



SÉRIE SENAR AR/MT - 06

TRABALHADOR NA BOVINOCULTURA DE CORTE

RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS





SERVIÇO NACIONAL DE
APRENDIZAGEM RURAL

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO MATO GROSSO

Homero Alves Pereira

PRESIDENTE DO CONSELHO ADMINISTRATIVO

Antônio Carlos Carvalho de Sousa

SUPERINTENDENTE

Irene Alves Pereira

GERENTE ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA

Otávio Bruno Nogueira Borges

GERENTE TÉCNICO

SÉRIE SENAR AR/MT - 06

TRABALHADOR NA BOVINOCULTURA DE CORTE

ISSN 1807-2720

ISBN 85-88497-07-7

RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS

ELABORADORES

Maristela de Oliveira Bauer

ENGENHEIRA AGRÔNOMA

MESTRE E DOUTORA EM ZOOTECNIA

PROFESSORA DA FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Emílio Carlos de Azevedo

ENGENHEIRO AGRÔNOMO

MESTRE EM SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

DOUTOR EM ENGENHARIA AGRÍCOLA

PROFESSOR DA FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Alexandre Lima de Souza

ZOOTECNISTA

MESTRE E DOUTOR EM ZOOTECNIA

PROFESSOR DO DEP. DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS/ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO – UFMT

Alício Numes Domingues

ENGENHEIRO AGRÔNOMO

CUIABÁ – 2004

Copyright© (da 1ª Edição) 2004 by SENAR AR/MT – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
Administração Regional do Mato Grosso

Série SENAR AR/MT - 06
Trabalhador na bovinocultura de corte
Recuperação de pastagens

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior – ABEAS

PRODUÇÃO EDITORIAL
LK Editora & Comunicação Ltda.
COORDENAÇÃO METODOLÓGICA – Leon Enrique Kalinowski Olivera e Sérgio Restani Kalinowski
COORDENAÇÃO GERAL E CORREÇÃO DE ORIGINAIS: Cláudia K. Schmidt
COORDENAÇÃO TÉCNICA – Clóvis Antônio Pereira Fortes – Engenheiro Agrônomo
REVISÃO GERAL – João Fernandes Vargas Neto
REVISÃO GRAMATICAL E NORMALIZAÇÃO TÉCNICA – Rosa dos Anjos Oliveira
PROJETO GRÁFICO – Sapiens Comunicação Ltda.
EDITORAÇÃO ELETRÔNICA – Natália A. S. Botelho
FOTOGRAFIA – Cidu Okubo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Recuperação de pastagens / Maristela de Oliveira Bauer [et. al.] –
Cuiabá : SENAR AR/MT, 2004.
88 p. il. ; 15 x 21 cm. (Série SENAR AR/MT, ISSN 1807-2720, 06)
ISBN 85-88497-07-7
1. Pastagem – Recuperação. I. Bauer, Maristela de Oliveira. II.
Título.

CDU 633.2.033.004.54

IMPRESSO NO BRASIL

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	9
RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS	11
I AVALIAR A CONDIÇÃO DA PASTAGEM	13
1 Avalie a cobertura do solo	13
2 Avalie a participação da forrageira na área	19
3 Determine a quantidade de forragem	22
4 Avalie as condições do solo	36
II CLASSIFICAR A CONDIÇÃO DA PASTAGEM	47
1 Reúna as informações	47
2 Organize as informações	47
III RECUPERAR A PASTAGEM EM CONDIÇÃO BOA	48
1 Ajuste a carga animal	48
2 Controle o cupim	49
3 Faça a calagem e a adubação	52
4 Vede o pasto	58
5 Faça o controle de invasoras	59
6 Faça a conservação do solo	64

IV RECUPERAR A PASTAGEM EM CONDIÇÃO RAZOÁVEL E RUIM	65
1 Eleve a quantidade de forragem da área	65
2 Controle o cupim	66
3 Faça a calagem e a adubação	69
4 Faça o ressemeio	73
5 Faça o plantio	74
6 Faça o controle de invasoras	78
7 Faça a conservação do solo	83
V MANTER A PASTAGEM PRODUTIVA	84
1 Faça monitoramento anual da fertilidade e condições do solo	84
2 Faça periodicamente calagem e adubação de manutenção	85
3 Faça monitoramento da produção de forragem ao longo das estações do ano	85
4 Ajuste sempre a carga animal	86
5 Faça monitoramento das invasoras	86
BIBLIOGRAFIA	87

A P R E S E N T A Ç Ã O

O SENAR – Administração Regional do Mato Grosso, após um levantamento de necessidades vem definindo as prioridades para a produção de cartilhas de interesse geral.

As cartilhas são recursos instrucionais de extrema relevância para o processo da Formação Profissional Rural e Promoção Social e, quando elaboradas segundo metodologia preconizada pela Instituição, constituem um reforço da aprendizagem adquirida pelos trabalhadores rurais após os cursos ou treinamentos promovidos pelo SENAR em todo o País.

A presente cartilha faz parte de uma série de títulos desenvolvidos em parceria com a Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior (ABEAS) e especialistas da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), e é mais uma contribuição do SENAR AR/MT visando à melhoria da qualidade dos serviços prestados pela entidade.



I N T R O D U Ç Ã O

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada de todas as operações necessárias para avaliar a condição das pastagens, como proceder para recuperá-las conforme a condição seja boa, razoável ou ruim e, também como mantê-las produtivas.

Contém informações sobre os procedimentos necessários para a execução das operações e trata, também, das precauções relativas à preservação da saúde e segurança do trabalhador, e ainda informa sobre aspectos de preservação do meio ambiente e assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade.



RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS

O Brasil apresenta grande parte do seu território situado em regiões de topografia e clima favoráveis à produção de gramíneas forrageiras tropicais que, sob manejo adequado, podem sustentar elevada produção por área. O País conta ainda com uma estrutura e aptidão para a produção pecuária, além de recursos técnicos e humanos relacionados à atividade.

Aproximadamente 30% do território nacional, ou seja, 180 milhões de hectares, são áreas de pastagens. Só na Região Centro-Oeste, que compreende os Estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e o Distrito Federal, as áreas de pastagens somam mais de 62 milhões de hectares. Deste total, a maior parte é de pastagens cultivadas formadas principalmente por gramíneas do gênero *Brachiaria* e *Panicum*.

No Brasil, a pecuária de corte e de leite tem nas pastagens a base de sua sustentação. Nestes sistemas, os animais retiram das pastagens a sua principal fonte de alimentos volumosos. Deve-se enfatizar que o pastejo é o método mais barato de se fornecer alimento volumoso aos bovinos, ovinos e caprinos, pois é o próprio animal que colhe a forragem. Desta forma, menor manejo aplicado aos animais, menor investimento em equipamentos e menores gastos com combustíveis e mão-de-obra contribuem diretamente para a redução do custo de produção.

Apesar do grande potencial de produção das pastagens tropicais, no Brasil, a pecuária de corte e de leite, de modo geral, apresenta modestos índices de produtividade, sendo caracterizada por elevada idade de abate dos animais, baixa taxa de desfrute dos rebanhos, elevado intervalo entre partos e baixa produção de carne e leite por hectare. Na maioria dos casos, a baixa fertilidade natural dos solos, a falta de reposição de nutrientes no solo, problemas de topografia e drenagem e a utilização de carga animal excessiva (superpastejo) são condições que determinam a baixa produção das pastagens e, ao mesmo tempo, contribuem para o processo de degradação destas áreas.

A degradação de pastagens pode ser definida como um processo evolutivo de perda de vigor e de produtividade forrageira, sem possibilidade de recuperação natural, que afeta a produção e o desempenho animal e culmina com a degradação do solo e dos recursos naturais em função de manejos inadequados.

