

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA  
SOUZA”**

**Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga**

**Técnico em Zootecnia**

**Bruno Alves Castro  
Camila da Silva Romeiro  
Ednan de Araujo Visoto  
Felipe Junior**

**MANEJO DE PASTAGEM (Pastejo rotacionado)**

**Votuporanga  
2021**

**Bruno Alves Castro  
Camila da silva romeiro  
Ednan de Araujo Visoto  
Felipe Junior**

## **MANEJO DE PASTAGEM (Pastejo rotacionado)**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Curso Técnico em Agropecuária da Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga, orientado pela Profa. Kerly Franciele Belussi Silva Lopes, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em zootecnia.

**Votuporanga**

**2021**

## **DEDICATÓRIA**

Com muito orgulho dedicamos esse trabalho primeiramente a Deus por ter nos concedido saúde a cada dia para que possamos concluir o nosso trabalho, e secundamente dedicamos aos nossos familiares que nos apoiou a cada dia nos nossos sonhos, pois sem eles não somos nada.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecemos sempre a Deus por ter feito com que tudo ocorresse bem, dando saúde e força todos os dias, e também queremos agradecer a nossa orientadora e professora Kerly Franciele Belussi Silva Lopes pela ajuda e por não ter desistido de nós, e sempre procurando mostra a cada dia que tudo é possível com dedicação. Muito obrigado por nos ajudar até aqui.

“Há duas formas para viver a vida: uma é acreditar que não existe milagre, a outra é acreditar que todas as coisas são um milagre. ”

ALBERT EINSTEIN

## RESUMO

A produção mundial na América do Sul teve um aumento de 50,3% no período de 1998 a 2018, sendo assim os países que ajudaram nesse desenvolvimento são: O Paraguai com 121,76%, Brasil 70,86%, Uruguai 31,08% e a Argentina com 24,17%. Também dentro do Brasil a produção de carne bovina o estado de São Paulo estima-se que 3,69 Milhões de cabeças pode ser enviada para abate em 2019, isso significa que o número de 0,25% é inferior ao ano de 2018. Manejo de pastejo é associação entre solo-planta-animal, onde todos estes devem estar em harmonia para atingir uma alta produtividade com sustentabilidade. Método de pastoreio é a técnica ou procedimento de manejo de pastagem. Existem vários métodos de pastoreio, do mais simples ao mais complexo, sendo eles, respectivamente: pastoreio contínuo, pastoreio diferido, pastoreio rotacionado, pastoreio desponte/repasse. Contudo a escolha da forrageira e o local é muito importante para o ganho de peso do animal. Com base nessa afirmação, o objetivo do nosso trabalho é pesquisar qual é o manejo de pastagem correto, para que se tenha um maior ganho de peso do animal, mais disponibilidade de forragem e sem prejudicar a área pastejada.

## **ABSTRACT**

World production in South America had an increase of 50.3% in the period from 1998 to 2018, so the countries that helped in this development are: Paraguay with 121.76%, Brazil 70.86%, Uruguay 31.08 % and Argentina with 24.17%. Also within Brazil, the production of beef in the state of São Paulo is estimated that 3.69 million heads can be sent for slaughter in 2019, which means that the figure of 0.25% is lower than in 2018. Management grazing is an association between soil-plant-animal, where all these must be in harmony to achieve high productivity with sustainability. Grazing method is the technique or procedure of pasture management. There are several grazing methods, from the simplest to the most complex, being them, respectively: continuous grazing, deferred grazing, rotational grazing, sprouting/transfer grazing. However, the choice of forage and location is very important for the animal's weight gain. Based on this statement, the objective of our work is to research what is the correct pasture management, so that there is greater weight gain for the animal, more availability of forage and without harming the grazed área.

## Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. JUSTIFICATIVA.....	11
3. OBJETIVO.....	12
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4.1- Produção mundial de gado de corte.....	13
4.2    Produção de gado de corte no Brasil.....	13
4.3    Produção de gado de corte no Estado de São Paulo.....	14
4.4 - Formação de Pastagens .....	15
4.5 Espécies de forrageiras mais utilizadas .....	15
4.6 Cultivos de Forrageiras .....	16
4.6.1 Preparo de solo.....	16
4.6.2 Semeadura e Adubação .....	16
4.6.3 Controle de pragas .....	17
4.7 Manejo de pastagem .....	18
4.7.1 <i>A importância de uma pastagem bem manejada.</i> .....	18
4.8 Pastejo Contínuo .....	20
4.9 Pastejo Rotacionado .....	21
4.9.1 Como calcular o número de animais por piquetes no pastejo rotacionado. .....	22
5. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	24
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	25
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS.....	28



## 1.INTRODUÇÃO

De acordo com Malafaia et al (2018, p.3) a produção mundial na América do Sul teve um aumento de 50,3% no período de 1998 a 2018, sendo assim os países que ajudaram nesse desenvolvimento são: O Paraguai com 121,76%, Brasil 70,86%, Uruguai 31,08% e a Argentina com 24,17%, sendo que o Brasil e a Argentina juntos foram responsáveis por 79,8% de todo o volume produzido em 2018 e por 76,4% em 1998. E no Brasil a sua participação na produção aumentou de 53,6 a 60,9% nesse período. Contudo maior produtor no ano de 2018 foi a Argentina com 9,9 Milhões de toneladas equivalente carcaça.

