por períodos excessivos, o que poderia comprometer a viabilidade econômica da operação.



Figura 17. Animais de recria à venda no Leilão da Nhecolândia, MS

Fonte: Souza, J.C.

Geralmente, os animais são recriados em pastagens, o que implica um manejo mais natural e sustentável. Por ocasião do desmame, os bezerras são pesados e organizados em lotes e/ou categorias (cabeceira, meio e fundo), uma prática que traz diversas vantagens. O lote denominado “cabeceira” é composto pelos animais com maior média de peso, conhecidos como os “tops”. Esses indivíduos têm maior probabilidade de atingir o ponto de abate mais cedo, otimizando assim o ciclo produtivo. Abaixo desse grupo, encontramos os animais classificados como “meio”, que apresentam uma média de peso intermediária. Por último, está o lote denominado “fundo”, que é composto pelos animais com média de peso inferior.

Em um sistema de produção pecuária, a heterogeneidade do peso corporal dentro de um mesmo lote constitui um fator relevante

que pode influenciar diretamente o desempenho produtivo e o acesso aos recursos alimentares. Para ilustrar essa situação, considere-se um grupo composto por 5.092 animais, apresentando peso médio de $186,5 \pm 40,7$ kg, com peso mínimo de 111 kg e peso máximo de 273 kg.

Essa amplitude de variação demonstra uma considerável desuniformidade entre os indivíduos do lote. Em condições práticas de manejo, tal cenário tende a favorecer os animais de maior porte, que normalmente apresentam maior capacidade competitiva no acesso ao alimento, sobretudo em sistemas de alimentação coletiva. Consequentemente, animais mais leves ou de menor desenvolvimento corporal podem encontrar maior dificuldade para acessar alimento em quantidade e qualidade adequadas, o que pode comprometer seu desempenho zootécnico ao longo do período produtivo.

Diante desse contexto, uma estratégia de manejo amplamente recomendada consiste na estratificação do lote em grupos menores e mais homogêneos em relação ao peso corporal. A formação de sublotos com características semelhantes permite reduzir a competição alimentar, favorecendo condições mais equitativas de acesso aos recursos nutricionais.

Conforme ilustrado na Figura 18, observa-se que, em lotes heterogêneos, os bezerras de menor peso tendem a apresentar maior limitação no consumo de alimento devido à dominância exercida por animais mais pesados. Ao promover a padronização dos lotes por classes de peso, cria-se um ambiente de menor competição, no qual os animais apresentam condições mais equilibradas de ingestão alimentar.

Como resultado, ocorre uma maior uniformidade no ganho de peso dentro de cada grupo, refletindo em melhor desempenho produtivo e maior eficiência do manejo nutricional. Dessa forma, a adoção de práticas de classificação e reorganização dos lotes por categoria de

peso representa uma ferramenta importante para otimizar o desempenho individual dos animais e melhorar a eficiência global do sistema produtivo.

Com lotes menores, facilita os ajustes e a maneira que os animais vão chegando ao peso desejado vão mudando de categoria. As pesagens para o lote cabeceira deve ocorrer a cada 60 dias e rearranjar os animais, retirando os mais pesados para o confinamento ou um pasto de qualidade superior onde esses serão terminados (enviados para o abate).

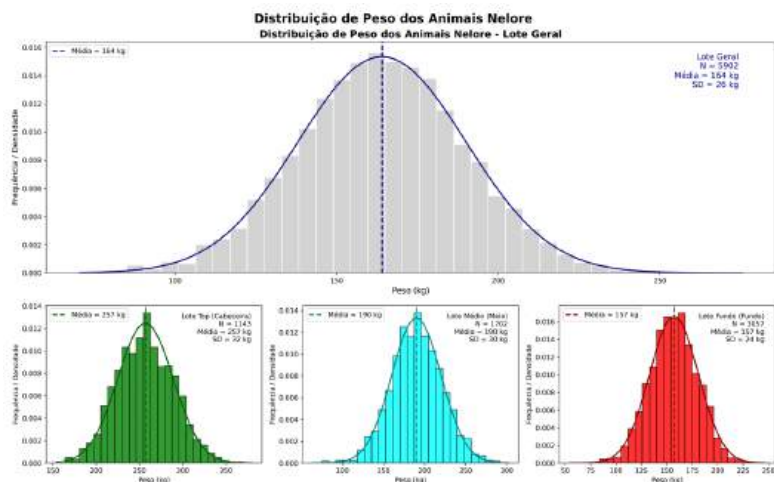


Figura 18. Distribuição de animais em grupos (lotes) de acordo com a média \pm desvio padrão

Fonte: Souza, J.C.

Os demais lotes poderão ser pesados com espaçamentos maiores (em torno de 120 dias), facilitando o manejo da propriedade e, nesse momento, além de pesar também aplicar vermífugos, vacinas, estimulante de crescimento entre outros. Caso haja necessidade de animais para complementar lotes, pode se optar por pesar os animais maiores

dos lotes meio e fundo. É fundamental, porém, que as escolhas sejam realizadas sempre com base em pesagens individuais.

Atualmente, ainda de forma incipiente, com o auxílio da inteligência artificial (IA) já é possível pesar os animais a pasto, sem a necessidade de deslocamento desses ao curral, facilitando o manejo.

