

## ANÁLISE DE DIFERENTES SISTEMAS DE PASTEJO EMPREGADOS NA FASE DE RECRIA DE BOVINOS NO PERÍODO DE ENTRESSAFRA EM UM MUNICÍPIO NO NOROESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO

Eduardo Andrade Batista Silva <sup>1</sup>  
Pedro Cesar Filho Savi<sup>2</sup>

**RESUMO:** O estudo realizado teve como objetivo comparar a eficiência de produção de dois sistemas de pastejo no período de entressafra, empregados na fase de recria de bovinos. Os sistemas comparados divergem pelo grau de tecnologia empregada, um deles utiliza-se de um método de pastejo rotacionado irrigado e adubado se caracterizando como método intensivo. O segundo método de pastejo consiste em um sistema extensivo contínuo. A análise dos dois sistemas foi realizada através do comparativo entre índices como taxa de lotação, arrobas produzidas, ganho médio diário, consumo de suplemento mineral e desempenho reprodutivo. Os dados obtidos foram armazenados e processados em planilhas no *Microsoft Excel 2019*. Os dois sistemas apresentaram produções satisfatórias no período avaliado, entretanto o sistema intensivo conseguiu gerar 45,3 @/ha, 4,29 UA/ha e um ganho médio diário de 345 gramas dia a mais que o sistema extensivo, ainda proporcionando que os animais apresentassem um consumo médio de suplemento mineral de 358 g/dia, enquanto o consumo dos animais do lote extensivo foi de 491 g/dia. Com relação ao desempenho reprodutivo, o método intensivo proporcionou que os animais emprenhassem 64 dias antes dos animais do lote extensivo iniciarem o protocolo reprodutivo.

4139

**Palavras-chave:** Produtividade. Pastejo rotacionado. Irrigação.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal -UNINASSAU.

<sup>2</sup> Médico Veterinário pela Universidade Católica do Paraná - PUC-PR, Mestre em Ciências da Saúde pelo IAMSPE-SP, Prof<sup>a</sup> do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal – UNINASSAU.

## INTRODUÇÃO

Segundo ABIEC (2022), o Brasil se encaixa como um dos mais importantes produtores e exportador de carne bovina no mundo. Dados referentes ao ano de 2021 apontam que o rebanho brasileiro foi estimado em 196,47 milhões de cabeças, em relação ao abate de animais o número foi de 39,14 milhões de animais abatidos. Cerca de 25,51% do volume obtido com os abates no ano de 2021 foi destinado a exportações.

De modo geral, o Brasil se destaca não somente pela vasta extensão territorial, mas também por se encontrar entre os maiores produtores de carne bovina no mundo. A pecuária brasileira utiliza principalmente de áreas de pastagem para a produção de bovinos. Sendo esse um recurso de baixo custo que entrega bons resultados. Entretanto, o uso incorreto de tais áreas acaba por gerar problemas na fertilidade do solo (DIAS-FILHO, 2014).

Segundo Kichel, Miranda, Zimmer, (1999) por possuir como característica ser executada principalmente em regimes de pastagem, a degradação reflete diretamente na sustentabilidade do processo produtivo. A pecuária brasileira vem sendo executada quase que em monocultivo, em solos de baixa fertilidade. Com a realização de manejos inadequados o nível de produção se encontra a baixo do que se pode alcançar. Sendo assim, a degradação das pastagens pode ser classificada como um fator limitante da pecuária brasileira, pois impacta diretamente na produtividade dos solos. No estudo de Dias-filho (2017), a degradação é um processo de declínio da produtividade com uma tendência de aumento caso nenhuma medida preventiva seja tomada.

4140

Por ser executada em sua grande maioria em sistemas extensivos, áreas de degradação se encontram espalhadas por todo território nacional em diferentes níveis. Em solos mais arenosos o risco de erosão é um agravante. A cadeia de produção pecuária se estabeleceu em solos diversas vezes inadequados para a produção agrícola, caracterizados por se apresentarem ácidos, com baixa fertilidade e níveis de fósforo, cálcio e magnésio a baixo do ideal (ZIMMER et al., 2012).

