

## Formação e Manejo de Pastagens

Moacyr Bernardino Dias-Filho<sup>1</sup>

Foto: Moacyr Bernardino Dias-Filho



### Introdução

A formação e o manejo inicial das pastagens são fases muito importantes para o sucesso do empreendimento pecuário. Algumas das principais causas de baixa produtividade e de degradação de pastagens já formadas podem ser consequências diretas ou indiretas da má formação ou do manejo inadequado durante a fase de estabelecimento da pastagem. Portanto, é importante que o produtor rural seja bastante criterioso no desenvolvimento dessas fases.

O objetivo desta publicação é orientar o produtor rural na tomada de decisões durante a formação e o manejo inicial da pastagem. Sugere-se cautela no emprego dessas recomendações para as diferentes condições de solo, clima e manejo encontradas nas diversas propriedades rurais do Brasil. Assim, sempre que possível, o produtor deve buscar, também, a orientação de um agrônomo ou de um zootecnista.

### Formação

Problemas na formação tornam a pastagem menos produtiva e mais suscetível à degradação. Dentre os principais problemas para a boa formação da pastagem destacam-se o preparo impróprio da área, o uso de sementes de baixa qualidade, a semeadura em época ou profundidade inadequada e a época inadequada do primeiro pastejo.

A seguir, serão discutidos resumidamente esses problemas.

#### Preparo da área

As pastagens devem ser formadas em áreas que já foram usadas para pecuária ou agricultura e que atualmente se encontram abandonadas ou subutilizadas. Nesse caso, é necessário um preparo

<sup>1</sup>Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Ecofisiologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. moacyr@diasfilho.com.br.

mais cuidadoso do solo para que, quando as sementes de capim forem semeadas, encontrem boas condições de germinação. Normalmente, é necessário o uso da grade aradora (grade pesada) ou o uso da grade niveladora para que a área seja adequadamente preparada.

Quando o solo for preparado mecanicamente com aração e passagem de grade niveladora, é importante que a semeadura da pastagem seja feita com a maior brevidade possível. A razão para isso é que o solo não deve ficar muito tempo desprotegido (sem vegetação), exposto ao sol e à chuva, pois isso pode causar erosão, compactação e perda de matéria orgânica. No entanto, caso tenha sido incorporado muito material vegetal (ervas daninhas ou restos da cultura anterior) ao solo durante a aração, é recomendável que se espere o apodrecimento (fermentação) desse material vegetal antes do plantio. Se isto não for feito, as sementes do capim poderão morrer quando em contato com esse material em fermentação.

## Sementes

A escolha (compra) das sementes e a semeadura (plantio) do capim são fases muito importantes para a boa formação da pastagem.

O produtor deve escolher sementes de boa qualidade (semente certificada) e sempre comprá-las de firmas idôneas. Antes de comprar as sementes, o produtor deve buscar a orientação de um técnico competente e não somente seguir as recomendações do vendedor de sementes.

### O que o produtor deve saber sobre a qualidade das sementes de capim?

A qualidade de um lote de sementes é dada por um índice chamado **valor cultural (%VC)**. O %VC de um lote de sementes mede o percentual (%) de sementes puras capazes de germinar desse lote. Esse índice é calculado com base na percentagem de **pureza física** (que indica o percentual de contaminação do lote de sementes, por sementes de outras espécies ou resíduos inertes, como terra) e na percentagem de **germinação** (que indica o percentual de sementes puras que poderão germinar e produzir plantas normais) do lote.

$$\%VC = (\% \text{ Pureza} \times \% \text{ Germinação}) \div 100$$

Caso a semente oferecida no mercado não disponha de informação sobre o seu %VC, isto significa que a semente não é certificada e, portanto, é de qualidade duvidosa.

A informação sobre o %VC é muito importante no momento da escolha do lote para a compra. Por exemplo, se houver dois lotes de sementes com preços idênticos por quilograma de sementes, a melhor compra é o lote que apresentar o maior %VC. Ou seja, o lote que apresentar a **menor** relação entre custo por quilograma e %VC será a melhor compra.

**Melhor compra = o menor valor resultante do cálculo: R\$/kg ÷ %VC**

Depois de comprada a semente, a semeadura (plantio) deve ser feita o mais rápido possível. No entanto, caso seja necessário armazenar as sementes, estas deverão ser armazenadas em local seco, protegidas da umidade e do calor excessivo e sem contato direto com o chão (o ideal é que fiquem sobre estrados).