O fato de se ter 5902 animais divididos em 3 categorias, facilita e equaliza o manejo. Deve se lembrar que cada lote não deve ultrapassar 800 animais da mesma categoria, então se terá 4 lotes de fundo em 4 pastos diferentes. Porém, todos terão a mesma oportunidade entre eles. Assim para as demais categorias (lotes). A divisão em lotes é uma estratégia de manejo essencial na produção pecuária. Essa prática permite ao produtor alcançar uma maior uniformidade entre os animais, facilitando o manejo padronizado e eficiente. Com a segmentação é possível garantir que todos os animais tenham acesso equitativo à alimentação (de qualidade e em quantidade), evitando a segregação e promovendo um ambiente competitivo saudável. Além disso, essa abordagem permite a distribuição das pastagens de acordo com as necessidades nutricionais específicas de cada grupo, otimizando assim o uso dos recursos disponíveis e melhorando a eficiência do sistema produtivo. A fase de recria e a organização dos animais em lotes (Figura 19) não apenas contribuem para o bem-estar dos mesmos, mas também são fundamentais para maximizar a rentabilidade da propriedade. A gestão cuidadosa durante essa fase pode resultar em um aumento significativo na produtividade e na qualidade dos produtos finais, refletindo diretamente na sustentabilidade da atividade pecuária.



Figura 19. Lote de recria das raças Nelore e $\frac{1}{2}$ sangue Angus x Nelore, bastante homogêneo

Fonte: Souza, J.C.

O Ciclo das Águas no Pantanal

Para quem possui fazenda no Pantanal, compreender a dinâmica das estações seca e das águas é fundamental para garantir a saúde do rebanho e a sustentabilidade da produção. Durante a seca, que normalmente ocorre depois de maio, os pecuaristas devem deslocar o gado para o Pantanal (Figura 20), onde o nível das águas está significativamente baixo. Para otimizar ainda mais esse processo, é importante que as vacas que irão descer para o Pantanal recebam um toque antes de descer e que sejam selecionadas aquelas que irão parir preferencialmente em julho ou agosto. Essa prática garante que, ao retornarem para a serra, os bezerros nascidos na planície já estejam com tamanho e idade ideais para acompanhar suas mães com a comitiva na viagem de volta.



Figura 20. Lote de vacas descendo para o Pantanal no período de seca
Fonte: Souza, J.C.

Uma vez na planície pantaneira, os animais têm acesso a pastagens verdes e nutritivas, essenciais para sua alimentação. Nesse período, o gado pode apresentar um ganho de peso considerável, superando 200 gramas por dia, o que é crucial para a produtividade da pecuária. Os animais que descem durante a seca, mesmo que ganhem apenas o mínimo de peso, continuam a crescer e a desenvolver sua carcaça e no retorno a serra, esses animais apresentam um bom ganho compensatório, terminando o ciclo de engorda mais cedo e de forma precoce.

Além disso, essa movimentação proporciona um descanso necessário para as pastagens onde o rebanho se encontrava antes de descer, permitindo que elas se recuperem e se renovem, garantindo assim uma melhor qualidade de forragem quando o gado retornar.

Com a chegada das águas em outubro e novembro, é vital que os pecuaristas reconduzam o rebanho para as áreas mais altas. Essa ação não apenas previne perdas significativas durante as enchentes, mas também protege os animais de riscos graves, como afogamentos ou serem arrastados pela correnteza.



Figura 21. Animais sendo conduzidos pela comitiva (lote de 859 animais recria e vacas) do Pantanal para a Serra – 02 dias de marcha.

Fonte: Oliveira, G.F. (Superior); Souza, J.C.

Fase de Engorda

Uma vez que os machos atingem um peso de 360 kg ou mais, eles estão prontos para avançar para a próxima fase do ciclo produtivo: a engorda. Essa, pode ser conduzida de duas maneiras: a pasto ou em regime de confinamento. A engorda a pasto, que é a abordagem mais tradicional, apresenta custos de produção significativamente menores e permite que os animais sejam terminados em um ambiente natural. No entanto, é mais longa. Exige um planejamento cuidadoso por parte

do produtor, que deve cultivar pastagens para garantir que, durante a fase de terminação, os animais possam ser direcionados para essas áreas e tenham alimento de qualidade e em quantidade o tempo todo. Animais terminados nessa condição muitas vezes são denominados “bois verdes”.



Figura 22. Lote de animais terminados a pastos, sem suplementação com concentrado

Fonte: Souza, J.C.

Alternativamente, o produtor pode optar por utilizar um sistema de confinamento em sua propriedade. Nesse caso, os animais são levados ao confinamento e assim que atingem o peso mínimo de 360 kg. Ao entrar no confinamento, deve passar por uma fase de adaptação de 15 dias e a partir daí, entra em uma rotina visando maximizar o seu ganho diário de peso, podendo ter um ganho médio superior a 1,8 kg e média diária superior a 1,4 kg/dia. Isso ocorre por receberem alimentação com uma dieta controlada e específica para maximizar o ganho de peso até o momento do abate (consultar um especialista em nutrição animal). Esses animais ao estarem confinados, andam menos e despendem pouca energia, ficando simplesmente se alimentando, descansando e ruminando. Essa abordagem permite um controle mais rigoroso sobre a alimentação e as condições de manejo dos animais.