Segundo o Bueno (2019, p.1) a produção de carne bovina o estado de São Paulo estima-se que 3,69 Milhões de cabeças pode ser enviada para abate em 2019, isso significa que o número de 0,25% é inferior ao ano de 2018. Assim estima-se que tenha uma oferta de 62, 88 Milhões de arrobas ou 943 mil toneladas de carne bovina para o Estado de São Paulo.

De acordo com Formigoni (2017, p.1) os maiores estados produtores do Brasil são Mato Grosso com 14,5%, Mato Grosso do Sul com 11,2% e Goiás 10,8% da produção do Brasil.

De acordo com Procreate (2017), a criação de gado bovino no Brasil é, de longe, a atividade econômica que ocupa a maior extensão de terras atualmente. A bovinocultura praticada no Brasil se destaca no cenário mundial do agronegócio é uma das mais fortes do mundo. Os brasileiros são donos do segundo maior rebanho efetivo do mundo, também é um grande exportador de carne no cenário mundial. No Brasil a bovinocultura se desenvolve e proporciona lucratividade em dois segmentos, são eles: cadeia produtiva da carne e também a cadeia produtiva do leite.

Segundo Rehagro (2018) O Brasil é o maior exportador e o segundo maior produtor de carne bovina do mundo. Apesar disso, ele ainda possui baixa produtividade por hectare, de cerca de 30 kg de carne/ano. Isso é devido a inúmeros fatores, mas, com certeza, um dos maiores, que pode ser considerado como um gargalo, é o manejo de pastejo incorreto.

Manejo de pastejo é associação entre solo-planta-animal, onde todos estes devem estar em harmonia para atingir uma alta produtividade com sustentabilidade.

Método de pastoreio é a técnica ou procedimento de manejo de pastagem. Existem vários métodos de pastoreio, do mais simples ao mais complexo, sendo eles, respectivamente: pastoreio contínuo, pastoreio diferido, pastoreio rotacionado, pastoreio desponte/repasse (REHAGRO, 2018).

Rehagro (2018), a escolha da forrageira é muito importante. Cada forrageira possui uma característica agrônômica distinta, que se adequa melhor em determinadas condições climáticas, topografia, fertilidade e característica física do solo dentre outras. É necessário um período de descanso pós-pastejo que deve ser respeitado para que a planta consiga se recuperar e acumular reservas orgânicas.

Segundo Filho (2017, p.15) destacou-se que para ter uma boa técnica de manejo de pastagens, requer muito conhecimento da área e também das exigências que a gramínea precisa e também do seu manejo como, fertilidade do solo, controle de pragas, doenças e plantas invasoras no local onde está implantado a pastagem, e assim exigindo uma maior habilidade do manejador da pastagem para que tenha um ótimo resultado na sua produção.

Para se ter um melhor manejo de pastagem, está sendo muito utilizado diversos tipos de sistema, como: lotação contínua, pastejo rotacionado e taxa de lotação, o método que tem sido mais utilizado ultimamente é o método baseado na disponibilidade de forragem. A oferta de forragem disponível para o sistema extensivos e semi-intensivos deve ter uma variação de 7 a 12% de matéria seca, e já para o sistema intensivo deve se utilizar uma oferta de 6 a 9 % de Matéria seca no total da forragem (JUNIOR et al, 2003, p. 6).

Com base nessa afirmação, o objetivo do nosso trabalho é pesquisar qual é o manejo de pastagem correto, para que se tenha um maior ganho de peso do animal, mais disponibilidade de forragem e sem prejudicar a área pastejo.

## 2. JUSTIFICATIVA

O Brasil é o maior produtor de carne bovina no mundo e na produção de leite o Brasil está entre os cinco maiores produtores do mundo, essa produção aumentou bastante em vista da utilização de uma boa pastagem e um bom manejo dela, portanto, um bom manejo de pastagens sempre vai aumentar o nível de produção do animal.

Uma pastagem bem manejada propicia a redução de custos para o produtor, pois aumenta a taxa de lotação e a capacidade de suporte da pastagem propiciando um ganho de peso maior por hectare e uma produção maior de leite por hectare, além de racionalizar o uso do solo, diminuir a degradação do solo e aumentar a vida útil das pastagens.

Com base nessa afirmação, o objetivo do nosso trabalho é pesquisar qual é o manejo de pastagem correto, para que se tenha um maior ganho de peso do animal, mais disponibilidade de forragem e sem prejudicar a área de pastejo.

### 3. OBJETIVO

O objetivo do nosso trabalho é pesquisar qual é o manejo de pastagem correto, para que se tenha um maior ganho de peso do animal, mais disponibilidade de forragem e sem prejudicar a área de pastejo.

## 4. REVISÃO DE LITERATURA.

### 4.1- Produção mundial de gado de corte.

Almaque do Campo (2021) diz que, a Produção de gado de corte mundial soma 60,4 milhões de toneladas, mais esse é liderado pelos Estados Unidos cerca de 20%, em seguida que vem o Brasil com 15,7 nas exportações mundial. A União Europeia importa cerca de 10 % de carne em natura que é consumida, e é importada 46,6 do Brasil.

De acordo com Almaque do Campo (2021), 79% de carne bovina mundial é destinado para a Rússia 26%, logo em seguida a União Europeia 18% e o Egito com 16%. O Brasil exporta principalmente para o Líbano é o seu grande comprador, devido abate religioso, o mercado do abate religioso é um mercado muito movimentado, e gira e, torno de US\$400 bilhões e vem com crescimento torno de 15% ao ano.