A partir do conhecimento do %VC do lote de sementes é possível calcular a taxa de semeadura, isto é, a quantidade necessária de sementes a ser utilizada na formação da pastagem.

### Como calcular a taxa de semeadura para formar uma área de pastagem?

Para calcular a **quantidade mínima de sementes** que deverá ser distribuída em uma área de pastagem, é necessário conhecer o %VC do lote de sementes, o tamanho da área em que será formada a pastagem e a maneira como as sementes serão distribuídas na área (a lanço ou em sulco).

De posse dessas informações, calcula-se a quantidade mínima de sementes, com base nas recomendações de pontos de valor cultural por hectare (**PVC/ha**), apresentados na Tabela 1, divididas pelo %VC do lote.

**Taxa mínima de semeadura (kg de sementes por hectare) = PVC/ha ÷ %VC**

**Tabela 1.** Pontos de valor cultural por hectare (PVC/ha) de alguns capins, em função do método de plantio e da profundidade de plantio.

Capim	No sulco (PVC/ha)	A lanço (PVC/ha)	Profundidade (cm)
Marandu	320	520	2 a 6
Piatã	320	520	2 a 6
Xaraés	320	520	2 a 6
Humidicola	320	520	2 a 6
Mombaça	270	450	1 a 3
Tanzânia	270	450	1 a 3
Massai	270	450	1 a 3

Marandu, Piatã e Xaraés são cultivares de *Brachiaria brizantha*. Mombaça e Tanzânia são cultivares de *Panicum maximum*. Massai é um híbrido espontâneo de *Panicum maximum* e *Panicum infestum*. Humidicola é a *Brachiaria humidicola*.

### Um exemplo:

Plantio em sulco (mecanizado) de capim-piatã (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã) com %VC de 40%.

Taxa de semeadura (kg/ha) =  $320 \div 40 = 8$  kg de sementes por hectare.

Isto é, supondo-se que no exemplo acima a área tenha sido preparada corretamente, a época de semeadura esteja adequada e a profundidade de plantio esteja correta, seriam necessários pelo menos 8 kg de sementes por hectare de capim-piatã para formar a pastagem, caso a semeadura seja feita em sulcos (em linhas).

Caso o mesmo lote de capim-piatã fosse plantado a lanço na área acima, a taxa mínima de semeadura seria calculada da seguinte forma:  $520 \div 40 = 13$  kg de sementes por hectare.

### Porque a profundidade correta de plantio é importante?

Quando enterradas em profundidades acima das recomendadas (veja a Tabela 1), as sementes podem até germinar, mas a plantinha de capim normalmente não tem força para chegar até a superfície do solo e acaba morrendo antes de emergir. Esse problema é mais grave em solos com maior quantidade de barro (argila) e menor de areia.

Quando ficam expostas na superfície do solo (descobertas), pode também ocorrer grandes perdas de sementes, pois estas podem ser destruídas por pássaros e insetos. Além disso, quando descobertas,

as sementes têm mais dificuldade para absorver água (que é necessária para a germinação) e germinar. Mesmo quando conseguem germinar, muitas plantinhas de capim ressecam e morrem. Dessa forma, é necessário que as sementes fiquem cobertas por uma fina camada de solo.

Quando o plantio for feito a lanço, principalmente em solos com baixos teores de barro, ou quando não ocorrem chuvas logo após o plantio, é necessária a passagem de grade ou rolo compactador/compressor (por exemplo, formado por pneus velhos), logo em seguida ao plantio. O objetivo é enterrar levemente as sementes no solo, melhorando a germinação e a emergência do capim.

### Adubação de formação da pastagem

Como as pastagens deverão ser formadas (ou renovadas) em áreas que já foram usadas para pecuária ou agricultura e que atualmente se encontram abandonadas ou subutilizadas, a adubação será essencial para a boa formação da pastagem.

A adubação de formação da pastagem deverá ser feita de acordo com os resultados da análise de solo e o tipo de capim que será plantado.

### Adubação fosfatada

A adubação fosfatada é muito importante para a formação da pastagem, pois o capim tem grande necessidade de fósforo no início de seu desenvolvimento.

