



Terminologia em Forragicultura

Forragem: Partes aéreas de uma população de plantas herbáceas, que podem servir na alimentação dos animais em pastejo, ou colhidas e fornecidas.

Relvado: Comunidade de plantas.

Dossel do Relvado: Parte aérea caracterizada pelo arranjo dos seus componentes: perfilhos, folhas, caules e inflorescência.



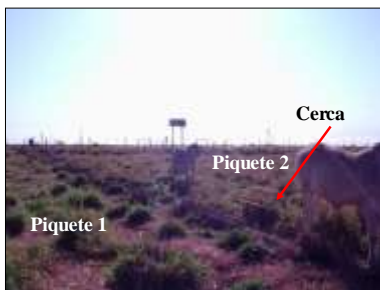
Pastagem: Unidade de manejo de pastejo, fechada e separada de outras áreas por cerca ou barreira. Contém bebedouro e cocho para sal.



Pasto: Forrageira que está disponível na pastagem.



Piquete: Área de pastejo correspondente a uma subdivisão da pastagem, fechada e separada de outras áreas.



Pastejo: Ato de desfolhar a planta enraizada no campo, realizada pelo ruminante. Para o animal envolve busca, apreensão e ingestão.



Pastejo:



- Intensidade de corte ou pastejo é determinada pela altura de corte ou pastejo da planta.



- **Eficiência de Pastejo:** Percentual de forragem consumida no intervalo de tempo do pastejo, relativamente ao acúmulo de forragem.
- **Pressão de Pastejo:** Número de animais, de classe definida, por unidade de peso de forragem (forragem disponível na pastagem). Este termo se aplica melhor ao sistema de pastejo de lotação contínua. Ex: kg PV/ka MS



- **Oferta de forragem:** Peso de forragem por unidade de peso vivo animal. Ex: 6kg MS/100kg PV
- Estabelece relação entre massa de forragem e consumo potencial de forragem por hectare. Ex: 1/pp
- Este conceito é mais apropriado ao sistema de pastejo intermitente.
- **Taxa de lotação:** Número de animais, de classe definida, por hectare e por período de tempo definido. Ex: 4UA/ha período das água

- **Capacidade de suporte** é definida como o número de animais por área, no ótimo da pressão de pastejo. Ex: 2UA/ha/ ano.



- **Subpastejo** é a situação em que há sobra de forragem produzida



• **Superpastejo** é a situação em que há excesso de animais por forragem produzida.



Figura 3 – Pastagem com pastos sem cobertura vegetal.

GANHO POR ANIMAL x GANHO POR ÁREA

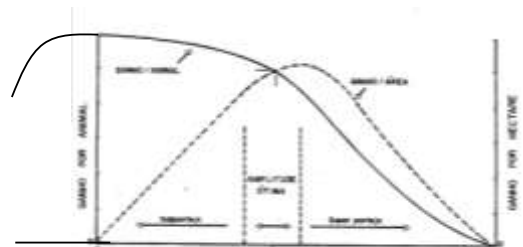


Figura 1. Influência da pressão de pastejo (P) sobre o ganho por animal e ganho por unidade de área (GA). (Fonte: MCHL, 1960)

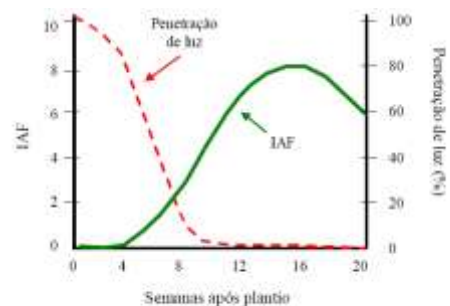


Área Foliar

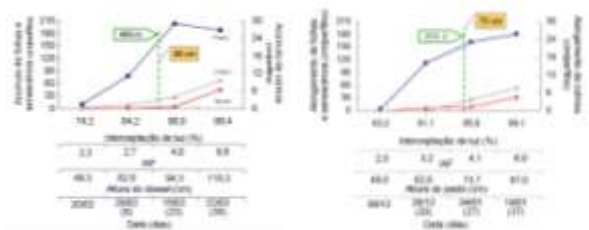
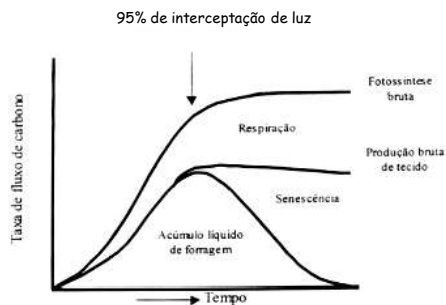
- Durante o pastejo, há um conflito de interesses entre o animal e a planta:
 - O pasto precisa manter área foliar para continuar crescendo, e as folhas são consumidas pelos animais.
 - Este conflito torna-se mais evidente em pastagens mantidas sob lotação contínua

