

Coleção SENAR

157

# PASTAGENS

Manejo de  
pastagens tropicais

TRABALHADOR NA BOVINOCULTURA DE LEITE

© 2011, SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Coleção SENAR – 157

PASTAGENS

Manejo de pastagens tropicais

FOTOGRAFIA

Allan Kardec Braga Ramos

Luiz Clementino

Valéria Gedanken

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Manejo de Pastagens / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. – 2. ed. Brasília: SENAR, 2012.

34 p. : il.; 21 cm (Coleção SENAR)

ISBN 978-85-7664-063-9

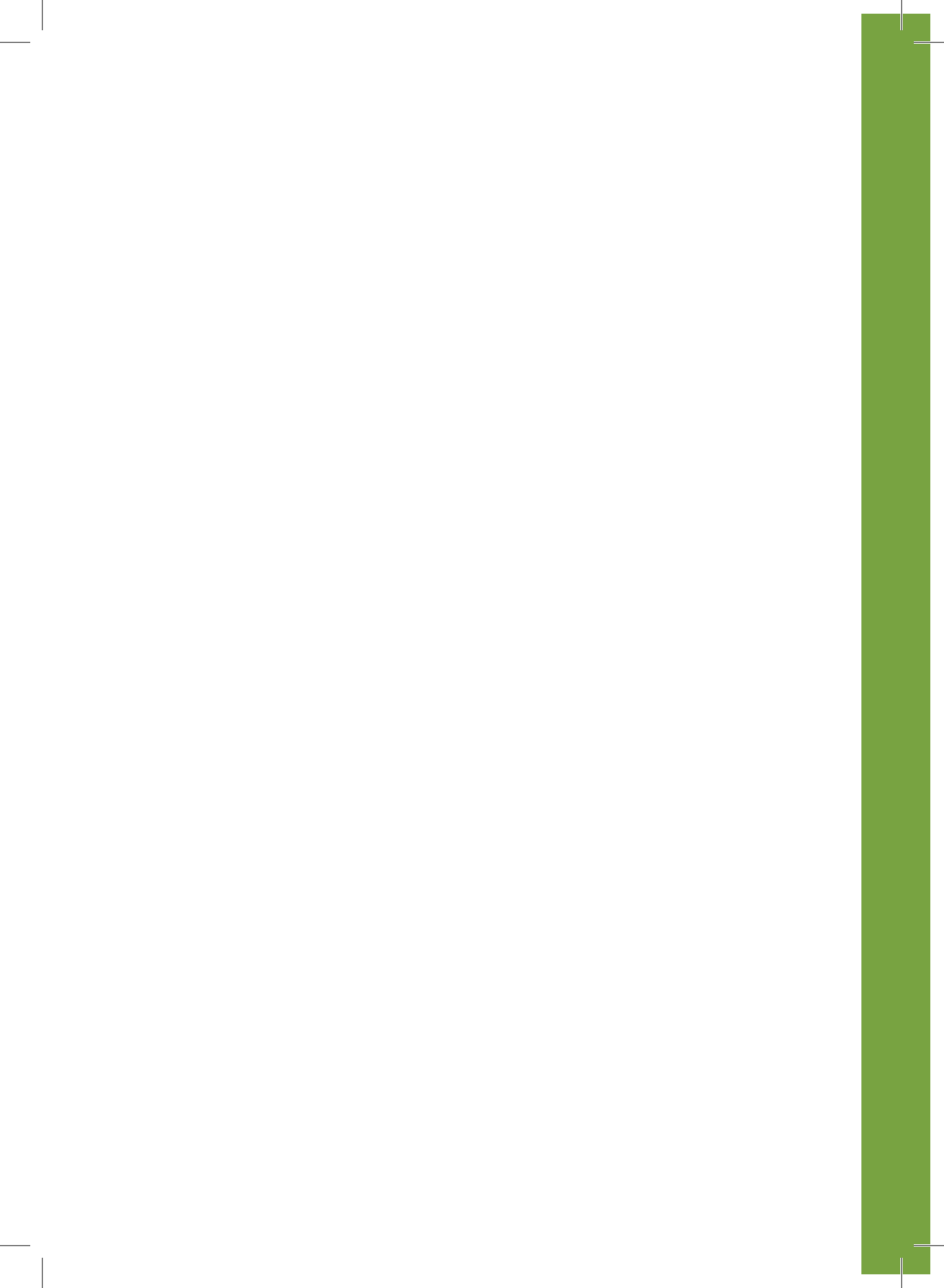
1. Bovinocultura de leite – manejo de pastagens tropicais. I. Título