Figura 23. Animais recebendo alimento no cocho, com um vagão tratador
 Fonte: Souza, J.C.

Um exemplo de produtividade em confinamento pode ser observado no quadro 1, onde observa se animais em 03 sistemas de confinamento, sendo um deles o controle e os demais testes. O importante de se avaliar essas informações é poder entender que um confinamento bem administrado pode promover ganhos para o pecuarista e ao mesmo tempo libera área da fazenda.

RESULTADOS BENCHMARKING – 887.232 cab. Analisadas em 2023

Linha de Produto dsm-firmenich	Convencional	Crina	Hy-D	
Peso de entrada e de saída	401 - 549	399 - 558	393 - 558	
Dias de cocho	96	96	96	
Ganho Médio Diário (kg/dia)	1,551	1,670	1,734	
GMD de carcaça (kg/dia)	1,057	1,151	1,237	
Eficiência Biológica (kg MS/@)	158	150	139	17
Rendimento de carcaça (%)	54,89%	55,36%	56,34%	
Arrobas produzidas (@)	6,73	7,28	7,88	1,15
Consumo (IMS % PV)	2,31%	2,41%	2,41%	
Custo da diária (R\$/cab/dia)	R\$15,00	R\$15,95	16,50	
Custo @ produzidas (R\$/@)	R\$212,95	R\$207,83	199,98	
Resultado/Boi (R\$/Boi)	R\$47,41	R\$88,63	R\$157,71	
Rentabilidade no Período (%)	3,3%	5,9%	10,0%	
Incremento de Lucro (%)		88%	232%	

Preço da arroba considerado R\$ 220 para todos os grupos

dsm-firmenich

Figura 24. Resultado do desempenho de três categoria de animais confinados
 Fonte: Junior, (2024)

O confinamento do rebanho oferece uma série de benefícios significativos que impactam positivamente tanto a produtividade quanto a sustentabilidade da atividade pecuária como o Controle Nutricional. O confinamento permite uma gestão precisa da dieta dos animais, garantindo que recebam todos os nutrientes necessários para um crescimento rápido e saudável. Isso resulta em ganhos de peso mais eficientes e em uma melhor conversão alimentar; Redução do Tempo até o Abate: Com uma alimentação otimizada e condições controladas, os animais podem atingir o peso ideal para o abate em um período mais curto. Isso não apenas aumenta a rotatividade do rebanho (Figura 22), mas também melhora a rentabilidade da propriedade. Durante períodos de seca, a qualidade e a quantidade de alimento disponível tendem a diminuir, o que pode resultar em um ambiente inadequado para atender às necessidades nutricionais dos animais, levando à perda de peso. Em contraste, no sistema de confinamento, os animais recebem uma alimentação balanceada e controlada, favorecendo o ganho de peso desejado. Além disso, em um ambiente controlado, é mais fácil monitorar a saúde dos animais e implementar práticas de manejo preventivo, o que reduz a incidência de doenças e melhora o bem-estar geral do rebanho.



Figura 25. Vacas criadas em fazendas Pantaneiras e comercializadas no Leilão da Curva do Leque, MS

Fonte: Souza, J.C.

O confinamento apresenta a maior rotatividade de animais por área. Como os animais são terminados em um período mais curto, há a possibilidade de introduzir novos indivíduos no mesmo espaço, aumentando assim a produtividade por unidade de área. Essa abordagem não apenas otimiza o uso dos recursos disponíveis, mas também pode contribuir para uma gestão mais eficiente da propriedade. Promove uma redução da idade de abate, pois permite que os animais sejam abatidos mais cedo, substituindo até 8 meses de pasto por apenas 80 dias em cocho. Essa eficiência produtiva resulta em um ciclo mais curto de produção e maior retorno econômico. Ao reduzir a lotação dos pastos durante períodos críticos, o confinamento diminui o consumo de forragem. Isso não apenas aumenta a produtividade das pastagens, mas também permite a reserva de forragem para outras categorias de animais. Possibilita economia em reformas de pastagens, porque com a concentração do volume de animais direcionados para o confinamento, libera áreas de pastagens que podem ficar reservadas e descansar por mais tempo, conseguindo se renovar. Com menos pressão sobre as áreas de pasto, há uma redução significativa nas despesas relacionadas à recuperação e reforma de pastagens degradadas. Isso também promove liberação de áreas para outras atividades. Durante o período em que os animais estão confinados, as áreas anteriormente utilizadas para pastagem podem ser liberadas para outras atividades agrícolas, como o cultivo de lavouras. O sistema de confinamento desempenha um papel crucial na produção de carcaças de maior peso e com acabamento superior, características que são altamente valorizadas no mercado de carne. A alimentação controlada e balanceada proporcionada no confinamento permite que os animais atinjam um ganho de peso eficiente, resultando em carcaças que não apenas apresentam um peso significativo, mas também uma cobertura adequada de gordura. Essa cobertura é fundamental para a qualidade da carne, pois influencia diretamente a

maciez, o sabor e a suculência do produto final, atributos que são especialmente apreciados pelos consumidores.