Neste contexto, a recuperação de pastagens torna-se essencial para a reversão do processo de degradação, com o objetivo de elevar o potencial produtivo da pecuária, por meio da elevação da produção forrageira e, conseqüentemente, da carga animal.

I

AVALIAR A CONDIÇÃO DA PASTAGEM

Compreende a execução das etapas de avaliação da cobertura do solo, da participação da forragem da quantidade de forragem e dos sinais de erosão. Esta avaliação deve ser realizada no período do verão, época de crescimento da forragem.

1 AVALIE A COBERTURA DO SOLO

A avaliação das amostras deve ser realizada em uma área que represente da melhor forma possível o pasto a ser avaliado, ou seja, a área deve apresentar a mesma forrageira, cobertura vegetal semelhante, a mesma condição de solo e topografia. Amostras não representativas alteram os resultados, de maneira que a estimativa poderá indicar práticas de recuperação não adequadas. Devem ser escolhidas amostras representativas por piquete.

A cobertura do solo refere-se à presença de qualquer espécie, seja ela forrageira ou não, que esteja efetivamente recobrando o solo.

1.1 UTILIZE UM QUADRADO DE MADEIRA VAZADO PARA A AMOSTRAGEM

O quadrado de amostragem pode ser confeccionado também utilizando ferro, bambu ou similares, e as medidas dos mesmos estão apresentadas na Tabela 1:

TABELA 1 - MEDIDAS DO QUADRADO PARA AMOSTRAGEM

Gênero/Espécie	Hábito de crescimento	Medidas do quadrado (m)	Área do quadrado (m ²)
humídica, decumbens, tifton, grama estrela africana	rasteiro	0,5 x 0,5	0,25
braquiarião, pojuca	sub-ereto	1,0 x 1,0	1,0
colonião, tanzânia, mombaça, setária	ereto	1,0 x 1,0	1,0

1.2 REÚNA O MATERIAL

- 10 sacos plásticos
- 1 cutelo
- Quadrado vazado de madeira de 1 m x 1 m
- Quadrado vazado de madeira de 0,5m x 0,5m



1.3 FAÇA A PRIMEIRA AMOSTRAGEM

1.3.1 DIRIJA-SE PARA A ÁREA A SER AVALIADA



Atenção: Devem ser escolhidos 10 pontos a serem amostrados, de tal forma que represente em média a quantidade de forragem presente na pastagem.

1.3.2 ENCAIXE O QUADRADO NO PONTO ESCOLHIDO



1.3.3 DETERMINE A % DA COBERTURA DO SOLO NO PONTO DE AMOSTRAGEM

A determinação da porcentagem de cobertura do solo deverá levar em consideração a área relativa ao quadrado ocupada pela vegetação, seja ela forrageira e/ou plantas invasoras.

- Considere a área total do quadrado correspondente a 100%
- Determine o quanto desta área está sendo ocupada pela vegetação
- Anote o valor

Exemplo: 50%

1.4 REPITA AS MESMAS OPERAÇÕES NAS OUTRAS NOVE AMOSTRAS

Exemplo:

2 = 40%	5 = 95%	8 = 100%
3 = 60%	6 = 95%	9 = 75%
4 = 65%	7 = 55%	10 = 80%

1.5 CALCULE A MÉDIA DA % DE COBERTURA DO SOLO

$$\text{Cobertura do solo (\%)} = \frac{\text{soma das porcentagens}}{10}$$

$$\text{Cobertura do solo (\%)} = \frac{(50 + 40 + 60 + 65 + 95 + 95 + 55 + 100 + 75 + 80)}{10}$$

$$\text{Cobertura do solo (\%)} = \frac{715}{10}$$

$$\text{Cobertura do solo (\%)} = 71,5\%$$

Exemplo de algumas das amostras:

- 40% de cobertura na 2^a amostra



- 60% de cobertura na 3^a amostra



- 65% de cobertura na 4ª amostra



- 95% de cobertura na 5ª amostra



2 AVALIE A PARTICIPAÇÃO DA FORRAGEIRA NA ÁREA

A avaliação da participação da forrageira deve ser realizada juntamente com a avaliação da cobertura do solo, nos mesmos pontos de amostragem.

A participação da forrageira refere-se exclusivamente à porcentagem da mesma presente na área em relação à vegetação total que recobre o solo.

2.1 CONSIDERE A ÁREA OCUPADA PELA VEGETAÇÃO NO QUADRADO COMO SENDO 100%



Área de vegetação: 100%

2.2 DETERMINE O QUANTO DESTA ÁREA DE VEGETAÇÃO ESTÁ SENDO OCUPADA PELA FORRAGEIRA



Porcentagem da forrageira: 60%

2.3 ANOTE O VALOR

Exemplo = 60%

2.4 REPITA ESTAS OPERAÇÕES NAS OUTRAS NOVE AMOSTRAS

Exemplo:

2 = 50%	7 = 40%
3 = 75%	8 = 60%
4 = 80%	9 = 70%
5 = 100%	10 = 20%
6 = 20%	

2.5 CALCULE A MÉDIA DA PARTICIPAÇÃO DA FORRAGEIRA

$$\text{Participação da forrageira (\%)} = \frac{\text{soma das porcentagens}}{10}$$

$$\text{Participação da forrageira (\%)} = \frac{(60 + 50 + 75 + 80 + 100 + 20 + 40 + 60 + 70 + 20)}{10}$$

$$\text{Participação da forrageira (\%)} = \frac{575}{10}$$

$$\text{Participação da forrageira (\%)} = 57,5\%$$

Alguns exemplos de delimitação de área:



- 50% de participação na 2ª amostra



- 75% de participação na 3ª amostra

- 80% de participação na 4ª amostra



- 100% de participação na 5ª amostra



3 DETERMINE A QUANTIDADE DE FORRAGEM

A determinação da produção da forrageira deverá ser feita nos mesmos pontos de amostragem utilizados para avaliação da cobertura do solo e da porcentagem da forrageira. Sua determinação permite adequar a carga animal, avaliar a condição da pastagem, bem como estabelecer técnicas para manter as pastagens produtivas ou para a recuperação das mesmas.

3.1 CORTE O CAPIM A 5 cm DE ALTURA DO SOLO



Atenção: 1 - No caso das gramíneas de hábito de crescimento ereto ou subereto, o corte deve ser a 10 cm de altura do solo.

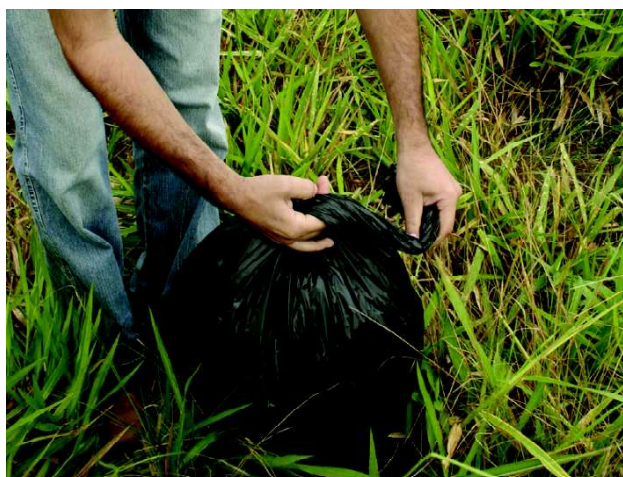
2 - Se existirem plantas de folha larga e/ou outros tipos de capim na área do quadrado, estes deverão ser descartados, pois não são considerados como forrageira e, sim, invasoras.