A produção de carne bovina é uma das atividades mais importante para o Brasil, o rebanho brasileiro atingiu em 2020, 244,14 milhões de cabeças, e foi o maior valor visto pelo País, mais a Índia que lidera o rank com os maiores rebanhos mundial que é 303,3 milhões de animais (FARMNEWS, 2020).

Mais vale destacar que o rebanho de bovinos brasileiros vem acumulando grandes ganhos nos últimos tempos. Mais a produção bovina irá recuar 0,8% em 2020 e deve ficar entre 72 milhões de toneladas, a maioria dos países está enfrentando negativas de produção e sofreu com as interrupções no mercado diante a disseminação do Coronavírus (SIMÃO, 2020).

### 4.2 Produção de gado de corte no Brasil

Segundo Barros (2020), com dados no ano de 2019 tivemos uma alta de 0,4% na produção de cabeças de gado, chegando a 214,7 milhões, com MT liderando com um rebanho de 31,7 milhões, informações divulgadas pelo instituto brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,). O Brasil só perde para a Índia para quantidade de cabeças de gado, O Brasil é o principal exportador de carne e o segundo maior produtor de acordo com Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USADA).

Vamos destacar os cinco principais estados de 2019.



Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE)

No ano de 2019 tivemos uma alta do preço do boi gordo no último trimestre. Isso é reflexo de uma grande exportação de carne para China. Segundo informação da Secretaria de Comércio Exterior (Secex), teve um aumento de 17,0% uma alta de 1,5 milhão de toneladas de carne. (SALATI, 2020).

Salati (2020), já em fevereiro de 2021 tivemos uma queda na exportação de carne de 7,60% comparado ao mesmo período de 2020 que foi exportado 110,5 mil toneladas. Já na comparação mensal, quantidade de carne exportada em fevereiro teve uma queda de 4,85% comparado a janeiro de 2021, que foi de 107,3 mil toneladas exportada.

Dados informados pelo analista da Scot Consultoria, Rodrigo Queiroz, a quantidade de carne exportada em oito dias úteis de fevereiro deste ano teve uma melhora comparando com mesmo período de 2020. Foi exportado cerca de 7,14 mil toneladas de carne em 2021, já em 2020 foi 6,17 mil toneladas, tivemos um aumento de 15,7% na média diária em oito dias comparando entre 2021 e 2020. (SIMÃO, 2021).

### 4.3 Produção de gado de corte no Estado de São Paulo.

No ano de 2019 o estado de São Paulo fechou com 10,4 milhões de cabeças de gado, mesmo número registrado em 2017, falando em gado de corte temos um número de 6,4 milhões de cabeças, destas 3,7 milhões estão pronta para abate, chegando em torno de 945,5 mil toneladas de carne. (CHENG, 2019).

Em um levantamento em 2019, área de pastagem total no estado de São Paulo, somou 6,44 milhões de hectares, isso corresponde 84, 60% da área total de

pastagem uma redução de 1,53% comparado com 2018, essa redução em crescendo pela aumete de outras culturas. (BUENO, 2020).

Agora em 2021 com reflexo da pandemia do Covid-19, nossa exportação aumento com isso o valor da arroba está saindo na faixa de R\$ 305,00 preço bruto. Até segunda semana de março/2021 o volume exportado foi de 59,6mil toneladas de carne in natura, ficando com uma média diária de 5,96 mil toneladas, 4,2% maior que mesmo período de 2020. (QUEIROZ, 2021).

#### 4.4 - Formação de Pastagens

As pastagens devem possuir qualidade e quantidade suficientes para atender as demandas nutricionais das diversas categorias animais, durante todo o ano. Portanto, na formação de uma pastagem, a escolha de espécies forrageiras adaptadas ao tipo de exploração, solo e clima da região é o primeiro fator a ser considerado, segundo (EMBRAPA, 2007).

A produção da forragem é função do meio, temperatura e radiação, e limitada pela disponibilidade de fatores manejáveis, basicamente, nutrientes e água. A remoção de parte dessas limitações pela introdução de insumos tais como fertilizantes ou irrigação, vai depender do clima e, obviamente, da relação custo benefício da alternativa a ser utilizada, (EUCLIDES, 2000).

#### 4.5 Espécies de forrageiras mais utilizadas

Dos mais de 100 milhões de ha de pastagens cultivadas no Brasil, mais de 70% são do gênero *Brachiaria* e, na região dos cerrados, com 60 milhões de ha, 85% são deste gênero, 12% de *Panicum* e o restante outros gêneros (Macedo, 2005). Pode-se inferir, então, que no Brasil são cultivados mais de 70 milhões de hectares de pastagens de braquiárias e mais de 90% desta área é ocupada por duas espécies, *B. brizantha* e *B. decumbens*, com predominância ampla de duas cultivares, a Marandu e a Basilisk e, mais recentemente, a Xaraés, de acordo com (MACEDO et al., 2005, p.1).

Segundo Macedo et al.,(2005, p.1), as forrageiras do gênero *Brachiaria* destacam-se das demais por serem de fácil estabelecimento e manejo e por se desenvolverem em diferentes condições de solos: baixa a média/alta fertilidade, drenados ou úmidos, sendo que algumas toleram cigarrinha e erros de formação e de manejo de pastagem.

A forrageira *Panicum maximum* Jacq é mundialmente reconhecida por sua alta produtividade e qualidade de forragem e por ser adaptada aos países de clima tropical e subtropical, (ANDRADE, 2001).

## 4.6 Cultivos de Forrageiras

### 4.6.1 Preparo de solo

Os principais objetivos do manejo das pastagens são assegurar a longevidade e a produtividade da planta, além de fornecer alimento em quantidade e qualidade para atender às exigências nutricionais de ruminantes (SILVA et al., 1998).