Na adubação fosfatada para a formação da pastagem, **deve-se dar preferência para fontes de fósforo mais solúveis** (superfosfato simples, superfosfato triplo, MAP, DAP, etc.), pois, nos primeiros dias de vida da planta de capim, as exigências em fósforo são maiores. Os fosfatos naturais (Arad, etc.) nem sempre são ideais na fase de estabelecimento do pasto, pois a quantidade de fósforo imediatamente disponível para a planta (solúvel em água) presente nesses fosfatos é muito baixa.

A quantidade de fósforo a ser aplicada no solo deve ser calculada de acordo com o teor de fósforo desse solo, o seu teor de argila (barro) e o grau de exigência do capim que será plantado (Tabela 2). Assim, quanto maior o teor de fósforo no solo, menor será a necessidade de adubação fosfatada. Da mesma forma, quanto maior o teor de areia do solo (ou menor o teor de argila) menor será a quantidade de fósforo necessária para corrigir o solo (Tabela 3).

**Tabela 2.** Grau de exigência de alguns tipos de capins à fertilidade do solo.

Capins	Exigência em fertilidade do solo
Mombaça	Alta
Tanzânia	Alta
Marandu	Média
Piatã	Média
Xaraés	Média
Massai	Média
Humidicola	Baixa

Marandu, Piatã e Xaraés são cultivares de *Brachiaria brizantha*. Mombaça e Tanzânia são cultivares de *Panicum maximum*. Massai é um híbrido espontâneo de *Panicum maximum* e *Panicum infestum*. Humidicola é a *Brachiaria humidicola*.

**Tabela 3.** Interpretação de resultados da análise de fósforo (extraído pelo método Mehlich 1) do solo, na profundidade de 0 cm a 20 cm, de acordo com o teor de argila desse solo.

Teor de argila (%)	Disponibilidade de fósforo (mg/dm <sup>3</sup> ou ppm)		
	Baixa	Média	Adequada
≤ 15	0 – 4,0	4,1 – 9,0	> 9,0
16-60	0 – 3,0	3,1 – 7,0	> 7,0
> 60	0 – 2,0	2,1 – 5,0	> 5,0

**Tabela 4.** Recomendação de adubação fosfatada para a formação de pastagem segundo o teor de argila, a disponibilidade de fósforo (Tabela 3) e a exigência do capim (Tabela 2).

Teor de argila (%)	Quantidade de fósforo a aplicar em kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
	Baixa	Média	Adequada
	Capins com exigência alta		
≤ 15	40	25	0
16-60	60	40	0
> 60	100	60	0
	Capins com média-baixa exigência		
≤ 15	30	20	0
16-60	45	30	0
> 60	60	40	0

## Adubação potássica

A adubação potássica na formação da pastagem só deverá ser realizada quando o teor de potássio no solo for menor que 50 mg/dm<sup>3</sup> (Tabela 5), principalmente se o solo for muito arenoso (teor de argila menor que 20% e de areia maior que 60%), pois solos arenosos perdem potássio com maior facilidade.

**Tabela 5.** Recomendação de adubação potássica para a formação da pastagem.

Teor de potássio no solo (mg/dm <sup>3</sup> )	kg/ha de K <sub>2</sub> O a aplicar
< 25	40
25 – 50	20
> 50	0

## Cálculo da adubação

Para calcular o volume de adubo que deverá ser aplicado ao solo, deve-se multiplicar a quantidade recomendada por hectare do nutriente (kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, kg de K<sub>2</sub>O ou kg de N) pelo coeficiente correspondente informado na Tabela 6.

**Tabela 6.** Coeficientes de alguns adubos para cálculo de adubação.

Adubo	Coeficiente para cálculo do adubo
Superfosfato simples (18% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	5,5
Superfosfato triplo (41% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2,44
Arad (29% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3
Cloreto de potássio (KCl) (58% K <sub>2</sub> O)	1,72
Ureia (45% N)	2,22

### Um exemplo:

Qual a quantidade de superfosfato triplo que deve ser comprada para adicionar ao solo o equivalente a 70 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha em uma área de 5 ha?

$$70 \times 2,44 = 170,8 \times 5 = 854$$

**Resposta:** devem ser comprados 854 kg de superfosfato triplo para adubar 5 ha de pasto com o equivalente a 70 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> por hectare.