É importante, entretanto, destacar que o mercado de carne pode apresentar variações nas exigências dependendo da região e do destino da produção. Por exemplo, ao considerar as exportações para a China, observa-se uma dinâmica diferente. Nesse contexto, os animais conhecidos como “boi China” não necessitam ter um acabamento específico. O principal critério é que atinjam o peso mínimo de abate, que geralmente é em torno de 16 arrobas (aproximadamente 450 kg). Assim, os produtores podem comercializar esses animais assim que atingem esse peso, independentemente da qualidade do acabamento.

Essa diferença nas exigências do mercado ressalta a importância de entender as demandas específicas dos diferentes segmentos consumidores. Para os mercados que valorizam carcaças com melhor acabamento, como o europeu ou o norte-americano, o confinamento se torna uma estratégia ainda mais relevante. A capacidade de produzir carcaças padronizadas e de alta qualidade não apenas atende às expectativas dos consumidores, mas também maximiza o retorno econômico para os produtores.

Além disso, a produção de carcaças maiores e padronizadas contribui para a eficiência da cadeia produtiva como um todo. Com a uniformidade nas características das carcaças, torna-se mais fácil para os frigoríficos planejar suas operações e atender às demandas do mercado com maior precisão. Essa padronização também facilita a logística e o processamento da carne, resultando em uma operação mais eficiente e rentável.

O confinamento de gado representa uma estratégia eficaz para modernizar a pecuária, oferecendo vantagens significativas que vão além da simples produção animal. Ao melhorar a eficiência produtiva e

garantir um manejo sustentável das pastagens, essa prática não apenas atende às demandas do mercado atual, mas também contribui para a rentabilidade dos pecuaristas. À medida que o setor avança em direção a práticas mais sustentáveis e responsáveis, o confinamento se destaca como uma solução viável que promove tanto o bem-estar animal quanto a produtividade econômica e uma pecuária sustentável.

Sustentabilidade: Desde o final dos anos 80, o conceito de sustentabilidade e a conservação da biodiversidade ganharam destaque na pecuária, refletindo a crescente demanda por sistemas de produção que respeitem o meio ambiente. A atividade pecuária, essencial para a economia, enfrenta o desafio de conciliar produtividade com a preservação das espécies e dos recursos hídricos. Com a intensificação das mudanças climáticas, que resultam em secas severas e inundações, a necessidade de práticas sustentáveis se torna ainda mais urgente. A implementação de manejos que promovam a rotação de pastagens, a recuperação de áreas degradadas e a proteção dos mananciais são fundamentais para garantir não apenas a viabilidade econômica das propriedades rurais, mas também a manutenção da biodiversidade local. Assim, ao adotar uma abordagem integrada que considere as interações entre produção animal e conservação ambiental, é possível assegurar um futuro sustentável para a pecuária e para os ecossistemas que ela depende. Isso evidencia a importância da sustentabilidade e como isso se relaciona com a conservação da biodiversidade e os desafios ambientais atuais. Nessa ótica, vamos ver como realizar dentro de um sistema de produção, os desafios da conservação de diversas espécies da flora e fauna e entre essas da onça-pintada.

Interação Animais domésticos e Selvagens, como proceder?

A interação entre felinos selvagens, como a onça-pintada, e animais domésticos em áreas rurais é um tema de crescente preocupação. A presença desses grandes predadores em propriedades agrícolas pode resultar em perdas significativas para os pecuaristas, uma vez que os felinos, em busca de alimento, podem atacar rebanhos de animais domésticos. Para entender melhor essa dinâmica e buscar soluções eficazes, é fundamental considerar alguns aspectos.



Figura 26. Onça-pintada se alimentando em uma carcaça de um garrote enroscado na cerca

Fonte: Souza, J.C.

O Território da Onça-Pintada

A onça-pintada (*Panthera onca*) é um predador de topo que desempenha um papel crucial nos ecossistemas onde habita. Seu território pode ultrapassar 250 km², o que a torna uma espécie territorial que, no entanto, pode predar em múltiplas propriedades. Essa característica territorial e a necessidade de grandes áreas para sua sobrevivência tornam a convivência com animais domésticos um desafio.

Estratégias para Minimizar Conflitos

Preservação de Espécies-Presa: Garantir a disponibilidade de presas naturais para a onça-pintada em seu habitat pode reduzir sua necessidade de atacar animais domésticos. Essa estratégia envolve a conservação do ecossistema e a recuperação das populações de presas nativas. Não praticar a caça predatória, para manter as populações das presas para alimentação dos felinos.

Uso de Cercas Elétricas: Cercas elétricas são uma ferramenta eficaz para proteger rebanhos. Seu sistema de choques intermitentes serve como barreira física e psicológica para os predadores, desestimulando sua aproximação. Quando o felino ou qualquer outro animal tocam a cerca elétrica recebem um choque como indicativo de que aquela localidade não pode ser ultrapassada. Esse impulso negativo faz com que os animais se afastem da área. O uso da cerca elétrica em projeto de pesquisa mostrou uma redução considerada de predação de bezerras por onça. Apesar do custo extra para implantação, se a cerca receber manutenção, o custo de implementação será apenas no primeiro ano. Por outro lado, deve se ponderar a devida instalação das cercas elétricas de forma a criar corredores ecológicos e não a fragmentação de habitat. Sempre que possível evitar a fragmentação do habitat, limitando o movimento de animais silvestres entre áreas naturais. Esse isolamento pode prejudicar a diversidade genética das populações e dificultar o acesso a recursos essenciais, como alimento e abrigo. A fragmentação é uma preocupação especialmente relevante em ecossistemas como o Pantanal, onde as áreas naturais são interconectadas e dependem da mobilidade da fauna para a sobrevivência (Biasotto *et al.*, 2018).