A primeira aração é profunda e deve ser feita com bastante antecedência ao plantio. Seu objetivo é a destruição dos restos de culturas anteriores, hastes mais finas de espécies indesejáveis e a incorporação e decomposição dos restos culturais existentes (SANTIAGO, 2020).

### 4.6.2 Semeadura e Adubação

Segundo Embrapa (2012), as braquiárias (*Urochloa brizantha* - antiga *Brachiaria brizantha* - cv. Xaraés) são forrageiras de boa produção de forragem e de estabelecimento rápido, sua longevidade depende das condições de solo e clima. Recomenda-se a utilização de 3 a 5 kg/ha de SPV a uma profundidade de 2 a 4 cm com uma leve compactação ou cobertura com galhada. A época de estabelecimento deve coincidir com a temperatura do solo acima de 18°C. Para a região Sul do Brasil a época mais adequada de semeadura é entre final de setembro e novembro, podendo ser ampliada até fevereiro, dependendo das condições de chuvas e de solo. Não toleram geadas, portanto o manejo da altura do pastejo é fundamental no



período do outono, visando manutenção de massa de forragem residual suficiente para proteção às geadas e persistência da pastagem. Pode ser utilizada para pastagem, fenação e na recuperação de áreas degradadas. No caso de pastejo recomenda-se a entrada dos animais quando as plantas atingirem 60 cm de altura, mantendo uma massa de forragem de 20 a 30 cm de altura.

De acordo com Costa et.al., (2001), a semeadura do (*Panicum maximum* cv. Mombaça), deve ser realizada no início do período chuvoso (outubro/novembro). O plantio pode ser em linhas espaçadas de 0,5 a 1,0 m entre si ou a lanço, a profundidade de plantio deve ser de 2 a 4 cm. A densidade de semeadura varia de 10 a 15 kg/ha, dependendo da qualidade das sementes e do método de plantio. Quando em consorciação com leguminosas, o plantio pode ser feito a lanço ou em linhas espaçadas de 1,0 a 1,5 m. Para os solos ácidos, recomenda-se 2,0 a 3,0 t/ha de calcário dolomítico (PRNT = 100%) e a aplicação de 80 a 120 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha. A adubação potássica deve ser realizada quando os teores deste nutriente forem inferiores a 30 ppm, sugerindo-se a aplicação de 40 a 60 kg de K<sub>2</sub>O/ha. Para áreas de cerrado recém desmatadas, recomenda-se aplicar 30 kg/ha de enxofre e 30 a 40 kg/ha de uma fórmula de FTE que contenha cobre, zinco, boro e molibdênio.

#### 4.6.3 Controle de pragas

Embrapa (2019), atualmente, várias doenças têm sido consideradas importantes para os sistemas de produção de pastagens como, por exemplo, a meladasementes em *Brachiaria* spp. e em *Panicum maximum*; o carvão e a ferrugem em *Brachiaria* spp.; a mancha foliar de *Bipolaris* spp. e a cárie-do-sino em *P. maximum* e, a antracnose em *Stylosanthes* spp.

De acordo com Embrapa recomendam as seguintes estratégias de caráter preventivo para o manejo da doença em campos de produção de sementes de *Brachiaria* spp.:

- 1) uso de sementes de boa qualidade sanitária, produzidas em áreas livres da doença;
- 2) uso de sementes tratadas com fungicidas de amplo espectro;
- 3) plantio em área de baixa probabilidade de ocorrência de frentes frias entre os meses de fevereiro a junho, período de florescimento do hospedeiro;

- 4) plantio em áreas sem histórico de doença em cultivos anteriores;
- 5) plantio em áreas isoladas de campos de pastagens;
- 6) eliminação de plantas hospedeiras das bordaduras do campo de produção e,
- 7) redução do trânsito de pessoas e de máquinas dentro do campo de produção após o início do florescimento.

A aplicação de fungicidas na parte aérea das plantas também pode constituir medida auxiliar para a produção de sementes de forrageiras, embora não existam produtos registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para este fim (BRASIL, 2011).

Uma vez presente na área, o carvão é de difícil erradicação, dada a ausência de métodos eficientes de controle e sua capacidade de sobrevivência. O controle químico ainda é pouco conhecido e a resistência de genótipos de braquiária ao carvão precisa ser mais bem elucidada (VERZIGNASSI et al., 2001). Fungicidas aplicados na parte aérea das plantas têm sido avaliados como medida de controle químico do carvão.

A cultivar Xaraés, genótipo originalmente classificado como resistente, foi encontrada com elevada intensidade de ferrugem. Tal fato ratifica a importância e o potencial de dano desse fungo na produção de forrageiras. Quanto às medidas de manejo da ferrugem, pesquisas desenvolvidas na Embrapa Gado de Corte apontam para a busca de cultivares resistentes à doença, como também, para o uso de fungicidas (MARCHI et al., 2007).

Dentre as medidas de controle da antracnose em *Stylosanthes* spp., a mais viável economicamente é o controle genético, por meio da utilização de cultivares resistentes. Essa medida tem sido usada nas cultivares dessa leguminosa lançadas pela Embrapa. Ainda não há fungicidas registrados para o controle dessa doença na cultura (BRASIL, 2011).