Índice de Área Foliar

- DEFINIÇÃO: área da folha/área de solo (m²/m²)
- IAF teto = máxima área foliar alcançada pela comunidade de plantas por unidade de solo (100% da luz interceptada)
- **IAF crítico = valor no qual se tem a máxima taxa média de crescimento (95% de interceptação)**
- IAF ótimo = IAF onde se maximiza a taxa de crescimento cultural (FS/respiração) – 90% da luz interceptada



Relação entre índice de área foliar e penetração de luz no dossel (Brown, 1984 apud da Silva & Pedreira, 1997).



Capim-mombaça (Carnevali, 2003)

Capim-tanzania (Barbosa, 2004)

Produção Primária da Pastagem

1. Contínua emissão e crescimento de folhas;
2. Perfilhamento;
3. Senescência de folhas e perfilhos;
4. Crescimento do IAF e da Interceptação de luz;
5. Alongamento do colmo (relação folha:colmo);
6. Acúmulo de biomassa

Práticas do Manejo das Pastagens

1. Escolha da espécie forrageira;
2. Correção e adubação do solo;
3. Irrigação;
4. Sistemas de manejo;
5. Taxas de lotação = oferta de forragem;
6. Suplementação.

SISTEMAS DE PASTEJO

Componentes de Sistemas de Pastejo

Em qualquer que seja a situação de pastejo com animais, existem três fatores fundamentais e que fazem parte de qualquer sistema de pastejo:

- a. Dias de descanso
- b. Dias de pastejo
- c. Pressão de pastejo ou intensidade com que o pastejo remove a parte aérea das plantas

A combinação dos dois primeiros componentes determina o sistema de pastejo que convencionalmente conhecemos como **Lotação contínua e Lotação rotativa ou rintermitente**.

Métodos de pastejo

- ✓ Lotação contínua
- ✓ Lotação rotativa (intermitente) ou pastejo rotativo

Lotação rotativa convencional

Lotação rotativa alternada

Pastejo em faixas

Creep grazing

Primeiro-último

Pastejo diferido

Sistemas de utilização da pastagem

- **Lotação contínua** é caracterizada quando numa pastagem sempre há animais para pastejo. Geralmente, utiliza-se grandes áreas.
- **Lotação rotativa ou intermitente** é o pastejo intermitente, intercalando-se períodos de descanso e pastejo.

Lotação rotativa

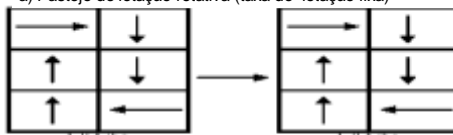
Definição: o rebanho tem acesso a uma subdivisão da pastagem a cada momento, havendo momentos de pastejo e de descanso para cada uma das subdivisões.

Vantagens da lotação rotativa

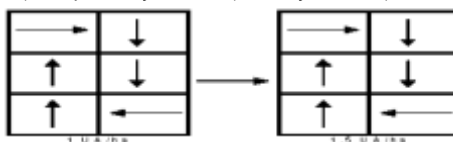
- ✓ Melhor acompanhamento da condição da pastagem e do animal (mais fácil de enxergar possíveis erros);
- ✓ Distribuição mais uniforme dos excrementos;
- ✓ Permite pastejo com mais de um grupo de animais;
- ✓ Permite uma colheita do excesso de forragem com melhor qualidade para conservação.

Variações do método de lotação rotativa

a) Pastejo de lotação rotativa (taxa de lotação fixa)

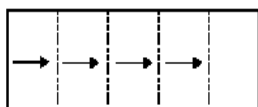


b) Pastejo de lotação rotativa (taxa lotação variável)

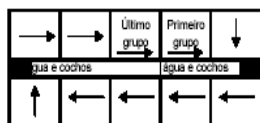


Variações do método de lotação rotativa

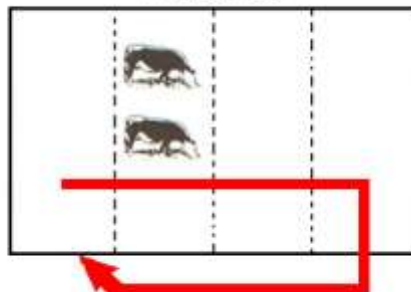
a) Pastejo de lotação rotativa, em faixa