A instalação de cercas elétricas ao redor dos rebanhos pode ser uma solução eficaz para proteger os animais domésticos contra ataques de onças. O choque intermitente das cercas pode desencorajar os feli-

nos a se aproximarem, criando uma barreira física que protege os rebanhos.

Manejo de Animais na Propriedade

Outra estratégia envolve o manejo cuidadoso dos animais domésticos nas propriedades. Deixar animais adultos e mais robustos, como búfalos, nas bordas das matas ou em pastagens menos limpas pode ajudar na proteção contra predadores. Estudos indicam que esses animais têm maior capacidade de defesa e podem dissuadir ataques.

Desafios do Manejo com Búfalos

Embora o uso de búfalos seja uma estratégia potencialmente eficaz, muitos pecuaristas relutam em adotá-los devido ao manejo específico que esses animais exigem. É essencial promover conscientização sobre os benefícios dessa prática e oferecer suporte técnico aos produtores que desejam implementá-la.

A convivência entre onças-pintadas e animais domésticos é complexa e requer uma abordagem multifacetada. A implementação de manejo adequado utilizando búfalos pode ser uma opção para afastar os felinos do meio de gado. A consideração do manejo com búfalos é uma das estratégias que podem ser adotadas para minimizar conflitos.



Figura 27. Um lote de búfalos se refrescando na água. A incidência de ataque a bubalinos é baixa

Fonte: Souza, J.C.

A colaboração entre conservacionistas, pecuaristas e órgãos governamentais será crucial para encontrar soluções sustentáveis que beneficiem tanto a fauna silvestre quanto a agricultura local.

Melhores Práticas para Criar Corredores Ecológicos Eficazes

A criação de corredores ecológicos é uma estratégia fundamental para promover a conectividade entre habitats fragmentados, permitindo a movimentação de espécies e a manutenção da biodiversidade. Abaixo estão algumas das melhores práticas para implementar corredores ecológicos eficazes. Corredores ecológicos, planejados com base em fatores ecológicos, sociais e tecnológicos, conectam habitats naturais, permitem o trânsito seguro da fauna, protegem rebanhos e promovem a coexistência sustentável entre biodiversidade e atividades humanas.

1. Planejamento e Design Adequados

Análise da Biologia das Espécies: O planejamento deve considerar as necessidades ecológicas e comportamentais das espécies que se deseja proteger. Isso inclui o conhecimento sobre seus padrões de movimento, dieta e habitat preferido.

Características do Solo e Topografia: É essencial avaliar a topografia e as características do solo para garantir que o corredor seja viável e funcione adequadamente. Corredores que respeitam as condições naturais da paisagem têm maior probabilidade de serem utilizados pelas espécies.

2. Integração com Áreas Protegidas

Conexão com Unidades de Conservação: Os corredores devem ser projetados para conectar áreas protegidas, como reservas e parques, aumentando a resiliência ecológica e facilitando o fluxo gênico entre populações isoladas.

Zonas de Amortecimento: Estabelecer zonas tampão ao redor das áreas protegidas pode ajudar a reduzir os impactos das atividades humanas nas unidades de conservação, promovendo um ambiente mais seguro para a fauna.

3. Diversidade de Ambientes

Gradiente de Ecossistemas: É importante que os corredores incluam uma variedade de ambientes que representem as características locais. Isso ajuda a manter a diversidade biológica e a facilitar o movimento de diferentes espécies, evitando que o corredor se torne um filtro seletivo.

Espaços Manejados pelo Homem: Incorporar áreas manejadas que permitam a conexão entre habitats naturais pode ser uma estratégia eficaz, especialmente em paisagens urbanas ou agrícolas.

4. Envolvimento da Comunidade Local

Gestão Participativa: Envolver as comunidades locais no planejamento e na gestão dos corredores é crucial. Isso não só aumenta o apoio à iniciativa, mas também garante que as práticas utilizadas sejam sustentáveis e respeitem as necessidades locais.

Educação Ambiental: Promover a conscientização sobre a importância dos corredores ecológicos pode ajudar a engajar a população na proteção e na manutenção desses espaços.

5. Monitoramento e Avaliação Contínuos

Avaliação da Eficácia: Implementar um sistema de monitoramento para avaliar o uso dos corredores pelas espécies alvo é vital. Isso permitirá ajustes nas estratégias de manejo conforme necessário.

Adaptação às Mudanças Ambientais: Os corredores devem ser flexíveis o suficiente para se adaptarem às mudanças climáticas e outros fatores ambientais que possam afetar os habitats conectados.

6. Uso de Tecnologias

Mapeamento e Modelagem: Utilizar tecnologias como GIS (Sistema de Informação Geográfica) para mapear áreas críticas e modelar cenários pode ajudar na identificação das melhores rotas para os corredores ecológicos.

