

FORRAGICULTURA E MANEJO DE PASTAJENS

1. Introdução:

O Brasil é um país que possui vasta extensão territorial e um clima privilegiado para o crescimento de plantas herbáceas, cujas condições são excelentes para o desenvolvimento da pecuária.

Assim sendo, a formação de boas pastagens e capineiras assume real importância, tornando-se a melhor opção para a alimentação do rebanho nacional, pois, além de se constituir no alimento mais barato disponível, oferece todos os nutrientes necessários para um bom desempenho dos animais.

Felizmente, a mentalidade de reservar os piores terrenos para a formação das pastagens, já está sendo substituída por outra, muito mais atual e tecnicada, onde a escolha das glebas e forragens, adubações, combate às pragas e plantas invasoras e, principalmente, um bom manejo, são práticas que vêm recebendo o devido crédito dos pecuaristas.

O elevado custo dos insumos modernos, a grande valorização das terras próximas aos grandes centros, a necessidade de se conseguir altas produtividades a baixos custos, para que os lucros também sejam maiores, fazem das pastagens um dos principais elementos de uma pecuária tecnicamente evoluída

2. Plantas forrageiras

As plantas forrageiras são conhecidas como alimentos volumosos aquosos (pastos e capineiras).

Os alimentos volumosos englobam todos os alimentos de baixo teor energético, principalmente em virtude de seu alto teor de fibra bruta ou em água. Todos os alimentos que possuem menos de 60% de NDT e ou mais de 18% de fibra bruta, são considerados alimentos volumosos. Podem ser divididos segundo o teor de água em :

- a) Secos: Fenos, palhas, sabugos, casacas, farinha de polpa e feno.
- b) Forragens verdes, as silagens, as raízes e tubérculos e os frutos.

2.1 Características botânicas das plantas forrageiras

A grande maioria das forrageiras está incluída em duas famílias botânicas que são: Gramíneas e leguminosas.

2.1.1 Gramíneas

As gramíneas pertencem ao Reino vegetal, divisão angiospermae, classe monocotiledoneae e ordem gramínelas. As mesmas estão agrupadas em 600 gêneros e 5000 espécies; 75% das forrageiras são desta família, que constitui no verdadeiro sustentáculo da sobrevivência universal, onde são incluídas as ervas designadas pelos nomes de capins e gramas. O porte é muito variável , indo desde as rasteiras (gramas), passando pelas de porte médios (capins), até as de porte alto (milho, sorgo etc.). São utilizadas na forma de pastagens, fenos ou silagens.

As características morfológicas de seus órgãos são:

- Raiz: fasciculada (cabeleira) e adventícias;
- Caule: colmo- típico (não se ramifica), com nós e entre-nós
 - Rizomas: subterrânea, nas perenes
 - Estolhoes: decumbentes, de comprimento variável;
- Folhas: séssil, invaginates, de disposição dísticas, cuja lígula caracteriza a espécie. Lâmina comprida, lanceolada, com nervuras paralelinérveas.
- Flores: unissexuadas ou hermafroditas, aclamídeas, superovariadas, com androceu trímero. Estão dispostos em estruturas características, chamadas espiguetas.
 - Espiguetas: duas brácteas na base (gluma I e gluma II) duas brácteas relacionadas diretamente com a flor (lema e pálea) e eixo interno (ráquila);
- Inflorescência: as espiguetas estão dispostas em paniculas, ráceros ou espigas;
- Fruto: tipo cariopse.
- Exemplos: milho, aveia cana, colônia, etc...

2.1.2. Leguminosae

Reino vegetal, divisão angiospermae, classe dicotiledonea e ordem rosales. Porte variável, onde as utilizadas como forrageiras são herbáceas, muito ricas em proteína. As características morfológicas de seus órgãos são:

- Raiz: axial, pivotante;
- Caule: variável (herbáceo, arbustivo e arbóreo);
- Folhas compostas, alternadas e estipuladas;
- Flores: diclamídeas, unicarpelares e multiovuladas;
- Inflorescência: pániculada, ráceros, etc.;
- Fruto: tipo legume (vagem).
- Exemplo: leucena, alfafa, siratro, cornichão, trevos etc.

2.1.3. Cactáceas

As plantas forrageiras podem ainda se classificadas, com relação ao período que dão produção de forragem, em hibernais e estivais.

- a) Hibernais: são forrageiras de clima temperado, dias menos ensolarados, geralmente de pequeno crescimento, talos finos e folhagem tenra.

Gramíneas: Perenes: aveia, centeio, azevém, etc..

Anuais: capim doce, etc...

Leguminosas: Perenes: alfafa, cornichão, etc...

Anuais: ervilhaca, serradela, etc...

- b) Estivais: são forrageiras de clima tropical, grande crescimento, colmos grossos e folhas largas. Requerem bastante luz e calor, sentem o frio intenso.

Gramíneas: Perenes: Colonião, C. elefante, etc..

Anuais: milho, sorgo, etc...

Leguminosas: Perenes: soja perene, cetrosema, etc...

Anuais: feijão miúdo, mucuna preta, etc...

CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES FORRAGEIRAS

As espécies forrageiras apresentam características peculiares, que podem ser agrupadas de acordo com a duração de seu ciclo, família, época de crescimento e hábito de crescimento.

1- Duração do Ciclo

O ciclo diz respeito ao tempo de vida das plantas numa pastagem. Dividi-se em anuais, são as que duram menos de um ano, e perenes, as que duram vários anos. Esta classificação é regional, uma mesma espécie pode ser selecionada como anual numa localidade, e perene em outra.

Anuais: são plantas que germinam, desenvolvem e reproduzem em menos de um ano, e priorizam a produção de sementes para atravessam períodos desfavoráveis. Ocorrem, normalmente, em áreas de campo alteradas por distúrbios naturais (seca,

geada, erosão) ou causados pelos homens (lavração, fogo, superpastejo, uso de herbicidas).

Perenes: são plantas que sobrevivem por vários anos, em geral apresentam um crescimento inicial mais lento, priorizando a acumulação de reservas. Geralmente produzem menos sementes que as espécies anuais, e estas são indispensáveis para a renovação da pastagem em períodos extremamente desfavoráveis como secas prolongadas.

2- Época de Crescimento:

Diz respeito à época em que uma determinada espécie concentra seu crescimento, distingue-se dois grupos: de estação fria e de quente. Não existe um pasto que produza o ano inteiro, sempre há um período em que a produção de massa é reduzida.

Estação fria, hibernais de inverno ou temperadas: são espécies que crescem nos meses mais frios do ano. Germinam ou rebrotam no outono, desenvolvem durante o inverno, floresce na primavera. Durante o verão, as elevadas temperaturas aliadas a períodos secos determinam a morte dessas plantas, quando anuais, ou redução do seu crescimento, quando perenes.

Estação Quente, Estivas de verão ou tropicais: são espécies que crescem durante os meses mais quentes do ano, iniciam seu rebrote na primavera, crescem e frutificam no período verão-outono. Com a chegada do frio podem morrer (anuais) ou paralisar seu crescimento (perenes).

3- Hábito de crescimento:

O hábito de crescimento diz respeito à forma que se desenvolve a parte vegetativa das plantas, e deve ser conhecido para adequação do manejo de pastagem. Os tipos mais comuns presentes na pastagem são:

Estolonífero: as espécies de pasto com este hábito de crescimento expandem seus caules no sentido horizontal, enraizando-se ao solo e suas folhas são emitidas na vertical. Ao nível do solo existem gemas de renovação protegidas por folhas mortas.

Prostadas: são plantas semelhantes às estoloníferas, diferencia-se por seus caules não emitirem raízes.

Rizomatoso: plantas com caule e gemas subterrâneas.

Cespitoso: plantas que se desenvolvem em forma de touceira e apresentam pouca expansão lateral. A maioria dos capins e macegas são aqui representados, normalmente são plantas de qualidade inferior as demais

Ereto: são plantas que tem seu crescimento perpendicular ao solo, e suas gemas se encontram acima do nível do solo.

Decumbente: plantas com estas características apresentam, numa fase inicial, crescimento estolonífero e, posteriormente, em competição com outras plantas, ereto.

Trepador ou Escandente: são plantas que se apóiam nas demais.

4- Família:

As que mais contribuem para alimentação do rebanho pertencem às famílias Gramíneas e Leguminosas

Gramíneas: São plantas com folhas estreitas, como: gramas, capins e macegas.

Leguminosas: São plantas com folhas mais largas, geralmente, compostas e seus frutos são legumes (vagens). Esta família tem ainda a capacidade de fixar nitrogênio do ar numa associação com bactérias radiculares dos gêneros *Rhizobium* e *Bradirhizobium*. Em geral, o teor de proteína destas forrageiras é mais elevado que o das gramíneas.

3. Formação e manejo de pastagens

3.1 Importância das pastagens

A pastagem é a fração mais econômica da alimentação dos herbívoros, pois, além de ser produzida na própria fazenda, não precisa ser colhida, sendo consumida diretamente pelos animais.

As pastagens tropicais, devido a maior quantidade de energia luminosa, a sua distribuição e a própria fisiologia (capacidade fotossintética, etc. das espécies forrageiras são, praticamente, duas vezes mais produtivas que as pastagens de clima temperado (Cooper,1970).

Pastos bem formados, em solos férteis, fornecem proteína, energia, minerais e vitaminas em proporções adequadas à nutrição dos herbívoros.

Resultados experimentais demonstraram (Aranovich, 1965) que pastagens de boa qualidade são capazes de fornecer nutrientes para manutenção e produção de uma vaca de porte médio, produzindo mais de 10 kg de leite/dia.. Caro Costa (1972) demonstrou que em pastagens tropicais bem formadas e manejadas, a necessidade de suplementação com concentrado é mínima, para produção em torno de 17kg/cab./dia ou cerca de 4 a 5 mil kg de leite/ lactação.

3.2 Formação das pastagens

Por definição, pastagens são áreas cobertas por vegetação nativa ou plantas introduzidas e adaptadas, que são utilizadas para pastoreio dos animais. Se “naturais”, não houve alteração da vegetação original e, se “artificiais” ou cultivadas, são de espécies adaptadas e bom rendimento, introduzidas pelo homem.

Nas áreas onde as pastagens são cultivadas, alguns procedimentos para sua formação e manutenção se faz necessários. Entre estes procedimentos temos o preparo do terreno, o manejo e o melhoramento das pastagens.

3.2.1 Escolha do local:

Os principais fatores a serem considerados:

- * Topografia (plana),
- * Características físicas e químicas do solo,
- * Presença de aguadas naturais.

3.2.2 Escolha da forrageira

A escolha de boas forrageira, adaptadas à região, é fundamentalmente para o êxito da implantação de pastagens artificiais. Os critérios relacionados às características agronômicas das forrageiras (potencial produtivo, persistência e adaptação a fatores bióticos, climáticos e edáficos, hábitos de crescimento, etc...), somados às de qualidade, infra-estrutura da propriedade e às condições do fazendeiro, poderão orientar os técnicos e proprietários na escolha das forrageiras (Corsi, 1976). As exigências e tolerâncias das gramíneas e leguminosas tropicais poderão ser descritas, conforme os quadros abaixo.

(Exercício de pesquisa

Segundo o Eng^o Agr^o José Vicente Silveira Pedreira, do Instituto de Zootecnia, Nova Odessa-SP, pode-se ainda incluir:

Capins mais resistentes à seca	<i>Andropogon gayanus</i> <i>Pennisetum purpurium</i> <i>Cynodon</i> (diversos)
Capins mais resistentes ao frio	<i>Paspalum guenoarum</i> <i>Paspalum notatum</i> (pesacola)
Capins mais resistentes a baixadas úmidas	<i>Echinochloa polystachia</i> (canarana) <i>Brachiaria mutica</i> (angola)
Capins de menor exigência em fertilidade	<i>Digitaria decumbens</i> <i>Paspalum notatum</i> (comum) <i>Paspalum notatum</i> (pensacola)
Capins mais exigentes em fertilidade	<i>Pennisetum purpureum</i>
Capins mais resistentes à sobra parcial	<i>Panicum maximum</i> (green panic) <i>Melinis minutiflora</i>

Ribeiro (1968) relata que uma boa forrageira deve possuir as seguintes características:

- a) alta relação folha/haste;
- b) bom crescimento durante o ano todo;
- c) ser perene;
- d) facilidade em se estabelecer e dominar;
- e) produzir sementes férteis em abundância e de fácil colheita;
- f) boa palatabilidade;
- g) resistência às pragas e doenças;
- h) resistência a extremos climáticos;
- i) resistência ao fogo e abalos mecânicos;
- j) alto valor nutritivo

3.2.3 Preparo da área:

Qualquer que seja o tipo de desmatamento, deve-se inicialmente localizar os cursos d'água, visando a delimitar as áreas de proteção das sua nascentes e margens, bem como proporcionar condições de existência de água para abastecimento do gado em cada

pasto. Por outro lado, deve-se sempre procurar áreas que já estejam desmatada, afim de preservar as matas.