Segundo dados do LAPIG (2020) Das pastagens mapeadas no território brasileiro, mas de 89 milhões de hectares se apresentam com algum nível de degradação, podendo ser severo ou moderado. Em estudo realizado por ZIMMER et

al., (2012) estima-se que das pastagens brasileiras cultivadas, 70% encontram-se em estágios de degradação e que em sua maioria são níveis elevados. A taxa de lotação média nessas pastagens gira em torno de 1,0 animal por hectare. Por serem realizadas em solos de baixa fertilidade, a grande parte dos produtores opta pela utilização plantas do gênero *Brachiaria* no sistema de pastejo, pois tais cultivares apresentam grande resistência a condições adversas.

Esse problema pode ser encarado de duas formas, se por um lado a degradação de áreas de pastagem é um dado preocupante, por outro, nota-se um imenso potencial brasileiro. Nos últimos 30 anos, observou-se uma redução na expansão de áreas de pastagem, tal aspecto ocorre, principalmente, em decorrência do aumento de áreas destinadas à agricultura, áreas de reflorestamento e a urbanização. Sobre essa característica, é possível analisar que mesmo com a redução da expansão das áreas, o volume produzido cresceu, isso ocorre, devido à ampliação na taxa de lotação das pastagens brasileiras e a substituição de pastagens naturais para áreas plantadas. Mesmo com tais avanços, a taxa de lotação média das pastagens do Brasil é considerada baixa, podendo melhorar substancialmente (DIAS-FILHO, 2014).

4141

Um dos pontos críticos com relação à degradação das pastagens é o manejo da pastagem, o processo de pastejo nada mais é do que uma ação exercida pelos animais provocando a desfolhação reduzindo assim a área foliar. Quando conduzido de forma incorreta, o super pastejo pode levar a pastagem a degradação. Dessa forma deve-se utilizar de técnicas de manejo que visam promover uma correta desfolhação conforme a cultivar utilizada, visto que a intensidade e a frequência de pastejo variam com espécie utilizada. O sistema de pastejo contínuo promove ações prejudiciais ao solo como compactação do solo, formação de trilhas e maior seletividade dos animais, deixando assim a altura da pastagem desigual (ZANINE, 2005).

Ações simples que geram um grande retorno podem evitar a degradação das áreas de pastagens. O controle da taxa de lotação, combate a plantas invasoras e análise anual da fertilidade do solo são exemplos de ações simples que evitam a degradação e maximizam a produção. Portanto, pode-se dizer que para a pecuária brasileira desenvolver consideravelmente os níveis de produção, é necessário apresentar uma visão mais empresarial, deixando de enxergar a propriedade como fazenda e passando a gerir como empresa (DIAS-FILHO, 2017).

Em um comparativo traçado entre os diversos sistemas de produção no Brasil, pode-se observar o imenso potencial de produção do país e como é rudimentar a maneira com que se produz na maioria das propriedades rurais. Em sistemas onde a pastagem se encontra degradada, estima-se que a taxa de lotação gire em média de 0,7 UA/ha, com uma taxa de desfrute de 17%, e uma produção em quilos de carne de 30 kg hectare ano, esse sistema de produção se mostra ineficiente pela baixa produção, mas se encontra espalhado por todos os Estados brasileiros. Quando comparado a um sistema de produção que visa uma maximização dos ganhos, a ineficiência de sistemas rudimentares fica mais evidente. Com a utilização de pastagem irrigada, pode-se alcançar uma lotação de 9 UA por hectare, uma taxa de desfrute de 42% e uma produção de quilos de carne de 1.125 kg hectare ano (KICHEL, MIRANDA, 2006).

Visando não apenas um melhor controle sobre as áreas de pastagem, mas também uma intensificação dos sistemas de produção animal a pasto, métodos como o pastejo rotacionado apresentam-se como uma das principais técnicas para incrementos na produtividade de sistemas pastoris. Técnica essa, que consiste na utilização de piquetes submetidos a períodos de ocupação e de descanso. No período de ocupação os animais realizam a desfolhação, já no período de descanso temos uma recuperação da pastagem. Portanto, a soma entre o período de pastejo e o período de descanso representa um ciclo de pastejo, ou seja, o tempo gasto para que os animais voltem ao primeiro piquete pastejado (JÚNIOR et al., 2003).