## É correto plantar mais de um tipo de capim no mesmo pasto?

Misturar mais de um tipo de capim no mesmo pasto é uma prática errada, resultante de desinformação e, em certos casos, divulgada por pessoas mais interessadas em ganhos comerciais e com baixo conhecimento técnico sobre manejo de pastagem.

A mistura de capins no mesmo pasto vai contra os fundamentos de manejo de pastagens. Capins diferentes (espécies, ou mesmo cultivares, dentro da mesma espécie) têm ritmos de crescimento também diferentes e o gado, preferências de pastejo também distintas em relação a esses capins.

Ao misturar capins diferentes na mesma pastagem, haverá grande possibilidade de que seja diminuída a eficiência de pastejo e, como consequência, seja acelerado o processo de degradação da pastagem.

Portanto, deve ser evitado o plantio de mais de um tipo de capim no mesmo pasto.

## Como saber se a população de plantinhas de capim está adequada para a formação da pastagem?

Após a emergência (aparecimento) das plantinhas de capim no solo, o produtor deve averiguar se a população dessas plantinhas está adequada para a formação da pastagem.

Para avaliar se a população de plantinhas está ideal, o produtor pode seguir a seguinte recomendação:

Três semanas após a sementeira, percorrer diversos pontos da pastagem, contando, em cada um desses pontos, o número de plantinhas de capim que aparecem em uma área de um metro quadrado (1 m x 1 m) de solo. Se na maioria desses pontos o número de plantinhas de capim estiver dentro do limite ideal, então a pastagem poderá ser bem formada.

Caso existam muitas falhas, a formação estará comprometida e serão necessárias algumas medidas para correção, como a ressemeadura total da área ou das áreas falhas.

O número mínimo de plantinhas por metro quadrado de solo é:

<i>Brachiaria</i> (Marandu, Piatã, Xaraés, Humidicola, etc)	15 a 20 plantinhas por m <sup>2</sup>
---	---------------------------------------

<i>Panicum</i> (Mombaça, Tanzânia, Massai, etc.)	20 a 40 plantinhas por m <sup>2</sup>
--	---------------------------------------

## Qual a época ideal para o primeiro pastejo?

O primeiro pastejo tem a finalidade de ajudar a formação da pastagem, estimulando o perfilhamento basal do capim, isto é, aumentando o diâmetro das touceiras do capim.

Um erro de manejo muito comum na formação da pastagem é o atraso excessivo para o primeiro pastejo. O principal motivo para esse atraso é que o produtor espera pela sementeira do capim. No entanto, o que geralmente ocorre, sobretudo em capins com hábito de crescimento entouceirado, como o capim-mombaça, é que o pastejo muito tardio estimula o envareamento (alongamento excessivo dos colmos) e o acamamento das touceiras de capim, diminuindo o perfilhamento basal e a eficiência de uso da forragem.

Quando isso ocorre, muitos produtores acabam optando por queimar o pasto, a fim de retirar o excesso de capim passado e estimular a rebrotação e o perfilhamento.

Quando queima o pasto em formação, o produtor está indiretamente queimando dinheiro e jogando fora parte da fertilidade do solo. Portanto, é um ato danoso e desesperado, praticado por quem não soube manejar o pasto corretamente.

O ideal é que o primeiro pastejo seja leve e rápido, feito antes do florescimento, normalmente entre 45 e 80 dias após a sementeira (quando o capim atingir cerca de 40 cm de altura), com animais jovens (não muito pesados).

Nesse primeiro pastejo, é possível que algumas plantas de capim sejam arrancadas com a raiz, pela boca do boi. No entanto, não haveria grande prejuízo para a formação da pastagem, pois geralmente essas plantas não seriam dominantes, isto é, seriam plantas com poucas raízes e com poucas chances de competir com as plantas mais vigorosas, que se estabeleceram mais cedo.

## Manejo do pastejo

Após a formação da pastagem, o produtor deve manejar o pasto de forma que ele permaneça produtivo e capaz de fornecer alimento para o gado por longo tempo.

Um problema frequente que compromete o bom desempenho da pastagem é o emprego de práticas inadequadas de manejo do pastejo. Dentre essas práticas, destaca-se o uso de taxas de lotação (número de animais por área) ou períodos de descanso (tempo em que o pasto permanece sem pastejo) que não levam em conta o ritmo de crescimento do pasto.