b) Pastejo de 1º e último

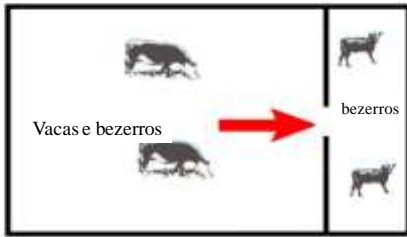


PASTEJO EM FAIXA

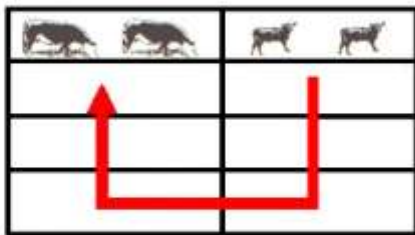


Variações do método de lotação rotativa

CREEP GRAZING

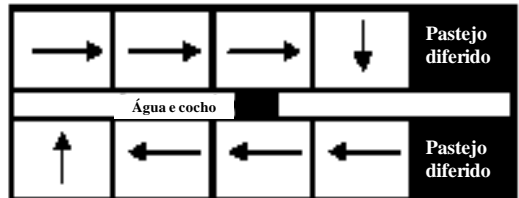


CREEP GRAZING AVANÇADO

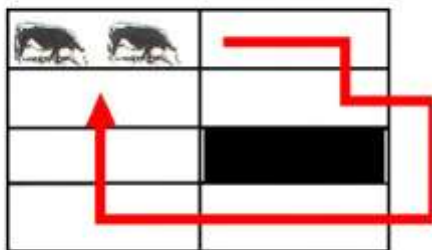


Variações do método de lotação rotativa

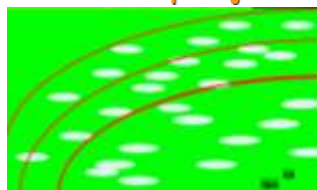
Pastejo diferido



PASTEJO DIFERIDO



Método de pastejo x uniformidade de pastejo



Uso da lotação rotativa Espécie forrageira

✓ Bovinos:

Pennisetum- Capim-elefante

Panicum- Tanzânia, Mombaça,, Massai, Tobiata, Vencedor...

Cynodon - Coast-cross, Tifton, Estrela Africana

Brachiaria - Marandu, decumbens, Xaraés, Piatã, húmidicola....

✓ Ovinos e caprinos (forrageiras até porte médio):

Panicum- Tanzânia, Mombaça,, Massai, Tobiata, Vencedor...

Cynodon - Coast-cross, Tifton, Estrela Africana

Braquiárias: não usar com ovinos!

Implicações práticas

Lotação rotativa:

Planta forrageira	Altura de entrada (cm)	Altura de saída (cm)
Mombaça	90	30 a 50
Tanzânia	70	30 a 50
Elefante (Cameroon)	100	40 a 50
Marandu	25	10 a 15
Xaraés	30	15 a 20
Mulato	30	15 a 20
Tifton-85	25	10 a 15
Coastcross e Florakirk	30	10 a 15

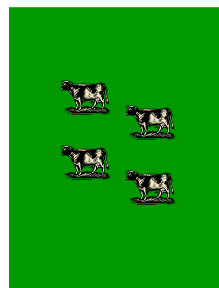
95%
de IL

Lotação contínua

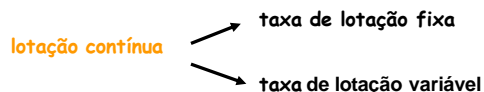
- A lotação contínua proporciona ao rebanho uma melhor oportunidade de seleção de forragem durante o pastejo e, se isso for possível, a possibilidade de seleção freqüentemente resulta em melhor desempenho animal que aqueles proporcionados pela lotação rotativa.
- Quando a lotação contínua é utilizada trabalhando-se com taxa de lotação variável reduz-se a severidade do aparecimento de áreas de sub e superpastejo.

Métodos de pastejo - Lotação contínua

Definição: o rebanho tem acesso à toda a área da pastagem durante toda a estação de crescimento



Métodos de Pastejo:



✓ Lotação contínua com taxa de lotação fixa não permite controle algum sobre a estrutura do pasto, principal determinante das respostas de plantas e animais,

Os métodos de pastejo apresentam variação dentro do mesmo prática de pastejo.

- Pastejo de lotação contínua, com taxa de lotação fixa e variável

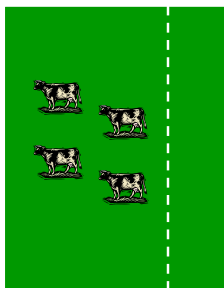
(a) Pastejo de lotação contínua (taxa de lotação fixa).