3.2 COLOQUE A FORRAGEIRA NO SACO PLÁSTICO



3.3 FECHE O SACO PLÁSTICO



3.4 REPITA AS MESMAS OPERAÇÕES NOS OUTROS NOVE PONTOS DE AMOSTRAGEM

Atenção: As amostras devem ser encaminhadas no mesmo dia para secagem; caso não seja possível encaminhá-las no mesmo dia, as amostras podem ser armazenadas em geladeira por uma semana.



Armazenamento das amostras em freezer

Atenção: Em períodos maiores do que uma semana, as amostras deverão ser conservadas em freezer para que não haja alterações nas características da planta, porque isso pode modificar o seu peso.

3.5 SEQUE A FORRAGEIRA EM ESTUFA

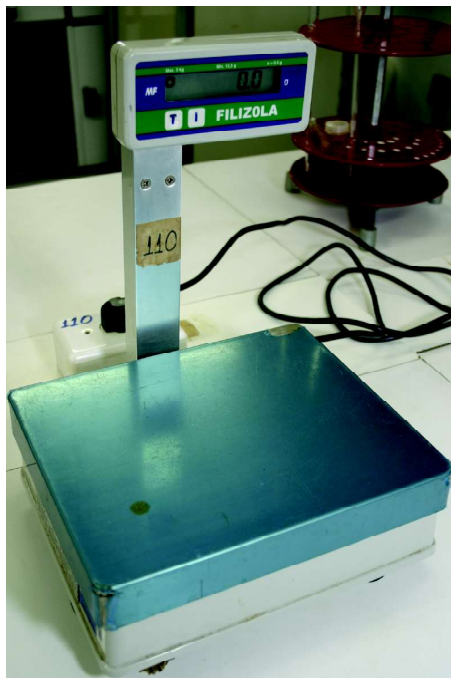
A secagem da forrageira é realizada com objetivo de determinar a quantidade de matéria seca disponível por área.

3.5.1 REÚNA O MATERIAL

- saquinho de papel;
- balança digital com aproximação de 0,1 g;
- estufa de ventilação forçada.



Saquinho de papel



Balança digital



Estufa

3.5.2 SEPRE O MATERIAL VERDE DO SECO

- Amostra total (material verde e seco misturados)





- Material verde e seco separados

Atenção: O material seco deve ser descartado para não influir no resultado.



- Material verde



3.5.3 TARE A BALANÇA COM O SAQUINHO DE PAPEL

3.5.4 COLOQUE O MATERIAL VERDE DENTRO DO SAQUINHO



3.5.5 FURE O SAQUINHO ANTES DE LEVÁ-LO À ESTUFA



3.5.6 LEVE O SAQUINHO COM A AMOSTRA PARA A ESTUFA



Atenção: A amostra deverá ficar em estufa de ventilação forçada por um período mínimo de 72 horas, a uma temperatura de 65°C.



3.5.7 RETIRE A AMOSTRA DA ESTUFA APÓS O PERÍODO DE SECAGEM E ESPERE ESFRIAR



3.5.8 PESE O SAQUINHO COM A AMOSTRA SECA

Exemplo: 48,5 g

3.6 REPITA A PESAGEM NAS OUTRAS NOVE AMOSTRAS

Exemplo:

2 = 252,2 g

3 = 163,9 g

4 = 164,91 g

5 = 168,5 g

6 = 100,9 g

7 = 358,7 g

8 = 48,24 g

9 = 158,35 g

10 = 101,7 g

3.7 CALCULE A QUANTIDADE DE FORRAGEM DA PASTAGEM

As amostras, uma vez coletadas, secas e pesadas, permitem obter uma estimativa da produção de forragem, ou seja, pode-se calcular a quantidade de forragem a partir dos resultados obtidos.

3.7.1 CALCULE O PESO MÉDIO DAS AMOSTRAS

$$\text{Peso médio das amostras} = \frac{\text{soma do peso das amostras em estufa}}{10}$$

$$\text{Peso médio das amostras} = \frac{(48,5+252,2+163,9+164,9+168,5+100,9+358,7+48,2+158,4+101,7)}{10}$$

$$\text{Peso médio das amostras} = \frac{1.565,9}{10} = 156,59 \text{ g}$$

$$\text{Peso médio das amostras (kg)} = \frac{156,59 \text{ g}}{1.000} = 0,15659 \text{ kg}$$

3.7.2 CALCULE A QUANTIDADE DE FORRAGEM POR HECTARE

$$\text{Quantidade de forragem (kg/ha)} = \frac{\text{peso médio das amostras} \times 10.000}{\text{área do quadrado}}$$

$$\text{Quantidade de forragem (kg/ha)} = \frac{0,15659 \text{ kg} \times 10.000 \text{ m}^2}{1 \text{ m}^2}$$

$$\text{Quantidade de forragem (kg/ha)} = 1.565,9 \text{ kg/ha}$$

Na impossibilidade de se enviar amostras para o laboratório, pode-se obter, de forma aproximada, o peso seco das amostras, entretanto com menor precisão em relação ao método apresentado. As alternativas seriam secagem ao ar e a utilização de tabelas.

a) Seque a forragem ao ar

Após a separação do material verde do seco, coloca-se o material verde para secar em dias ensolarados, iniciando o procedimento pela manhã.

Atenção: O material seco que foi colhido e separado do material verde deve ser descartado para não influenciar no resultado.



- Exponha o material verde ao sol



- Revire freqüentemente

Para acelerar a secagem, o material deve ser revolvido constantemente. Caso o material não seque bem no mesmo dia, deverá ser recolhido e continuado o processo no dia seguinte.

Atenção: 1 - Deve-se ter o cuidado de não perder material durante o procedimento.

2 - O revolvimento do material é muito importante para uma perda de água uniforme.

- Recolha o material

O material deverá ser recolhido quando apresentar uma característica quebradiça e ligeiramente esverdeada.

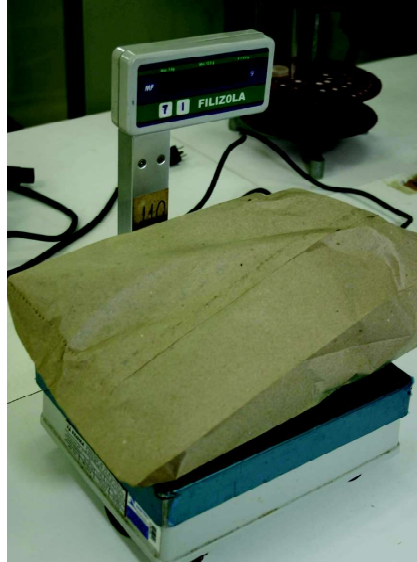


- Tare a balança com o saquinho de papel



- Coloque o material seco ao ar dentro do saquinho





- Pese o material

Exemplo: 51,20 g

- Repita os passos com as outras 9 amostras:

Exemplo:

2 = 176,10 g	7 = 136,00 g
3 = 155,00 g	8 = 148,30 g
4 = 164,50 g	9 = 159,00 g
5 = 168,20 g	10 = 112,10 g
6 = 161,20 g	

- Calcule a quantidade de forragem

– Calcule o peso médio das amostras

$$\text{Peso médio das amostras} = \frac{\text{soma do peso das amostras secas ao ar}}{10}$$

$$\text{Peso médio das amostras} = \frac{51,20 + 176,10 + 155,00 + 164,50 + 168,20 + 161,20 + 136,00 + 148,30 + 159,00 + 112,10}{10}$$

$$\text{Peso médio das amostras} = \frac{1.431,6 \text{ g}}{10} = 143,16 \text{ g}$$

$$\text{Peso médio das amostras (kg)} = \frac{143,16 \text{ g}}{1.000} = 0,14316 \text{ kg}$$