Portanto, planejar incorretamente o número de animais e o tempo de pastejo que o pasto pode suportar, ou seja, planejar incorretamente a **capacidade de suporte** do pasto pode levar o pasto à degradação.

### Como calcular a capacidade de suporte de uma pastagem?

A **capacidade de suporte** do pasto indica quantos animais (taxa de lotação) o produtor pode ter em determinada área da pastagem por determinado tempo, assegurando alto rendimento por animal e por área, sem comprometer a produtividade e a capacidade de recuperação da pastagem.

A **capacidade de suporte** está diretamente relacionada com a **disponibilidade de forragem** da pastagem, isto é, com a quantidade de alimento (forragem) disponível para o gado. Portanto, para calcular a capacidade de suporte de uma pastagem, é preciso saber quanta forragem tem no pasto e quanto cada animal consome por dia.

Para se estimar a massa de forragem de um determinado pasto, corta-se (rente ao solo) e pesa-se a forragem (capim e leguminosas forrageiras) contida dentro de 1 m<sup>2</sup> de solo da pastagem. Para ajudar a demarcar o metro quadrado, pode-se usar uma moldura de madeira, ferro ou PVC, medindo 1 m em cada um dos quatro lados. Deve-se repetir esse procedimento, no mínimo quatro vezes, em locais diferentes do pasto.

O valor médio (em quilograma) das amostragens indica a massa de forragem de 1 m<sup>2</sup> dessa pastagem. Multiplica-se esse valor por 10 mil para estimar a massa de forragem fresca em 1 ha (1 ha tem 10.000 m<sup>2</sup>) dessa pastagem. Para converter a massa de forragem fresca (verde) em forragem seca ou massa seca (sem água), multiplica-se esse valor por 0,25 (supondo que 75% do peso da forragem seja água).

**Portanto:**

Equação 1	Massa seca da pastagem (kg/ha) =	Forragem verde em 1 m <sup>2</sup> x 10.000 x 0,25
--------------	-------------------------------------	---

Após o cálculo da massa seca da pastagem (Equação 1), deve-se estimar quanto dessa forragem estará disponível e será consumida pelo gado. Para calcular a **forragem disponível**, deve-se inicialmente estimar a perda de forragem (por senescência, acamamento, etc.). Seria possível estimar que, em geral, ocorre, em média, uma perda de 30% de forragem. Assim, multiplica-se a produção calculada de massa seca de pastagem (Equação 1) por 0,7.

Em seguida, estima-se quanto da forragem disponível deverá ser efetivamente **consumida** pelo gado. Para isso, deve-se estimar a **eficiência de pastejo**, um índice que normalmente varia entre 0,2 (80% de eficiência de pastejo) a 0,7 (30%). A eficiência de pastejo é maior no período seco e menor no período chuvoso (quando pode haver mais sobra de forragem), maior em solos mais férteis e também varia com a raça e a categoria animal. Em geral, pode-se estabelecer um valor intermediário como 0,5, ou seja, 50% de eficiência de pastejo. Isso significa que o animal consumiria metade da forragem que estivesse disponível para ele e a outra metade seria considerada sobra (resíduo) do pastejo.

**Portanto:**

Equação 2	Forragem disponível e consumida (kg/ha) =	Massa seca da pastagem x 0,7 x 0,5
--------------	--	---------------------------------------

Deve-se, por fim, estimar ainda a capacidade de consumo de forragem pelo animal. No caso de gado de corte é possível estimar o valor médio de 2,5% de consumo diário de massa seca de forragem, por quilograma de peso vivo do animal. Isso equivale a um consumo diário de 11,25 kg de matéria seca

de forragem, por unidade animal de bovinos (1 UA bovino = 450 kg de peso vivo). Para ovinos ou caprinos, esse valor é 4% de consumo de matéria seca de forragem por dia, por quilograma de peso vivo. Por exemplo, um ovino com 16 kg de peso vivo teria um consumo diário de 0,64 kg de matéria seca de forragem. Uma unidade animal de ovinos ou caprinos corresponde a 240 kg de peso vivo, portanto uma unidade animal de ovino ou caprino consome diariamente 9,6 kg de matéria seca de forragem.

<b>Equação 3</b>	<b>Consumo de forragem no período (kg/UA/período) =</b>	<b>Consumo diário x período</b>
------------------	---	---------------------------------

Calcula-se então a **capacidade de suporte** para o período desejado (Equação 4).