(b) Pastejo de lotação contínua (taxa de lotação variável)



Lotação contínua com taxa de lotação variável:



• Limitações do método de lotação contínua:

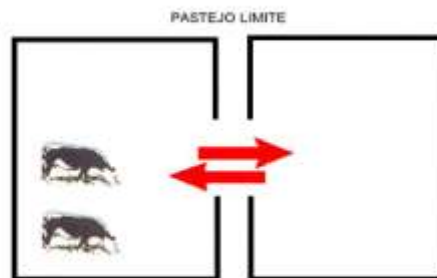
1. menor capacidade de suporte devido a desfolhas mais freqüentes;
2. maior seletividade de forragem e se não ajustada a lotação causa desuniformidade de pastejo;
3. menor persistência de espécies que são sensíveis à desfolhação freqüente.

Pastejo de lotação contínua

A menor taxa de lotação pode ser válida mas, é compensada por um melhor desempenho animal, resultando em ganhos por área semelhantes ao pastejo rotacionado com taxas de lotação menores.

A desuniformidade de pastejo resulta de uma maior seleção que é o que proporciona melhor desempenho animal.

A persistência de espécies em lotação contínua pode ser conseguida com espécies mais adaptadas e com ajustes da taxa de lotação para adequar altura e freqüência de desfolhações.



Implicações práticas

Lotação contínua:

Planta forrageira	Altura (cm)
Marandu	20 - 40
Tifton-85	10 - 20
Coastcross	10 - 20
Florakirk	10 - 20

Taxa de lotação

- A taxa de lotação (TL) é fator importante no manejo das pastagens e pode ser definida como número de animais por unidade de área.
- a TL por si só, não faz referência a disponibilidade de forragem.
- Por essa razão tem sido sugerida a utilização da oferta de forragem para melhor representar uma relação entre suprimento e demanda de alimento em sistemas de produção a pasto.

Efeito da taxa de lotação e fornecimento de farelo de milho durante os 50 dias de lactação, sobre a produção de vacas leiteiras em pastagem de Green-Panic com soja perene.

Taxa de lotação (vacas/ha)				
	1,3	1,6	1,9	2,5
Suplementação	Leite (kg/vaca/dia)			
Nenhuma	18,5	18,0	17,7	17,8
Farelo de Milho*	20,5	20,1	20,8	19,6

Ganho relativo por animal e por hectare em função da taxa de lotação.

Taxa de lotação	Ganhos relativos	
Animal / hectare	por animal	Por hectare
2,20	100	100
3,85	92	161
5,50	60	150

Três níveis de pressão de pastejo

- 1. pastejo ótimo;
- 2. sub-pastejo;
- 3. Super-pastejo

São de capital importância, pois determinam a produção animal e a condição da pastagem.

Pastejo ótimo

- Representa o uso de taxa de lotação compatível com a capacidade suporte.

CAPACIDADE DE SUPORTE DAS GRAMÍNEAS

Nome Comum	Nome Científico	UA/ha
Napier	<i>Pennisetum purpureum</i>	4
Colonião	<i>Panicum maximum</i>	4
Pangola	<i>Digitaria decumbens</i>	2-3
Brachiária	<i>Brachiaria decumbens</i>	2-3
Gordura	<i>Melinis minutiflora</i>	1-2

LOTAÇÃO rotativa

Gramíneas		Período em dias	
		Ocupação	Descanso
Napier	<i>Pennisetum purpureum</i>	3 – 7	35 – 45
Colonião	<i>Panicum maximum</i>	7 – 10	35 – 40
Gordura	<i>Melinis minutiflora</i>	3 – 7	35 – 45
Demais	- - -		30 – 35

GANHO DE PESO E PRODUÇÃO/ha DE MISTURAS COM TREVO BRANCO EM LOTAÇÃO rotativa COM DOIS GRUPOS DE ANIMAIS

Parâmetro	Desponte	Rapadores	Média/Total
Ganho m diário, g	612	367	490
Animais/ha	2,3	2,3	4,6
Ganho/há, g	523	317	840

COMPARAÇÃO ENTRE LOTAÇÃO CONTÍNUA E rotativa, MÉDIAS DE QUATRO ANOS E.E. DE SÃO GABRIEL

Sistema	GPV/nov kg	Duração Dias	GPV/dia/nov kg	Lotação Nov/ha	GPV/ha kg
Contínuo	105,1	100	1,051	3,1	333,2
Rotacionado	102,3	100	1,023	4,0	338,2

LOTAÇÃO rotativa VERSUS LOTAÇÃO CONTÍNUA COM GADO LEITEIRO

	Por Vaca		Por ha	
	Gordura (kg)	Relativo	Gordura (kg)	Relativo
Lotação contínua	130	100	239	100
Lotação rotativa	147	113	271	113
Diferença	17	13	32	13

Tabela 3 - Produção de leite e concentração de gordura no leite em resposta ao método de pastejo (Castle e Watson, citados Matches e Burns, 1995).