No que se refere ao preparo da área, pode ser realizado através do preparo manual ou mecanizado.

Preparo manual: em se tratando de mata, as operações desenvolvidas são de broca, derrubada, rebaixamento e queima, dificilmente ocorre o encoivramento pelo seu elevado custo. No caso de mata de terreno inundável, apesar do custo elevado, torna-se geralmente necessário o encoivramento, visto ser muito difícil uma queima eficiente, devido às condições de elevada umidade do terreno.

Preparo mecanizado: de área de capoeira, destaca-se dois processos de desmatamento: um empregando-se trator de esteiras com lâmina e rolo-faca. No primeiro, o trator derruba a vegetação e a empurra, para formação de leiras, que devem estar distanciadas cerca de 50 m entre si. Para obtenção desse afastamento, o trator é operado empurrando o material numa distância aproximada de 25 m para cada lado. Após a secagem do material enleirado, procede-se à sua queima. No segundo processo, o trator de esteiras derruba com a lâmina a vegetação, que é dividido em pequenas partes pelo rolo-faca acoplado ao mesmo.

Em áreas do cerrado costume-se empregar dois tratores de esteira arrastando correntão ou cabo de aço para remoção e amontoa do estrato superior da vegetação com vistas à posterior queima.

O preparo mecanizado em áreas de mata densa devem ser evitadas. No entanto, tornando-se indispensável, um trato de esteira de grande potência.

Quando a operação de preparo é manual, após o uso de fogo, geralmente é efetuada a semeadura ou o plantio das mudas. Quando a limpeza é mecanizada, usam-se a aração e gradagem, ou as duas operações são substituídas por uma só, utilizando-se arado-gradeador ou grade pesada. Por ocasião do preparo mecanizado para semeadura ou plantio, o terreno deve estar completamente destocado, a fim de evitar danificação do trator e implemento.

3.2.4. Plantio

O plantio das gramíneas para formação de pastagens é realizado pela semeadura ou por mudas.

O primeiro método é aplicado quando o plantio envolve grande extensão e o segundo é comumente empregado em áreas menores, ou quando não há disponibilidade de sementes.

Plantio por semente: a semeadura do capim pode ser efetuada a lanço, manualmente ou de avião, no início do período chuvoso, desde que a intensidade das chuvas e a declividade do terreno favoreçam o arrasto das sementes. Quando as condições não permite a sementeação a lanço, utiliza-se semeadura manual, conhecida por “tico-tico”, regulando-se a máquina para obtenção da quantidade desejada de sementes, nas covas, distanciadas de 0,50 a 1,00 m. Quando o terreno estiver destocado e gradeado, além dos métodos de semeadura já mencionados, as sementes podem ser distribuídas no solo através de semeadeira acoplada ao trator.

Plantio por mudas: pode ser efetuada usando-se um feixe de cinco a dez hastes por cova ou por divisão de touceiras com um mínimo de 5 a 10 cm de diâmetro cada uma por cova. O espaçamento entre as covas varia de 0,50 a 1,00m. O primeiro processo é o mais comumente utilizado por ser mais rápido e exigir menor área de material de propagação. O segundo, no entanto, assegura o êxito do pegamento, sendo por isso, às vezes, usado quando o capim é de difícil propagação por hastes e/ou as condições de umidade do solo não são favoráveis.

De acordo com as condições de fertilidade do solo e a resposta da planta, a adubação química pode ser recomendada por ocasião do plantio para melhor estabelecimento da pastagem. Os elementos químicos necessários e as quantidades correspondentes variam em função do resultado da análise do solo e das exigências nutricionais da planta. Os três elementos de destaque na fertilização do solo são nitrogênio, potássio e fósforo.

Após o plantio da forrageira, poderá haver necessidade de replantio, devido á falta de chuvas contínuas, sementes de qualidade inferior, ataque de pragas ou outra fator. Dessa maneira, é recomendável depois do plantio acompanhar a germinação das sementes ou pegamento das mudas para verificar a necessidade ou não do replantio.

3.2.5 Adubação

Durante muito tempo, afirmou-se que a adubação de uma pastagem natural era inútil, pois o “o capim crescia sozinho”, resultando daí o estado crítico da maior parte dos pastos.

Altas produções de leite, carne e lã, estão condicionadas a alimentação adequada dos animais, onde as pastagens assumem grande importância, por tratar-se do alimento mais barato disponível aos animais. Entretanto, o rendimento das forrageiras em quantidade e qualidade está intimamente ligado, dentre outros fatores à fertilidade do solo.

3.3 Manejo das pastagens

O manejo de pastagens pode ser caracterizado como o controle das relações do sistema solo-planta-animal visando: a) maior produção e melhor utilização das pastagens; b) persistência na produção das pastagens. A base, portanto, do manejo de pastagens é o conhecimento prévio das interrelações no sistema.

SOLO ⇔ PASTAGEM ⇔ ANIMAL

As regras do pastejo não devem ser rígidas, devendo variar conforme as condições, pois, dependerão diretamente do tipo de exploração e natureza da vegetação e, indiretamente, das condições de clima e solo.

Em termos práticos, um animal em pastejo representa a forma mais simples do sistema solo-planta-animal:

- O solo: é a base do sistema e atua como fonte de nutriente para a pastagem;
- A planta: é a fonte de nutriente para o animal e atua como modificador das condições físicas e químicas do solo;
- O animal: atua como modificador das condições do solo e planta.

Para maior segurança da exploração, qualquer sistema de pastejo deverá ter a “retaguarda” da suplementação de forragem para os períodos críticos tais como: pastagens reservadas, capineiras, silagem, feno, etc.

Um manejo satisfatório é aquele em que:

1. Controla-se a pressão de pastejo, isto é, o número de animais por unidade de área, verificando-se a altura mínima de consumo da pastagem (Tabela ...).
1. Controla-se o período de descanso, constatando a perfeita recuperação da pastagem.

Os descansos periódicos das pastagens dependem do sistema de pastejo adotado.

3.3.1 Sistema de pastejo

Com a evolução da pecuária, a forma de manejar as pastagens tomando grande impulso tecnológico, originando diferentes sistemas de pastejo, cujos objetivos principais almejados eram:

- Proporcionar ao gado alimentação mais regular e nutritiva durante o ano todo;
- Aumentar o rendimento forrageiro por unidade de área;
- Reduzir a degradação;
- Conservar a fertilidade do solo.

3.3.1.1 Pastejo Contínuo

É o mais primitivo de todos, ainda muito utilizado entre nós, principalmente nas grandes criações extensivas. Caracteriza-se, pela existência de apenas uma pastagem, que é utilizada de forma contínua durante o ano todo e os anos consecutivos. A lotação é fixa e os animais não saem para que haja um descanso (recuperação) da mesma. Possui muitas desvantagens, dentre as quais destacam-se:

1. Possibilita um pastejo seletivo (as plantas palatáveis desaparecem) e irregular;
2. Provoca o desaparecimento de várias espécies forrageiras, talvez as melhores ou então as mais palatáveis, por não conseguirem elas se desenvolver e reproduzir;
3. Favorece a entrada de plantas invasoras;
4. Há enfraquecimento da pastagem pela degradação ou degeneração de certas espécies forrageiras;
5. Há aumento de pragas vegetais devido ao mau pastoreio e acúmulo de esterco em certos locais;
6. Favorece o desenvolvimento de ectoparasitas, como bernes e carrapatos;
7. Diminui a capacidade de lotação por unidade de área

3.3.1.2. Pastejo alternado

É quando o gado permanece dia e noite numa área de pastagem numa época do ano, sendo transferido para outra na época seguinte. É baseada, como se vê, na divisão da área de pastagem em pelo menos duas parcelas. É a primeira evolução do sistema contínuo.

3.3.1.3. Pastejo protelado ou diferido

É um sistema um pouco mais adiantado, evoluído, que os anteriores. Como o próprio nome diz, protela-se, adia-se à ocupação de uma invernada em cada ano, possibilitando à forrageira, condições de “sementear”, para garantir a renovação ou reforma

natural da pastagem. Enquanto uma das parcelas está vedada, as demais são utilizadas através de um pastejo rotativo comum. Após a citada “sementeação”, a parcela recebe novamente os animais para “bater” a vegetação existente enterrar as sementes, possibilitando condições para que elas germinem e cresçam na primavera. Recomenda-se a divisão da área em 3 ou mais parcelas, para que haja sensível melhoria na vegetação e conseqüentemente, maior capacidade de suporte. Desta maneira, protela-se o pastoreio a cada 3 ou mais anos, possibilitando sua “reforma” sem onerar os custos de produção. Como todos os sistemas, o protelado também possui vantagens e desvantagens em seu emprego.

3.3.1.4. Pastejo rotativo

Já utilizado há muitos anos entre nós, o pastejo rotativo também chamado vulgarmente de “rodízio”, caracteriza-se pela utilização mais intensiva das pastagens. Nela a área de pastagem é dividida em parcelas, sendo cada parcela pastoreada periodicamente. O número de parcelas é bem superior e o gado passa sucessivamente em cada uma até retornar a primeira, já suficientemente descansada, portanto apta a receber novamente os animais. O tempo de pastoreio e a carga de cada parcela são regulados pelo próprio crescimento das forrageiras.

É um sistema de pastoreio aplicado quase que exclusivamente para pastagens cultivadas, em condições climáticas favorável, impondo um máximo de aproveitamento. Trata-se, com este método, de aumentar a capacidade produtiva das forrageiras, pela restauração da fertilidade do solo, pelos cuidados constantes dispensados à pastagem e pelos métodos racionais de aproveitamento das forrageiras, no pastoreio ou no corte. A vantagem deste processo de pastoreio reside na utilização total da produção forrageira da cada parcela, sempre em estado vegetativo novo, época as plantas são muito mais nutritivas e palatáveis.

3.3.1.5 Pastejo rotativo racional (*Voisin*)

Uma forma aperfeiçoada desse tipo de pastoreio é o pastoreio racional de A. Voisin, médico veterinário que, após estudos experimentais em sua fazenda na Normandia, passou a ser recomendado no mundo inteiro. Esse sistema caracteriza-se por uma intensa rotação das parcelas, obedecendo as exigências do animal e da planta.

O número de parcelas é variável e o gado deve estar separado em categorias, como: vacas com cria e em gestação, animais em crescimento e gado solteiro, que ocupam sucessivamente cada parcela, na ordem mencionada acima, por tempo limitado, até que toda a forragem seja consumida sem prejuízo da rebrota. As parcelas deverão Ter dimensões e rendimento forrageiro iguais e o equilíbrio da produção durante o ano é conseguido através de adubação nitrogenadas para apressar o crescimento do capim (*Voisin*).

3.3.1.6 Pastejo em faixas

Caracteriza-se pelo consumo diário de apenas uma faixa do pasto, limitado somente do lado não pastado por uma cerca móvel, de preferência elétrica (1 fio). Essa cerca é deslocada diariamente, de modo a colocar ao alcance do gado nova faixa de pasto, suficiente para o consumo diário previamente calculado.

FATORES DO MANEJO DAS PASTAGENS

A experiência e as pesquisas regionais possibilitam estabelecer padrões de manejo de pastagem para aumentar a possibilidade da pastagem e, por conseguinte, a produção animal. Na Tabela 1 se encontra o padrão da resposta das pastagens, manejadas extensivamente, à pressão de rastejo (lotação animal) nas condições regionais.

Tabela 1- Padrão de resposta das pastagens, manejadas extensivamente, à pressão rastejo (carga animal) nas condições regionais.

Lotação animal (U.A ¹ /ha)	Resposta da pastagem	Reflexo na produção animal
Baixa (<0,75)	Acúmulo de forragem de baixa qualidade, porém os animais podem selecionar. Maior persistência da pastagem e maior concorrência com as plantas daninhas.	A produção por animal é alta, porém a produção por hectare é baixa.
Média (0,75 a 1,25)	Situação intermediária.	Situação intermediária.
Alta (>1,25)	A quantidade de forragem, embora de boa qualidade, tem de diminuir. Menor persistência da pastagem e menor concorrência com as plantas daninhas.	A produção por animal é baixa, porém a produção por hectare é alta. A partir de certo nível de lotação, a produção por animal e por hectare são baixas.

Tabela 2 Desempenho das pastagens em função da frequência de rastejo (sistema de rastejo) nas condições regionais.