## 4.7 Manejo de pastagem

### *4.7.1 A importância de uma pastagem bem manejada.*

Para ter um bom sucesso na sua pastagem e na ganha de peso do gado de corte, é muito importante ter um bom manejo desde o tempo de plantar a gramínea e até soltar o gado no pasto para fazer a pastagem. No começo da plantação da gramínea

é muito importante ver qual é a época de chuva e se está chovendo, as chuvas que normalmente acontecem entre os meses de outubro/novembro a março/abril, aliadas às temperaturas mais elevadas e a maior quantidade de horas de luz por dia, trazem (desde que não haja limitações de fertilidade do solo) o ambiente perfeito para o crescimento e acúmulo de forragem. Nesse cenário, teríamos então as condições perfeitas para a produção de bovinos de corte. Também é muito importante também fazer a adubação de acordo com o seu crescimento e a sua necessidade. (MORETTI, 2016).

Segundo Embrapa (2017) com o correto manejo da pastagem, pode-se a produção animal aumentar de 30% a 40%. Portanto uma pastagem bem manejada tem suas vantagens como, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa, protege o solo e aumenta a produtividade de grãos no sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, entre outros fatores.

De acordo com Moretti (2016), os bovinos consomem folhas verdes e moles sem excesso de colmo, portanto é om ter um excelente manejo da pastagem para que não ocorra de que o animal coma tudo e deixando apenas o colmo, ou também se deixar a gramínea crescer demais passando do ponto do animal pastar assim aumenta o risco de tombamento e pisoteio do capim resultando em redução da eficiência de colheita de forragem e aumento nas perdas produtivas.

A imagem abaixo mostra desenvolvimento produtivo da gramínea, indicando seu máximo ponto de produção.



Fonte imagem: <https://agrocereasmultimix.com.br/blog/producao-de-bovinos-a-pasto-os-tres-cs-do-manejo-do-pasto-parte-2/>

## 4.8 Pastejo Contínuo

Segundo Moura (2019, p.1), o pastejo contínuo consiste de uma única área na propriedade para o animal pastejar, ou seja, com poucas subdivisões ou sem nenhuma divisão da área, causando o forçamento da planta sem nenhum descanso para sua reposição. Isso significa que a presença constante dos animais na área tem um caráter de desfolha específico. Nesse caso, o ajuste de carga é muito importante para que a oferta de pasto esteja atrelada à demanda dos animais. Sendo assim mais difícil de ter um bom manejo de pastagem, podendo causar deformidade nela.

“Existem por falta de ajuste de carga, muitas vezes, a presença de áreas sub-pastejadas em detrimento a outras super-pastejadas. Se a fertilidade dessas áreas for melhor, potencializa-se uma rebrota mais vigorosa, e os animais acabam “voltando” a pastejar esses locais, mudando assim o perfil da pastagem, quando nos deparamos com uma área rapada e outra com sobra de pasto, só que de pior qualidade”. (MOURA, 2019, p.1).

Contudo se tiver um nível de fertilidade bom da terra, o ajuste de carga correto e o manejo da área como um todo, respeitando tanto a planta forrageira quanto os animais em pastejo, há um grande potencial de ganho por hectare. Plantas temperadas ou de inverno, se comportam bem a esse nível de manejo. Portanto, esse é um método de controle mais difícil por parte de quem maneja o pasto, mas também com potencial grande de aumento de produtividade se feito da forma correta. (MOURA, 2019, p.2).

Portal do Agronegócio (2020) citou-se que o ideal é realizar um ajuste na carga animal, adicionando ou removendo animais da área conforme a disponibilidade de forragem. Assim como muitos produtores fazem, comprando animais no início do período das águas e vendendo no início do período seco.

De acordo com Moura (2019) hoje em dia as pessoas se optam em fazer o pastejo rotacionado em vez de usar o pastejo contínuo, pois em vista de produção, manejo

de pastagem, ganho de peso e rentabilidade é melhor e dá mais resultado para o produtor.

#### 4.9 Pastejo Rotacionado

Segundo Andrade (2008) o pastejo rotacionado é um método de pastejo em que o pasto é dividido em 3 ou mais piquetes em que são pastejados em sequência por um ou mais lotes de animais. Diferente do pastejo contínuo que o animal fica no mesmo pasto por longos meses, ou seja, uma única pastagem durante um bom tempo para o animal.

O tamanho e a forma dos piquetes que serão feitos deve ser respeitando a topografia do terreno. Devem-se evitar formas muito alongadas pois, divisões deste tipo apresentam maior perímetro, resultando em maior gasto com cercas, além de obrigar o gado a andar mais na pastagem. Também deve-se observar que ser estabelecido de acordo com a gramínea plantada na propriedade (ANDRADE, 2008, Pg.1).

Como foi citado pelo Andrade (2008) o período de descanso de algumas forrageiras são: Brizantão, Xaraés, Tanzânia, Mombaça, Massai 28 a 35 dias. *Brachiaria decumbens* 24 a 30 dias, *B. humidicola* e estrela-africana 21 a 28 dias. E o tempo de pastejo deve variar de 3 dias a 1 semana dependendo do número de animais por piquetes e o tamanho. É também importante monitorar a entrada e a saída dos animais de cada piquete para que não ocorra a danificação de pastagem, como na tabela a seguir.