Sensores e Câmeras: O uso de sensores e câmeras pode fornecer dados sobre a fauna que utiliza os corredores, ajudando na compreensão do seu funcionamento e eficácia.

A interação entre felinos selvagens, como a onça-pintada (*Panthera onca*) e puma (*Puma concolor*) e os animais domésticos em áreas rurais é uma questão de crescente relevância. A presença desses grandes predadores em propriedades agrícolas frequentemente resulta em perdas significativas para os pecuaristas, já que, em busca de alimento,

as onças podem atacar rebanhos. Para enfrentar esse desafio de forma eficaz, é essencial compreender a dinâmica entre esses animais e adotar estratégias que conciliem a conservação da fauna com a proteção da pecuária.

A onça-pintada é um predador de topo que desempenha um papel fundamental nos ecossistemas onde habita, regulando populações de outras espécies e mantendo o equilíbrio ecológico. No entanto, sua necessidade de grandes territórios, que podem ultrapassar 250 km², faz com que frequentemente utilize múltiplas propriedades para suprir suas demandas alimentares. Essa característica territorial torna a convivência com animais domésticos complexa, exigindo soluções baseadas em ciência e manejo adequado.

Uma abordagem promissora para minimizar os conflitos envolve a criação de corredores ecológicos. Esses, conectam áreas de habitat natural, permitindo que as onças se desloquem livremente sem acesso direto aos rebanhos. É essencial que sejam planejados com base em análises detalhadas da biologia da espécie, levando em conta seus padrões de movimento, dieta e preferências de habitat. Além disso, a integração com unidades de conservação, o estabelecimento de zonas de amortecimento ao redor dessas áreas e a inclusão de gradientes de ecossistemas são práticas recomendadas para garantir a efetividade.

O envolvimento das comunidades locais no planejamento e na gestão desses espaços também é crucial. A conscientização sobre a importância da coexistência entre humanos e fauna silvestre, aliada a iniciativas de educação ambiental, pode fomentar o apoio a essas medidas. Para garantir a eficácia das estratégias, sistemas de monitoramento contínuo, como o uso de sensores, câmeras e ferramentas de geoprocessamento, são indispensáveis. Esses instrumentos fornecem dados sobre a fauna que utiliza os corredores, permitindo ajustes no manejo e promovendo a adaptação às mudanças ambientais.

Outra estratégia relevante é o manejo direto das propriedades para reduzir o risco de ataques. A instalação de cercas elétricas ao redor dos rebanhos tem se mostrado uma solução eficaz. Essas cercas funcionam combinando barreiras físicas com pulsos elétricos que, ao entrarem em contato com o animal, produzem um choque desagradável, mas seguro, condicionando o predador a evitar aproximações futuras. Esse método, além de proteger os rebanhos, contribui para a conservação da fauna ao minimizar os conflitos com os pecuaristas.

Adicionalmente, o manejo estratégico dos próprios rebanhos pode ser uma alternativa. A inclusão de animais mais robustos, como búfalos, em áreas próximas às bordas de mata tem demonstrado eficácia na dissuasão de ataques. Contudo, muitos produtores relutam em adotar essa prática devido aos desafios associados ao manejo específico desses animais. Campanhas de conscientização e suporte técnico podem incentivar a adoção dessa medida, destacando seus benefícios para a proteção do gado.

A convivência harmoniosa entre onças-pintadas e atividades pecuárias exige um esforço multifacetado que combine soluções tecnológicas, estratégias ecológicas e colaboração entre conservacionistas, produtores rurais e instituições governamentais. Corredores ecológicos bem planejados, manejo adequado das espécies predadas, instalação de cercas elétricas e uso estratégico de búfalos são exemplos de medidas que podem ser integradas a um plano de manejo que busca a integração dos sistemas de produção e a conservação da biodiversidade. Com uma abordagem holística, é possível mitigar conflitos, promover a conservação da biodiversidade e assegurar a sustentabilidade das atividades agropecuárias em áreas de interface com a fauna silvestre. Isso deve ocorrer de forma colaborativa e envolver conservacionistas, pecuaristas e autoridades públicas de forma a alcançar soluções sustentáveis.

Manejo Estratégico de Rebanhos: A organização dos rebanhos com base em características defensivas pode minimizar ataques. Por exemplo, manter animais robustos, como bovinos adultos (Figura 28) e búfalos, em áreas mais expostas é uma tática que pode dissuadir predadores. Estudos mostram que esses animais são mais resistentes e frequentemente afastam grandes felinos.



Figura 28. Pastagens de área suja recebendo animais aspados e adultos para evitar a predação

Fonte: Souza, J.C.

A conscientização sobre a importância da onça-pintada para o ecossistema é fundamental. Como predadores de topo, as onças desempenham um papel crucial no equilíbrio ambiental, controlando populações de presas e contribuindo para a saúde dos habitats naturais. Portanto, promover práticas que permitam a coexistência pacífica entre humanos e felinos é essencial para garantir tanto a viabilidade econômica da pecuária quanto a conservação dessa espécie emblemática.