Método	Produção de leite (kg/vaca/dia)					Leite	
	Semana (1-5)	Semana (6-10)	Semana (11-15)	Semana (16-20)	30 Semanas médias	kg/ha	Gordura (%)
Em fazca	21,9	18,9	17,4	12,5	17,7	12 400	3,39
Rotacionado convencional	23,7	20,0	18,3	11,6	17,9	15 500	3,54
Contínuo	23,8	19,5	14,5	8,5	16,6	11 500	4,20

Tabela 4 - Comparação de respostas de grupos de pastejo (primeiro e último) em pastejo rotacionado (Ellaser et al., citados Matches e Burns, 1995)

Grupo	Ganho de peso novilhas		Produção de leite (kg/vaca/dia)
	Diário (kg)	Total (kg/ha)	
Primeiro pastejo	0,61	207	13,1
Segundo pastejo	0,37	151	8,5
Diferença	0,24	156	4,6
Média	0,49	---	10,8
Total	---	428	---

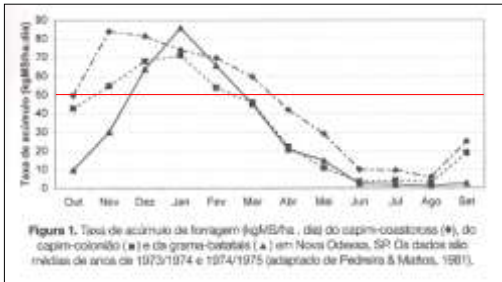
DIFERIMENTO EM PASTAGEM

O **diferimento de pastagens** é uma alternativa para reduzir o efeito da estacionalidade sobre o sistema da produção.



Essa técnica consiste em reservar uma determinada área de pastagem durante parte do período vegetativo da planta, possibilitando acúmulo de forragem para uso durante a época seca.

DIFERIMENTO EM PASTAGEM



ADOÇÃO DO DIFERIMENTO NO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Estacionalidade de produção

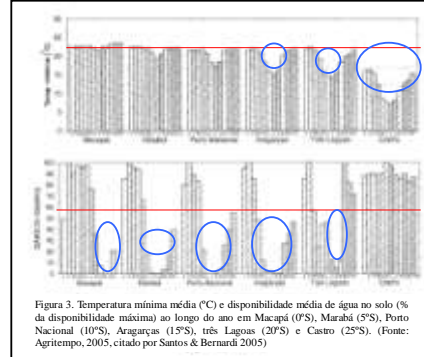


Tabela 1. Simulação da taxa de lotação "potencial" com diferimento de pastagens (100 dias de vedação) em solos de baixa (< 20% de argila), média (entre 20 e 40% de argila) e alta (> 40% de argila) fertilidade nas regiões Norte e Brasil Central.

(Período ocupação → Brasil Central → 6 meses; Norte → 3 meses)

REGIÃO	FERTILIDADE	LOTAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS (% DO TOTAL)		
			EXTENSIVA	INTENSIVA	DIFERIDA
Brasil Central	Baixa	0,6	86	0	14
	Baixa	0,96	56	10	34
	Baixa	1,12	25	20	55
	Baixa	1,24	0	28,5	71,5
	Média	1,00	86	0	14
	Média	1,2	56	10	34
	Média	1,4	25	20	55
	Média	1,56	0	28,5	71,5
	Alta	1,2	86	0	14
	Alta	1,44	56	10	34
Norte	Baixa	0,84	100	0	0
	Baixa	1,02	81	10	9
	Baixa	1,21	61	20	19
	Baixa	1,78	0	51	49
	Média	1,05	100	0	0
	Média	1,28	81	10	9
	Média	1,51	61	20	19
	Média	2,28	0	51	49
	Alta	1,26	100	0	0
	Alta	1,54	81	10	9
Alta	1,81	61	20	19	
Alta	2,68	0	51	49	

Esses resultados, diante das médias nacionais de taxa de lotação (cerca de 0,6 UA/ha), indicam que o diferimento de pastagens é uma tecnologia interessante e que deve ser adotada nas propriedades.