CDU 633.2:636.084

IMPRESSO NO BRASIL

# Sumário

<b>Apresentação</b>	<b>5</b>
<b>Introdução</b>	<b>7</b>
<b>Manejo de pastagens tropicais</b>	<b>8</b>
<b>I - Avaliar o perfil da propriedade e a condição das pastagens e do rebanho</b>	<b>9</b>
1 - Identifique as principais atividades com pecuária bovina na propriedade	9
2 - Determine a composição do rebanho	9
3 - Quantifique as áreas de pastagens, de forrageiras para corte e de produção de forragem conservada (feno/silagem)	11
4 - Calcule a taxa de lotação da propriedade	12
5 - Avalie a condição da pastagem	12
<b>II - Ajustar as práticas de manejo de pastagens</b>	<b>15</b>
1 - Faça adubação de manutenção das pastagens	15
2 - Ajuste a taxa de lotação das pastagens	17
3 - Defina o método de pastejo a ser utilizado	19
4 - Respeite as exigências de manejo da planta forrageira	22
5 - Permita o descanso da planta forrageira	24
6 - Faça divisão dos pastos	26
7 - Defina o número de piquetes no sistema de pastejo rotacionado	26
8 - Defina a área de pasto	27
<b>III - Conhecer alternativas para imprevistos ou falhas no manejo das pastagens</b>	<b>30</b>
1 - Conheça alternativas para as situações de falta de forragem	30
2 - Conheça alternativas para as situações de sobra de forragem	30
<b>IV - Garantir reserva de pasto para a época seca utilizando o pastejo diferido</b>	<b>31</b>
<b>Referências</b>	<b>33</b>



# Apresentação

Os produtores rurais brasileiros mostram diariamente sua competência na produção de alimentos e na preservação ambiental. Com a eficiência da nossa agropecuária, o Brasil colhe sucessivos bons resultados na economia. O setor é responsável por um terço do Produto Interno Bruto (PIB), um terço dos empregos gerados no país e por um terço das receitas das nossas exportações.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) contribui para a pujança do campo brasileiro. Nossos cursos de Formação Profissional e Promoção Social, voltados para 300 ocupações do campo, aperfeiçoam conhecimentos, habilidades e atitudes de homens e mulheres do Brasil rural.

As cartilhas da coleção SENAR são o complemento fundamental para fixação da aprendizagem construída nesses processos e representam fonte permanente de consulta e referência. São elaboradas pensando exclusivamente em você, que trabalha no campo. Seu conteúdo, fotos e ilustrações traduzem todo o conhecimento acadêmico e prático em soluções para os desafios que enfrenta diariamente na lida do campo.

Desde que foi criado, o SENAR vem mobilizando esforços e reunindo experiências para oferecer serviços educacionais de qualidade. Capacitamos quem trabalha na produção rural para que alcance cada vez maior eficiência, gerenciando com competência suas atividades, com tecnologia adequada, segurança e respeito ao meio ambiente.

Desejamos que sua participação neste treinamento e o conteúdo desta cartilha possam contribuir para o seu desenvolvimento social, profissional e humano!

Ótima aprendizagem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

– [www.senar.org.br](http://www.senar.org.br) –



# Introdução

Esta cartilha descreve os procedimentos para que o pecuarista realize de forma correta o manejo das pastagens tropicais.

Contém informações sobre como avaliar o perfil da propriedade, condição dos pastos e do rebanho, ajustar as práticas e conhecer alternativas para imprevistos ou falhas na condução dos métodos de manejo de pastagens e garantir a reserva de pasto para época da seca, contribuindo para uma maior produtividade das pastagens e preservação do meio ambiente.

# Manejo de pastagens tropicais

No Brasil, as pastagens constituem a principal e mais barata fonte de alimentação dos rebanhos. Entretanto, por questões climáticas, durante a seca, as pastagens não garantem, em quantidade e qualidade, o alimento volumoso necessitado pelos animais neste período. Assim, alternativas tecnológicas tais como, produção de silagem, feno, capineiras, cana de açúcar, irrigação, forrageiras de inverno, etc, deverão ser integradas ao sistema de produção como forma de garantir sua eficiência e reduzir os custos com alimentação do rebanho.

Na época das águas, a degradação das pastagens causada principalmente por falhas em seu manejo é um dos principais fatores determinantes da baixa produção de forragem.

Segundo especialistas, dos 173 milhões de hectares de pastagens existentes no Brasil, a maioria tropicais, cerca de 80% apresentam algum nível de degradação. Daí, a necessidade dos pecuaristas brasileiros realizarem o manejo correto.





# I Avaliar o perfil da propriedade e a condição das pastagens e do rebanho

## 1 - Identifique as principais atividades com pecuária bovina na propriedade

- leite
- carne: cria, recria e engorda
- mista (carne e leite)

## 2 - Determine a composição do rebanho

A composição do rebanho refere-se ao número de animais por categoria animal, sendo expressa em unidade-animal (UA). É uma informação necessária para:

- o dimensionamento dos pastos;
- a determinação da quantidade necessária de alimentos volumosos suplementares (feno, silagem etc.);
- a indicação da intensidade de uso dos pastos na propriedade, juntamente com a área de pastagens;
- a separação dos animais em categorias conforme a exigência nutricional.

Para determinar a composição do rebanho é necessário fazer o inventário do rebanho da propriedade, conforme os dados da tabela 1.