Para Carvalho, Costa e Teixeira (1998), o pastejo contínuo é caracterizado por se apresentar com um baixo nível tecnológico e ser um método aplicado fundamentalmente em criações extensivas, apresenta uma capacidade de suporte de apenas 0,3 UA por hectare ano. Com a aplicação da técnica de pastejo rotacionado em conjunto a práticas de adubação, a taxa de lotação desse sistema pode chegar à média de 4 UA hectare ano. De acordo com Júnior et al, (2003) a técnica de pastejo rotacionado, proporciona a utilização dos recursos de uma melhor forma, evitando a instalação do processo de degradação das áreas de pastagem e gerando incrementos a produtividade.

Com o passar dos anos se torna crescente a pressão exercida sobre o setor pecuário em busca da maximização da produtividade. Dentre as diversas dificuldades enfrentadas pelo setor pode-se destacar o período de entressafra como um dos períodos

mais difíceis para a produção pecuária. Sendo caracterizado pelas mudanças climáticas, o período de entressafra afeta diretamente a qualidade da forragem, resultando em um menor desempenho produtivo, visto a menor qualidade nutricional das pastagens (IVO, 2021).

Segundo Pereira (2014) a irrigação é um método artificial de aplicação uniforme e oportuna de água, que visa repor a água consumida pelas plantas, perdida na evaporação, na transpiração e infiltração profunda. De acordo com Rassini (2004) a utilização de sistemas de irrigação promove uma otimização da produção forrageira no período de entressafra, entretanto verificou-se que a produção de forragem com a utilização do método de irrigação por aspersão, implicou em uma produção forrageira de 50% na entressafra quando comparado com a produção da safra. Desse modo, mesmo com a utilização de sistemas de irrigação a produção ainda foi inferior quando comparada a produção no período onde se tem uma maior precipitação pluviométrica.

Gomide et al., (2020) relata que a adubação nitrogenada gera grandes incrementos produtivos, o seu uso visa um maior perfilhamento das plantas no período pós pastejo, dessa forma, as gramíneas adubadas com esse composto apresentam maior proporção de folhas em relação aos seus demais componentes. De maneira geral pode-se dizer que a adubação nitrogenada promove aumentos na produtividade da pastagem.

As falhas reprodutivas podem ser encaradas como um fator limitante frente a produção pecuária. Sob esse aspecto é possível analisar que as falhas na reprodução implicam diretamente na produtividade e lucratividade dos rebanhos (BERGAMASCHI et al., 2010). De acordo com ASBIA (2021) visando incrementos produtivos, as biotecnologias empregadas na reprodução bovina vêm ganhando espaço na produção pecuária. Inúmeras são as técnicas utilizadas que visam uma maximização dos índices reprodutivos. Uso de técnicas reprodutivas em bovinos visa, não apenas, um volume maior na produção de animais, mas também incorporam material genético superior aos indivíduos. A utilização de biotecnologias da reprodução cresce a cada ano, dentre as diversas técnicas a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) vem apresentando a cada ano uma maior permeabilidade no mercado pecuário.

Conforme Nogueira (2017), a utilização da técnica de IATF proporciona uma maior concentração de nascimentos, além de proporcionar diversos ganhos genéticos

como incrementos no peso a desmama, ganho de peso pós-desmama, perímetro escrotal e musculatura. Os ganhos genéticos e o adensamento de lotes proporcionam uma lucratividade maior ao sistema, desse modo pode se dizer que a IATF quando comparada ao uso de touros proporciona maior rendimento.

Mesmo estando entre os maiores produtores mundiais, a pecuária brasileira apresenta índices que podem ser melhorados, tal fator se deve principalmente ao manejo inadequado dos rebanhos, das pastagens e a não reposição de nutrientes nos solos. A produção média do Brasil pode ser duplicada ou triplicada apenas com a adoção de técnicas simples já existentes. Entre elas, temos a subdivisão das pastagens, recuperação, adubação, melhoria no manejo, suplementação em períodos críticos, manejo sanitário, exames reprodutivos nas matrizes e touros, além de um melhor controle sanitário junto ao melhoramento genético (KICHEL, MIRANDA, ZIMMER, 1999).

Dessa maneira, o presente estudo visa comparar a eficiência de produção de dois sistemas de pastejo no período de entressafra, empregados na fase de recria de bovinos.