ESPÉCIES FORRAGEIRAS PARA DIFERIMENTO:



Desejável { bom potencial de crescimento
capacidade de manter VN durante período de vedação

Apresentem boa retenção de folhas verdes



menores perdas no VN durante o crescimento



Destacam-se { *Brachiaria* (decumbens, capim-marandu),
Cynodon (capim-estrela, coastcross e tiftons)
Digitaria (capim-pangola)

Hábito de crescimento prostrado ou decumbente

Tabela 2. Espécies forrageiras para diferimento em função da massa

Espécie	Nome comum	Taxa de acúmulo no outono (Kg MS/ha.dia)
<i>Digitaria decumbens</i>	Pangola	15,9
<i>Cenchrus ciliaris</i> cv. Buffel Biotelela	Biotelela	16,5
<i>Chloris gayana</i> cv. Callide	Callide	18,9
<i>Panicum maximum</i> cv. Gatton	Gatton	20,7
<i>Cynodon Dactylon</i>	Gramma-paulista	21
<i>Paspalum quenoarum</i>	Ramirez	21
<i>Setaria anceps</i>	Nandi	21,2
<i>Digitaria sp.</i>	Digitaria	25,6
<i>Digitaria sp.</i>	Umblozi	26,5
<i>Digitaria milanijana</i>	Milanijana	26,8
<i>Digitaria valida</i>	Válida	27,7
<i>Digitaria diversinervis</i>	Diversinervis	28,3
<i>Digitaria sp.</i>	Slender	31
<i>Paspalum notatum</i>	Pensacola	32,2
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Ipeam	Braquiária	32,5
<i>Panicum maximum</i> var. trichoglume-green	Green	32,7
<i>Paspalum notatum</i>	Bastais	34,1
<i>Panicum maximum</i>	Colônião	35,5
<i>Brachiaria multica</i> cv. Angola	Angola	35,7
<i>Andropogon gayanus</i> var. squamulatus	Gamba	40,3
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	Ruzi	44,3
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Australiana	Braquiária-australiana	48,1
<i>Cynodon Dactylon</i>	Estrela	52,3
<i>Cynodon Dactylon</i>	Coastcross 1	52,6

Adaptado de: Pedreira & Mattos (2018)

As mais recomendadas para o diferimento do ponto de vista de acúmulo de forragem

capim-brachiaria cv. australiana

grama-estrela



capim-coastcross

A diferença na taxa de acúmulo de forragem das espécies está em função da resposta das plantas à **redução na temperatura**, na **disponibilidade hídrica**, na **luminosidade** e no **fotoperíodo**.

• Gramíneas escpitosas

Se vedadas por períodos longos apresentam acúmulo de caules grossos e uma baixa relação folha/caule.



Capim - colônião Capim - mombaça Capim - tanzânia



Capim - andropogon



Capim - massai

Deve-se considerar na escolha do capim para diferimento o ritmo de redução de seu valor nutritivo.



qualidade dos capins decresce rapidamente

Dar preferência às plantas que não apresentam pico de florescimento durante o outono.

Tabela 3. Época de pico de floração de algumas espécies forrageiras.

Nome científico	Pico de floração
<i>Andropogon gayanus</i> cv. Planaltina	Maio
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Basilisk	Janeiro e março
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Ipeam	Janeiro e março
<i>Brachiaria brizantha</i>	Janeiro e março
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	Abril
<i>Brachiaria humidicula</i>	Janeiro e março
<i>Brachiaria multica</i>	Fevereiro e março
<i>Cynodon spp.</i> cv. Tifton-85	Janeiro
<i>Cynodon spp.</i> cv. Florakirk	Janeiro
<i>Cynodon spp.</i> cv. Coastcross	Agosto e outubro
<i>Panicum maximum</i> cv. Colônião	Abril
<i>Panicum maximum</i> cv. Green-panic	Dezembro e março
<i>Panicum maximum</i> cv. Guiné	Março e abril
<i>Panicum maximum</i> cv. Makueni	Novembro, março e agosto
<i>Setaria anceps</i> cv. Kazungula	Janeiro
<i>Setaria anceps</i> cv. Nandi	Janeiro
<i>Setaria anceps</i> cv. Narok	Janeiro
<i>Cynodon plectostachyus</i>	Janeiro

Fonte: Adaptado de Costa (1984) e Carvalho (2000)

Tabela 4. Época de diferimento recomendada para algumas espécies forrageiras.