Frequência ou sistema de pastejo	Definição	Indicação	Investimento	Produção	
				Por animal	Por ha
Contínuo	O gado fica mais de 30 dias numa mesma pastagem.	Sistema extensivos (pastagens de baixa produtividade ou nativas, baixa lotação)	Baixo (em cercas)	Méd./Alta	Méd./Baix
Rotativo menos intensivo	Pastagem com no máximo quatro subdivisões. O gado fica numa subdivisão por 7 a 30 dias, enquanto as outras descansam.	Sistemas menos intensivos (pastagem recém e bem formada, média lotação).	Médio (em cercas)	Méd.	Méd.

Rotativo mais intensivo	Pastagem com mais de quatro piquetes. o gado fica numa subdivisão por 1 a 7 dias, enquanto as outras descansam	Sistema intensivos (pastagem de alta produção e qualidade, solos adubados, alta lotação animal).	Média (em cercas e adubo)	Méd./Baixa	Méd./Alta
-------------------------	--	--	---------------------------	------------	-----------

Tabela 3- Altura da pastagem em sistema de manejo de pastagem contínuo e tempo de descanso e de rastejo em sistema de manejo pastagem rotativo para algumas forrageiras e estações do ano nas condições regionais.

Espécies forrageiras/hábito de crescimento	Altura da pastagem em pastejo contínuo (cm)		Tempo em pastejo rotativo (dias)		
	Máxima ¹	Mínimo ²	De descanso		De pastejo
			Inverno ³	Verão ⁴	
Quicuiu (decubente)	35- 45	15 - 20	28 - 35	35 - 42	10 - 15
Braquiarião (semi-decubente)	45 - 50	25 - 30			
Colonião e outras espécies do gênero Panicum (erecto, entoicerado)	60 - 80	30 - 40			

EXEMPLO DE SISTEMAS DE RASTEJO ROTACIONADO

Um sistema de rastejo rotacionado, com seis piquetes e com tempo de rastejo de seis dias e descanso de 30 dias, apenas com adubação na formação da pastagem, foi testado satisfatoriamente em pastagem de braquiarião em propriedade leiteira da “Zona Bragantina” (Camarão et al., no prelo)

A seguir descrevem-se os passos na concepção de dois exemplos de sistema de pastagem rotacionado. Esse sistemas são mais intensivos que a média dos praticados nas propriedades leiteiras da “Zona Bragantina),

Exemplo - Sistema de rastejo rotacionado

Especificações

Quantidade de animais	12 vacas e um touro
Tempo de descanso de cada piquete	30 dias
Tempo de pastejo de cada piquete	15 dias
1 U.A (unidade animal)	450 kg de PV
1 vaca	400kg de PV
1 touro	600kg de PV
Taxa de lotação	1,5 U.A/ha
Adubação da pastagem	Nenhuma ou apenas na formação

Cálculo do número de piquetes (sub-divisão)

Aplica-se a fórmula $N = Pd/Poc + 1$, onde N é o número de piquetes, Pd é o período de descanso e Poc é o tempo de rastejo, tem-se $N = 30/15 + 1 = 3$ piquetes

Cálculo do peso dos animais

12 vacas x 400kg + 1 touro x 600kg = 5.400kg

Cálculo da área total da pastagem

Como a carga é 1,5 U.A/ha, logo há ir a suportar 1,5 x 450kg ou 675kg de peso vivo. Então, a área de pastagem para o total de animais é 5.400kg/675kg = 8ha

Cálculo da área de cada piquete

8 ha / 3 = 2,67 ha

Representação gráfica

2,67 ha	2,67 ha	2,67 ha
12 vacas 1 touro		

Exercício:

Especificações

Quantidade de animais

Tempo de descanso de cada piquete

Tempo de rastejo de cada piquete

1 U.A (unidade animal)

1 vaca

1 touro

Taxa de lotação

Adubação da pastagem

12 vacas e um touro

30 dias

15 dias

450 kg de PV

400kg de PV

600kg de PV

1,5 U.A/ha

Nenhuma ou apenas na formação

CÁLCULO DO NÚMERO DE PIQUETES

Formula:

$$N = \frac{PR}{PO} + 1$$

PR= Período de repouso

PO= Período de ocupação

Exemplo:

Supondo que um pasto necessite de 33 dias de repouso e que o período de ocupação seja de 3 dias, logo:

$$N = \frac{33}{3} + 1 = 12 \text{ piquetes}$$

CÁLCULO CAPACIDADE DE SUPORTE DA PASTAGEM

Exemplo:

Supondo-se que a média mensal de matéria verde, obtida em dez parcelas de 1 m², seja de 0,53 kg, dando um total médio anual de 6,36 kg/m². A produção de matéria verde/ha/ano será:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ m}^2 \text{ _____ } 6,36 \text{ kg} \\ 10.000 \text{ m}^2 \text{ _____ } X_1 \\ X_1 = 63.600 \text{ kg/ha} \end{array}$$

☞☞ Admitindo-se perda de 20%, a disponibilidade p/ prod. de M.V./ha/ano será:

$$\begin{array}{l} X_2 = 63.600 - 20\% \\ X_2 = 50.880 \text{ kg/ha} \end{array}$$

☞☞ Considerando-se uma U.A. (450kg de P.V.), e o cons. de M.V. de 10% de P.V. do animal, o cons. de M.V./ha/ano será:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ dia _____ } 45,0 \text{ kg (10\% de 450kg)} \\ 365 \text{ dias _____ } X \\ X_3 = 16.425 \text{ kg de M.V./ha/ano} \end{array}$$

☞☞ A capacidade de suporte de uma pastagem é calculada com base no consumo de forragem por U.A. e a disponibilidade de forragem anual. No exemplo, o consumo de M.V./U.A. foi de 16.425kg/ha/ano e a disponibilidade de forragem verde de 50.880kg/ha/ano.

Assim, temos:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ U.A. _____ } 16.425 \text{ kg/ha/ano} \\ X \text{ _____ } 50.880 \text{ kg/ha/ano} \\ X = 3.1 \text{ U.A./ha/ano} \end{array}$$

CÁLCULO DA ÁREA TOTAL DA PASTAGEM

Uma vez determinados a capacidade de suporte da pastagem e o número total de animais do rebanho, efetua-se obtenção da área necessária de pastagem. Neste caso, então, a área de pastagem será:

$$\begin{array}{l} \text{N}^\circ \text{ de animais} = 200 \text{ cab} \\ \text{Cap. De Suporte} = 3,1 \text{ U/ha/ano} \\ \text{Área total de pastagem} = \frac{200}{3,1} = \boxed{64,52 \text{ ha}} \\ \text{Área de cada piquete} = \frac{64,52}{12} = \boxed{5,4 \text{ ha}} \end{array}$$

CÁLCULO DOS PIQUETES PARA 6 DIAS PASTEJO

Exemplo:

Nº de unidade animal-----200U.A
Cons. de forragem U.A/dia---45kg
Prod. de forragem calculada/dia/ha----139,4kg
Período de ocup. em cada piq.-----3 dias
Período de repouso de cada piq.-----33 dias

Com esses dados, calcula-se:

Produção de forragem em 30 dias.

$$139,4 \times 30 = 4182\text{kg}$$

Consumo de forragem por dia das 200 U.A

$$200 \times 45 = 9000$$

Consumo de forragem em 3 dias pelas 200 U.A

$$9000 \times 3 = 27000\text{kg}$$

Área necessária para produzir o total de forragem em 3 dias.

$$NP = \frac{27000}{4182} + 1 = 12$$

$$27000 / 4182 = 6,4\text{ha}$$

3

OBS: Portanto, a propriedade em questão, necessitará de 12 piquetes de 6,4ha cada um para manejar seus 200 animais.

CAPIM ELEFANTE (para pasto/ fita de vídeo) – Demarcação da área

→ Altura atingida 6m –util. 4m

→ Produção/ha = 240t (6 cortes)

→ 45 dis valor nutritivo x crescimento ponto ótimo

Para se Ter rebrota máx. faz-se a adubação

EX: área 47.700m² ~ 4,8 há

C.suport, inicio das águas: 4 cab./ha mín
7 cab./ha

Número de vacas- 4 cab./ha

$$\frac{10.000\text{m}^2}{47.700\text{m}^2} \times 4 \text{ cab./ha} = X$$

X= 19 cab./ha

$$\begin{array}{r} 10.000\text{m}^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 7 \text{ cab./ha} \\ 47.700\text{m}^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad x \\ X = 33 \text{ cab./ha} \end{array}$$

Cálculo de piquetes:

$$\begin{array}{r} 46\text{piq.} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 1 \\ 47.700 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad X \\ X = 1.037 \text{ m}^2 \end{array}$$

46 = 1.037 m², 5% de corredor: 100%-5%= 95%

$$\begin{array}{r} 100\% \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 1.037\text{m}^2 \\ 95\% \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad x \\ x = 985,15 = 990\text{m}^2 \text{ cada piq.} \end{array}$$

Corredor 3m

Porteira dos piq.= 3m 30x33, 31x32, 20x49, 24x40

SEMENTE

As sementes representam 7% do custo total da formação da pastagem, não justificando assim a utilização de produtos sem garantia e sem origem, colocando em risco todo o investimento.

VALOR CULTURAL

É a quantidade de sementes em percentagem, que germina em 1kg, em condições normais de umidade, temperatura e luminosidade.

Calculado pela fórmula:

$$VC\% = \frac{\%PUREZA \times \%GERMINAÇÃO}{100}$$

EX: Sementes Puras 50% **VC = $\frac{50 \times 80}{100} = \frac{4000}{100} = 40\%$**
Impureza 50% **100** **100**
Germinação 80%

⇒ Ou seja, se o Valor Cultural indica 40%, significa que cada 100kg, vão nascer 40kg.

⇒ Com o parâmetro VALOR CULTURAL você compra, vende e também calcula a quantidade de sementes para formar 1há, evitando o desperdício e economizando dinheiro.

TAXA DE SEMEADURA

Conhecendo o Valor Cultural da semente, podemos calcular a **taxa de semeadura** por hectare(ha). Para isto, utilizamos índices diferentes, para condições de plantio também diferentes.

Cálculo da Taxa de Semeadura

Utiliza-se índices ⇒ Condições de Plantio
 ⇒ Valor Cultural

ÍNDICES DE PLANTIO				
	Condições Ideais	Condições Médias	Condições Adversas	Profundidade de Plantio (cm)
Sementes	Índices	Índices	Índices	
Brachiarias	$\frac{240}{VC}$	$\frac{320}{VC}$	$\frac{480}{VC}$	2
Andropogon	$\frac{240}{VC}$	$\frac{320}{VC}$	$\frac{480}{VC}$	1
P. maximum	$\frac{180}{VC}$	$\frac{240}{VC}$	$\frac{340}{VC}$	1
Setárias	$\frac{180}{VC}$	$\frac{240}{VC}$	$\frac{340}{VC}$	1
Rhodes	$\frac{180}{VC}$	$\frac{240}{VC}$	$\frac{340}{VC}$	1

EX: Para plantio de Brachiarias com Valor Cultural de 40% em condições ideais, usando o índice 240, ou seja:

$$Kg/ha = 240 / 40\% = 6kg/ha$$

Sugestões de taxas adequadas de semeadura (kg de sementes/ha) são mostradas na Tabela abaixo;

Tabela: Sugestões de taxas de semeadura mínimas para algumas gramíneas, quando plantadas entre novembro e janeiro (Brasil Central, em áreas de solo preparado).

Capim	Taxa mínima de semeadura ¹ (kg/ha deSPV ²) ³
Andropógon	2,80
Brizantão, braquiarão, Marandu	2,80
Decumbens, braquiarinha	1,80
Humidícuola	2,50
Colonião, Mbança, Tanzânia	1,80

¹Valores sugeridos com base em observações práticas, que poderão ser alterados em função de disponibilidade de dados experimentais.

²kg/ha SPV= sementes Puras Viáveis, equivalentes a um Valor Cultural de 100%, aqui usado apenas como referência.

³Para ajustar a taxa de semeadura para lotes comerciais de sementes que não apresentam 100%VC, faz-se o seguinte cálculo:

$$\text{Taxa de semeadura} = \frac{\text{kg/ha SPV(vide tabela)} \times 100}{\%VC \text{ do lote de sementes disponíveis}}$$

⇒ O valor resultante corresponderá à quantidade mínimo de quilogramas do lote de sementes disponível, a ser plantado por ha .