4144

## METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado em uma propriedade rural localizada no município de Rondolândia-MT, iniciado em 16 de maio de 2022 e finalizado dia 20 de outubro de 2022, possuindo um período de duração de 159 dias. Ao início do experimento os animais constituíam um lote homogêneo. Desse modo, foi precedido a subdivisão de forma aleatória de um grupo de 25 bovinos fêmeas, aneladas, com idade média de 12 meses e um peso médio de 269 kg.

Com a divisão tivemos a criação de dois grupos, um deles contendo 15 animais destinados à recria em sistema extensivo, área essa contendo um total de 58.438 mil metros quadrados, possuindo como pastagem a cultivar *Brachiaria decumbens*. O segundo lote contendo 10 animais foi destinado a um sistema de pastejo rotacionado irrigado e adubado previamente preparado, possuindo como característica uma subdivisão com um total de 7 piquetes. Nesse sistema em questão a cultivar empregada trata-se do *Panicum maximum* - BRS Zuri, o sistema conta com um total de 14.000 mil metros quadrados de área de pastagem. A área aonde o módulo de pastejo rotacionado

irrigado e adubado foi empregado trata-se de uma área com uma formação de pastagem de mais de 30 anos, nunca tendo passado por nenhum processo de adubação ou correção do solo. Apresentava um nível de degradação significativo e grande compactação do solo, possuindo inclusive pontos de erosão e excesso de plantas invasoras. Para a preparação do módulo foram executadas atividades de correção do solo, troca da cultivar, criação do sistema de irrigação e estruturação dos piquetes e praça de alimentação.

No início do experimento todos os indivíduos foram devidamente identificados com numeração individual e todos receberam uma dose de 5 ml de vermífugo a base de ivermectina a 1%. Os dois tipos de sistemas empregados contam com uma praça de alimentação possuindo 30 cm de área de cocho por animal e acesso à água. Durante os 159 dias em que transcorreu o experimento, os animais foram suplementados através do fornecimento de POTENMIX PROTEICO<sup>3</sup>.

O manejo reprodutivo foi empregado assim que a média de peso do lote atingiu 320 Kg e um escore de condição corporal superior a 3, em escala de 0 a 5. A estratégia traçada consistiu na mesma metodologia aplicada ao lote 1 do experimento realizado por MAGI et al., (2020).

4145

No período em que transcorreu o experimento foram realizadas quatro pesagens. Com um intervalo médio de 53 dias entre pesagens. Para realização de tal processo, foi utilizado uma balança eletrônica instalada junto a um tronco de contenção. A pesagem dos animais sempre que realizada foi executada individualmente, com um jejum prévio de 12 horas antes da pesagem. Dessa maneira o procedimento de pesagem foi realizado seguindo as orientações propostas por Cumbe et al., (2020).

Os dados obtidos através das variáveis propostas foram analisados da seguinte forma. Para se chegar ao valor de arrobas produzidas por hectares foi realizado a divisão de arrobas produzidas pela quantidade de hectares do sistema. Para a estimativa de ganho médio diário se utilizou da mesma metodologia aplicada por

---

<sup>3</sup> POTENMIX PROTEICO® - é um produto produzido pelo grupo Fachioli. Segundo as recomendações do fornecedor, durante a primeira semana de uso, misturar um saco de Potenmix Proteico com um saco de suplemento mineral pronto para uso. Consumo recomendado de 100 a 150 g/100 kg de peso vivo.

Mandarino et al., (2013). A taxa de lotação máxima de cada sistema, estimada durante o experimento, foi calculada através da soma de peso máximo dos animais do lote seguido de divisão por 450, valor que corresponde uma unidade animal. Dessa forma se obteve ao valor de UA correspondente a cada lote, valor esse dividido pelo número de hectare correspondente ao sistema.

Os valores de consumo foram obtidos através do acompanhamento de quantos Kg de suplemento eram fornecidos aos animais e o tempo de consumo. Desta forma, os dados foram organizados e analisados com o auxílio do programa *Microsoft Excel* 2019 e armazenados em planilhas. Para se chegar ao valor de consumo médio de cada animal presente no lote, realizou-se a divisão do total de Kg do produto consumido pelo número de animais, chegando assim à média de consumo de cada animal do grupo durante o período de estudo. Para se chegar ao valor de consumo médio diário, o valor do consumo total por animal foi dividido pelo número de dias em que transcorreu o experimento.