Espécie	Local	Vedação	Utilização	Referência
<i>Andropogon gayanus</i> Planaltina	Porto Velho, RO	Março	Junho e julho	Costa et al. (1992)
<i>Andropogon gayanus</i> Planaltina	Abail	Abril	Agosto e setembro	
<i>Andropogon gayanus</i> Planaltina	Distrito Federal, DF	Março	Julho a setembro	Leite et al. (1998)
<i>Brachiaria brizantha</i> Marandu	Brotas, SP	Início de março	Julho	Buono et al. (2009a,b)
<i>Brachiaria brizantha</i> Marandu	Porto Velho, RO	Fevereiro	Junho e julho	Costa et al. (1993)
<i>Brachiaria brizantha</i> Marandu	Distrito Federal, DF	Março até meio de abril	Julho a setembro	Leite et al. (1998)
<i>Brachiaria decumbens</i> (BRA/4391)	Prudente de Morais, MG	Abril	Agosto e setembro	Filgueiras et al. (1997)
<i>Brachiaria decumbens</i> (BRA/4391)	Distrito Federal, DF	Dezembro a fevereiro	Até junho	Pizarro et al. (1997)
<i>Panicum maximum</i> Vencedor	Distrito Federal, DF	Março até meio de abril	Julho a setembro	Leite et al. (1998)
<i>Paspalum sp.</i>	Porto Velho, RO	Abril	Julho a setembro	Costa et al. (1997)
<i>Pennisetum purpureum</i> Cameroon	Igarapé, MG	Janeiro e fevereiro	Início da seca	Andrade et al. (1990)
<i>Pennisetum purpureum</i> Cameroon		Março	Fim da seca	
<i>Pennisetum purpureum</i> Cameroon	Felixlândia, MG	Janeiro	Início da seca	Andrade & Salgado (1992)
<i>Pennisetum purpureum</i> Cameroon		Fevereiro	Meio da seca	
<i>Pennisetum purpureum</i> Mineiro	Três Pontas, MG	Janeiro	Início da seca	Andrade (1993)
<i>Pennisetum purpureum</i> Mineiro		Fevereiro	Fim da seca	
<i>Pennisetum purpureum</i> Mott	Porto Velho, RO	Março	Junho e julho	Costa et al. (1998)
<i>Pennisetum purpureum</i> Mott		Abril	Agosto e setembro	

Adubação nitrogenada em áreas de pastejo diferido:



no momento da vedação do pasto

Feita de forma estratégica para acelerar o ritmo de crescimento da planta, consequentemente, aumentar a taxa de acúmulo de forragem

1.

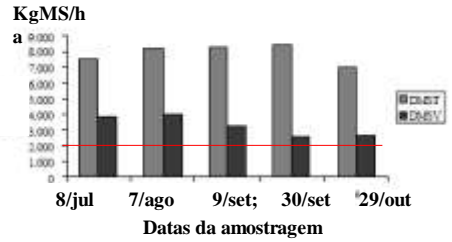


Figura 4 - Disponibilidade de matéria seca total (DMST) e matéria seca verde (DMSV) de *Brachiaria decumbens* sob pastejo contínuo, vedada em dezembro, por data de amostragem (Santos et al. 2004).

SUPLEMENTAÇÃO

Associar diferimento a algum tipo de suplementação



- sal mineral enriquecido com uréia,
- mistura mineral múltipla
- concentrado energético-

Tabela 12. Ganho de peso médio dos animais em *B. brizantha* durante os períodos de transição e de seca suplementados em diferentes níveis, em função do peso vivo

	Níveis de suplementação (%PV)				CV (%)
	0,125	0,25	0,50	1,00	
Peso vivo inicial no período de transição (kg)	226,8	232,0	230,3	231,3	10,8
Peso vivo final no período de transição e início da seca (kg)	248,7b	271,4ab	272,5ab	264,3a	12,2
Peso vivo final no período de seca (kg)	281,9b	332,5ab	333,8ab	302,1a	13,2
Ganho médio diário (kg/dia)					
- Período de transição	0,26d	0,47c	0,45b	0,25ab	24,3
- Período de seca	0,30b	0,54a	0,53a	0,30a	26,9
- Média ponderada	0,28d	0,51c	0,50bc	0,27a	16,9

Médias na linha seguidas de letras diferentes diferem entre si (P<0,05) pelo teste Tukey. Fonte: de TONISSI & de GOES, 2005.

Tabela 13. Ganho de peso vivo por unidade de área (kg/ha), durante os períodos de transição e de seca, de animais suplementados em diferentes níveis, em função do peso vivo dos animais

	Níveis de suplementação (%PV)				CV (%)
	0,125	0,25	0,50	1,00	
Kg/ha inicial	482,8	500,7	492,9	511,8	40,3
Kg/ha final do período de transição e início do período de seca	558,3	668,3	668,9	683,3	448,0
Kg/ha final	987,8	1244,3	1244,4	1027,7	1055,8
Lotação inicial (UA/ha)	1,03	1,14	1,08	1,18	1,00
Lotação final (UA/ha)	1,33	1,39	1,41	1,34	1,37
Ganho médio por ha (Kg/ha)					
- Período de transição	43,3	83,8	122,9	149,7	154,5
- Período de seca	73,8	120,8	117,6	144,2	149,8
- Média ponderada	17,5d	101,8c	119,8bc	147,9ab	132,2a

Médias na linha seguidas de letras diferentes diferem entre si (P<0,05) pelo teste Tukey. Fonte: de TONISSI & de GOES, 2005.