A Importância da Conservação das Nascentes e Corpos d'Água

A conservação das nascentes e dos corpos d'água, assim como das matas ciliares que os protegem, é um aspecto crucial para a sustentabilidade ambiental e a saúde dos ecossistemas. Esses elementos naturais não apenas fornecem água, mas também desempenham um papel vital na manutenção da biodiversidade e na regulação do clima local. Portanto, ao estabelecer corredores ecológicos, é fundamental que sejam localizados nas bordas das fazendas, permitindo que os animais se movimentem livremente sem barreiras físicas que possam restringir seu deslocamento.

Os corpos d'água, como rios, córregos e lagoas, além de minas e curuchos, devem ser rigorosamente preservados. Para isso, é essencial manter uma reserva de pelo menos 100 metros de cada lado desses recursos hídricos. Essa faixa de proteção ajuda a garantir a integridade dos ecossistemas aquáticos e terrestres adjacentes, permitindo que a flora nativa se desenvolva e proteja as margens, evitando a erosão, assoreamento (Figura 29) e a contaminação das águas.



Figura 29. Pastagens de área suja recebendo animais aspados e adultos para evitar a predação

Fonte: Souza, J.C.

A água é um recurso vital para todas as formas de vida. Se não for protegida as nascentes e seus cursos d'água, corre se o risco de vê-los secar (Figura 30).



Figura 29. Espelhos d'água dentro da região da planície. Acima o rio espraçando em uma grande vazante; em baixo, diversos corpos d'água (salina e baias (possui vegetação no se interior))

Fonte: Souza, J.C.

CONCLUSÃO

A gestão sustentável da produção animal no Pantanal é essencial para garantir a saúde do rebanho e a preservação da biodiversidade. Compreender a dinâmica das estações seca e das águas é fundamental para otimizar o manejo do gado, que deve ser deslocado para o Pantanal durante a seca, onde encontra pastagens nutritivas. Essa prática não apenas favorece o ganho de peso dos animais, mas também permite que as pastagens na serra se recuperem. A seleção cuidadosa das vacas que parirão em julho ou agosto assegura que os bezerros estejam prontos para acompanhar suas mães na viagem de volta ao planalto. Com a chegada das águas em outubro e novembro, é vital reconduzir o rebanho para áreas mais altas, prevenindo perdas durante as enchentes e protegendo os animais de perigos como afogamentos. Além disso, a coexistência sustentável entre a pecuária e a conservação da biodiversidade exige soluções integradas, como corredores ecológicos bem planejados e tecnologias como cercas elétricas. O homem pantaneiro, com seu conhecimento ancestral, desempenha um papel crucial nesse equilíbrio, promovendo práticas que respeitam os ecossistemas locais. Portanto, garantir a integração entre conservação e produção no Pantanal não é apenas uma necessidade ambiental, mas um compromisso com o futuro das gerações humanas e da rica biodiversidade desta região única. A proteção das nascentes e dos corpos d'água, assim como das matas ciliares que os cercam, é fundamental para assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos essenciais à vida. Assim, o desenvolvimento de práticas sustentáveis na pecuária será vital para assegurar a resiliência dos ecossistemas pantaneiros e a sobrevivência de espécies como a onça-pintada.

AGRADECIMENTOS

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, pelas oportunidades e suporte;

Fazenda Bodoquena LTDA, pelas oportunidades e suporte e parceria;

A Fazenda Embrapa – Faz. Nhumirim pela oportunidade

A todos que direta ou indiretamente contribuíram com esse trabalho.

REFERÊNCIAS

ABREU, U. G. P. de; McMANUS, C.; SANTOS, S. A. Cattle ranching, conservation and trans-humance in the brazilian pantanal. **Pastoralism: research policy practice**, v.1, n. 1, p. 99 -114, 2010.

ABREU, Urbano Gomes Pinto de; CARVALHO, Thiago Bernardino de; SANTOS, Mariane Crespolini dos; ZEN, Sérgio de. Pecuária de cria no Pantanal: análise dos sistemas modais. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, n. 140, 2019a.

ABREU, U. G. P.; ROSA, A. N. F.; PORTES, J. V; NOGUEIRA, E.; SILVA, J. C. B.; OLIVEI-RA, L. O. F.; SILVA, L. O. C.; BATISTA, D. S. N.. Touros Nelore Pantaneiros com DEP's: poten-cial impacto econômico para o sistema de produção. **Comunicado Técnico**, n. 110, Corumbá, MS, nov. 2019b.

AFONSO, E.; CATTO, J. B.; POTT, E. B.; COMASTRI FILHO, J. A. **Suplementação mineral para vacas de cria no Pantanal Mato-Grossense**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/809972/suplementacao-mineral-para-vacas-de-cria-no-pantanal-mato-grossense>. Acesso em: 17 nov. 2024.

AGUILAR, N. L.; LEMOS, G. L.; NUNES, R. C.; ESLABÃO, A. A.; SANTOS, E. M.; COSTA, H.K.M. **Regulação brasileira sobre soluções baseadas na natureza**: relevância, referências e lacunas. 2024. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003188709>.