- Calcule a quantidade de forragem por hectare

$$\text{Quantidade de forragem (kg/ha)} = \frac{\text{peso médio das amostras} \times 10.000}{\text{área do quadrado}}$$

$$\text{Quantidade de forragem (kg/ha)} = \frac{0,14316 \text{ kg} \times 10.000 \text{ m}^2}{1 \text{ m}^2}$$

$$\text{Quantidade de forragem (kg/ha)} = 1.431,6 \text{ kg/ha}$$

b) Uso de tabelas

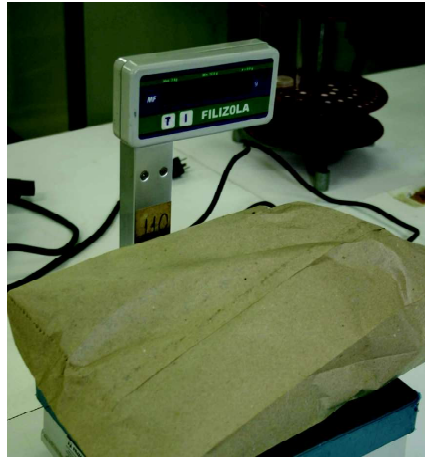
A quantidade de forragem disponível também pode ser obtida utilizando o peso médio das amostras frescas coletadas por área do quadrado e conferido com amostragens-padrão do tipo de capim (ver Tabela 2).

- Tare a balança com o saquinho de papel



- Coloque o material verde dentro do saquinho





- Pese a amostra fresca
Exemplo: 1.400g

- Repita este procedimento nas outras 9 amostras

Exemplo:

2 = 700g	5 = 1.840g	8 = 1.360g
3 = 1.600g	6 = 320g	9 = 1.800g
4 = 1.750g	7 = 1.200g	10 = 320g

- Calcule o peso fresco médio das amostras

$$\text{Peso médio das amostras} = \frac{\text{soma do peso das amostras frescas}}{10}$$

$$\text{Peso médio das amostras frescas} = \frac{1.400 + 700 + 1.600 + 1.750 + 1.840 + 320 + 1.200 + 1.360 + 1.800 + 320}{10}$$

$$\text{Peso médio das amostras frescas (g)} = \frac{12.290 \text{ g}}{10} = 1.229 \text{ g}$$

$$\text{Peso médio das amostras frescas (kg)} = \frac{1.229 \text{ g}}{1.000} = 1,229 \text{ kg}$$

$$\text{Peso médio das amostras secas (kg)} = 1,229 \times \%MS$$

$$\text{Peso médio das amostras secas (kg)} = 1,229 \times 0,19 = 0,2335 \text{ kg}$$

- Calcule a quantidade de forragem por hectare

$$\text{Quantidade de forragem (t/ha)} = \frac{\text{peso médio das amostras frescas (kg)} \times 10.000 \text{ m}^2}{\text{área do quadrado}}$$

$$\text{Quantidade de forragem (kg/ha)} = \frac{0,2335 \text{ kg} \times 10.000 \text{ m}^2}{1 \text{ m}^2} = 2.335 \text{ kg/ha}$$

A porcentagem de matéria seca (% MS) é encontrada na Tabela 2.

No exemplo, foi utilizado o dado de 19% de matéria seca do capim marandu amostrado no outono.

**TABELA 2 - TEORES DE MATÉRIA SECA (% MS)
DE DIFERENTES CAPINS UTILIZADOS EM ÁREAS DE PASTAGENS**

Capim	% de matéria seca (cortes a cada 35 dias)			
	Primavera	Verão	Outono	Inverno
Marandu	20	23	19	24
Setária	14	15	13	17
Tanzânia	19	19	17	13
% de matéria seca (cortes a cada 35 dias durante o período chuvoso)				
Elefante	15			
Mombaça	20			
Tifton-85	24			

4 AVALIE AS CONDIÇÕES DO SOLO

A avaliação das condições de solo é necessária para determinar o estado da fertilidade e da atuação dos processos erosivos presentes na área. É importante para determinar as práticas de recuperação necessárias para aumentar a produção da forrageira.

4.1 RETIRE AMOSTRAS DE SOLO PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE

As amostras devem representar da melhor forma possível as condições físicas e químicas do solo do piquete amostrado, para que as recomendações de adubos e

corretivos sejam realizadas de forma adequada. A área deve ser a mais uniforme possível, considerando-se os seguintes aspectos: cor do solo, posição na paisagem, vegetação existente, textura do solo, drenagem, presença de cascalho e pedras, entre outros.

As amostras devem ser retiradas longe de casas, brejos, voçorocas, sulcos de erosão, árvores, formigueiros, caminhos de gado, ou seja, longe de locais que não representem o terreno.

As amostras individuais de cada local são denominadas de amostras simples e a amostra formada pela mistura destas é denominada de amostra composta.



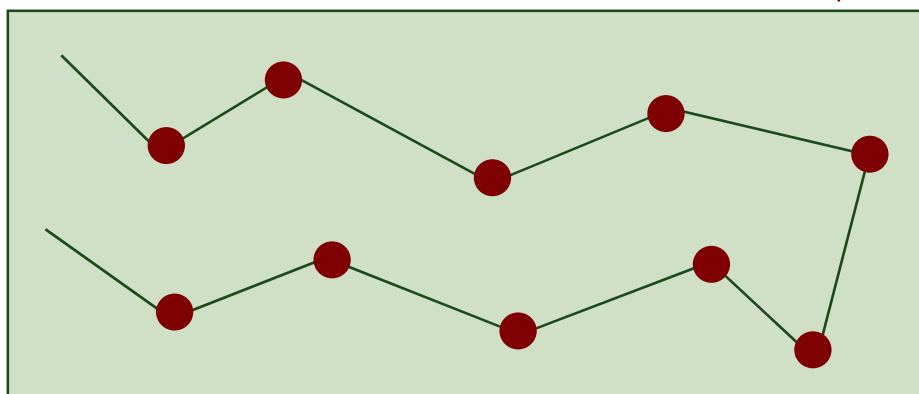
4.1.1 REÚNA O MATERIAL

- balde plástico;
- enxada;
- enxadão;
- faca;
- sacos para amostra;
- fita adesiva;
- caneta.

***Atenção:** O balde para recolher a amostra deve estar limpo e seco e, de preferência, ser de plástico. Não se deve utilizar baldes de metal, como ferro ou alumínio, pois podem contaminar as amostras.*

4.1.2 COLETE 20 AMOSTRAS SIMPLES E REPRESENTATIVAS POR PIQUETE

As amostras devem ser tiradas em diversos locais percorrendo o terreno em zigue-zague.



● *Pontos de coleta de amostras simples*

As amostras devem ser de aproximadamente 500g (0,5kg) retiradas até uma profundidade de 20 cm e depositadas em um balde de plástico.

a) Dirija-se ao local da primeira amostra





b) Limpe o local a ser amostrado

Cada local de amostragem deve ser limpo, eliminando-se restos de plantas e matéria orgânica que esteja sobre a superfície. A limpeza

deve ser feita somente na superfície, evitando-se o revolvimento do solo.



c) Abra uma cova de 20 cm de profundidade



d) Limpe o interior e entorno da cova

- e) Retire uma camada de aproximadamente 5 cm de espessura



- f) Retire as partes laterais da amostra



Atenção: Caso o solo esteja seco, haverá dificuldade de retirar a fatia, a qual poderá esfarelar. Neste caso, não há necessidade de tirar as bordas.





g) Coloque a parte central da fatia no balde



h) Tampe a cova



i) Dirija se ao outro ponto de coleta

j) Faça as mesmas operações para as demais coletas

- k) Misture bem as 20 amostras dentro do balde

Para misturar as amostras, também pode ser utilizado um plástico de aproximadamente 1 m², o qual deve ser limpo e isento de impurezas.