Diferimento de *Brachiaria decumbens* - julho



Suplementação



Estrutura



Diferimento de *Brachiaria decumbens* - agosto



Diferimento de *Brachiaria brizantha* - março



Estrutura



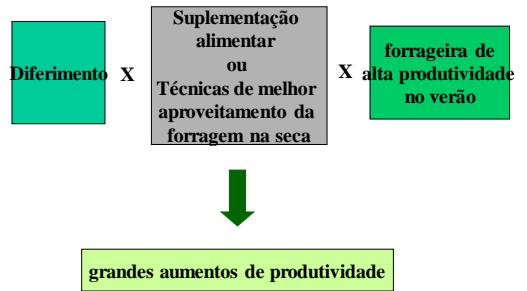
***Brachiaria brizantha* em agosto**



Suplementação de Novilhas



A ASSOCIAÇÃO



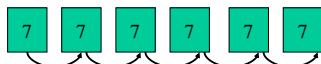
Cálculo de Lotação

Pastejo rotativo

- O número de piquetes a serem utilizados deve ser cuidadosamente calculado, para que o investimento não se torne antieconômico, ou proporcione retorno menor que do que o investimento com fertilizantes para a recuperação ou renovação da pastagem.

• **Número de piquetes = $\frac{\text{Período de descanso (dias)} + 1}{\text{Período de pastejo (dias)}}$**

$NP = (35/7) + 1 = 6$



Manejo de Pastagens

Cálculos da Taxa de Lotação

Capim Elefante - PMS 20T/ha no período das águas (200 dias)

Manejo – Lotação rotativa 45 dias de descanso e 1 dia de ocupação

$NP = \frac{\text{Período de descanso} + 1}{\text{Período de ocupação}}$

$NP = \frac{45}{1} + 1 = 46$ piquetes

Ciclos de Pastejo = 200 dias/ 46 dias = 4,35 ciclos

Produção de MS/ciclo = 20000 KgMS/4,35 = MS/ciclo

Produção de MS/dia = 4597,70/45 = 102,17 kgMS/dia

Consumo de Forragem

1 vaca consome 2,3% do PV = 9,2 kgMS/dia

Perdas no Pastejo = 40%

Quantidade de forragem disponível por vaca/ dia:

9,2kgMS → 60%

X kgMS → 100%

X = 15,3 kgMS vaca/dia

1 vaca → 15,3 kgMS/dia

X vacas → 102,17 kg MS/dia

Lotação = 6,67 vacas/piquete

Área dos Piquetes = $10000\text{m}^2/46 = 217,39\text{m}^2/6,67$

Área/vaca/dia = $32,59\text{m}^2/\text{vaca}/\text{dia}$

Manejo de Pastagens

Cálculo da Taxa de Lotação

Capim Tanzânia - PMS 12T/ha no período das águas (200 dias)

Manejo – Lotação rotativa 35 dias de descanso e 5 dia de ocupação

$NP = \frac{\text{Período de descanso} + 1}{\text{Período de ocupação}}$

$NP = \frac{35 + 1}{5} = 8$ piquetes

Área dos Piquetes = $10000/8 = 1250\text{m}^2$

Cada Piquete usado durante 5 dias = Área/dia = 250m^2

Ciclos de Pastejo = 200 dias/ 40 dias = 5,0 ciclos

Produção de MS/ciclo = $12000\text{Kg MS}/5,0 = 2400\text{kg MS}/\text{ciclo}$

1 ha(10000m^2) → 2400 kg MS

1 piquete (1250m^2) → 300 kg MS/piquete

1 piquete será utilizado durante 5 dias = $300/05\text{ dias} = 60\text{kg MS}/\text{dia}$

Consumo de Forragem

1 vaca de 450 Kg consome 2,0% do PV

Perdas no Pastejo = 30%

$450\text{kg} \times 2\%$ do PV = 9,0 kg MS/dia

Considerando as perdas no Pastejo de 30% a quantidade de forragem disponível por vaca/ dia:

9,0kgMS → 70%

X kgMS → 100%

X = 12,86 kgMS vaca/dia

Piquete tem oferta de 60kg MS/dia

12,86 kgMS → 1 vaca

60 kgMS → X vacas

X = 4 vacas

Área dos Piquetes = $1250\text{m}^2/5\text{ dias} = 250\text{m}^2/\text{dia}$

Área/vaca/dia = $250\text{m}^2/\text{dia}/4,0\text{ vacas} = 62,5\text{m}^2\text{ vaca}/\text{dia}$