⇒ No caso de plantio aéreo, esta taxa deverá ser aumentada em, pelo menos, 50%.

$$TX = \frac{2,50 \times 100}{50} = 5,00 = 6,25kg/ha$$

Quantos saco? **40**

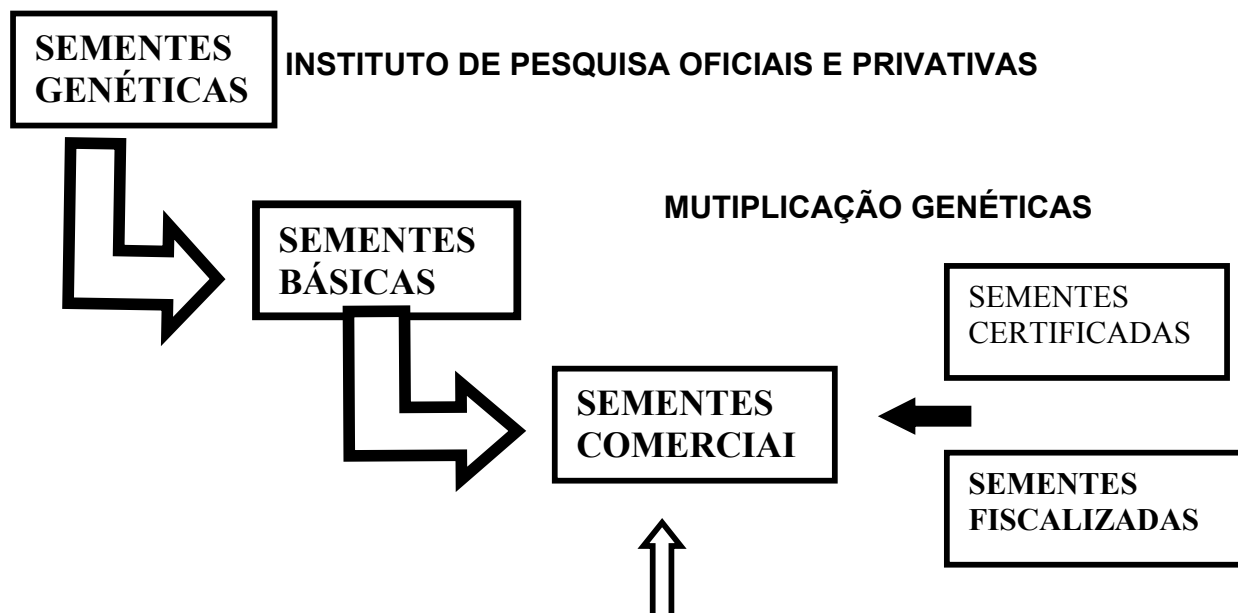
6,25 x 50% = 9,4 ≈ 10kg/ha

40

1saca — 25kg

x — 10kg x = 0,4 de saco

CLASSE DE SEMENTES



A cargo das empresas, fiscalizadas pelo serviço de produção de sementes ligado à Secretaria de Agricultura.

CONDIÇÕES DE PLANTIO

IDEAIS	MÉDIAS	ADVERSAS
√ Plantio em época normal	√ Plantio a lanço/superf. Sem compactação	√ Plantio aéreo
√ Solo analisado e corrigido	√ Plantio com solo semi-preparado	√ Plantio tardio
√ Solo bem preparado	√ Plantio consorciado com culturas anuais	√ Plantio em terreno com declive
√ Reposição de nutrientes	√ Época de plantio com incidência de verânicos.	√ Plantio com pouco preparo do solo
√ Equipamento em boas condições		√ Plantio em várzeas
√ Uso de rolo compactador		√ Plantio a lanço(superfície) manual
√ Plantio solteiro.		√ Plantio no pó, sem previsão de chuva
		√ Equipamentos com má regulagem
		√ Plantio pós-queima.

ANEXO
MODELOS DE PASTEJO ROTACIONADO

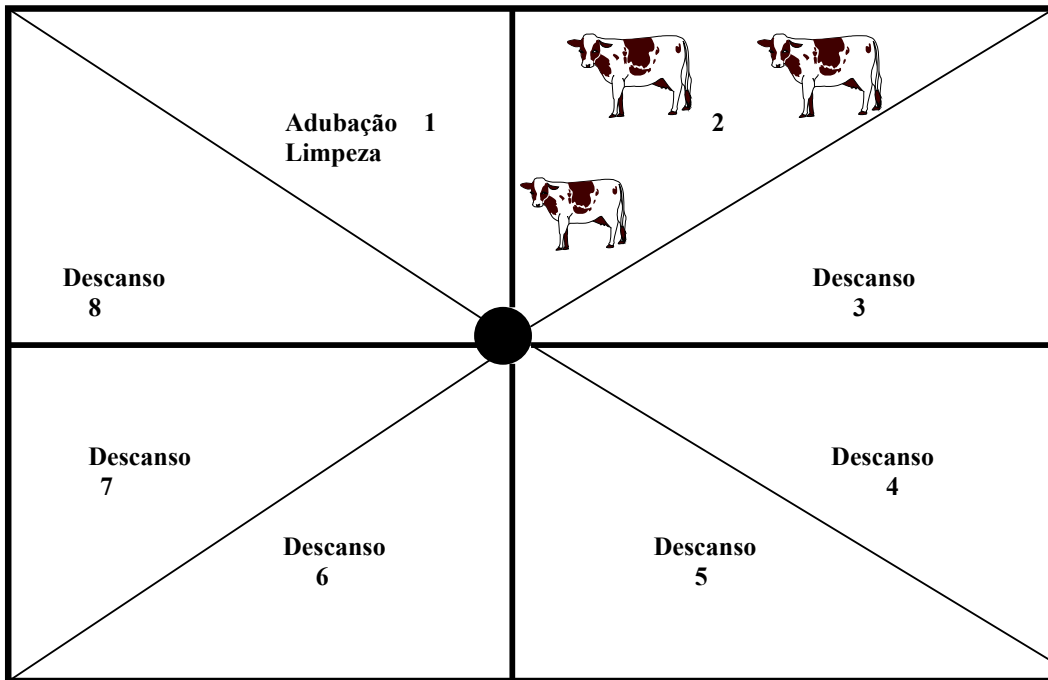


FIG Sistema do pastejo rotacionado intensivo com oito piquetes, bebedouro e cocho de sal mineral localizados na área de repouso.

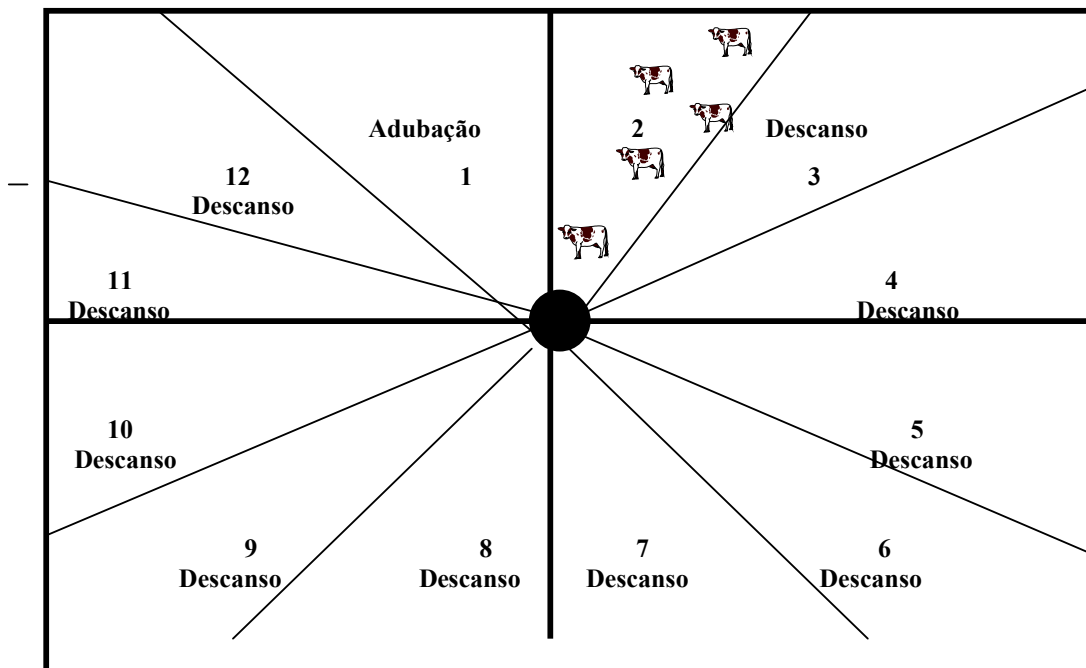


FIG Sistema de pastejo rotacionado intensivo, doze piquetes, bebedouro e cocho de sal mineral localizados na área de repouso.

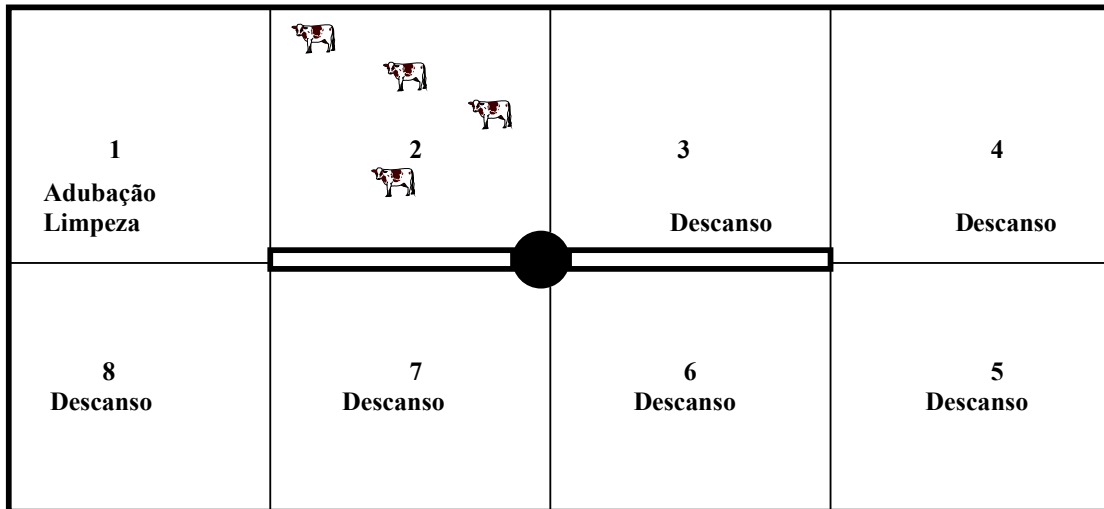


FIG Sistema de pastejo rotacionado intensivo com oito piquetes, bebedouro e cocho de sal mineral localizado na área de repouso.

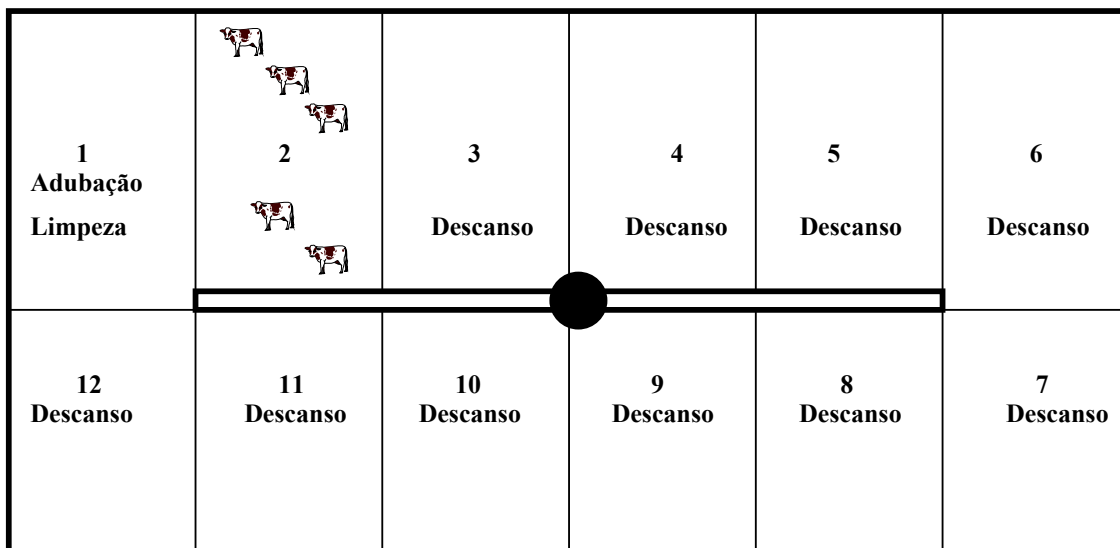


FIG Sistema de pastejo rotacionado intensivo com corredor, doze piquetes, bebedouro e cocho de sal mineral localizado na área de repouso.