**Tabela 1 – Inventário do rebanho da propriedade**

<b>Bovino de Leite</b>			
<b>Categoria</b>	<b>Quantidade (A)</b>	<b>Fator de conversão em UA (B)</b>	<b>Total de Unidade - Animal (UA) A x B</b>
Número de vacas em produção		1,00	
Número de vacas solteiras (vacas secas)		1,00	
Número de animais com menos de 1 ano de idade		0,25	
Número de animais de 1 a 2 anos		0,50	
Número de animais com mais de 2 anos (fêmeas de reposição)		0,75	
Número de touros e rufião		1,20	
<b>Total de UA da propriedade</b>			
<b>Bovino de Corte</b>			
<b>Categoria</b>	<b>Quantidade (A)</b>	<b>Fator de conversão em UA (B)</b>	<b>Total de Unidade - Animal (UA) A x B</b>
Número de vacas (vazias, prenhes ou com cria)		1,00	
Número de animais com menos de 1 ano de idade		0,25	
Número de animais de recria		0,50	
Número de animais de engorda		0,75	
Fêmeas de reposição		0,75	
Número de touros		1,20	
<b>Total de UA da propriedade</b>			

UA - Unidade animal = um animal de 15 arrobas ou 450 kg de peso vivo

### 3 - Quantifique as áreas de pastagens, de forrageiras para corte e de produção de forragem conservada (feno/silagem)

A determinação do tamanho das áreas em hectares de produção de alimentos volumosos e a sua localização na propriedade são importantes para melhorar o planejamento da alimentação do rebanho. Juntamente com a composição do rebanho, indicará a intensidade de uso das pastagens.

Também servirá para orientar as futuras práticas de manejo das pastagens e projetar a capacidade de suporte da propriedade.

**Tabela 2 – Inventário das áreas destinadas às pastagens, às forrageiras para corte e às de produção de forragem conservada**

Pastagens	Área (ha)*
<b>Terra fraca</b> 1 - Andropogon 2 - Decumbens ou braquiariinha 3 - 4 -	
<b>Terra de cultura</b> 1 - Colonião 2 - Brachiarão 3 - 4 -	
<b>Forrageiras para corte</b> 1 - Capim – elefante 2 - Cana de açúcar 3 - 4 -	
<b>Produção de forragem conservada</b> 1 - Silagem 2 - Feno 3 - 4 -	
<b>Total (Soma de todas as áreas)</b>	

\* Utilizar hectare (ha) como medida de área, pois o alqueire, varia de região para região.

1 hectare (1 ha) = 10.000 m<sup>2</sup> (por exemplo: área de 100 m x 100m)

## 4 - Calcule a taxa de lotação da propriedade

A **taxa de lotação** refere-se à relação entre o número de animais por unidade de área e é calculada do seguinte modo:

$$\text{Taxa de lotação (UA/ha)} = \frac{\text{número total de UA da fazenda (total da tabela 1)}}{\text{área de produção de alimento (total da tabela 2)}}$$

A taxa de lotação dá uma ideia da intensidade de uso dos recursos forrageiros da propriedade. Pela comparação da taxa de lotação da propriedade com a taxa de lotação de referência da região tem-se uma indicação da necessidade de intervenções ou de ajustes para melhorar a eficiência do sistema de produção.

## 5 - Avalie a condição da pastagem

O conhecimento da condição da pastagem definirá as práticas de manejo necessárias para equilibrar a produção de forragem com a demanda por alimentos dos animais.

### 5.1 - Reconheça uma pastagem em degradação

A degradação das pastagens ocorre como resultado de um manejo inadequado ao longo do tempo.

Uma pastagem em degradação apresenta:

- redução progressiva da produtividade de forragem;
- rebrotação cada vez mais lenta;

- plantas com as touceiras diminuindo de tamanho;
- plantas com folhas de menor tamanho;
- planta com sistema radicular comprometido;
- aumento da área de solo descoberto;
- solo com erosão;
- maior presença de plantas invasoras;
- maior susceptibilidade a pragas e doenças.

Como resultado, tem-se uma baixa produtividade animal (carne, leite, bezerros).

### Atenção:

Enxurrada forte e barrenta dentro das pastagens indica perda de solo e da fertilidade.



## 5.2 - Reconheça uma pastagem em boa condição

- produtividade de forragem estável e compatível com a fertilidade do solo e o clima da região
- rebrotação vigorosa e uniforme
- plantas folhosas e viçosas
- boa cobertura do solo
- ausência de erosão
- maior resistência a pragas e doenças
- baixa ocorrência de plantas invasoras

Como resultado, tem-se uma boa produtividade animal (carne, leite, bezerros) compatível com o padrão tecnológico assumido no sistema de produção.

### Atenção:

Além da planta forrageira e do solo em boas condições, são necessários cochos e bebedouros dimensionados adequadamente, constantemente abastecidos e com boa localização. É desejável a presença de árvores para sombreamento e bem-estar animal.

### Alerta ecológico:

Animais não devem ter acesso a áreas de proteção permanente (APP), tais como nascentes, córregos e rios.





## II Ajustar as práticas de manejo de pastagens

As práticas de manejo de pastagens afetam:

- a produção de forragem (manejo da planta forrageira e de seu ambiente);
- a utilização da forragem disponível (manejo do pastejo).

O respeito à altura de entrada e de saída dos animais, o período de descanso, a prática da adubação e a irrigação das pastagens são critérios e práticas ligadas ao manejo **da planta forrageira e de seu ambiente**. Por sua vez, o método de pastejo, o tamanho e o número dos piquetes, por exemplo, têm relação direta com o manejo do pastejo, ou seja, com a utilização da forragem disponível no pasto pelos animais.

Em conjunto, estas práticas visam a conciliar o **suprimento de forragem de boa qualidade** com a **demandade alimento por parte dos animais em pastejo**.