Após a tabulação dos dados, foram comparados os resultados dos dois lotes obtidos durante o tempo em que se desenvolveu o experimento, sendo também realizado o do teste t de *student*.

4146

## DISCUSSÃO

O teste t de *student* foi aplicado para verificar se havia ou não diferença significativa entre a média de peso dos lotes no início do experimento. Durante o teste F obteve-se um valor de aproximadamente 0,47 não rejeitando dessa maneira  $H_0$ , ou seja, variâncias de peso supostamente iguais entre os dois lotes. O Teste T apresentou um valor de aproximadamente 0,14 também não rejeitando  $H_0$ , logo não existe uma diferença significativa entre as médias do lote intensivo e lote extensivo, comprovando assim a homogeneidade entre os grupos durante o início do estudo.

Após a pesagem final foi realizado o mesmo teste sobre as médias finais de peso. Sendo que para o teste de F o valor obtido foi de aproximadamente 0,008 e para o teste T foi de aproximadamente 0,0000001. Dessa maneira, tanto o teste F quanto o teste T rejeitam completamente  $H_0$ , ou seja, pode-se observar uma grande diferença entre as médias de peso dos dois grupos. Neste contexto é notória a grande diferença



de peso estabelecida entre os lotes, comprovando dessa forma a eficiência de produção em Kg do sistema intensivo quando comparado ao extensivo.

Durante os 159 dias em que transcorreu o experimento, o grupo de animais destinados ao sistema de pastejo rotacionado irrigado e adubado apresentaram um total de produção de 78,2 arrobas. Já os animais recriados em sistema extensivo apresentaram uma produção de 62,2 arrobas no mesmo período. Sendo importante ressaltar que o sistema intensivo continha um total de 10 animais produzindo dessa forma 7,82 arrobas por animal, enquanto o sistema extensivo possuía 15 animais produzindo aproximadamente um total de 4,15 arrobas por animal.

Ainda analisando a média produtiva dos dois sistemas, o pastejo rotacionado irrigado e adubado proporcionou uma produção de 55,9 arrobas por hectare em um período superior a cinco meses. Em contrapartida, o sistema extensivo proporcionou uma produção de 10,6 arrobas por hectare durante o mesmo período.

A taxa de lotação máxima do sistema intensivo foi de 6,17 UA por hectare, enquanto a do sistema extensivo foi de 1,88 UA por hectare. Valores superiores a esse puderam ser observados em um trabalho realizado por Cintra et al, (2017) onde se observou uma taxa de lotação de 8,43 UA/ha em sistema intensivo e 2,28 UA/ha em sistema extensivo. Apesar de apresentar valores inferiores aos encontrados no estudo citado, os sistemas avaliados apresentaram boas taxas de lotação, tendo em vista que o estudo ocorreu no período de entressafra onde a pouca precipitação pluviométrica. Segundo ABIEC (2022) a lotação média nacional se encontra em 0,9 UA/ha.