PRINCIPAIS GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

NOME CIENTÍFICO	NOME VUGAR
Andropogon gayanus, Kunt.	Andropogon
Brachiaria decumbens, Stap.	
Brachiaria ruziziensis, germain Evrad	
Brachiaria humidicula (Rendle) Schweickt	
Brachiaria brizanta, Stap	
Brachiaria arrecta, Napper	
Brachiaria mutica (Fordk) Stap.	
Cenchrus ciliaris, L.	
Chloris gayana, Kunth	
Cynodon nlemfuensis, Vanderyst Var. Nlemfuensis	
Estrela Africana	
Cultivar Florona	
Cultivar Florico	
Cynodon dactylon (L.) Pers.	
Cultivar "Coast cross"	
Cultivar Tifton 85 e Tifton 68	
Cultivar Florakirk	
Digitaria decumbens Stent.	
Hiparrhenia rufa (Ness) Stapf.	
Melinis minutiflora, Beauv.	
Panicum maximum, Jacq.	
Cultivar Colônia	
Cultivar Vencedor	
Cultivar Tobiata	
Cultivar Centauro	
Cultivar Mombaça	
Cultivar Tanzânia	
Cultivar Green Panic	
Setaria sphacelata (Schum.) Moss.	
Pennisetum purpureum (Schum.)	
Cultivar Mineiro	
Cultivar Napier	
Cultivar Cameroon	
Cultivar Taiwan A-16	
Cultivar Pioneiro	

ALGUMAS LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR
Calopogonium mucunoides, Desv.	
Centrosema pubescens, Benth	
Desmodium intortum (Mill) Urb.	
Galactia striata (jacq) Urb	
Leucena leucocephala (Lam.) de Wit	
Macroptilium atropurpurem (DC) c.v. Siratro	
Neonotonia wightii (R. Grah. Ex wight & Arn) Lackey	
Cultivar Tinaroo	
Cultivar Cooper	
Cultivar Clarence	
Pueraria phaseoloides var. Javanica (Benth Hoox)	
Stylosanthes guianensis (Aubl. sw)	

ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CASTANHAL-PA
Trabalho de Bovino/Bubalino - Entrega dia 12/05/2006

AJUSTE DE LOTAÇÃO

Quantos animais deveremos ter no pasto?

*Defina: Subpastejo:

Superpastejo:

Pastejo Ótimo:

Pressão de Pastejo:

Para controle da pressão é necessário que:

1. Conheça a número de animais/hectare;
2. Obedeça ao tempo de permanência no piquete.

⇒ para ajustarmos a capacidade de pastejo:

Unidade Animal = 450kg - Na prática serve para estabelecer quantos de animais podem ser alojados no pasto.

Trabalhar com U.A. é melhor, pois a variação de peso entre os animais do rebanho e entre as raças.

- Ex: A média de consumo de uma vaca adulta é de 2,5% pv (depende do valor nutritivo do volumoso).

⇒ Vaca Jersey pesando 320 * 2,5% = 8kg MS X Vaca holandesa 640 * 2,5% = 16kg MS

OBS: animais de diversas idades.

Para sabermos quantos animais vale 10 U.A. basta estimar o peso destes. A baixo vamos encontra uma tabela que trabalha o **porte da raça, idade a primeira cria e categoria**.

Porte da Raça									
	Idade primeira cria								
Idade	24	30	36	24	30	36	24	30	36
Matrizes	1,3	1,3	1,3	0,97	0,97	0,97	0,78	0,78	0,78
F 2-3 anos	-	1,01	0,96	-	0,76	0,71	-	0,61	0,57
F 1-2 anos	0,90	0,71	0,8	0,87	0,63	0,46	0,54	0,43	0,36
F 0-1 anos	0,39	0,30	0,25	0,3	0,23	0,20	0,24	0,19	0,16
Reprodutor	2,00			1,67			1,11		

- F - fêmeas
- OBS: aos 24 meses a UA é maior por que são mais precoces.

OBS: Estes valores deveram ser usado para o calculo do exercício: Reprodutor 1,25

Vacas 1,00

Bezerro (0-1 ano) 0,25 UA

Bezerro (1-2 ano) 0,50 UA

Bezerro (2-3 ano) 0,75 UA

Rebanho Hipotético: ⇒ **Característica do rebanho:** Vacas mestiças Holandesa x Zebu, Monta natural e 40 vacas dando leite

Categorias	Número de animais	U.A	Total de U.A
Vacas de lactação	40 x	0,97	38,80
Vacas secas	10 x	0,97	9,78
Novilhas em gestação	18 x	0,76	13,68
Fêmeas de 1 a 2 anos	18 x	0,53	9,54
Fêmeas com menos 1 anos	20 x	0,23	4,6
Machos com menos 1 anos	20 x	0,23	4,6
Reprodutor	2 x	1,67	3,34
Total	128		84,26

* Intervalo entre partos é de 12 meses, dois partos por mês com 80% das vacas em lactação.

Quantos piquetes?

Número de Piquetes:

Estipular 1. quantidades de dias de ocupação (12 horas de 6 dias)

2. quantidades de dias de descanso para o pasto (30 a 60 dias)

Lembre-se: que para cada forrageira existe uma relação de descanso-ocupação mais indicada.

De modo geral não se recomenda que os animais passam mais de 6 dias em cada piquete. **Período de ocupação: 3 dias e Período de repouso de 30 dias**

PR = Período de repouso
PO = Período de ocupação

N = $\frac{30}{3} - 1$

N = $\frac{30}{3} - 1 = 11$ piquetes

Passo a Passo

1º calcular nº de U.A para alojar = **85 U.A**

2º calcular o consumo de MS = 2,5% (450kg) = **11,25**

$11,25 \times 85 = 956,25 \sim 960\text{kg MS/dia}$

85 UA consomem 960kg MS/dia

Consumo em 3 dias ($3 \times 960 = 2.880$ kgMS em 3 dias)

3º Quanto de MS o pasto produz por dia?

Supondo a produção da braquiária de 12 T MS/ha/ano

Lembre-se 70% da produção ocorre no período mais chuvoso.

$70\% \times 12 = 8,4 \text{ t/ha} = 8.400\text{kg/ha}$

• período das águas (6 meses) = **180 dias**

• $8.400/180 = 46,6 \sim 47\text{kg MS/ha/dia}$

Descanso 30 dias + pastejo 3 dias = 33 dias

$33 \times 47 = 1.551 \text{ kg MS/ha/dia}$

4º Calcular a área de cada piquete?

Peque a necessidade do rebanho em 3 dias:

Necessidade

$\frac{(3 \text{ dias})}{(33 \text{ dias})} = \frac{2.880}{1.551} = 1,85\text{ha}$

Produção

(33 dias)

Sem suplementação

5º Calcular área total

Nº de piquetes é igual a 11

$\Rightarrow 11 \times 1,85 = 20,5\text{ha}$ para 85 UA em 3 dias

MANEJO DAS PASTAGENS CULTIVADAS

⇒ O manejo de pastagens pode ser caracterizado como o controle das relações do sistema:

SOLO ⇔ PASTAGEM ⇔ ANIMAL

- **SOLO**: é a base do sistema e atua como fonte de nutriente para a pastagem;
- **PLANTA**: é a fonte de nutriente para o animal e atua como modificador das condições físicas e químicas do solo;
- **ANIMAL**: atua como modificador das condições do solo e planta.

OBJETIVO:

- a) Atingir Maior produção e melhor utilização das pastagens;**
- b) Persistência na produção das pastagens;**
- c) Reduzir o custos no sistema de criação;**
- d) Evitar a de gradação do solo**

⇒ Para se Ter um manejo satisfatório é preciso:

- 1 Controlar a pressão de pastejo, isto é, o número de animais por unidade de área, verificando-se a altura mínima de consumo da pastagem**
- 2 Controlar o período de descanso, constatando a perfeita recuperação da pastagem.**

SISTEMAS DE MANEJO DE PASTEJO

OBJETIVOS PRINCIPAIS:

- Proporcionar ao gado alimentação mais regular e nutritiva durante o ano todo;**
- Aumentar o rendimento forrageiro por unidade de área;**
- Reduzir a degradação;**
- Conservar a fertilidade do solo.**

☺ PASTEJO CONTÍNUO

- É o mais primitivo de todos;**
- Caracteriza-se, pela existência de apenas uma pastagem;**
- É utilizada de forma contínua durante o ano todo e os anos consecutivos;**
- Lotação fixa, onde os animais não saem para que haja um descanso dos pastos;**

EX: CRIAÇÃO EXTENSIVA

VANTAGEM: ⇒ Baixo custo

DESVANTAGENS:

- Possibilita um pastejo seletivo e irregular;
- Provoca o desaparecimento de várias espécies forrageiras;
- Favorece a entrada de plantas invasoras;
- Contribui para degradação do solo
- Favorece o desenvolvimento de ectoparasitas, como bernes e carrapatos;
- Diminui a capacidade de lotação por unidade de área

☺ PASTEJO ALTERNADO

- ⇒ É a primeira evolução do sistema contínuo;
- ⇒ A área de pastagem é dividida em pelo menos duas parcelas;
- ⇒ Os animais são transferidos de uma área p/ outra.

EX: CAMPOS DO MARAJÓ

☺ PASTEJO PROTELADO OU DIFERIDO

- ⇒ É um sistema um pouco mais adiantado, evoluído,

- que os anteriores;
- ⇒ Como o próprio nome diz, protela-se, adia-se à ocupação de um pastagem;
 - ⇒ Divisão da área em 3 ou mais parcelas;
 - ⇒ Pastoreio a cada 3 ou mais anos;

☺ PASTEJO ROTATIVO

- ⇒ Chamado vulgarmente de “rodízio”;
- ⇒ Caracteriza-se pela utilização mais intensiva das pastagens;
- ⇒ A pastagem é dividida em parcelas;
- ⇒ O tempo de pastoreio e a carga de cada parcela são regulados pelo próprio crescimento das forrageiras.
- ⇒ ↓ a prod./ cab. e ↑ prod./ área

VANTAGENS:

- ↑ a capacidade produtiva das forrageiras;
- Preserva as espécies forrageiras;
- Dificulta a entrada de plantas invasoras;

- Contribui para melhor conservação do solo
- Restaura a fertilidade do solo

DESVANTAGENS:

- Exige investimento elevado
- Diminui a capacidade de lotação por unidade de rea

1. RODÍZIO EXTENSIVO

- ⇒ 6 a 12 piquetes/ propriedade
- ⇒ 1 U.A./ha
- ⇒ Po 15 a 30 dias, Pd 45 a 90 dias

2. RODÍZIO SEMI-INTENSIVO

- ⇒ O Po (1 a 7 dias), o n° piquetes varia (6 a 46)
- ⇒ Não há separação por categoria

3. PASTEJO ROTATIVO RACIONAL (VOISIN)-INTENSIVO

- ⇒ caracteriza-se por uma intensa rotação das parcelas;
- ⇒ O nº de parcelas é variável e o gado deve estar separado em categorias - Sucessiva
- ⇒ Acompanhamento diário;
- ⇒ Obedecer a capacidade de suporte; até 4,0 U.A./ha

☺PASTEJO EM FAIXAS

- ⇒ Caracteriza-se pelo consumo diário de apenas uma faixa do pasto;
- ⇒ Utiliza cerca móvel;
- ⇒ Eletricidade (1 fio);
- ⇒ deslocamento diariamente;

CÁLCULO DO NÚMERO DE PIQUETES

Formula:

$$N = \frac{PR}{PO} + 1$$

PR= Período de repouso
PO= Período de ocupação

Exemplo:

Supondo que um pasto necessite de 33 dias de repouso e que o período de ocupação seja de 3 dias, logo:

$$N = \frac{33}{3} + 1 = 12 \text{ piquetes}$$

CÁLCULO CAPACIDADE DE SUPORTE DA PASTAGEM

Exemplo:

Supondo-se que a média mensal de matéria verde, obtida em dez parcelas de 1 m², seja de 0,53 kg, dando um total médio anual de 6,36 kg/m². A produção de matéria verde/ha/ano será:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 & \text{ produz } 6,36 \text{ kg} \\ 10.000 \text{ m}^2 & \text{ produz } X_1 \\ X_1 & = 63.600 \text{ kg/ha} \end{aligned}$$

☞☞ Admitindo-se perda de 20%, a disponibilidade p/ prod. de M.V./ha/ano será:

$$X_2 = 63.600 - 20\%$$

$$X_2 = 50.880\text{kg/ha}$$

☞☞ Considerando-se uma U.A. (450kg de P.V.), e o cons. de M.V. de 10% de P.V. do animal, o cons. de M.V./ha/ano será:

$$1 \text{ dia} \underline{\hspace{2cm}} 45,0\text{kg (10\% de 450kg)}$$

$$365 \text{ dias} \underline{\hspace{2cm}} X$$

$$X_3 = 16.425\text{kg de M.V./ha/ano}$$

☞☞ A capacidade de suporte de uma pastagem é calculada com base no consumo de forragem por U.A. e a disponibilidade de forragem anual. No exemplo, o consumo de M.V./U.A. foi de 16.425kg/ha/ano e a disponibilidade de forragem verde de 50.880kg/ha/ano.