### 1 - Faça adubação de manutenção das pastagens

A adubação é a prática de manejo que afeta diretamente a **produção de forragem** e a **vida útil da pastagem**. É imprescindível adotá-la quando se pretende aumentar a produção de forragem ou elevar a taxa de lotação dos pastos.

A quantidade de fertilizantes a ser aplicada dependerá da fertilidade do solo, da exigência da planta forrageira e da taxa de lotação a ser utilizada.

A fertilidade do solo é avaliada mediante análise química.

### Atenção:

Procure orientação técnica ou consulte manuais para a correta amostragem do solo.

As recomendações de adubação são feitas em kg/ha dos nutrientes ou de adubos formulados que a planta e o solo necessitam. Estes valores devem ser convertidos em quantidades de adubos comerciais (ureia, superfosfato simples, cloreto de potássio) e uniformemente distribuídos na época das chuvas.

A resposta das plantas à adubação varia com a espécie forrageira utilizada, com o local da pastagem e com a quantidade e os tipos de adubos aplicados.

Como exemplo, em uma pastagem em boa condição e adubada com 50 kg/ha de nitrogênio (cerca de 100 kg/ha de ureia ou 250 kg/ha de sulfato de amônio), espera-se um aumento na produção de forragem suficiente para permitir a colocação, durante o período das águas, de 1,0 a 1,5 UA/ha a mais na área.

### Atenção:

Pastagens utilizadas mais intensivamente (maiores taxas de lotação) necessitam de adubações mais elevadas. Neste caso, o adubo deve ser distribuído de forma parcelada ao longo da estação chuvosa.

### Precaução:

Utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados para a aplicação /distribuição dos fertilizantes.



## 2 - Ajuste a taxa de lotação das pastagens

O ajuste da **taxa de lotação** é a prática de manejo mais importante, uma vez que afeta diretamente a produção por animal e por área (ha). Esta prática tem relação direta com a utilização da forragem pelos animais.

**Tabela 3 – Valores de referência para taxa de lotação (UA/ha) de algumas forrageiras no Brasil Central, conforme o sistema de pastejo**

Capim	Sistemas extensivos Taxa de lotação (UA/ha) Período das Águas	Sistemas intensivos Taxa de lotação (UA/ha) Período das Águas
Braquiarião	1-3	3-5
Decumbens	1-2	2-3
Andropogon	1-2	2-3
Tanzânia	3-4	4-6
Mombaça	3-4	4-7
Tifton	2-3	4-6

1 UA = 450 kg de peso vivo.

Para o **período da seca**, em virtude do baixo crescimento das forrageiras, as taxas de lotação dos pastos em geral são muito baixas, ficando em torno de 0,5 UA/ha.

### Superpastejo e Subpastejo

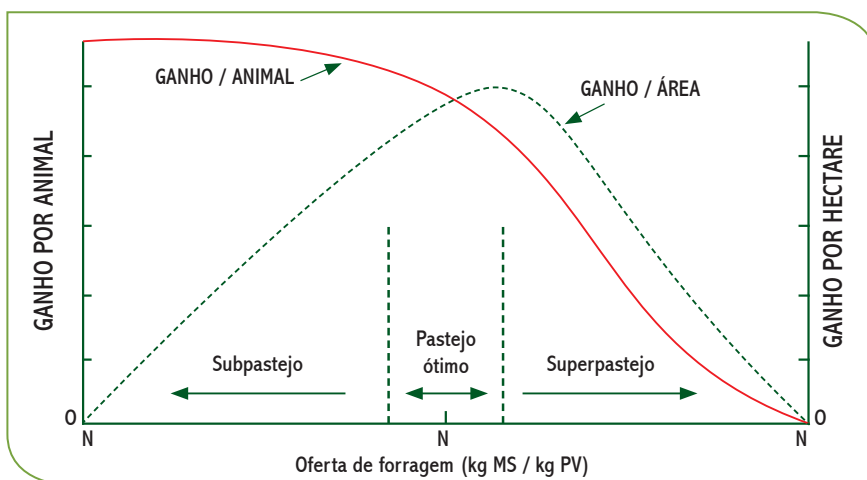
O **superpastejo** é caracterizado pela utilização de uma taxa de lotação maior do que a capacidade de suporte da pastagem, sendo a principal causa da degradação e da redução da vida útil das pastagens. Além disso, nesta situação, os pastos ficam muito baixos (rapados) e a quantidade de forragem é muito pequena, afetando a produção por animal e por área.

O superpastejo é considerado a maior “praga” das pastagens, portanto, deve ser sempre evitado.

No **subpastejo** há sobra de forragem devido à utilização de uma taxa de lotação menor do que a suportada pela pastagem. Neste caso, embora a vida útil da pastagem não seja afetada, deixa-se de aproveitar o recurso forrageiro disponível.

## GRÁFICO DE BLASER

**Gráfico – Influência da oferta de forragem no ganho de peso por animal e por área, com diferentes taxas de lotação**



Fonte: adaptado de Mott, 1973.

A curva em vermelho indica o ganho de peso por animal. Quanto menor for a taxa de lotação de uma pastagem (menos número de animais por área em um determinado período de tempo), maior será o peso por animal. Por outro lado, quanto mais animais forem colocados nessa mesma pastagem, menor será esse ganho por animal. Isso acontece devido à pequena quantidade de pasto oferecido para cada animal.