**Tabela 1.** Alturas recomendadas para o manejo das principais gramíneas forrageiras no Acre.

Espécies ou cultivares	Altura das forrageiras (cm)	
	Entrada	Saída
<i>Panicum maximum</i>		
Tobiatã e Mombaça	80-90	35-45
Tanzânia	70-80	30-40
Massai	60-65	30-35
Brizantão e Xaraés	40-50	20-25
<i>B. decumbens</i> e estrela-roxa	30-40	15-20
<i>B. humidicola</i>	25-30	10-12

Fonte da imagem: [http://iquiri.cpafac.embrapa.br/prodleite/pdf/pastejo\\_mauricio.pdf](http://iquiri.cpafac.embrapa.br/prodleite/pdf/pastejo_mauricio.pdf).

#### 4.9.1 Como calcular o número de animais por piquetes no pastejo rotacionado.

Para o pastejo rotacionado a taxa de lotação é fundamental, pois, através da taxa de lotação é calculado o número de animais por piquetes, e os dias que aquele número de animais pode ficar em um único piquete. Para a taxa de lotação do certo deve-se levar em consideração que, para cada espécie tem um potencial de produção que vai definir quanto de forragem estará disponível para os animais se alimentarem a cada tipo de gramínea (MARQUES, 2018).

De acordo com Marques (2018), o cálculo da taxa de lotação é da seguinte forma: Um pecuarista tem uma área de 10 ha com *Brachiaria brizantha* cv. Marandú onde cria vacas de leite. O manejo adotado para os piquetes será de 30 dias para o período de descanso e 2 dias para o período de ocupação.

Temos:

Número de piquetes =  $(30/2) + 1$  Número de piquetes = 16.

Área de 10 ha = 100.000 m<sup>2</sup>

100.000 m<sup>2</sup> / 16 piquetes = 6.250 m<sup>2</sup> por piquete

#### **Etapa 1 – Cálculo da disponibilidade de matéria seca na época das águas**

Disponibilidade de MS nas águas/ha = Disponibilidade de MS/ha/ano x (1 - Estacionalidade)

A estacionalidade diz respeito à variação da produção na época seca e nas águas; considera-se 10%, portanto na fórmula colocamos 0,1.

Temos:

- Disponibilidade de MS nas águas/ha = 20.000 kg/ha/ano x (1 - 0,1)
- Disponibilidade de MS nas águas/ha = 18.000 kg/ha/ano

#### **Etapa 2 - Cálculo da quantidade de pasto disponível para ser ingerido/dia/ha:**

Quantidade de pasto disponível/dia/ha = [Disponibilidade de MS nas águas/ha x (1 - perdas de pastejo) ]/180 dias.

A perda de pastejo é a quantidade de forrageira que sobra após o pastejo dos animais. Varia de 30 a 40%. No nosso exemplo vamos considerar 40% e na fórmula usaremos 0,4.

- Quantidade de pasto disponível/dia/ha = [18.000 kg/ha x (1- 0,4)]/180 dias
- Quantidade de pasto disponível/dia/ha = 60 kg MS/dia
- 

### **Etapa 3 – Cálculo da quantidade de UA/há**

Quantidade de UA/ha = (Quantidade de pasto disponível/dia) / (consumo/UA)

Em média, considera-se que cada Unidade Animal consome 10 kg MS/dia.

Assim:

Quantidade de UA/ha = 60 kg MS / 10 kg MS

Quantidade de UA/ha = 6 UA/há

### **Etapa 4 – Cálculo da quantidade de UA/piquete**

Cada piquete tem 6.250 m<sup>2</sup>

Temos:

- 10.000 (1ha) m<sup>2</sup> ----- 6 UA
- 6.250 m<sup>2</sup> ----- X
- x = 3,7 UA/piquete

Desta forma, pode-se colocar 3,7 UA/piquete na época das águas.

Segundo Marques (2018) na época da seca a quantidade de produção de a forragem é mais baixa então o número de animais deve ser reduzido de 70% a 90%.

## 5.METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia desta pesquisa de cunho bibliográfico, caráter qualitativo, baseada em levantamento de informações baseadas em releitura, interpretação e escrita de literatura consagrada que versam sobre o tema, seguindo critérios das etapas relacionadas:

1. Coleta de informações em artigos científicos, periódicos acadêmicos, livros e de dados oficiais obtidos nos sites de instituições e órgãos públicos;
2. Qualificação de informações;
3. Segregação das informações a serem aproveitadas na escrita;
4. Escrita do trabalho baseado nas informações levantadas.

As palavras chaves utilizadas para a pesquisa bibliográfica deste estudo foram as seguintes: formação de pastagem, espécies de forrageiras mais utilizadas, cultivos de forrageiras, preparo de solo, adubação, semeadura, controle de pragas, manejo de pastagens, pastejo contínuo, pastejo rotacionado, cálculo de animais por piquetes e disponibilidade de forrageiras.



## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na grande maioria da literatura consultada pode-se observar a necessidade de uma ênfase nos benefícios da utilização do sistema de pastejo rotacionado.

Segundo Cintra et al (2018), foi efetuado um teste onde foram analisados dois tipos de pastejo (pastejo contínuo e pastejo rotacionado), utilizando 750 bovinos machos da raça Nelore, não castrados, com idade média de 20 meses, divididos em dois lotes. Sendo o primeiro lote composto por 450 animais, submetido ao sistema intensivo de pastejo (pastejo rotacionado), com suplementação proteico-energética. O segundo lote foi composto por 300 animais, submetido ao sistema extensivo de pastejo (pastejo contínuo).