Assim, temos:

$$1 \text{ U.A.} \underline{\hspace{2cm}} 16.425\text{kg/ha/ano}$$

$$X \underline{\hspace{2cm}} 50.880\text{kg/ha/ano}$$

$$X = 3.1 \text{ U.A./ha/ano}$$

CÁLCULO DA ÁREA TOTAL DA PASTAGEM

Uma vez determinados a capacidade de suporte da pastagem e o número total de animais do rebanho, efetua-se obtenção da área necessária de pastagem. Neste caso, então, a área de pastagem será:

$$\text{N}^\circ \text{ de animais} = 200 \text{ cab}$$

$$\text{Cap. De Suporte} = 3,1 \text{ U/ha/ano}$$

$$\text{Área total de pastagem} = \frac{200}{3,1} = \boxed{64,52\text{ha}}$$

$$\text{Área de cada piquete} = \frac{64,52}{12} = \boxed{5,4 \text{ ha}}$$

CÁLCULO DOS PIQUETES PARA 3 DIAS PASTEJO

Exemplo:

$$\text{N}^\circ \text{ de unidade animal} \text{-----} 200\text{U.A}$$

$$\text{Cons. de forragem U.A/dia} \text{---} 45\text{kg}$$

$$\text{Prod. de forragem calculada/dia/ha} \text{----} 139,4\text{kg}$$

$$\text{Período de ocup. em cada piq.} \text{-----} 3 \text{ dias}$$

$$\text{Período de repouso de cada piq.} \text{-----} 33 \text{ dias}$$

Com esses dados, calcula-se:

Produção de forragem em 30 dias.

$$139,4 \times 30 = 4182\text{kg}$$

Consumo de forragem por dia das 200 U.A

$$200 \times 45 = 9000$$

Consumo de forragem em 3 dias pelas 200 U.A

$$9000 \times 3 = 27000\text{kg}$$

Área necessária para produzir o total de forragem em 3 dias.

$$27000 / 4182 = 6,4\text{ha} \quad \text{NP} = \frac{33}{3} + 1 = 12$$

OBS: Portanto, a propriedade em questão, necessitará de 12 piquetes de 6,4ha cada um para manejar seus 200 animais.

CAPIM ELEFANTE (para pasto/ fita de vídeo) – Demarcação da área

→ Altura atingida 6m –util. 4m

→ Produção/ha = 240t (6 cortes)

→ 45 dis valor nutritivo x crescimento ponto ótimo

Para se Ter rebrota máx. faz-se a adubação

EX: área 47.700m² ~ 4,8 há

C.suport, inicio das águas: 4 cab./ha mín
7 cab./ha

Número de vacas- 4 cab./ha

$$\begin{array}{r} 10.000\text{m}^2 \quad \text{_____} \quad 4 \text{ cab./ ha} \\ 47.700\text{m}^2 \quad \text{_____} \quad x \\ \hline X= 19 \text{ cab./ha} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10.000\text{m}^2 \quad \text{_____} \quad 7 \text{ cab./ ha} \\ 47.700\text{m}^2 \quad \text{_____} \quad x \\ \hline X= 33 \text{ cab./ha} \end{array}$$

Cálculo de piquetes:

$$\begin{array}{r} 46\text{piq.} \quad \text{_____} \quad 1 \\ 47.700 \quad \text{_____} \quad X \\ \hline X= 1.037 \text{ m}^2 \end{array}$$

46 = 1.037 m², 5% de corredor: 100%-5%= 95%

$$\begin{array}{l} 100\% \text{ ______ } 1.037\text{m}^2 \\ 95\% \text{ ______ } x \\ x = 985,15 = 990\text{m}^2 \text{ cada piq.} \end{array}$$

Corredor 3m

Porteira dos piq.= 3m 30x33, 31x32, 20x49, 24x40

ALIMENTOS VOLUMOSOS ALTERNATIVOS

CAPINEIRA

- ⇒ O baixo valor nutritivo das pastagens
- ⇒ Alternativa p/ Suplementação alimentar

FORMAÇÃO DA CAPINEIRA

ESCOLHA DA FORRAGEIRA:

- ⇒ Confeccionar capim com máx. prod.
- ⇒ Porte erecto (entouceira), semi-erecto
- ⇒ Atinja uma altura até 4m
- ⇒ Folhas largas e compridas
- ⇒ Touceiras com 32 a 45 perfilhos

Ex: Capim elefante (mais utilizado) cv. Napier, Cameron; Capim Tobiatã

ESCOLHA DO LOCAL:

- ⇒ Localizada próximo ao centro do manejo (estábulo)
- ⇒ Área plana, c/ pouca inclinação (10%)
- ⇒ Não deve Ter tocos ou pedras (3%)
- ⇒ Preferência áreas que já adubadas*

TAMANHO DA ÁREA:

- ⇒ Depende do tamanho de animais a serem suplementados (Quando 1)

Quadro 1 tamanho da capineira

NÚMERO DE ANIMAIS ADULTOS	TAMANHO DA CAPINEIRA
10	1,5
15	2,3
20	3,0
25	3,8

PREPARO DA ÁREA:

- Semelhante aos realizados para outras culturas
- ⇒ Derruba, queima, destocar, aração e gradear

ADUBAÇÃO:

- O ideal é adubar c/ base a análise do solo

Sugestão: (literatura)

- Parcelada em duas aplicações de adubo químico:
no plantio e após 45 dias

⇒ **Orgânica** : solos pobres e arenosos – 20-30t/ha (esterco de curral) q/
corresponde 2 a 3 kg/m de sulco

⇒ **Química**: 30-70kg/ha N, 50kg/ha P e 50kg/há

Adubo comercial: 65 e 170kg de Úreia,
250kg de Suprfofato Simples
85kg de Cloreto de Potássio

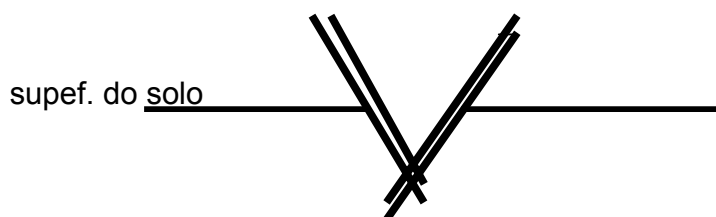
- Isso é 23g NPK/metro linear (sulco)
- E 12g/cova

PLANTIO:

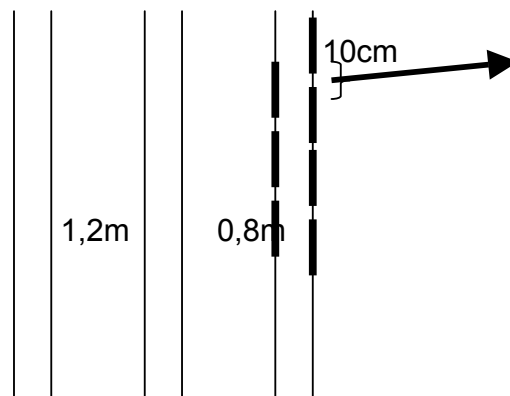
- Por semente: V.C

- Por estaca:

- ◆ em cova: espaçamento 1,0 x 0,5m ou 1,2 x 0,5 m
profundidade 10cm



- ◆ em sulcos: prof. 10cm



TRATOS CULTURAIS:

- ⇒ Limpeza – eliminar ervas daninhas
- ⇒ 1 mês após o plantio
- ⇒ manual, enxada, ou mecanicamente
- ⇒ adubação em cobertura (N e K)

MANEJO:

➤ Primeiro corte:

- ⇒ Não fazer antes dos 90 dias
- ⇒ Cortado 1,5 a 2,0m, bem c/ o segundo

QUADRO 3: Variação no teor de proteína e na prod. de M.S, do capim elefante (A-146 Taiwan), em função do avanço da idade

IDADE (dias)	ALTURA DA PLANTA (m)	PB (%M.S)	PROD. M.V. (T/HA)
28	0,78	15,3	9,0
56	1,73	8,4	33,8
84	1,84	4,8	38,5
112	2,73	4,1	44,2
140	2,86	4,2	51,9
168	2,91	2,5	42,5
196	3,16	2,3	41,1

FONTE: ANDRADE E GOMIDE (1986)

➤ Frequência de cortes:

QUADRO 2: Efeito da frequência de corte sobre a produção de M.S e composição do capim elefante.

INTERVALO DE CORTES	PRODUÇÃO KG DE M.S/HA	DIGESTIBILIDADE	P.B (%)	M.S (%)
40	2.270	66,1	9,9	14
60	41.100	56,2	7,9	17
90	63.300	41,7	5,4	25

FONTE: EVANGELISTA (1987)

➤ Altura do corte:

- ⇒ Próximo ao solo – 10 a 15cm

➤ Adubação de manutenção: cobertura

- ⇒ É feito p/ garantir a traves dos anos
- ⇒ Até no máx. 50t/há
- ⇒ Distribuir na touceira, logo após o corte
- ⇒ 100:50:50/ha/ano (3 aplicação)
- ⇒ 220 kg de Úreia
- 250 kg de Superfosfato simples
- 80 kg de Cloreto de potássio

ÁREA DA CAPINEIRA

Logicamente, a área da capineira vai depender da forrageira e do número de vacas a serem suplementadas.

Para calcular a área da capineira, considera-se as seguintes condições:

1. A área da capineira atenderá 25% do consumo diário das vacas (a pastagem fornecerá os 75% restantes);
2. Forragem verde com 25% de matéria seca (MS);
3. Vaca com 450kg de peso vivo (PV);
4. Consumo total diário de forragem das vacas é 10% do PV ou seja 45kg/vaca/dia. Logo a fração do consumo total diário de forragem verde a ser suprida pela capineira é de 11,2kg (25% de 45kg);
5. Consumo anual de forragem verde de uma vaca é de 11,2kg x 365 dias = 4.088kg;
6. Período quando em que se fará a suplementação das vacas: o ano todo e de agosto a dezembro;
7. Produção forrageira do período de agosto a dezembro (verão) 20% menor que a produção do ano todo.

A) Capineira de capim elefante, napier e cameron

Nesse caso, considerando um intervalo de corte de 42 dias, a produção anual de forragem será de 120 toneladas de forragem verde.

Dessa forma, na Tabela 1 se encontra o resultado dos cálculos da área da capineira de elefante, napier cameron, em função do número de vacas a ser suplementadas.

Tabela 1 – Área da capineira de capim elefante, napier e cameron, em função do número de vacas a ser suplementadas.

Número de vacas	Área da capineira (ha)	
	Ano todo	De agosto a dezembro
10	0,34	0,16
20	0,68	0,32
30	1,02	0,48
40	1,36	0,64
50	1,70	0,80
100	3,40	1,60

B) Capineira capim Tobiatã

Nesse caso, considerando um intervalo de corte de 28 dias, a produção anual de forragem será de 80 toneladas de forragem verde.

Dessa forma, na Tabela 2 se encontra o resultado dos cálculos da área da capineira capim tobiatã, em função do número de vacas a ser suplementadas.

Tabela 2 – Área da capineira de capim toboatã, em função do número de vacas a ser suplementadas.

Número de vacas	Área da capineira (ha)	
	Ano todo	De agosto a dezembro
10	0,52	0,26
20	1,04	0,52
30	1,56	0,78
40	2,08	1,04
50	2,60	1,30
100	5,20	2,60

CAPIM ELAFANTE

{PRIVATE}QUADRO I - Rendimentos Forrageiros (Kg MS/ha) em Três Épocas de Corte.*						
Épocas de Corte	Número de Cortes (meses)					
	1° corte	2° corte	3° corte	4° corte	5° corte	6° corte
28 dias	3.500	2.000	1.000	300	100	-----
56 dias	8.000	7.300	8.000	9.000	4.200	200
84 dias	12.200	13.600	10.200	900	1.000	17.000

*VILELA et al (1997e1998). (NDT- Calculado a partir da fibra detergente acida .) *VILELA et al (1997e1998).

{PRIVATE}QUADRO II – Proteína Bruta e Nutrientes Digestíveis Totais da Matéria Seca.						
Épocas de Corte	Número de Cortes e Valor Nutritivo					
	1° corte		3° corte		5° corte	
	PB(%)	NDT (%)	PB(%)	NDT (%)	PB(%)	NDT (%)
28 dias	12,99	54,35	11,46	53,14	11,85	50,18
56 dias	15,55	53,98	10,85	48,91	8,80	49,16

84 dias	14,94	52.30	8,60	46,83	17,30	51.83
	(NDT- Calculado a partir da fibra detergente acida .)			*VILELA et al (997e1998).		