<b>Equação 4</b>	<b>Capacidade de suporte da pastagem (UA/ha) =</b>	<b>Equação 2 ÷ Equação 3</b>
------------------	--	------------------------------

#### Um exemplo prático:

Supondo que em uma pastagem de capim-piatã (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã) a massa média de forragem verde colhida dentro do metro quadrado, em quatro amostragens, foi igual a 1,325 kg (1,2 + 1,4 + 1,5 + 1,2 = 5,3 ÷ 4), qual seria a capacidade de suporte estimada dessa pastagem em 30 dias, caso a pastagem fosse pastejada por bovinos?

#### Vamos aos cálculos:

$$1,325 \times 10.000 \times 0,25 = 3.312,5 \text{ kg/ha (Massa seca em 1 ha – Equação 1).}$$

$$3.312,5 \times 0,7 \times 0,5 = 1.159,4 \text{ kg/ha (Forragem disponível e consumível em 1 ha – Equação 2).}$$

$$11,25 \times 30 = 337,5 \text{ kg/UA/30 dias (Consumo de forragem por uma UA em 30 dias – Equação 3).}$$

$$1.159,4 \div 337,5 = 3,4 \text{ UA/ha (Capacidade de suporte da pastagem durante 30 dias – Equação 4).}$$

Portanto, a capacidade estimada de suporte dessa pastagem, durante 30 dias, seria 3,4 UA/ha.

O produtor deve estar ciente que o cálculo acima é teórico e serve apenas para dar uma orientação geral sobre o potencial da pastagem em termos de taxa de lotação (capacidade de suporte da pastagem).

Na prática, há fatores que devem ser constantemente observados. Por exemplo, há diferenças de crescimento do pasto de acordo com a época do ano, a fertilidade do solo, etc.

Além disso, o animal modifica o seu peso com o tempo, devendo, por essa razão, o consumo ser temporariamente ajustado.

### Como manejar corretamente a pastagem?

O **manejo do pastejo** nada mais é do que **a forma com que se permite aos animais terem acesso ao pasto**. Isto é, o controle da quantidade de animais e do período de descanso do pasto.

Cada capim tem características próprias quanto à tolerância ao pastejo, isto é, a desfolhação e ao pisoteio. Essas características são também fortemente influenciadas pelas condições do ambiente como fertilidade e umidade do solo, temperatura do ar e luz.

Portanto, como já discutido, a capacidade do pasto em produzir alimento (forragem) para o gado varia de acordo com o local e o período do ano. A razão disso é que as condições ambientais podem também ser muito variáveis entre regiões, ou mesmo dentro de uma mesma região ou propriedade rural. Isso ocorre por causa das características naturais de solo e do clima e das particularidades no manejo da pastagem (adubação, irrigação, etc.).

Pelas razões expostas acima, as taxas de lotação, assim como os períodos de descanso da pastagem, devem ser ajustados periodicamente, não podendo, portanto, serem fixos. O que vai determinar as taxas de lotação e os períodos de descanso da pastagem será o ritmo de crescimento das plantas.

Uma forma eficaz de avaliar a capacidade de crescimento do pasto é observar a altura do pasto.

Na Tabela 7 estão listadas recomendações de altura para entrada (pré-pastejo) e saída (pós-pastejo) para alguns capins, quando manejados em sistema de pastejo sob lotação rotativa.

**Tabela 7.** Alturas médias (cm) do capim indicadas para entrada (pré-pastejo) e saída (pós-pastejo, sob duas condições de fertilidade do solo) dos animais em sistema de pastejo sob lotação rotativa.

Capim	Entrada	Saída (maior fertilidade)	Saída (menor fertilidade)
<b>Gênero <i>Brachiaria</i></b>			
Marandu	25	15	20
Xaraés	30	15	20
Piatã	35	15	20
Humidicola	20	5	10
<b>Gênero <i>Panicum</i></b>			
Massai	45	20	30
Mombaça	90	30	50
Tanzânia	70	30	50
<b>Gênero <i>Cynodon</i></b>			
Estrela	35	15	25
Tifton-85	25	10	15
<b>Gênero <i>Andropogon</i></b>			
<i>Andropogon gayanus</i>	50	25	35

Marandu, Piatã e Xaraés são cultivares de *Brachiaria brizantha*. Mombaça e Tanzânia são cultivares de *Panicum maximum*. Massai é um híbrido espontâneo de *Panicum maximum* e *Panicum infestum*. Humidicola é a *Brachiaria humidicola*.