- l) Retire a amostra composta

Após misturar as amostras simples, obtém-se a amostra composta, da qual se retira de 500g a 1kg para enviar ao laboratório.

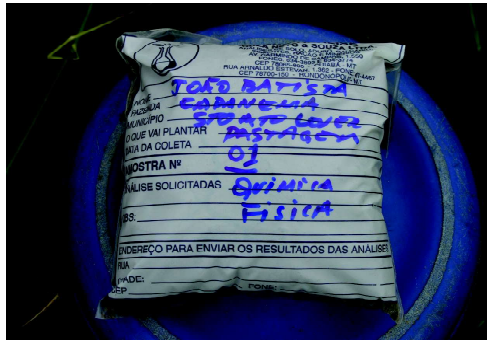


- m) Feche o saquinho plástico





n) Identifique a amostra



o) Remeta a amostra para análise no laboratório

O formulário deve estar devidamente preenchido, com nome da propriedade e nome e endereço do remetente.

A amostragem também poderá ser realizada com auxílio de sonda ou trado, o que torna o processo de amostragem mais rápido.



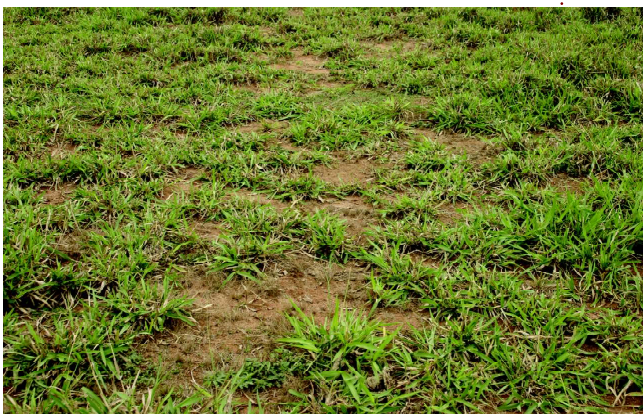
Sonda e trado para amostragem de solo

4.2 AVALIE A EROSÃO DO SOLO

A avaliação da erosão possibilita verificar a existência de processos erosivos presentes na área, de forma que possam ser corrigidos, além de indicar o estado de degradação da pastagem. Estas informações reunidas permitem a utilização de práticas de recuperação mais adequadas.

Para avaliar a erosão do solo, deve-se percorrer toda a área, observando os sinais de erosão e enquadrando os aspectos observados a campo na seguinte classificação:

Erosão laminar: refere-se à remoção mais ou menos uniforme de solo de uma área, na forma de camadas.



Erosão em sulcos: refere-se à remoção do solo através de sulcos e canais formados pela concentração de água de escoamento superficial.



Erosão nula: o solo não apresenta sinais perceptíveis de erosão laminar ou em sulcos.



Erosão fraca: o solo apresenta menos de 25% da camada superficial removida na maior parte da área ou apresenta distância entre sulcos superior a 30 m. Os sulcos podem ser cruzados por máquinas e implementos e podem normalmente ser desfeitos pelas práticas normais de preparo do solo (aração, gradagem ou escarificação).

Erosão moderada: o solo apresenta entre 25 e 75% da camada superficial removida na maior parte da área ou a distância entre sulcos apresenta-se



inferior a 30m, ocupando menos de 75% do terreno. Os sulcos apresentam profundidade menor do que a largura e podem ser cruzados por máquinas e implementos, porém, os sulcos não podem ser desfeitos pelas práticas normais de preparo do solo (aração, gradagem ou escarificação).

Erosão forte: o solo apresenta mais de 75% da camada superficial removida, exceto em pequenas áreas entre os sulcos. Pode apresentar distância entre sulcos superior a 30 m com profundi-



dade de até 2 m, sendo a profundidade maior do que a sua largura. Também pode apresentar distância entre os sulcos inferior a 30 m, porém ocupando mais de 75% da área com sulcos que apresentam pequena profundidade (rasos), de forma que não são desfeitos pelas práticas normais de preparo do solo (aração, gradagem ou escarificação).

II

CLASSIFICAR A CONDIÇÃO DA PASTAGEM

A classificação consiste em identificar o estágio de degradação da pastagem, com o objetivo de adotar estratégias adequadas para a recuperação.

Compreende a etapa de reunir e organizar as informações.

1 REÚNA AS INFORMAÇÕES

As informações sobre cobertura do solo, participação da forrageira, quantidade de forrageira e condição do solo devem ser organizadas para se classificar a condição da pastagem.

2 ORGANIZE AS INFORMAÇÕES

TABELA 3 - CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAR A CONDIÇÃO DA PASTAGEM

Condição	Excelente	Boa	Razoável	Ruim
Produção (kg de MSV*/ha)	> 2.500	2.500 - 1.500	1.500 - 750	< 750
Participação da forrageira (%)	> 75	75 - 50	50 - 25	< 25
Solo coberto	> 75	50 - 75	25 - 50	< 25
Erosão	nula	fraca	moderada	forte

Fonte: Adaptado de Nascimento Jr. et al., 1994.

*MSV = Massa Seca Verde

III

RECUPERAR A PASTAGEM EM CONDIÇÃO BOA

As práticas a serem realizadas na recuperação da pastagem são definidas em função da sua condição, conforme a Tabela 3.

Para a condição excelente, as práticas recomendadas são o ajuste da carga animal e o monitoramento das condições do solo, uma vez que a pastagem encontra-se em ótimas condições, sem haver necessidade de práticas de recuperação. Caso haja necessidade de calagem ou adubação para esta condição, os procedimentos adotados deverão seguir os mesmos utilizados para a condição boa.

1 AJUSTE A CARGA ANIMAL

Para o ajuste da carga animal, deve-se levar em consideração o método de pastejo adotado na área.

1.1 PASTEJO COM LOTAÇÃO CONTÍNUA

A manutenção da quantidade de forragem deve ser de 2.500 kg de Matéria Seca Verde/ha.



1.2 PASTEJO COM LOTAÇÃO ROTACIONADA

A oferta diária deve ser de 5 a 6 kg de Matéria Seca Verde/100 kg de peso vivo animal.



2 CONTROLE O CUPIM

O controle de cupins é feito com produtos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

***Atenção:** Para utilização adequada de cada produto existente no mercado, deve-se procurar orientação técnica especializada.*

***Alerta ecológico: 1-** O uso inadequado de produtos químicos pode acarretar prejuízos aos animais, às pessoas e ao ambiente.*

***2 -** É imprescindível a triplíce lavagem das embalagens vazias e sua correta destinação.*

***Precaução:** Para segurança do aplicador, é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) ao aplicar produtos químicos.*

2.1 VISTA OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL



2.2 TIRE UMA CAMADA NO TOPO DO CUPINZEIRO COM UM ENXADÃO



2.3 COLOQUE O PRODUTO NO INTERIOR DO CUPINZEIRO

Atenção: A quantidade do produto a ser utilizado deve seguir as recomendações do fabricante.



2.4 RECOLOQUE O TOPO DO CUPINZEIRO

Os piquetes onde foi feito o controle de cupins devem ser isolados por um período de aproximadamente 72 horas.

2.5 VERIFIQUE A EFICIÊNCIA DO CONTROLE

A eficiência do controle é realizada repassando os cupinzeiros para verificar se houve reinfestação e, caso ocorra, o mesmo procedimento deve ser repetido.

2.6 FAÇA A DESTRUIÇÃO DOS MONTÍCULOS

Esta destruição pode ser feita manual ou mecanicamente.



3 FAÇA A CALAGEM E A ADUBAÇÃO

O calcário deve ser distribuído a lanço em toda a área, podendo ser de forma manual ou mecanizada.

A distribuição do calcário deverá ser feita após o rebaixamento das plantas, com a utilização de roçadeira ou carga animal excessiva.