TRABALHO PRÁTICO

DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DE PASTAGENS

Para a determinação da capacidade de suporte de pastagem podem ser utilizadas algumas formas:

① Caso no município onde você esta atuando, a pesquisa agrícola ou o serviço de extensão rural tenha estimado, para a(s) fazenda(s) em situação muito semelhante às condições da sua , a capacidade de suporte da pastagem, deve-se utilizar. Caso contrário, o criador deve se valer da estimativa de capacidade de suporte para condições mais próximas possível daquelas de sua fazenda e mesmo assim reduzindo o número de U.A./ha/ano como garantia, ou seja, subestimando a capacidade de suporte inicial e efetuando os ajustes necessários através da colocação e retirada de animais ao longo dos anos para obtenção de um valor estimado condizente, que será a media dos valores obtidos nas épocas de maior e menor produção de forragem.

② Outro método de estimar a capacidade de suporte da pastagem consiste em se efetuar inicialmente o cálculo da produção de matéria verde por corte.

Procedimento:

- Lança-se um pedaço de madeira ao acaso em locais representativos do pasto.
- Dimensionar local: área de 2 x 2m, é construída uma cerca de um metro entre moirões e seis fios de arame farpado distanciados 20cm a partir do solo. No centro do cercado, delimita-se uma área de 1 x 1m² com 4 piquetes. Em seguida, efetua-se o corte de uniformização em toda área de 4m². Daí por diante, realiza-se um corte mensal, também rente ao solo, e pesando-se apenas o material colhido na área de 1m².
- Resultado: soma-se os valores encontrados nas áreas de 1m², dividi-se pelo número de área corresponde à produção de matéria verde de cada m²/corte, que multiplicada por 10000 significará a produção por matéria verde (MV)/ha/corte. Os valores correspondentes aos dozes meses são somados para obtenção da produção de MV/ha/ano. Desse valor, retira-se 20% devido à perda decorrente do pastejo.

Uma vez determinada a produção de forragem verde/ha/ano, já retirada a perda, realiza-se o procedimento para obtenção do peso médio da unidade animal do seu rebanho. Para isso pesa-se um número representativo de vacas, por

exemplo, 30, somando-se os pesos encontrados e dividido-se pelo número de vacas pesadas.

Com estes dados podemos calcular, além da capacidade de suporte das pastagens a área de cada piquete.

Mês	Kg
Janeiro	
Fevereiro	
Março	
Abril	
Mai	
Junho	
Julho	
Agosto	
Setembro	
Outubro	
Novembro	
Dezembro	

SILAGEM

- ♣ É o produto da ensilagem.
- ♣ É uma forrageira verde picada, armazenada em silos e compactada para expulsar o ar

ENSILAGEM:

- ♣ É um dos métodos mais import. na conservação de plantas forrg. Destinadas a alim. De animais ruminantes.

VANTAGENS DA SELAGEM:

- Alimento suculento e de boa qualidade nutritiva
- Barato*
- Muito apreciado pelos animais
- Pode ser dado ao animal o ano todo
- Alimenta maior número de cab./área de terra
- ↓o cons. de outros alimentos
- ↓ o custo de produção e melhora a prod.

O QUE ENSILAR:

- Milho, Sorgo, Napier (Cameron), braquiária, aveia e outros.

TIPOS DE SILO:

- ♣ Trincheira

- ♣ Superfície
- ♣ Cisterna
- ♣ Aéreo
- ♣ Encosta

PROCESSO DE ENSILAR:

a) Em primeiro lugar, a planta tem que ser cortada no estágio ideal.
EX: milho – logo depois do ponto de pomonha- quando os grãos começam endurecer.

Capim elefante- 60 dias

b) Corta bem o material. Quanto + picado for a forragem (4 a 5cm), melhor a fermentação- fermentação é indispensável p/ a silagem ficar boa qualidade.

c) Enchimento do silo:O enchimento deve ser em camadas, distribuídas por todo o silo, e no menor tempo possível.

d) Compactação: pode ser feita por trator. Cada camada de forrageira colocada, deve ser compactada p/ expulsar o ar.

e)Fechamento dos silos, depois da compactação a silagem deve ser coberta com uma lona preta, evitando a entrada de ar e água. A lona é protegida por uma camada de areia (15cm) de espessura.

f)Equipamentos: Trator com ensiladeira e carreta, ou triturador de forrageira na boca do silo, acoplado ao trator ou a motor estacionário.

g) Abertura e distribuição: 1 mês ou 45 dias após o fechamento do silo. Para abri-lo tire uma camada de terra da frente do silo do tamanho da fatia de silagem que você vai precisar para tratar o animal. E todo dia abra-o e tire uma fatia.

Reconhecer uma boa silagem:

Cor: verde-amarelada clara ou caquí

Cheiro: agradável e característico

Ausência de bolor- isso só ocorrerá se os critérios de produção não forem corretamente seguidos.

Cuidados para obter uma boa silagem:

Limpe bem o silo

Corte a planta no estágio vegetativo ideal

Corte bem o material

Encha o silo no menor prazo após começar
Compactar bem o material
Fechar da melhor forma possível, evitando a entrada de ar e água.
Evitar a presença de sujeira, como terra e estrutura trazidos p/ dentro pelo trator

FENO

É o produto da fenação.

FENAÇÃO:

É a maneira de conservar o pasto colhido para alimentar os animais.
Permite manter o máximo do valor nutritivo, quando manejado corretamente

VANTAGENS DO FENO:

- É uma pratica simples
- É de baixo custo e grande qualidade
- Pouca mão-de-obra
- Diversas espécies
- Aproveita sobras da pastagem
- Pode ser guardada por muito tempo
- Fácil armazenamento
- É bem aceita pelos animais

O QUE INFLUENCIA NA QUALIDADE DO FENO

- Fertilidade Do Solo
- Tipos De Forrageiras
- Estagio de crescimento da planta
- Cuidados no processo de fenação
- Forma e cuidado no armazenamento

PROCESSO DE FENAÇÃO:

A) Quando cortar a forrageira: Ponto ideal
Valo nutritivo= Produção

B) Secagem:

- Desidratar a forrageira: de 80 a 85% para 10 a 15%
- Natural (Sol) e artificiais
- Naturais: virar 3 vezes ao dia

OBS: Leguminosas: não secar totalmente ao Sol

C) Quando o feno esta pronto

- Não está úmido nem seco

Existe três formas mais comuns de saber quando o “feno” está no ponto:

- Pegue ao acaso pequenos feixes de capim ceifado deve ser torcido entre as mãos:
- Caminhando sobre o capim ceifado, pega-se, ao acaso, hastes de capim enfiando a unha nos nós:
- Com aparelhos medidores, dando a leitura direta e imediata da umidade.

D) Enfardamento: - Reduzir o volume
- Natural, t. animal e mecânico

E) Armazenamento: - Campo: Medas e fardos
- Depósito: Galpão coberto

F) Perdas: 40%
- Chuvas
- Mecânicas
- Armazenagem
- Distribuição

QUANTIDADE NECESSÁRIA:

- N^o de dias a alimentar o gado,
- Outros alimentos fornecidos ao gado,
- Tipo de gado a ser alimentado,
- Tipo de pasto usado para feno.

Bezerros(as)	3 kg/dia
Novilhas	4kg/dia
Vacas	6kg/dia

EXEMPLO: 50 vacas-6kg/dia x 150 dias = 45000kg

Quanto plantar:

$$\begin{array}{l} 1\text{ha} \longrightarrow 6000\text{kg/ano} \\ X \qquad \qquad 45000\text{kg} = 7,5 \text{ ha (20\%)} \sim 9 \text{ ha} \end{array}$$

TERMOS TÉCNICOS

FORRAGEIRAS: São plantas e grãos para alimentação animal gado.

CAPIM: nome comum a várias espécies de gramíneas e ciperáceas, quase todas usadas como forrageiras

PASTO, PASTAGEM: É o alimento mais barato para o animal se nutri

PASTEJO: ato do animal se alimentar

SISTEMA DE PRODUÇÃO: É o método de produção agropecuário, praticado dentro de uma área definida, que comumente é chamada fazenda

SISTEMA DE PASTEJO: É o movimento e o numero de animais numa área definida.

TAXA DE LOTAÇÃO:

PRESSÃO DE PASTEJO

SUPERPASTEJO
PASTEJO ÓTIMO

SUBPASTEJO

CAPACIDADE DE SUPORTE

INTENSIDADE DE CORTE OU PASTEJO

FREQUÊNCIA DE CORTE OU PASTEJO

LOTAÇÃO ANIMAL E LOTAÇÃO INSTANTÂNEA

FORMAÇÃO DAS PASTAGENS

DEFINIÇÃO:

São áreas cobertas por vegetação nativa ou plantas introduzidas e adaptadas, sendo utilizadas para pastoreio dos animais.

TIPOS DE PASTAGEM:

NATURAIS:

São pastagens que não sofreram alterações da vegetação original.

CULTIVADA (ARTIFICIAL):

São pastagens que são alteradas pelo homem, com a introdução de espécies adaptadas e de bom rendimento.

PROCEDIMENTO:

1) Escolha do local:

- Topografia (plana)
- Características física e química do solo
- Presença de aguadas

2) Escolha da forrageira:

⇒ Características agronômicas + Infra-estrutura + Financeira

Ribeiro (1968): Boa forrageira deve possuir as seguintes características

- a) Alta redução folha/haste
- b) Bom crescimento durante o ano todo
- c) Ser perene
- d) Facilidade em se estabelecer e dominar
- e) Produzir sementes férteis em abundância e de fácil colheita
- f) Boa palatabilidade
- g) Resistência às pragas e doenças
- h) Resistência ao fogo e abalos mecânicos
- i) Resistência a extremos climáticos
- j) Alto valor nutritivo

3) Preparo de área:

- Localizar os cursos de água
- Procura áreas desmatadas

⇒ Manual:

- Broca
- Derrubada
- Rebaixamento
- queima (dificilmente encoivramento)

⇒ Mecânico: Uso de tratores

Capoeira 1) Trator de esteira c\ lamina

2) Trator de esteira c\ lamina e rolo de faca

3) Tritcap

OBS: Matas densas devem ser evitadas o preparo mecanizado

4) Plantio:

- Sementes: grandes áreas

- Lanço

- Tico-Tico

- Trator

- Mudas

- Feixe de 5 a 10 hastes ou divisão de torceiras

- Covas

- Espaçamento- varia 0,50 a 1,00m

5) Adubação:

- Análise do solo

Solos Amazônicos

- Terra firme: Latossolos

- Inundáveis: Hidromorficos

- ↓ fertilidade (70%)

- ↓ pH

- ↓ Fósforo

ADUBO: Toda a substancia mineral ou orgânico, natural ou sintético, capaz de fornecer nutrientes às plantas.

Adubação mineral:

CAPIM ELAFANTE

QUADRO II – Proteína Bruta e Nutrientes Digestíveis Totais da Matéria Seca.						
Épocas de Corte	Número de Cortes e Valor Nutritivo					
	1° corte		3° corte		5° corte	
	PB(%)	NDT (%)	PB(%)	NDT (%)	PB(%)	NDT (%)
28 dias	12,99	54,35	11,46	53,14	11,85	50,18
56 dias	15,55	53,98	10,85	48,91	8,80	49,16
84 dias	14,94	52,30	8,60	46,83	17,30	51,83
	(NDT- Calculado a partir da fibra detergente acida .)			*VILELA et al (997e1998).		