A curva pontilhada mostra que conforme a taxa de lotação aumenta os ganhos por área também aumentam, até o ponto em que a diminuição nos ganhos de peso individuais causados pela pequena quantidade de pasto

não são compensados pelo maior número de animais. Os ganhos por área podem chegar a zero quando as taxas de lotação forem muito altas.

O pastejo ótimo, representado por uma faixa no centro do gráfico, indica o equilíbrio entre o ganho por animal e ganho por unidade de área. Nesta faixa, mesmo que o ganho por animal seja menor que no subpastejo, o ganho de peso do total dos animais compensa essa perda.

Para o melhor aproveitamento de uma pastagem, ela deve receber um número de animais correspondente à taxa ótima de ocupação, ou seja, uma quantidade de animais que não cause um subpastejo e nem um superpastejo.

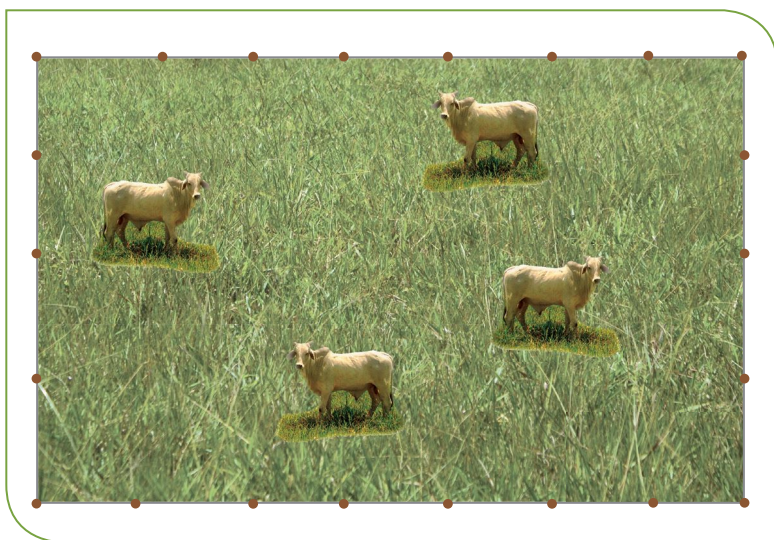
## 3 - Defina o método de pastejo a ser utilizado

Chamamos de **método de pastejo**, a forma como os animais são movimentados nas áreas de pastagens. Os métodos mais comuns são o contínuo, o rotacionado e o diferido.

### 3.1 - Conheça o pastejo contínuo (lotação contínua)

Neste método de pastejo, os animais permanecem num mesmo pasto por um longo período de tempo e apresenta as seguintes características:

- as criações são extensivas;
- as taxas de lotação são mais baixas e as forrageiras são manejadas mais altas;
- as áreas dos pastos são maiores;
- os pastos são mais desuniformes, especialmente quando formados com forrageiras de porte alto que formam touceiras (por exemplo – andropogon, tanzânia, mombaça e outros).

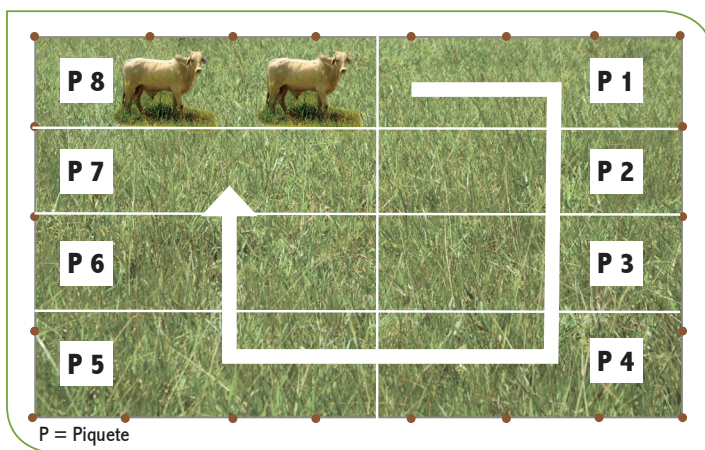


### 3.2 - Conheça o pastejo rotacionado (lotação rotacionada)

Neste método de pastejo, as pastagens são divididas em piquetes nos quais os animais são frequentemente movimentados, observando-se períodos de ocupação e de descanso.

Esse método apresenta as seguintes características:

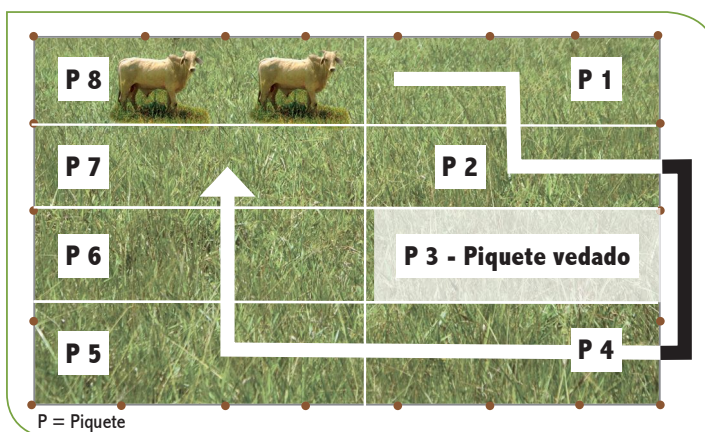
- é adotado em sistemas de produção a pasto mais intensificado;
- propicia condições para maior eficiência da colheita e da utilização da forragem pelos animais;
- proporciona utilização do pasto no momento de maior equilíbrio entre disponibilidade (quantidade) e qualidade da forragem, sem prejudicar a sua vida útil;
- está associado à adoção de taxas de lotação mais altas e a uso de fertilizantes;
- propicia maior uniformidade do pastejo;
- exige maior investimento em cercas e bebedouros;
- requer maior controle gerencial do sistema de produção.