A distribuição do calcário deve ser realizada num período de, no mínimo, 30 dias antes da adubação fosfatada, potássica ou do ressemeio, quando houver necessidade.

Atenção: As recomendações de calagem e adubação deverão ser realizadas por um técnico especializado com base nos resultados analíticos da amostra de solo, custo e eficiência do produto.

3.1 REBAIXE A PASTAGEM



- Mecanicamente com auxílio de uma roçadeira

Atenção: Esta operação deverá ser realizada quando houver necessidade

de roçar o pasto, caso contrário, é recomendada a utilização de carga animal excessiva.



- Com carga animal excessiva

3.2 DISTRIBUA O CALCÁRIO NA PASTAGEM REBAIXADA



Carreta a lança



Distribuidor tipo circular

Atenção: A distribuição do calcário deverá ser feita 7 dias após a roçada, caso esta tenha sido utilizada. Esse período de tempo permite a secagem do capim, facilitando a distribuição do calcário.



Distribuidor tipo cocho

3.3 DISTRIBUA O CALCÁRIO SEM REBAIXAMENTO



Carreta a lanço



Distribuidor tipo circular



Distribuidor tipo cocho

3.4 FAÇA A ADUBAÇÃO FOSFATADA E POTÁSSICA NAS ÁREAS ONDE O PASTO FOI REBAIXADO



3.5 FAÇA A ADUBAÇÃO FOSFATADA E POTÁSSICA EM ÁREA SEM REBAIXAMENTO DA PASTAGEM

A aplicação do fósforo e do potássio pode ser feita a lance de forma conjunta. Outra forma é aplicar o potássio em cobertura de 30 a 40 dias após a aplicação de fósforo ou após o ressemeio, quando houver necessidade.



3.6 FAÇA A ADUBAÇÃO COM NITROGÊNIO E COM ENXOFRE

Caso tenha recursos suficientes, pode-se optar pela adubação nitrogenada e com enxofre.

A distribuição do fertilizante poderá ser feita a lanço, em cobertura, após o rebaixamento ou não das plantas com roçadeira ou carga animal excessiva.



Adubação com nitrogênio e com enxofre em área onde o pasto foi rebaixado



Adubação com nitrogênio e com enxofre em área sem rebaixamento da pastagem

4 VEDE O PASTO



Pastagem após vedação

***Atenção:** Para pastagens classificadas como condição boa, a vedação será recomendada para os casos em que a porcentagem de solo coberto for superior a 65%, com uma participação da forrageira superior a 75%.*



Pastagem necessitando de vedação

Atenção: Em algumas áreas com pastagem classificada como condição boa, poderá ser feito o ressemeio quando a porcentagem de solo coberto estiver entre 50 e 65%, ou quando houver reboleiras com pequena cobertura de solo (25 a 35%). Este poderá ser realizado de forma mecanizada ou manual.

Precaução: O operador que estiver manipulando as sementes tratadas com fungicidas, inseticidas ou outro produto agrotóxico deve evitar o contato das sementes com a pele para prevenir intoxicação.



Ressemeio a lanço
mecanizado



Ressemeio a lanço
manual

5 FAÇA O CONTROLE DE INVASORAS

O controle de invasoras deve ser feito quando o nível de infestação for acima de 25%. Quanto mais cedo for realizado, maior será a eficiência do controle e menor será o custo da operação.

5.1 CONTROLE AS INVASORAS QUIMICAMENTE

A aplicação foliar poderá ser em área total ou dirigida.

5.1.1 FAÇA O CONTROLE NA ÁREA TOTAL



Este controle é realizado em áreas extensas quando as infestações estiverem acima de 40% da área.

Para isto, pode ser utilizado o pulverizador tratorizado (jatão ou barras) ou avião agrícola.

5.1.2 FAÇA O CONTROLE DIRIGIDO

Este método é recomendado para áreas pequenas ou com índices de infestação menores que 40%. São utilizados os pulverizadores costal manual ou adaptado a transporte por animal (burrojet).





a) Faça a aplicação no toco

A aplicação dirigida do herbicida é no toco das plantas, logo após o corte rente ao solo. Primeiramente, é feita a

poda com foice ou enxadão, rachando-se ou picando-se o tronco ou raiz.

Esta aplicação é realizada com pulverizador costal manual.

b) Faça a aplicação no tronco (basal)



Este sistema é utilizado para arbusto de grande porte ou resistente às aplicações foliares.

A aplicação é realizada diretamente nos caules, sem roçada, até 30 a 40 cm de altura.

A aplicação é realizada com pulverizador manual ou pincelamento basal, e, geralmente, são utilizadas soluções com óleo diesel.



Em plantas muito resistentes, os cortes são feitos manualmente ao redor do tronco ou mesmo anelamento total, antes da aplicação.



c) Realize o tratamento no solo

Para este tratamento são utilizados herbicidas granulados (*pellets*). Os grânulos devem ser depositados ao redor do caule da planta invasora ou a lançar no caso de plantas espinhosas.



5.2 CONTROLE AS INVASORAS MANUAL OU MECANICAMENTE

5.2.1 FAÇA O CONTROLE MANUAL COM ENXADÃO (ARRANQUIO)



5.2.2 FAÇA O CONTROLE MANUAL COM FOICE (ROÇADA MANUAL)



5.2.3 FAÇA O CONTROLE MECÂNICO (ROÇADEIRA MECÂNICA)



6 FAÇA A CONSERVAÇÃO DO SOLO

A conservação do solo deverá ser realizada para os casos em que forem detectados problemas relacionados à erosão. Deve-se destruir os sulcos de erosão que estejam presentes na área. Em alguns casos deve ser realizado o terraceamento.

Atenção: Para as devidas recomendações de controle à erosão, deve-se procurar um técnico especializado.



Área de pastagem com terraceamento

IV

RECUPERAR A PASTAGEM EM CONDIÇÃO RAZOÁVEL E RUIM

As práticas a serem realizadas na recuperação da pastagem são definidas em função da sua condição, conforme a Tabela 3.

Para as condições razoável e ruim, haverá necessidade de corrigir os erros cometidos na implantação e/ou no manejo da pastagem.

1 ELEVE A QUANTIDADE DE FORRAGEM DA ÁREA

1.1 PASTEJO COM LOTAÇÃO CONTÍNUA

Restabeleça a quantidade de forragem das áreas para 2.500 kg de Matéria Seca Verde/ha.



1.2 PASTEJO COM LOTAÇÃO ROTACIONADA

Restabeleça uma oferta diária de 5 a 6 kg de Matéria Seca Verde/100 kg de peso vivo animal.



2 CONTROLE O CUPIM

O controle de cupins é feito com produtos registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

***Atenção:** Para utilização adequada de cada produto existente no mercado, deve-se procurar orientação técnica especializada.*

***Alerta ecológico:** 1- O uso inadequado de produtos químicos pode acarretar prejuízos aos animais, às pessoas e ao ambiente.*

2 - É imprescindível a triplíce lavagem das embalagens vazias e sua correta destinação.

***Precaução:** Para segurança do aplicador, é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) ao aplicar produtos químicos.*



2.1 VISTA OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

2.2 TIRE UMA CAMADA NO TOPO DO CUPINZEIRO COM UM ENXADÃO



2.3 COLOQUE O PRODUTO NO INTERIOR DO CUPINZEIRO

Atenção: A quantidade do produto a ser utilizado deve seguir as recomendações do fabricante.



2.4 RECOLOQUE O TOPO DO CUPINZEIRO

Os piquetes onde foi feito o controle de cupins devem ser isolados por um período de aproximadamente 72 horas.



2.5 VERIFIQUE A EFICIÊNCIA DO CONTROLE

A eficiência do controle é realizada repassando os cupinzeiros para verificar se houve reinfestação e, caso ocorra, o mesmo procedimento deve ser repetido.