4147

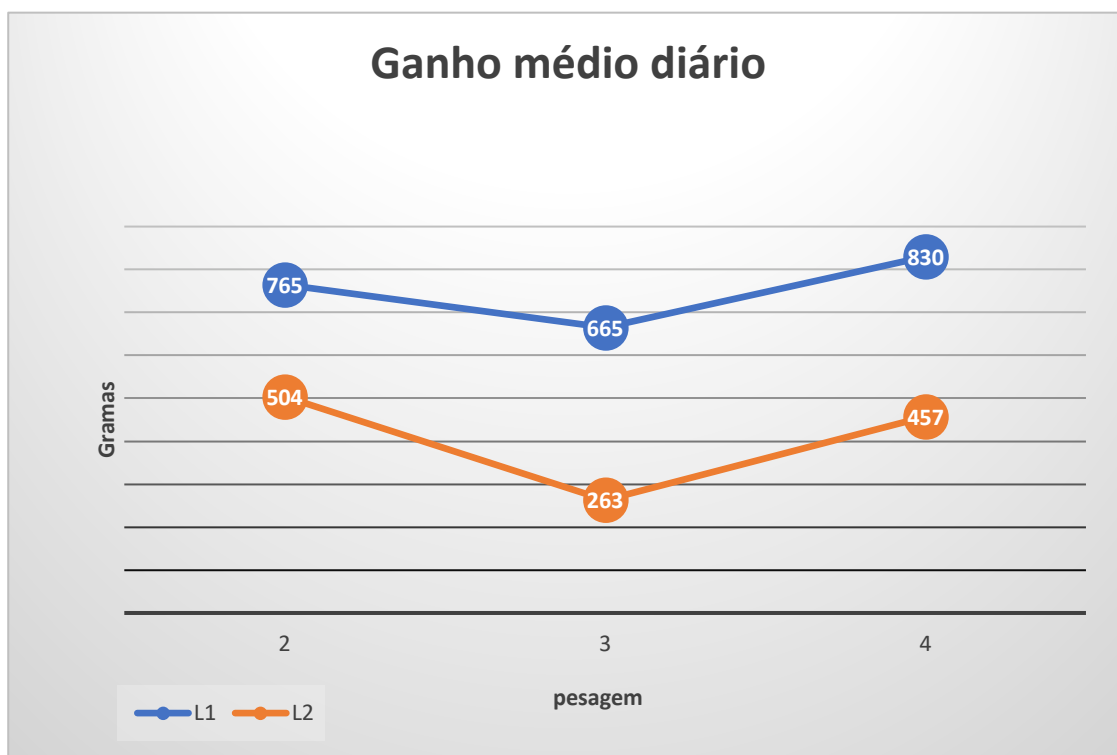
**Tabela 1.** Valores dos diferentes sistemas de pastejo intensivo e extensivo, referentes a taxa de lotação, arrobas produzidas e arrobas produzidas por hectare, obtidos em estudo realizado no Estado de Mato Grosso no ano de 2022.

Tipo de sistema	Lotação (UA/ha)	@ produzidas	@ hectare
<b>Intensivo</b>	6,17	78,2	55,9
<b>Extensivo</b>	1,88	62,2	10,6

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Durante o período em que transcorreu o experimento houveram algumas flutuações observadas nas pesagens, quanto ao ganho médio diário nos dois sistemas, havendo maior queda de produção no sistema de pastejo contínuo. Dessa maneira, dentre os diferentes sistemas de produção, o rotacionado irrigado e adubado proporcionou uma produção média de aproximadamente 753 gramas dia por animal, sendo este considerado um resultado expressivo. Em estudo realizado por Umezaki, (2018), os ganhos obtidos em sistema intensivo a pasto foram de 840 gramas dia. Quanto a produção extensiva a média de produção foi de 408 gramas por animal dia, valores próximos aos encontrados por Cintra et al., (2017) cujo sistema proporcionou 325 gramas animal dia.

**Gráfico 1:** Valores dos sistemas de pastejo intensivo e extensivo, referente ao Ganho médio diário dos diferentes lotes, obtidos em estudo realizado no Estado de Mato Grosso no ano de 2022.



**Fonte:** Dados da pesquisa.

Os lotes apresentavam uma diferença de peso de 4,5 quilos no início do estudo. O grupo de animais do lote intensivo possuía uma média de 271,7 Kg, enquanto o lote extensivo apresentava 267,2 Kg de média. Ao final das avaliações a variação de peso entre os lotes foi de 59,6 Kg, nesse sentido o primeiro lote apresentou 389 Kg de média, já o segundo lote 329,4 Kg.

**Tabela 2.** Valores dos diferentes sistemas de pastejo intensivo e extensivo referentes a média de peso inicial, peso final e diferença em Kg entre os lotes avaliados. Dados obtidos através de estudo realizado no Estado de Mato Grosso no ano de 2022.

	Sistema intensivo	Sistema extensivo	Diferença em quilos
Peso inicial	271,7	267,2	4,5
Peso final	389	329,4	59,6

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Em relação aos valores obtidos quanto a suplementação, foi observado variação quanto o consumo médio dos lotes. Os animais do lote intensivo consumiram em média 57 Kg por animal durante todo o experimento, enquanto os animais do lote extensivo consumiram 78 Kg por animal durante o estudo. Com relação à média de consumo diário observada, o que se pode notar foi que o consumo do primeiro lote foi de 358 gramas dia. Já os animais do segundo lote consumiram em média 491 gramas dia.