### 3.3 - Conheça o pastejo diferido

O pastejo diferido consiste na vedação de pastos no terço final do período chuvoso visando constituir uma reserva de forragem a ser utilizada no período seco.

- essa prática de manejo é indicada para as categorias de menor exigência nutricional do rebanho, uma vez que a forragem reservada é de baixa qualidade
- nesse método de pastejo as braquiárias são as forrageiras mais adequadas
- essa prática imobiliza uma expressiva área da propriedade



Os métodos de pastejo não são a solução para a produção de volumoso na propriedade. Simplesmente garantem **uma melhor utilização da forragem disponível** existente no pasto.

## 4 - Respeite as exigências de manejo da planta forrageira

Existem critérios para o manejo das pastagens de acordo com:

- a planta forrageira;
- o método de pastejo;
- o grau de intensificação das pastagens (adubação).

Estes critérios possibilitam ter uma pastagem duradoura e com rebrota vigorosa.

**Tabela 4 – Referenciais de altura de entrada e de saída dos animais para algumas forrageiras em função do método de pastejo**

Espécie	Cultivar	Pastejo contínuo	Pastejo rotacionado	Pastejo rotacionado intensivo	Pastejo rotacionado menos intensivo
Nome científico	Nome comercial	Altura média (cm)	Altura de entrada (cm)	Altura de saída (cm)	Altura de saída (cm)
<i>Andropogon gayanus</i>	Planaltina Baetí	25-30	40-50	20	25
<i>Brachiaria brizantha</i>	Marandu ou Braquiarião	30-40	30-40	20	25
	Piatã	30	30-40	20	25
	MG-5 ou Xaraés	Não recomendado	60	30	40
<i>B. decumbens</i>	Braquiarinha ou Basilisk	20-30	30-40	15	20

<i>B. humidicola</i>	Comum ou Kennedy	15	20-25	10	15
	Tupi	15	20	10	15
<i>Panicum spp.</i>	Tanzânia	Não recomendado	70	30	40
	Mombaça		90	40	50
	Atlas		70	30	40
	Tobiatã		90	40	50
	Colonião		90	40	50
	Massai		40	20	25
	Aruana		40-60	25	30
<i>Pennisetum purpureum</i>	Capim-elefantes (diversos cultivares)	Não recomendado	90	40	50
<i>Cynodon spp.</i>	Coast-Cross Tifton – 85 Estrelas e Bermudas	15	20-30	10	15

No caso de pastagens consorciadas de capins com leguminosas forrageiras herbáceas (porte baixo e caules finos), o referencial para a saída dos animais do pasto é determinado pela altura ótima de manejo da leguminosa. Como referenciais, pastagens consorciadas com estilosantes Campo Grande ou com calopogônio não devem ser mantidas abaixo de 20 cm.



### Atenção:

Deve ser observada especialmente a **altura** do pasto por ocasião **da saída** dos animais como forma de evitar o superpastejo.

## 5 - Permita o descanso da planta forrageira

É necessário um período de descanso da planta forrageira para que ela se recupere dos efeitos do pastejo.

No pastejo contínuo, o descanso das plantas é conseguido com a utilização de uma taxa de lotação (animais/área) mais leve, comum neste método de pastejo.

No pastejo rotacionado, o período de descanso é estabelecido pelo momento de **entrada** e de **saída** dos animais. Ele também serve para conciliar **a produção** com a **qualidade** da forragem consumida pelos animais. Se o período de descanso for muito prolongado, haverá envelhecimento da planta, acúmulo de talos e de material morto. Consequentemente, menor ganho de peso ou produção de leite por animal.



**Tabela 5 – Referenciais de período de descanso (dias) para forrageiras tropicais na estação chuvosa**

Espécie	Cultivar	Pastejo rotacionado mais intensificado*	Pastejo rotacionado menos intensificado*
Nome científico	Nome comum ou comercial	(dias de descanso)	(dias de descanso)
<i>Andropogon gayanus</i>	Planaltina Baeti	-	25-35
<i>Brachiaria brizantha</i>	Marandu ou Braqui-arão	21-28	35
	Piatã	21-28	35
	MG-5 ou Xaraés	21	28
<i>B.decumbens</i>	Braquiarinha ou Basilisk	21-28	28-35
<i>B.humidicola</i>	Comum	21	35
	Tupi		
<i>Panicum spp.</i>	Tanzânia	21-28	28-35
	Mombaça	-	-
	Atlas	-	-
	Tobiatã	-	-
	Colonião	-	-
	Massai	21-28	28
	Aruana	28	28-35
<i>Pennisetum purpureum</i>	Capim-elefantes (diversos cultivares)	21-35	35
<i>Cynodon spp.</i>	Coast-Cross	21-28	28-35
	Tifton - 85		
	Estrelas e Bermudas		

\*A intensificação diz respeito à adoção de práticas que aceleram o crescimento dos capins (por exemplo, a adubação) ou que melhorem a eficiência de colheita de forragem pelos animais em pastejo (por exemplo: maior número de divisões dos pastos).