2.6 FAÇA A DESTRUIÇÃO DOS MONTÍCULOS

Esta destruição pode ser feita manual ou mecanicamente.



3 FAÇA A CALAGEM E A ADUBAÇÃO

Atenção: As recomendações de calagem e adubação deverão ser realizadas por um técnico especializado com base nos resultados analíticos da amostra de solo, custo e eficiência do produto.

3.1 DISTRIBUA O CALCÁRIO



Distribuição a lanço mecanizada



Distribuição a lanço manual

O calcário deverá ser distribuído a lanço em toda a área, podendo ser de forma manual ou mecanizada.

A distribuição do calcário poderá ser feita após o rebaixamento das plantas, com a utilização de roçadeira ou carga animal excessiva.

A distribuição do calcário deve ser realizada num período de, no mínimo, 30 dias antes da adubação fosfatada, potássica ou do ressemeio, quando houver necessidade.

3.2 INCORPORA O CALCÁRIO



Incorporação do calcário

Atenção: *A incorporação do calcário só será realizada quando houver destruição parcial ou total da vegetação.*

Havendo disponibilidade de implementos específicos para este fim, os mesmos poderão ser utilizados.



3.3 FAÇA A ADUBAÇÃO FOSFATADA, POTÁSSICA E NITROGENADA

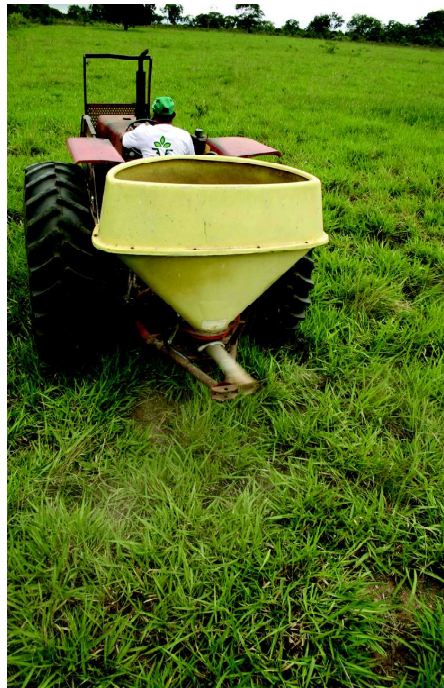
Adubação a lanço manual com destruição da vegetação



Adubação a lanço mecanizada com destruição da vegetação



Adubação a lanço manual sem destruição da vegetação



Adubação a lanço mecanizada sem destruição da vegetação



Incorporação do adubo

3.4 INCORPORE O ADUBO

A incorporação deverá ser realizada com grade niveladora e será realizada quando houver destruição parcial ou total da vegetação

4 FAÇA O RESSEMEIO

O ressemeio poderá ser realizado se a condição da pastagem for razoável, quando a porcentagem de solo coberto variar de 25 a 35%.

Precaução: *O operador que estiver manipulando as sementes tratadas com fungicidas, inseticidas ou outro produto agrotóxico deve evitar o contato das sementes com a pele para prevenir intoxicação.*

O ressemeio pode ser realizado com matraca, com plantadeira mecânica, a lanço com enterrio (grade niveladora fechada) e a lanço sem enterrio.



Ressemeio a lanço mecanizado



Ressemeio a lanço manual

5 FAÇA O PLANTIO

O plantio poderá ser em área total ou em faixas, com destruição da vegetação, após o preparo do solo.

5.1 CALCULE A QUANTIDADE DE SEMENTES

Para determinar a quantidade de sementes que serão distribuídas na área de plantio, deve-se saber qual o valor cultural (VC) do lote de sementes e qual a taxa mínima de semeadura recomendada para cada espécie.

5.1.2 DETERMINE O VALOR CULTURAL (VC)

O valor cultural é expresso em porcentagem, sendo obtido pela multiplicação da porcentagem de sementes puras (%P) pela porcentagem de sementes que germinem (%G) e o resultado é dividido por 100.

$$VC = \frac{(\%P \times \%G)}{100}$$

5.1.3 COMPRE A SEMENTE

Na aquisição da semente, deve-se levar em consideração o preço da semente e o VC. Por exemplo, entre dois lotes de sementes de mesma cultivar aquele que apresentar menor custo por VC deve ser preferido, conforme a relação:

$$\text{Custo do VC} = \frac{\text{Preço da semente}}{VC}$$

5.1.4 CONHEÇA O VALOR DA TAXA MÍNIMA DE SEMEADURA

A taxa mínima de semeadura (kg/ha de sementes puras viáveis) das principais gramíneas utilizadas na formação de pastagens podem ser conferidos na Tabela 4.

TABELA 4 - TAXAS MÍNIMAS DE SEMEADURA PARA FORMAÇÃO DE PASTAGENS EM ÁREAS QUE RECEBERAM UM MÍNIMO DE PREPARO PARA PLANTIO

Espécie	Nome comum	Taxa mínima de semeadura (kg/ha de sementes puras viáveis)
<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu	brizantão, braquiarião	2,80
<i>Brachiaria decumbens</i>	decumbens, braquiária	1,80
<i>Brachiaria humidicola</i>	humidícola, quicuío-da-amazônia	2,50
<i>Brachiaria dictyoneura</i>	dictioneura	2,50
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	ruziziensis	2,50
<i>Panicum maximum</i> cv. Colonião	colonião	1,80
<i>Panicum maximum</i> cv. Tanzânia	tanzânia	1,60
<i>Panicum maximum</i> cv. Mombaça	mombaça	1,60
<i>Panicum maximum</i> cv. Tobiata	tobiata	1,80
<i>Panicum maximum</i> cv. Aruana	aruana	1,80
<i>Paspalum notatum</i> cv. Pensacola	pensacola	1,50
<i>Setaria sphacelata</i> cv. Kazungula	setária kazungula	1,80
<i>Chloris gayana</i>	rodhes	1,80
<i>Andropogon gayanus</i>	andropógon	2,50
<i>Paspalum atratum</i>	pojuca	2,00

Fonte: Adaptado de Souza. (1997).

Os valores encontrados nesta tabela foram obtidos por meio de observações práticas e levam em consideração o tamanho das sementes e o vigor de suas plântulas.

5.2 CALCULE AS SEMENTES PARA O PLANTIO EM ÁREA TOTAL

A quantidade de semente distribuída por hectare pode ser calculada utilizando-se a fórmula:

$$QS = (\text{taxa mínima de semeadura} \times 100) / VC$$

em que:

QS = quantidade de semente por hectare

VC = valor cultural

Dado como exemplo um lote de sementes de capim tanzânia com 25% de VC, pergunta-se: qual a quantidade de semente que deverá ser distribuída por hectare? Neste caso, tem-se:

$$QS = (1,6 \times 100) / 25$$

$$QS = 6,4 \text{ kg/ha}$$

***Atenção:** Quando o preparo do solo para a formação de pastagem for deficiente ou quando a semeadura for realizada em superfície ou no final da época das águas, a quantidade de sementes determinada pela fórmula deverá ser acrescida em 30 a 60%, dependendo das condições de clima e preparo do solo.*

5.3 CALCULE A QUANTIDADE DE SEMENTES PARA O PLANTIO EM FAIXAS

Para plantio em faixas, o cálculo deverá levar em consideração a quantidade de sementes calculada por hectare e a área ocupada pelas faixas. Por exemplo: qual a quantidade de sementes necessárias para um plantio em faixas quando estas ocuparem 40% da área total?