No pastejo intensivo foi utilizado 6 piquetes que possuía uma área de seis hectares cada, cultivado com o capim *Brachiaria (Brachiaria Brizantha cv. Marandu)*. Os garrotes foram alocados no dia 13 de setembro e então foram destinados a um novo pasto do módulo a cada cinco dias. Onde eles tiveram os seguintes resultados: no sistema de pastejo intensivo foi possível produzir 50,1 arrobas, num período de 203 dias, em relação à produção de 6,88 arrobas produzidos no sistema extensivo como mostra na tabela abaixo. Concluindo assim que em vista ao ganho de peso, rentabilidade, manejo de pastagem e fácil manejo com os animais, o sistema intensivo teve o melhor desempenho na produtividade.

<b>Sistema de Pastejo</b>	<b>Taxa de lotação (UA)</b>	<b>@/Prod./há</b>
Intensivo (rotacionado Flex)	8,43 *	50,10*
Extensivo (contínuo)	2,28 *	6,88*

Tavares et al (2020) realizou uma avaliação de diferentes sistemas de pastejo em diversas propriedades no município de Confresa-MT, onde foram avaliados diferentes tipos de sistema rotacionados e contínuo, o projeto realizou divisão em

três categorias, sendo três propriedades com até dois dias de ocupação, três com mais de dois dias de ocupação e três propriedades com sistema contínuo de pastejo. Assim totalizando 27 amostras. Onde estatisticamente observou-se que o sistema rotacionado com 2 dias de ocupação apresentou resultados superiores em teores de massa verde, massa seca e produtividade leiteira em relação aos demais sistemas. Concluindo que o período de descanso foi o fator primordial para tal resultado.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pastejo rotacionado mostrou se viável em diferentes estudos indicando a possibilidade do seu uso para a produção de gado de corte.

O pastejo rotacionado apresenta se um como um dos melhores métodos de manejo para ganho de peso do animal, sendo de fácil trato com os animais além de possibilitar um melhor aproveitamento das pastagens, proporcionando uma rentabilidade maior da produção. Diante disto o pastejo rotacionado mostra se um método de manejo de pastagem adequado para o produtor rural tanto de gado de corte como leiteiro.

No entanto o sistema de pastejo rotacionado ainda carece de muitas informações sendo necessário a realização de diversas pesquisas que abordem mais detalhes desse sistema, como por exemplo, testes de comparação entre pastejo rotacionado e intensivo, adubações para pastagens, forrageiras com maior produtividade e entre outros.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Carlos Mauricio. Embrapa. Pastejo rotacionado. 2008, p.2. Disponível em: <[http://iquiri.cpfac.embrapa.br/prodleite/pdf/pastejo\\_mauricio.pdf](http://iquiri.cpfac.embrapa.br/prodleite/pdf/pastejo_mauricio.pdf)>. Acesso em 10 de março de 2021.

BARROS, Alerrandre. Agencia IBGE. Rebanho bovino tem leve alta em 2019, após dois anos seguidos de quedas. 2020. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29164-rebanho-bovino-tem-leve-alta-em-2019-apos-dois-anos-seguidos-de-quedas#:~:text=Com%202014%2C7%20milh%C3%B5es%20de,Sudeste%20voltou%20a%20liderar%20produ%C3%A7%C3%A3o.&text=46%20mil%20toneladas%20foi%20a,9%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202018>>. Acesso em março de 2021.

BOVINOCUTURA. Procreate. 3 de março de 2017. Disponível em: <<https://procreate.com.br/bovinocultura/#:~:text=Bovinocultura%20Brasileira,-O%20gado%20bovino&text=A%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de%20gado%20bovino,das%20mais%20fortes%20do%20mundo>>. Acesso em 12 de março de 2021.

BUENO, Carlos Roberto Ferreira. Instituto de Economia Agrícola. Estimativa da Produção Animal no Estado de São Paulo para 2019. 2019, p.np. Disponível em: <[http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14683#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20total%20de%20bovinos,a%202018%20\(Tabela%202\).&text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20leiteira%20estimada%20para,36%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202018](http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14683#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20total%20de%20bovinos,a%202018%20(Tabela%202).&text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20leiteira%20estimada%20para,36%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202018)>. Acesso em 27 de novembro de 2020.

BUENO, Carlos Roberto Ferreira. Previsões e Estimativas do Efetivo e da Produção Animal do Estado de São Paulo, novembro de 2019. Instituto de Economia Agrícola. 2020. Disponível em: <<http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=14791>>. Acesso em março de 2021.

CHENG, Diana. População de bovinos para corte cresce 2,6% em São Paulo. Money Times. 2019. Disponível em: <<https://www.moneytimes.com.br/populacao-de-bovinos-para-corte-cresce-26-em-sao-paulo/>>. Acesso em março de 2021.

CINTRA et al. Comparação de Produtividade de Dois Sistemas de Pastejo para Bovinos de Corte na Fase de Recria. Revista Espacios. 2018, p6. Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a18v39n14/a18v39n14p16.pdf>>. Acesso em maio de 2021.

DESCUBRA A IMPORTANCIA DO PASTOREIO ROTACIONADO PARA SISTEMA DE CRIAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE. Rehagro. 12 de junho de 2018. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/blog/pastoreio-para-bovinos-de-corte/>>. Acesso em março de 2021.

FILHO, Moacyr Bernardino Dias. Manejo Profissional da Pastagem: Fundamento para uma Pecuária Empresarial. 2017, p.32. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:KdKmyrKcEn4J:ainfo.cnp.tia.embrapa.br/digital/bitstream/item/160072/1/DOCUMENTOS-431-OnLine.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em 15 de Outubro de 2020.