4149

Com relação ao desempenho reprodutivo foi possível notar dois diferentes cenários, um dos lotes performou superando as expectativas, enquanto o outro não atingiu as metas estabelecidas. O lote do pastejo rotacionado irrigado e adubado obteve ganho de peso excelente e tal aspecto fez com que o grupo atingisse o peso de 320 Kg durante o mês de agosto, auge das secas. Desse modo foi iniciado o protocolo pré-estabelecido e como consequência de tais manejos o lote apresentou uma taxa de concepção de 60% com uma IATF. Em estudo realizado por Magi et al, (2020) a junção da realização da pré-sincronização através da administração intramuscular de progesterona e posteriormente realização protocolo farmacológico de IATF em novilhas com o escore de condição corporal superior a 3, proporcionou um índice de prenhez de 54%.

Os índices observados no sistema de pastejo contínuo foram um ganho médio diário baixo quando comparado ao lote intensivo, dessa forma o grupo de animais atingiu os 320 Kg estabelecidos apenas no final do experimento no mês de outubro, com isso o protocolo estabelecido não foi finalizado antes do término do experimento. Em

um contexto geral, os animais do lote intensivo apresentaram bons índices reprodutivos, e graças ao bom ganho de peso foram inseminados 64 dias antes dos animais do sistema extensivo atingirem a média de 320 Kg para o início do protocolo de pré-sincronização.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação ao comparativo realizado entre os dois sistemas avaliados, é notório que o sistema intensivo conseguiu proporcionar uma maior produtividade. De modo geral, o sistema de pastejo rotacionado irrigado e adubado conseguiu gerar uma maior produção em arrobas e ganho médio diário, além de promover uma maior taxa de lotação quando comparado ao sistema extensivo. Sobretudo, o sistema intensivo proporcionou que os animais fossem submetidos ao processo de IATF de forma antecipada em relação aos animais do sistema extensivo, proporcionado ainda, bons índices reprodutivos.

Desta maneira, o ideal é a realização de estudos em maior escala que visem não apenas estabelecer um comparativo entre lotes, mas também analisar a viabilidade econômica dos sistemas.

4150

## REFERÊNCIAS

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC); **BEEF REPORT 2022, Pecuária do Brasil**. Disponível em: <[https://www.abiec.com.br/wp-content/uploads/Beef-Report\\_2022\\_atualizado\\_jun2022.pdf](https://www.abiec.com.br/wp-content/uploads/Beef-Report_2022_atualizado_jun2022.pdf)>. Acesso em 25 de outubro de 2022.

ASBIA. **Associação Brasileira de Indústrias de Inseminação Artificial**. Index ASBIA. Uberaba, 2021. Disponível em: <http://www.asbia.org.br/certificados/index/>. Acesso em: 20 de out. 2022.

BERGAMASCHI, M. A. C. M., MACHADO, R., BARBOSA, R. T. **Eficiência reprodutiva em vacas leiteiras**. Embrapa – Circular Técnica 64. São Carlos SP. 2010.

CUMBE, T.A; BRUM, L.F.B; LIMA, V. **Pesagem do gado: orientações**. Porto Alegre. NESPro UFRGS, 2020. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ufrgs.br/nespro/wp-content/uploads/2021/04/nt30-pesagens-gado-orientacoes.pdf>. Acesso em 20 de outubro de 2022.

CARVALHO, L.O.D.M.; COSTA. N.A.; TEIXEIRA, L.B. **Manejo das pastagens cultivadas. Sistemas de pastejo rotacionado intensivo.** Embrapa Amazônia Oriental. P.46, 1998. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/395172/1/Sistema-s-de-pastejo-rotacionado1.pdf>>. Acesso em 18 de setembro de 2022.

CINTRA, H.M; TAVEIRA, R. Z; AMARAL, A. G; SILVA, R. M; CARVALHO, F. E; MENDONÇA, F. A. C; ANJOS, V. F. L; SILVA, I. R. **Comparação de Produtividade de Dois Sistemas de Pastejo para Bovinos de Corte na Fase de Recria.** Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015 Vol. 39 (Nº 14) Ano 2018. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a18v39n14/a18v39n14p16.pdf>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022.

DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **Degradação de pastagens: o que é e como evitar.** Embrapa Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18542/ragros.v12i2.8202>>. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

DIAS-FILHO, Moacyr Bernardino. **Diagnóstico das pastagens no Brasil.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 36p. (Documentos, 402).