Dessa forma tem-se:

1 hectare	10.000 m ²
40% do hectare	4.000 m ²
Em 10.000 m ²	6,4 kg de sementes de capim-tanzânia
Em 4.000 m ²	X ⇒ 2,56 kg

Atenção: 1 - Para áreas cultivadas em faixas, o valor final da quantidade de sementes deve ser acrescido em 30%.

2 - Quando o preparo do solo for deficiente ou quando a semeadura for realizada em superfície, ou no final da época das águas, a quantidade de sementes deverá ser acrescida em 30 a 60%, dependendo das condições de clima e preparo de solo.

5.4 SEMEIE



Semeadura a lanço manual



Semeadura a lanço mecanizado

Precaução: O operador que estiver manipulando as sementes tratadas com fungicidas, inseticidas ou outro produto agrotóxico, deve evitar o contato das sementes com a pele para prevenir intoxicação.

5.5 FAÇA O ENTERRIO DAS SEMENTES

Após o plantio, é feito o enterrio das sementes utilizando grade niveladora fechada, pneu ou tronco de madeira acoplado ao trator.

Atenção: As sementes não devem ser enterradas excessivamente, para não prejudicar a sua germinação.



Enterrio das sementes com grade niveladora fechada

6 FAÇA O CONTROLE DE INVASORAS

O controle de invasoras deve ser feito quando o nível de infestação for acima de 25%. Quanto mais cedo o controle for realizado, maior será a eficiência e menor o custo da operação.

6.1 CONTROLE AS INVASORAS QUIMICAMENTE

A aplicação foliar poderá ser em área total ou dirigida.

6.1.1 FAÇA O CONTROLE NA ÁREA TOTAL



Este controle é realizado em áreas extensas quando as infestações estiverem acima de 40% da área.

Para isto, pode ser utilizado o pulverizador tratorizado (jatão ou barras) ou avião agrícola.



6.1.2 FAÇA O CONTROLE DIRIGIDO

Este método é recomendado para áreas pequenas ou com índices de infestação menores que 40%. É utilizada com pulverizador costal manual ou adaptado a transporte por animal (burrojet).

a) Faça a aplicação no toco

A aplicação dirigida do herbicida é no toco das plantas, logo após o corte rente ao solo. Primeiramente, é feita a poda com foice ou enxada, rachando-se ou picando-se o tronco ou raiz.

Esta aplicação é realizada com pulverizador costal manual.



b) Faça a aplicação no tronco (basal)



Este sistema é utilizado para arbusto de grande porte ou resistente às aplicações foliares.

A aplicação é realizada diretamente nos caules, sem roçada, até 30 a 40 cm de altura.



A aplicação será realizada com pulverizador manual ou pincelamento basal, e geralmente, são utilizadas soluções com óleo diesel.

Em plantas muito resistentes, os cortes são feitos manualmente ao redor do tronco ou mesmo anelamento total, antes da aplicação.

c) Realize o tratamento no solo

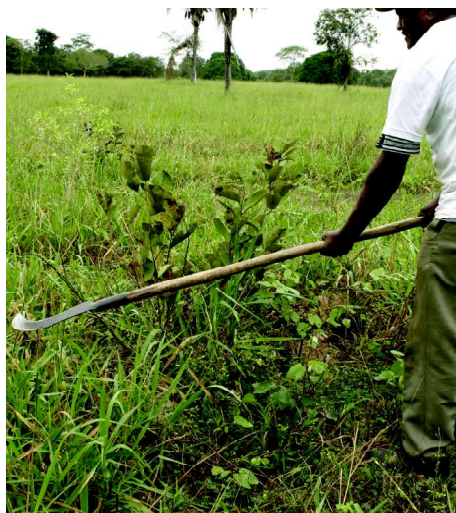
São utilizados herbicidas granulados (*pellets*), os grânulos devem ser depositados ao redor do caule da planta invasora ou a lanço no caso de plantas espinhosas.

6.2 CONTROLE AS INVASORAS MANUAL OU MECANICAMENTE

6.2.1 FAÇA O CONTROLE MANUAL COM ENXADÃO (ARRANQUIO)



6.2.2 FAÇA O CONTROLE MANUAL COM FOICE (ROÇADA MANUAL)





6.2.3 FAÇA O CONTROLE MECÂNICO (ROÇADEIRA MECÂNICA)

7 FAÇA A CONSERVAÇÃO DO SOLO

A conservação do solo deverá ser realizada para os casos em que forem detectados problemas relacionados à erosão. Deve-se destruir os sulcos de erosão que estejam presentes na área. Em alguns casos deve ser realizado o terraceamento.

Atenção: Para recomendações específicas de controle à erosão, deve-se procurar um técnico especializado.



Área de pastagem com terraceamento

V

MANTER A PASTAGEM PRODUTIVA

Consiste em manter a produtividade estável ao longo dos anos, explorando seu potencial máximo, sem que ocorra a sua deterioração.

1 FAÇA MONITORAMENTO ANUAL DA FERTILIDADE E CONDIÇÕES DO SOLO

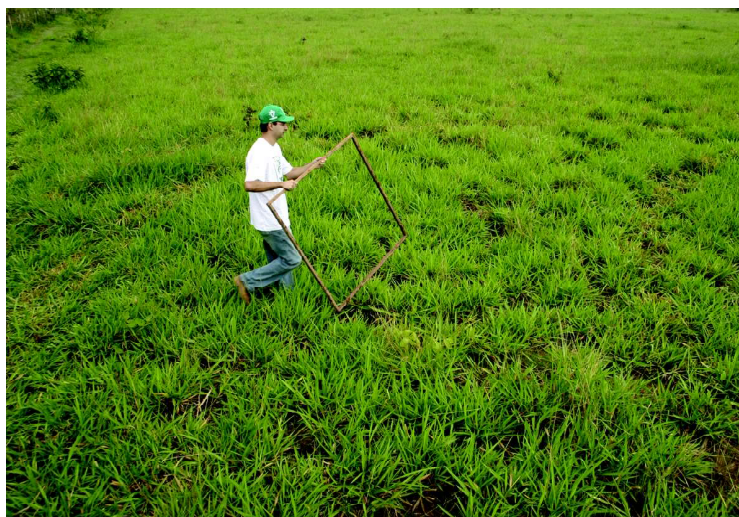
Este monitoramento é realizado com a finalidade de verificar periodicamente a necessidade de correção e adubação ou qualquer outra intervenção, com o objetivo de manter as condições de solo adequadas para uma boa produção da forrageira.



2 FAÇA PERIODICAMENTE CALAGEM E ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO



3 FAÇA MONITORAMENTO DA PRODUÇÃO DE FORRAGEM AO LONGO DAS ESTAÇÕES DO ANO



4 AJUSTE SEMPRE A CARGA ANIMAL



5 FAÇA MONITORAMENTO DAS INVASORAS



B I B L I O G R A F I A

- LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. *Manual de descrição e coleta de solo no campo*. 3. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1996. 84 p.
- NASCIMENTO JR, D.; QUEIROZ, D.S.; SANTOS, M.V.S. Degradação das pastagens e critérios para avaliação. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 11, Piracicaba, 1994. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 1994. P. 107-151.
- NUNES, S. G. *Controle de plantas invasoras em pastagens cultivadas nos cerrados*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC, 2001. 35p. (EMBRAPA-CNPQC. Documentos, 117).
- VILELA, L.; SOARES, W. V.; SOUZA, D. M. G.; MACEDO. M. C. M. *Calagem e adubação para pastagens na região do cerrado*. 2. ed. rev. Planaltina: EMBRAPA CERRADOS, 2000. 15p. (EMBRAPA CERRADOS. Circular Técnica n. 37).



AGRADECIMENTOS

À Fazenda Experimental da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso e à Fazenda Taj Mahal das Empresas Reunidas do Guaporé, pela disponibilidade dos cenários para a produção fotográfica.