## Atenção:

1 - O período de descanso das plantas forrageiras no período seco e frio é muito maior porque o crescimento é muito baixo. Neste período, o suprimento de alimento volumoso para o rebanho terá que ser de outras fontes, tais como cana de açúcar, silagem, feno.

2 - O piquete a ser pastejado não necessariamente é o piquete vizinho. Deve ser aquele que primeiro atingir a altura de referência para a entrada dos animais.

## 6 - Faça divisão dos pastos

A divisão dos pastos é indispensável em sistemas de produção mais intensivos ou quando são usadas plantas de porte alto e entouceiradas (Exemplo: Mombaça, Tanzânia; Xaraés ou MG-5, Andropogon, Capim-elefante).

É uma prática que proporciona melhor controle do pastejo mediante:

- o aumento da eficiência de colheita da forragem pelos animais em pastejo;
- o aumento da uniformidade do pastejo;
- o melhor controle do estoque de forragem dos pastos;
- o respeito ao período de descanso da planta forrageira;
- a maior facilidade no manejo geral do rebanho.

## 7 - Defina o número de piquetes no sistema de pastejo rotacionado

A definição do número de piquetes (**NP**) dependerá do período de descanso (**PD**) e do período de ocupação (**PO**) da pastagem, sendo calculado da seguinte forma:

$$NP = \frac{PD}{PO} + 1$$

Exemplo:

- pasto de Braquiarião;
- período de descanso de 27 dias (Tabela 5);
- período de ocupação de 3 dias;
- ciclo de pastejo :  $27 + 3 = 30$  dias

$$NP = \frac{27 \text{ dias}}{3 \text{ dias}} + 1 = 9 + 1 = 10 \text{ piquetes}$$

### Atenção:

Períodos de ocupação menores (exemplo 1 dia) são utilizados em sistemas mais intensivos e possibilitam melhor aproveitamento da forragem, embora apresentem maiores custos com cercas, bebedouros e mão de obra.

## 8 - Defina a área de pasto

A área de pasto para atender as necessidades diárias dos animais em pastejo e a taxa de lotação de um sistema varia com a produtividade da forragem, com a eficiência de utilização da mesma pelos animais e com a duração do ciclo de pastejo.

Conforme a tabela 6, tomando-se como exemplo a produção diária de 50 kg de forragem, (matéria seca) por hectare, a eficiência de utilização de 70%, o ciclo de pastejo de 30 dias, a taxa de lotação média do sistema de 3,5 UA/ha, a área por animal seria de 95 m<sup>2</sup> / vaca / dia.

No caso do exemplo apresentado no item (7), com sistema rotacionado constituído de 10 piquetes e ciclo de pastejo de 30 dias (período de ocupação de 3 dias e de descanso de 27 dias), para manter 10 vacas, o pecuarista necessitaria de:

$$95 \text{ m}^2 / \text{vaca} / \text{dia} \times 10 \text{ vacas} = 950 \text{ m}^2 / \text{piquete}$$

Como o período de ocupação é de 3 dias, o tamanho dos piquetes seria de:

$$950 \text{ m}^2 \times 3 \text{ dias} = 2.850 \text{ m}^2 = 0,285 \text{ ha} / \text{piquete}$$

Como há 10 piquetes, teríamos:

$$10 \text{ piquetes} \times 0,285 \text{ ha} / \text{piquete} = 2,85 \text{ ha}$$

De acordo com os dados do exemplo, a área de pasto para atender as necessidades de 10 vacas deverá ser de 2,85 ha.

**Tabela 6 – Área por animal por dia e taxa de lotação de um sistema de produção em função da produtividade e da eficiência de utilização da forragem, considerando-se um ciclo de pastejo (período de ocupação + período de descanso) de 30 dias e um consumo diário de 10 kg de massa seca/UA**

Eficiência de utilização= 70 % (pasto intensificado)									
Produtividade de forragem (kg MS/ha/dia)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Área /UA/ dia (m <sup>2</sup> )	238	159	119	95	79	68	60	53	48
Lotação real (UA/ha)	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0
Eficiência de utilização = 60 %									
Produtividade de forragem (kg MS/ha/dia)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Área /UA/ dia (m <sup>2</sup> )	278	185	139	111	93	79	69	62	56
Lotação real (UA/ha)	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0
Eficiência de utilização = 50 % (pasto com baixa intensificação)									
Produtividade de forragem (kg MS/ha/dia)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Área /UA/ dia (m <sup>2</sup> )	333	222	167	133	111	95	83	74	67
Lotação real (UA/ha)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0

1 UA = animal com 450 kg de peso vivo ou com 15 arrobas.

Eficiência de utilização: quantidade de forragem consumida pelos animais em relação à forragem disponível.