FORMIGONI, Ivan. Farmnews. O Farmnews apresenta a participação das regiões e estados no abate de bovinos no 2º trimestre de 2017. 2017, p.np. Disponível em: <[http://www.farmnews.com.br/gestao/abate-de-bovinos-3/#:~:text=A%20Figura%20abaixo%20destaca%20a,2%C2%B0%20trimestre%20de%202017.&text=O%20Mato%20Grosso%20%C3%A9%20respons%C3%A1vel,Goi%C3%A1s%20\(10%2C8%25\)](http://www.farmnews.com.br/gestao/abate-de-bovinos-3/#:~:text=A%20Figura%20abaixo%20destaca%20a,2%C2%B0%20trimestre%20de%202017.&text=O%20Mato%20Grosso%20%C3%A9%20respons%C3%A1vel,Goi%C3%A1s%20(10%2C8%25))>. Acesso em 27 de novembro de 2020.

GADO DE CORTE. Almanaque do Campo. 2021. Disponível em: <[http://www.almanaquedocampo.com.br/verbete/exibir/306#:~:text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20mundial%20de%20carne,Brasil%20\(15%2C7%25\)](http://www.almanaquedocampo.com.br/verbete/exibir/306#:~:text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20mundial%20de%20carne,Brasil%20(15%2C7%25))>. Acesso em março de 2021.

JUNIOR, Geraldo Bueno Martha et al. Área do piquete e taxa de lotação no pastejo rotacionado. 2003, p.8. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/569854/1/comtec101.pdf>>. Acesso em 15 de outubro de 2020.

MALAFIA, Guilherme Cunha, BISCOLA, Paulo Henrique Nogueira e DIAS, Fernando Rodrigues Teixeira. Embrapa. Onde está a produção mundial de carne bovina. 2018, p.3. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1355108/51748908/Boletim+CiCarne+019.pdf/b4f205b3-eb29-1962-6574-9a2fa7801fb3>>. Acesso 27 de novembro de 2020.

MANEJO CORRETO DA PASTAGEM E BEM-ESTAR ANIMAL AUMENTAM PRODUÇÃO DE CARNE E DE GRÃOS EM SOLOS COM ESTRUTURAS EM BOAS CONDIÇÕES. Embrapa. Janeiro de 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/19747561/manejo-correto-da-pastagem-e-bem-estar-animal-aumentam-producao-de-carne-e-de-graos-em-solo-com-estrutura-em-boas-condicoes>>. Acesso em 12 de março de 2021.

MARQUES, Cleres da Silva. Galpão Centro-Oeste. Cálculo da taxa de lotação dos piquetes no sistema rotacionado. 2018, P.sd. Disponível em: <<https://galpaocentrooeste.com.br/blog/calculo-taxa-lotacao-piquetes-sistema-rotacionado/>>. Acesso em 10 de março de 2021.

MORETTI, Matheus. Agrocerees Multimix. Produção de bovinos a pasto: os “ três Cs ” do manejo da pastagem. 2016, p.1 Disponível em: <<https://agrocereesmultimix.com.br/blog/producao-de-bovinos-a-pasto-os-tres-cs-do-manejo-do-pasto-parte-2/>>. Acesso em 26 de fevereiro de 2021.

MOURA, Felipe. Agromove. Pastejo contínuo e Pastejo rotacionado. 2019, p.1. Disponível em: <<https://blog.agromove.com.br/diferenca-entre-pastejo-continuorotacionado/#:~:text=No%20pastejo%20cont%C3%ADnuo%2C%20por%20defini%C3%A7%C3%A3o,um%20car%C3%A1ter%20de%20desfolha%20espec%C3%ADfico>>. Acesso em 7 de março de 2021.

O FARMNEWS ATUALIZA OS DADOS DOS MAIORES REBANHOS E PRODUTORES DE CARNE DE 2020. Farmnews. 2020. Disponível em: <<http://www.farmnews.com.br/mercado/maiores-rebanhos-e-produtores-de-carne-bovina/>>. Acesso em março de 2021.

PASTEJO CONTÍNUO OU PASTEJO ROTACIONADO, QUAL MELHOR OPÇÃO PARA O REBANHO. Portal do Agronegócio. Outubro de 2020. Disponível em: <<https://www.portaldoagronegocio.com.br/pecuaria/pastagens/noticias/pastejo-contínuo-ou-rotacionado-qual-a-melhor-opcao-para-o-rebanho>>. Acesso em 12 de março de 2021.

QUEIROZ, Rodrigo Tannus. Mercado do boi gordo com poucos negócios em São Paulo. Scot Consultoria. 2021. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/todas-noticias/53871/mercado-do-boi-gordo-com-poucos-negocios-em-sao-paulo.htm>>. Acesso em março de 2021.

SALATI, Paula. Rebanho de bovinos tem leve alta no Brasil em 2019, após 2 anos de queda. G1.globo. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/10/15/rebanho-de-bovinos-tem-leve-alta-no-brasil-em-2019-apos-2-anos-de-queda.ghtml>>. Acesso em março de 2021.

SIMÃO, Andressa. Notícias Agrícolas. Produção mundial de carne bovina deve recuar 0,8% em 2020, aponta FAO. 2020. Disponível em: <<https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/boi/262952-producao-mundial-de>>

carne-bovina-deve-recuar-08-em-2020-aponta-fao.html#.YGJBvIVKjIU>. Acesso em março de 2021.

TAVARES et al. Avaliação dos sistemas de pastejo em propriedades rurais de leite em Confresa-MT. Pesquisa Agro. 2020, p9. Disponível em: <<http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/agro/article/view/837/43>>. Acesso em maio de 2021.