Na Tabela 8 estão recomendadas, com base em informações já publicadas e em informações práticas, alturas médias para capins em sistema de pastejo sob lotação contínua, com taxa de lotação variável.

**Tabela 8.** Alturas médias (cm) do capim indicadas em sistema de pastejo sob lotação contínua, com taxa de lotação variável.

Capim	Altura de pastejo (cm)
Marandu	20
Xaraés e Piatã	25
Estrela	25
Tifton-85	15

Capins com hábito de crescimento fortemente entouceirado, como Massai, Mombaça, Tanzânia, Andropógon, etc., têm baixa tolerância ao pastejo sob lotação contínua. Portanto, esses capins devem ser manejados, preferencialmente, sob lotação rotativa.

## Considerações finais

As recomendações contidas nesta publicação são oriundas de estudos já publicados e de informações práticas referendadas pelo autor. Sugere-se a leitura das publicações listadas abaixo para que sejam obtidas informações mais aprofundadas sobre os assuntos aqui abordados.

## Literatura Recomendada

ANDRADE, C. M. S. de; VALENTIM, J. F.; WADT, P. G. S. **Recomendação de calagem e adubação de pastagens no Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2002. 6 p. (Embrapa Acre. Circular técnica, 46).

DIAS-FILHO, M. B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. 4. ed. rev. atual. e ampl. Belém, PA, 2011. 215 p.

DIAS-FILHO, M. B.; ANDRADE, C. M. S. **Pastagens no trópico úmido**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 30 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 241). Disponível em: <http://bit.ly/foLu6D>. Acesso em: 15 maio 2012.

GONTIJO NETO, M. M.; ALVARENGA, R. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; CRUZ, J. C.; RODRIGUES, J. A. S. **Recomendações de densidades de plantio e taxas de semeaduras de culturas anuais e forrageiras em plantio consorciado**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2006. 6 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Comunicado técnico, 137).

NASCIMENTO JÚNIOR, D. do; SANTOS, M. E. R.; SILVEIRA, M. C. T. da; SOUSA, B. M. L.; RODRIGUES, C. S.; VILELA, H. H.; MONTEIRO, H. C. F.; PENA, K. da S. Pesquisa com forrageiras de clima tropical: uma abordagem histórica. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 5.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, 3., 2010, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: UFV, 2010. Organizado por Odilon G. Pereira; José Antonio Obeid; Dilermando Miranda Fonseca; Domicio do Nascimento Júnior. v. 1, p. 1-40.

SOUSA, D. M. G.; MARTHA JUNIOR, G. B.; VILELA, L. Manejo da adubação fosfatada em pastagens. In: PEDREIRA, C. G. S.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. (Ed.). **Fertilidade do solo para pastagens produtivas**. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 2004. p. 101-138.



**Comunicado Técnico, 235**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Oriental**

**Endereço:** Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.  
Caixa Postal 48. CEP 66095-100 - Belém, PA.

**Fone:** (91) 3204-1000

**Fax:** (91) 3276-9845

[www.cpatu.embrapa.br](http://www.cpatu.embrapa.br)

[sac@cpatu.embrapa.br](mailto:sac@cpatu.embrapa.br)

**1ª edição**

Versão eletrônica (2012)

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

**Comitê de Publicação**

**Presidente:** *Michell Olivio Xavier da Costa*

**Secretário-Executivo:** *Moacyr Bernardino Dias-Filho*

**Membros:** *Orlando dos Santos Watrin, Márcia Mascarenhas Grise, José Edmar Urano de Carvalho, Regina Alves Rodrigues, Rosana Cavalcante de Oliveira*

**Revisão Técnica:** *Carlos Maurício Soares – Embrapa Acre Bruno Carneiro e Pedreira – Embrapa Agrossilvipastoril*

**Expediente**

**Supervisão editorial:** *Luciane Chedid Melo Borges*

**Revisão de texto:** *Narjara de Fátima G. da Silva Pastana*

**Normalização bibliográfica:** *Andréa Liliâne Pereira da Silva*

**Tratamento das ilustrações:** *Vítor Trindade Lôbo*

**Editoração eletrônica:** *Euclides Pereira dos Santos Filho*