# Conhecer alternativas para imprevistos ou falhas no manejo das pastagens

## 1 - Conheça alternativas para as situações de falta de forragem

- mantenha alguns pastos de reserva ou pastos “pulmão” que sejam complementares aos pastos principais. Como referência, estes piquetes devem representar de 5 a 10 % da área dos pastos principais
- mantenha uma reserva de forragem na forma de silagem, feno, cana-de-açúcar ou capineira para suplementar os animais na eventualidade de falta de forragem nos pastos
- se necessário, venda parte dos animais

## 2 - Conheça alternativas para as situações de sobra de forragem

- aumente o número de animais em pastejo, inclusive com uso de outras categorias do rebanho (repassé)
- faça a conservação das sobras na forma de feno e/ou de silagem
- faça reserva de forragem por meio do diferimento (vedação) de parte da área de pastos



## IV Garantir reserva de pasto para a época seca utilizando o pastejo diferido

Uma das alternativas de conservação de forragem para utilização na época da seca é o pastejo diferido que consiste em selecionar parte das áreas de pastagem da propriedade e vedá-las no final da estação de crescimento. A sua finalidade é o acúmulo de forragem para uso no período crítico do ano.

Alguns aspectos importantes a serem considerados referem-se:

- à época de vedação;
- à escolha da forrageira; e
- à qualidade da forragem acumulada.

Na maior parte do Brasil, uma boa estratégia é o diferimento escalonado. Veda-se parte da área de pasto em fevereiro para utilização da forragem na primeira metade da estação seca (junho e julho). Em outra área de pasto, em março, faz-se a vedação mais tardia, que visa ao suprimento de forragem para a segunda metade da estação seca (agosto e setembro).

Dentre as forrageiras indicadas para o diferimento, destacam-se aquelas do gênero *Brachiaria*, notadamente *Brachiaria decumbens* (Braquiárinha), a *Brachiaria ruziziensis* e o Braquiárão. Forrageiras de porte alto e entouceiradas como os Capins elefante, Mombaça, Tanzânia, Colômbio e Andropogon não são indicadas, pois tornam-se muito fibrosas e de baixa aceitação pelos animais.

Recomenda-se a vedação de cerca de 30% da área total de pastos da propriedade

Exemplo :

Propriedade com 50 ha de pastos

$$\text{Área a ser vedada: 15 ha} = \begin{cases} 1/3 \text{ em fevereiro} = 5 \text{ ha} \\ 2/3 \text{ em março} = 10 \text{ ha} \end{cases}$$

### Atenção:

A vedação assegura massa de forragem, porém de baixa qualidade. Assim, o pasto vedado deve ser destinado às categorias animais de menor exigência nutricional (vacas secas, animais em crescimento, etc). Ainda assim, pode haver necessidade de suplementação para a obtenção de melhores resultados.

### Alerta ecológico:

A grande quantidade de forragem seca acumulada no diferimento favorece a ocorrência de incêndios, o que representa sérios riscos para o meio-ambiente, para as pessoas e para os animais. A proteção da área diferida por meio de aceiros deve ser realizada para evitar desastres e prejuízos.



# Referências

AGUIAR, A. de P. A. ; CASETA, M. C. *O Manejo do Pastejo – Curso de Pós Graduação 'lato sensu' em Manejo da Pastagem-Módulo V*. Uberaba, MG, FAZU, 2009. 78 p.

AUAD, A. M.. et al. *Manual de Bovinocultura de Leite*. Brasília: LK Editora; Belo Horizonte : SENAR-AR/MG ; Juiz de Fora : EMBRAPA-CNPGL, 2010. 608 p.: il.

ALVIM, M. J.; Livingston, A. *Manejo de Pastagem*. Coronel Pacheco, MG, EMBRAPA-CNPGL, 1985. 54 p. : Il. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 19)

ALVIM, M. J. *Manejo de Pastagens Tropicais para Produção de Leite – Curso de Pecuária Leiteira*. Coronel Pacheco, MG, EMBRAPA-CNPGL, 1990. 39 p. ( EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 41).

CARNEVALLI, R. A. *Estratégias de Manejo Rotacionado de Pastagens*. Juiz de Fora, MG, EMBRAPA-CNPGL, 2009. 3 p. (EMBRAPA-CNPGL. Comunicação Técnico, 58).

EMBRAPA. *Recuperação de pastagens degradadas*. *AgroAnalysis*, São Paulo, Revista, v. 31, nº 08, pág. 31, abr. 2011.

FERNANDES, L. de O. *Sistemas de Produção de Carne em Pasto – Curso de Pós Graduação 'lato sensu' em Manejo da Pastagem – Módulo XVI*. Uberaba, MG, FAZU, 2010. 61 p.

FORTES, G. *Recuperação de pastagens é alternativa para ampliar cultivos*. Folha de São Paulo, São Paulo, p. B3, 30 out. 2011.

MOTT, G. O. Evaluating forage production. In: Heath, M. E., MET CALFE, D. S., BRANES, R. F. (Eds.) *Forages*. 3. ed. Ames: The Iowa University Press, 1973.

OLIVEIRA, P. P. A. *Dimensionamento de piquetes para bovinos leiteiros, em sistema de pastejo rotacionado*. São Carlos, SP, EMBRAPA Pecuária Sudeste, 2006. 8 p. (EMBRAPA-Pecuária Sudeste. Comunicado Técnico 65).