ALIMENTOS VOLUMOSOS ALTERNATIVOS

CAPINEIRA

- ⇒ O baixo valor nutritivo das pastagens
- ⇒ Alternativa p/ Suplementação alimentar

FORMAÇÃO DA CAPINEIRA

ESCOLHA DA FORRAGEIRA:

- ⇒ Confeccionar capim com máx. prod.
- ⇒ Porte erecto (entouceira), semi-erecto
- ⇒ Atinja uma altura até 4m
- ⇒ Folhas largas e compridas
- ⇒ Touceiras com 32 a 45 perfilhos

Ex: Capim elefante (mais utilizado) cv. Napier, Cameron; Capim Tobiatã

ESCOLHA DO LOCAL:

- ⇒ Localizada próximo ao centro do manejo (estábulo)
- ⇒ Área plana, c/ pouca inclinação (10%)
- ⇒ Não deve Ter tocos ou pedras (3%)
- ⇒ Preferência áreas que já adubadas*

TAMANHO DA ÁREA:

- ⇒ Depende do tamanho de animais a serem suplementados (Quando 1)

Quadro 1 tamanho da capineira

NÚMERO DE ANIMAIS ADULTOS	TAMANHO DA CAPINEIRA
10	1,5
15	2,3
20	3,0
25	3,8

PREPARO DA ÁREA:

- Semelhante aos realizados para outras culturas
- ⇒ Derruba, queima, destocar, aração e gradear

ADUBAÇÃO:

- O ideal é adubar c/ base a análise do solo

Sugestão: (literatura)

- Parcelada em duas aplicações de adubo químico:
no plantio e após 45 dias
- ⇒ **Orgânica** : solos pobres e arenosos – 20-30t/ha (esterco de curral) q/
corresponde 2 a 3 kg/m de sulco

⇒ **Química:** 30-70kg/ha N, 50kg/ha P e 50kg/há

Adubo comercial: 65 e 170kg de Úreia,
250kg de Suprfofato Simples
85kg de Cloreto de Potássio

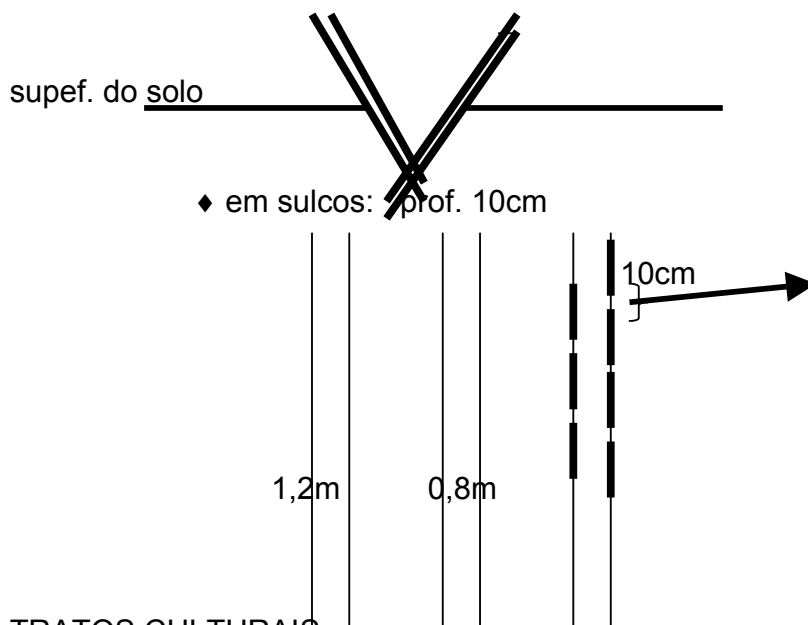
- Isso é 23g NPK/metro linear (sulco)
- E 12g/cova

PLANTIO:

•• Por semente: V.C

•• Por estaca:

- ◆ em cova: espaçamento 1,0 x 0,5m ou 1,2 x 0,5 m
profundidade 10cm



TRATOS CULTURAIS:

- ⇒ Limpeza – eliminar ervas daninhas
- ⇒ 1 mês após o plantio
- ⇒ manual, enxada, ou mecanicamente
- ⇒ adubação em cobertura (N e K)

MANEJO:

➤ Primeiro corte:

- ⇒ Não fazer antes dos 90 dias
- ⇒ Cortado 1,5 a 2,0m, bem c/ o segundo

QUADRO 3: Variação no teor de proteína e na prod. de M.S, do capim elefante (A-146 Taiwan), em função do avanço da idade

IDADE (dias)	ALTURA DA PLANTA (m)	PB (%M.S)	PROD. M.V. (T/HA)
28	0,78	15,3	9,0
56	1,73	8,4	33,8
84	1,84	4,8	38,5
112	2,73	4,1	44,2
140	2,86	4,2	51,9
168	2,91	2,5	42,5
196	3,16	2,3	41,1

FONTE: ANDRADE E GOMIDE (1986)

➤ Frequência de cortes:

QUADRO 2: Efeito da frequência de corte sobre a produção de M.S e composição do capim elefante.

INTERVALO DE CORTES	PRODUÇÃO KG DE M.S/HA	DIGESTIBILIDADE	P.B (%)	M.S (%)
40	2.270	66,1	9,9	14
60	41.100	56,2	7,9	17
90	63.300	41,7	5,4	25

FONTE: EVANGELISTA (1987)

➤ Altura do corte:

- ⇒ Próximo ao solo – 10 a 15cm

➤ Adubação de manutenção: cobertura

- ⇒ É feito p/ garantir a traves dos anos
- ⇒ Até no máx. 50t/há
- ⇒ Distribuir na touceira, logo após o corte
- ⇒ 100:50:50/ha/ano (3 aplicação)
- ⇒ 220 kg de Úreia

250 kg de Superfosfato simples
80 kg de Cloreto de potássio

SILAGEM

- ♣ É o produto da ensilagem.
- ♣ É uma forrageira verde picada, armazenada em silos e compactada para expulsar o ar

ENSILAGEM:

♣ É um dos métodos mais import. na conservação de plantas forrg. Destinadas a alim. De animais ruminantes.

VANTAGENS DA SELAGEM:

- Alimento suculento e de boa qualidade nutritiva
- Barato*
- Muito apreciado pelos animais
- Pode ser dado ao animal o ano todo
- Alimenta maior número de cab./área de terra
- ↓o cons. de outros alimentos
- ↓ o custo de produção e melhora a prod.

O QUE ENSILAR:

- Milho, Sorgo, Napier (Cameron), braquiária, aveia e outros.

TIPOS DE SILO:

- ♣ Trincheira
- ♣ Superfície
- ♣ Cisterna
- ♣ Aéreo
- ♣ Encosta

PROCESSO DE ENSILAR:

a) Em primeiro lugar, a planta tem que ser cortada no estágio ideal.
EX: milho – logo depois do ponto de pomonha- quando os grãos começam endurecer.

Capim elefante- 60 dias

b) Corta bem o material. Quanto + picado for a forragem (4 a 5cm), melhor a fermentação- fermentação é indispensável p/ a silagem ficar boa qualidade.

- c) Enchimento do silo: O enchimento deve ser em camadas, distribuídas por todo o silo, e no menor tempo possível.
- d) Compactação: pode ser feita por trator. Cada camada de forrageira colocada, deve ser compactada p/ expulsar o ar.
- e) Fechamento dos silos, depois da compactação a silagem deve ser coberta com uma lona preta, evitando a entrada de ar e água. A lona é protegida por uma camada de areia (15cm) de espessura.
- f) Equipamentos: Trator com ensiladeira e carreta, ou triturador de forrageira na boca do silo, acoplado ao trator ou a motor estacionário.
- g) Abertura e distribuição: 1 mês ou 45 dias após o fechamento do silo. Para abri-lo tire uma camada de terra da frente do silo do tamanho da fatia de silagem que você vai precisar para tratar o animal. E todo dia abra-o e tire uma fatia.

Reconhecer uma boa silagem:

Cor: verde-amarelada clara ou caquí

Cheiro: agradável e característico

Ausência de bolor- isso só ocorrerá se os critérios de produção não forem corretamente seguidos.

Cuidados para obter uma boa silagem:

Limpe bem o silo

Corte a planta no estágio vegetativo ideal

Corte bem o material

Encha o silo no menor prazo após começar

Compactar bem o material

Fechar da melhor forma possível, evitando a entrada de ar e água.

Evitar a presença de sujeira, como terra e estrutura trazidos p/ dentro pelo trator

É o produto da fenação.

FENAÇÃO:

É a maneira de conservar o pasto colhido para alimentar os animais.
Permite manter o máximo do valor nutritivo, quando manejado corretamente

VANTAGENS DO FENO:

- É uma pratica simples
- É de baixo custo e grande qualidade
- Pouca mão-de-obra
- Diversas espécies
- Aproveita sobras da pastagem
- Pode ser guardada por muito tempo
- Fácil armazenamento
- É bem aceita pelos animais

O QUE INFLUENCIA NA QUALIDADE DO FENO

- Fertilidade Do Solo
- Tipos De Forrageiras
- Estagio de crescimento da planta
- Cuidados no processo de fenação
- Forma e cuidado no armazenamento

PROCESSO DE FENAÇÃO:

A) Quando cortar a forrageira: Ponto ideal
Valo nutritivo= Produção

B) Secagem:

- Desidratar a forrageira: de 80 a 85% para 10 a 15%
- Natural (Sol) e artificiais
- Naturais: virar 3 vezes ao dia

OBS: Leguminosas: não secar totalmente ao Sol

C) Quando o feno esta pronto

- Não está úmido nem seco

Existe três formas mais comuns de saber quando o “feno” está no ponto:

- Pegue ao acaso pequenos feixes de capim ceifado deve ser torcido entre as mãos:
- Caminhando sobre o capim ceifado, pega-se, ao acaso, hastes de capim enfiando a unha nos nós:
- Com aparelhos medidores, dando a leitura direta e imediata da umidade.

D) Enfardamento: - Reduzir o volume
 - Natural, t. animal e mecânico

E) Armazenamento:- Campo: Medas e fardos
 - Depósito: Galpão coberto

F) Perdas: 40%

- Chuvas
- Mecânicas
- Armazenagem
- Distribuição

QUANTIDADE NECESSÁRIA:

- N^o de dias a alimentar o gado,
- Outros alimentos fornecidos ao gado,
- Tipo de gado a ser alimentado,
- Tipo de pasto usado para feno.

Bezerros(as)	3 kg/dia
Novilhas	4kg/dia
Vacas	6kg/dia

EXEMPLO: 50 vacas-6kg/dia x 150 dias = 45000kg

Quanto plantar:

$$\begin{array}{r}
 1\text{ha} \quad 6000\text{kg/ano} \\
 \times \quad 45000\text{kg} = 7,5 \text{ ha (20\%)} \sim 9 \text{ ha}
 \end{array}$$

TERMOS TÉCNICOS

FORRAGEIRAS: São plantas e grãos para alimentação animal gado.

CAPIM: nome comum a várias espécies de gramíneas e ciperáceas, quase todas usadas como forrageiras

PASTO, PASTAGEM: É o alimento mais barato para o animal se nutri

PASTEJO: ato do animal se alimentar

SISTEMA DE PRODUÇÃO: É o método de produção agropecuário, praticado dentro de uma área definida, que comumente é chamada fazenda

SISTEMA DE PASTEJO: É o movimento e o numero de animais numa área definida.

TAXA DE LOTAÇÃO:

PRESSÃO DE PASTEJO

SUPERPASTEJO

PASTEJO ÓTIMO

SUBPASTEJO

CAPACIDADE DE SUPORTE

INTENSIDADE DE CORTE OU PASTEJO

FREQUÊNCIA DE CORTE OU PASTEJO

LOTAÇÃO ANIMAL E LOTAÇÃO INSTANTÂNEA

FORMAÇÃO DAS PASTAGENS

DEFINIÇÃO:

São áreas cobertas por vegetação nativa ou plantas introduzidas e adaptadas, sendo utilizadas para pastoreio dos animais.

TIPOS DE PASTAGEM:

NATURAIS:

São pastagens que não sofreram alterações da vegetação original.

CULTIVADA (ARTIFICIAL):

São pastagens que são alteradas pelo homem, com a introdução de espécies adaptadas e de bom rendimento.

PROCEDIMENTO:

1) Escolha do local:

- Topografia (plana)
- Características física e química do solo
- Presença de aguadas

2) Escolha da forrageira:

⇒ Características agronômicas + Infra-estrutura + Financeira

Ribeiro (1968): Boa forrageira deve possuir as seguintes características

- a) Alta redução folha/haste
- b) Bom crescimento durante o ano todo
- c) Ser perene
- d) Facilidade em se estabelecer e dominar
- e) Produzir sementes férteis em abundância e de fácil colheita
- f) Boa palatabilidade
- g) Resistência às pragas e doenças
- h) Resistência ao fogo e abalos mecânicos
- i) Resistência a extremos climáticos

j) Alto valor nutritivo

3) Preparo de área:

→ Localizar os cursos de água

→ Procura áreas desmatadas

⇒ Manual:

- Broca
- Derrubada
- Rebaixamento
- queima (dificilmente encoivramento)

⇒ Mecânico: Uso de tratores

Capoeira 1) Trator de esteira c\ lamina

2) Trator de esteira c\ lamina e rolo de faca

3) Tritcap

OBS: Matas densas devem ser evitadas o preparo mecanizado

4) Plantio:

• Sementes: grandes áreas

→ Lanço

→ Tico-Tico

→ Trator

• Mudas

→ Feixe de 5 a 10 hastes ou divisão de torceiras

→ Covas

→ Espaçamento- varia 0,50 a 1,00m

5) Adubação:

→ Análise do solo

Solos Amazônicos

→ Terra firme: Latossolos

→ Inundáveis: Hidromorficos

- ↓ fertilidade (70%)
- ↓ pH
- ↓ Fósforo

ADUBO: Toda a substancia mineral ou orgânico, natural ou sintético, capaz de fornecer nutrientes às plantas.

Adubação mineral:

6)