GOMIDE, C. A. DE M.; PACIULLO, D. S. C.; MARTINS, C. E. **Circular Técnica 125 - Momento da adubação nitrogenada em pastagens intensivamente manejadas.** p. 18, 2020. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1126990>>. Acesso em: 25 de setembro de 2022.

4151

IVO, P.F.M. **COMPARAÇÃO DE DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE VISANDO A CARNE DE QUALIDADE.** 2021, 40 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação Engenharia Agrônômica) - CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIA, Universidade Federal de São Carlos.

JUNIOR, G. B. M.; BARIONI, L. G.; VILELA, L.; BARCELLOS, A. O. **Área do piquete e taxa de lotação no pastejo rotacionado.** Embrapa Gado de Corte, ISSN 1517 1469; Planaltina: Embrapa Cerrados, 2003. 8 p.

KICHEL, A. N.; MIRANDA, C. H. B.; ZIMMER, A. H. **Degradação de pastagens e produção de bovinos de corte com a integração agricultura x pecuária.** In: SIMPOSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 1., 1999, Viçosa. Anais. Viçosa: UFV, 1999. p. 201-234.

KICHEL, A.N.; MIRANDA. C.H.B. **Integração lavoura-pecuária: sustentabilidade da agropecuária.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2006. Disponível em: <<http://www.cnpms.embrapa.br/protilp/sustentabilidadeagropecuaria.pdf>>. Acesso em: 30 de setembro de 2022.

LABORATÓRIO, DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS E GEOPROCESSAMENTO-LAPIG. **Atlas Digital das Pastagens Brasileiras.** Universidade Federal de Goiás (UFG). Disponível em: <<https://atlasdaspastagens.ufg.br/map>>. Acesso em 10 out. 2022.

MANDARINO, A; BARBOSA, F.A; CABRAL FILHO, S.L.S.; LOBO, C.F; SILVA, I.S.; OLIVEIRA, R.V; DIOGO, J.M.S; GUIMARÃES JUNIOR, R. **Desempenho produtivo e econômico do confinamento de bovinos zebuínos alimentados com três dietas de alto concentrado.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia., v.65, n.5, p.1463-1471, 2013.

MAGI, L.H.R; DAMIÃO, I.L; MORAIS, M.C.F; SILVA, R.A.B; POLIZELLE, S.R; FRIAS, D.F.R. **Efeito de diferentes métodos de indução à puberdade sobre a resposta reprodutiva em novilhas nelore.** Nativa, Sinop, v. 8, n. 5, p. 658-662, set./out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31413/nativa.v8i5.1092>. Acesso em: 25 de outubro de 2022.

NOGUEIRA, CS. **Impacto da iatf (inseminação artificial em tempo Fixo) sobre características de importância econômica em bovinos nelore.** 2017, 44p. Dissertação (Mestrado em Genética e melhoramento animal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/150283> Acesso em: 30 de setembro de 2022.

PEREIRA, J.B.A. **Manual prático de irrigação.** 2014. 29 f. Manual prático - EMATER-RIO, Rio de Janeiro. Disponível em: [http://www.espacodoagricultor.rj.gov.br/pdf/irrigacao/MANUAL\\_PRATICO\\_D\\_E\\_IRRIGACAO.pdf](http://www.espacodoagricultor.rj.gov.br/pdf/irrigacao/MANUAL_PRATICO_D_E_IRRIGACAO.pdf). Acesso em: 11 de outubro de 22.

RASSINI, J.B. **Período de estacionalidade de produção de pastagens irrigadas.** Pesq. agropec. bras., Brasília, v.39, n.8, p.821-825, ago. 2004.

UMEZAKI, A.M. **Avaliação da viabilidade econômica da recria de bovinos de corte em sistema de pastagem irrigada.** 2018. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, CampusDois Vizinhos. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/11166>. Acesso em: 29 de setembro de 2022.

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA, D. J. Possíveis causas da degradação de pastagens. **Revista Eletrônica de Veterinária, REDVET**, v. 5, n. 11, Nov. 2005. Disponível em: <http://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/636/63617170011.pdf> . Acesso em: 15 de outubro de 2022.

ZIMMER, A.H.; MACEDO, M.C.M.; KICHEL, A.N.; ALMEIDA, R.G. de. **Degradação, recuperação e renovação de pastagens.** Embrapa Gado de Corte, 2012. 42p. (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 189).

4152