BANCO DO BRASIL. **Cotação do dólar**: Taxas para as funções débito e crédito internacional. 2024. Disponível em: <https://novo.brb.com.br/cotacao-do-dolar-completa/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

CARNEIRO JUNIOR, J.M. **Touros jovens melhoradores**: a chave para acelerar o progresso genético. Research, Development and Innovation. In: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/68235893/artigo--touros-jovens-melhoradores--a-chave-para-acelerar-o-progresso-genetico>. 2021. Acesso em: 07 novembro 2024.

FARMQUIP. **Contacto**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.farmquip.com.br/contacto/>. Acesso em: 01 maio 2025.

GUIMARÃES, Roberto Pereira; FEICHAS, Susana Arcangela Quacchia. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, [S. l.], v. 12, n. 2, dez. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2009000200007>. Acesso em: 30 dez. 2024.

JUNIOR, Ivaris. **Censo de Confinamento da dsm-firmenich estima crescimento de 2,5% para 2024**. Bairro de Perdizes, São Paulo-SP, 06 jun. 2024. Disponível em: <https://portaldbo.com.br/censo-de-confinamento-da-dsm-firmenich-estima-crescimento-de-25-para-2024/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

KAAM, E. N.; AMARILIS, L. C. F. G. Soluções baseadas na natureza em projetos de revitalização de áreas urbanas degradadas: um estudo de caso no Brasil. **Estudos Avançados (SciELO)**, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/cQfMnrtfr6pQPLqbSW3yy8j/>. Acesso em: 23 out. 2023.

KASECKER, T. **Soluções Baseadas na Natureza ajudam cidades brasileiras a se adaptarem às mudanças climáticas**. Nexo Jornal. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/bibliografia-basica/2021/11/04/solucoes-baseadas-na-natureza-e-o-enfrentamento-das-mudancas-climaticas>, 2021. Acesso em: 07 maio 2024.

MARQUES, T. H. N.; RIZZI, D.; FERRAZ, V.; HERZOG, C. P. Soluções baseadas na natureza: conceituação, aplicabilidade e complexidade no contexto latino-americano, casos do Brasil e Peru. **Revista LABVERDE**, v. 11, n. 1, p. 12-49, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.labverde.2021.189419>. Acesso em: 14 dez. 2024.

PECUÁRIA DE ALTA PERFORMANCE. **Critérios de seleção genética para pecuária de corte**. Disponível em: <https://pecuariadealtaperformance.com.br/genetica/criterios-gado-de-corte/>. Acesso em: 31 jul. 2023.

POTT, E. B.; CATTO, J. B.; BRUM, P. A. R. Períodos críticos de alimentação para bovinos em pastagens nativas, no Pantanal Mato-Grossense. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 24, n. 11, p. 1427-1432, 1989.

RASBY, R. **Flushing nutricional de bovinos de corte**. UNL, Lincoln, NE, USA. 2020. Disponível em: <https://beef.unl.edu/cattleproduction/flushing2007/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

SCOT Consultoria. **Cotações - Boi gordo**: Preço da arroba do boi gordo. Bebedouro, SP, 2024. Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/cotacoes/boi-gordo/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

SEMIL. **Soluções Baseadas na Natureza (SbN)**. Portal de Educação Ambiental. Disponível em: https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/solucoes_baseadas_na_natureza/. Acesso em: 05 maio 2023.

SILVA, J.C.B. **Por que investir em touros avaliados geneticamente e qual a importância do exame andrológico e do manejo reprodutivo?** Campo Grande, MS, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/gado-de-corte/busca-de-noticias/-/noticia/77208007/artigo---por-que-investir-em-touros-avaliados-geneticamente-e-qual-a-importancia-do-exame-andrologico-e-do-manejo-reprodutivo>. Acesso em: 30 dez. 2024.

SOUZA, J. C.; SILVA, L. O. C.; MALHADO, C. H. M.; SERENO, J. R. B.; FREITAS, J. A.; SANTOS, I. W.; FERAZ FILHO, P. B.; GONDO, A. Efeitos ambientais e genéticos sobre o peso ao desmame de animais da raça Nelore criados no Pantanal Sul-Mato-Grossense. In: IV SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICO DO PANTANAL, 2004, Corumbá/MS. **Anais...** Corumbá: [s.n.], 2004. p. [páginas do trabalho].

SOUZA, J. C. 2012. **Pantanal**: Producing with sustainability. Campo Grande: UFMS.

SOUZA, J.C.; SOUZA, C.F.; JARDIM, R.J.D.; SILVA, E.R. **Coexistência entre fauna silvestre e seres humanos**: Predação de gado por onça-pintada na região do Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. 2022.

‡

Título	Produção pantaneira com sustentabilidade, conservação e desempenho
Formato	14 x 21 cm
Tipografia	Crimson Text
Licença	CC BY-NC-SA



Este livro, produzido pela Editora UFMS, é financiado com recursos públicos e tem como finalidade a ampliação do acesso ao conhecimento. A obra está alinhada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4 – Educação de Qualidade), ao promover uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, com a participação de docentes e discentes. Ademais, contribui para a preservação ambiental, ao favorecer a redução do uso de papel e da pegada de carbono.

Publicado on-line em: <https://repositorio.ufms.br>

Campo Grande
20°29'44.3"S 54°36'48.7"W
Feito no Brasil
2026



ISBN 978-85-7613-826-6



9 788576 138266

 editora
UFMS