



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Disponível em: <<https://doi.org/10.31533/pubvet.v02n10a390>>.

Produção de leite a pasto com suplementação de cálcio e fósforo na dieta de vacas leiteiras

Rodrigo Dias Coloni

Aluno de Pós-graduação, nível de mestrado, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Unesp de Jaboticabal, Departamento de Zootecnia, área de nutrição animal.

RESUMO

Dentro das inúmeras atividades de produção, o segmento leiteiro procura sempre atender as necessidades tanto dos produtores quanto de seus consumidores. O território brasileiro possui uma população de bovinos para corte e leite, somando um total de 190 milhões de cabeças. Atingimos então a marca de um boi para cada habitante. Cerca de 70 a 80% dos custos de qualquer produção animal está concentrada na alimentação, conferindo não só a quantidade, mas também a qualidade dos ingredientes daquela ração que será fornecida. Na época das águas, temos a presença de uma pastagem forte, equilibrada de acordo com as condições de plantio de cada espécie vegetal. A importância da suplementação alimentar, principalmente em se tratando de minerais como o cálcio e o fósforo, confere uma competência no produto a ser obtido. Como nossas pastagens apresentam uma grande deficiência nesses

minerais, é necessário, portanto, realizarmos uma suplementação adequada através de alimentos concentrados providos desses macrominerais que serão úteis para estabelecer o sucesso da atividade em questão.

PALAVRAS-CHAVE: Leite, pastagem, cálcio, fósforo, suplementação.

INTRODUÇÃO

Na atividade da agropecuária, ao produtor interessa a diferença obtida entre os preços de seus produtos e os custos de produção, sendo extremamente importante conscientizá-lo que, as vantagens nessa operação matemática, será conseguida, imprescindivelmente, respeitando as características dos componentes do ecossistema.

Para iniciar a exploração dos animais domésticos, considerando como mais econômico a alta produção de forragem de boa qualidade, para inclusive melhorar a produção por unidade de área, o sistema como um todo precisa ser bem manejado. A produção final dependerá da inter-relação dos fatores como: solo (química e física); planta (morfologia e fisiologia); clima e animal.

O Brasil, embora apresente vasto território e clima favorável à produção de alimentos aos seus animais, a baixo custo e de qualidade, na realidade, o que se observa, ano após ano, é o desprezo que nossos produtores dão às áreas de pastagens. Muitas vezes mal formadas e manejadas, eles esperam conseguir bons rendimentos comparados ao que se obtém com culturas domesticadas, no entanto, os índices zootécnicos continuam inalterados há décadas.

Em um país de grande extensão territorial e de terras férteis, como o nosso, a pastagem surge como o método ideal para a alimentação dos rebanhos. Capim verde, tenro, de bom paladar e alto valor nutritivo é a melhor alimentação, além de ser a mais barata, que se pode fornecer a um bovino. O uso de concentrados devido ao seu preço e dificuldade de aquisição é bem aconselhado para a pecuária de leite muito especializada. Além disso, a ginástica funcional, que o animal mantido ao ar livre pratica, é muito

importante para a sua saúde e desenvolvimento muscular, no campo ele adquire resistência a muitas doenças e às mudanças bruscas de temperatura.

É preciso garantir aos animais forragem farta e de qualidade. Sendo necessário, entretanto evitar pastagens sujas, úmidas e plantas tóxicas. Moscas, mutucas, bernes e carrapatos ocorrem com mais frequência em pastos sujos e úmidos. Os carrapatos transmitem a anaplasmoses e a piroplasmose, doenças que causam grandes prejuízos à nossa pecuária, principalmente às raças importadas. Nas pastagens úmidas, há favorecimento das doenças parasitárias, porque ovos e embriões de diversos parasitas conservam-se vivos por mais tempo. As doenças parasitárias afetam a todo rebanho, ocasionando menor ganho de peso, mas são mais evidentes nos bezerros, nos quais, com frequência, causam a morte. As plantas tóxicas ocasionam repetidos prejuízos ao criador, principalmente na época da seca, quando a fome leva os animais ao consumo das plantas tóxicas de maneira indiscriminada.

Nos últimos anos, a defasagem entre as produções da safra e entressafra tem sido estreitada, porém a maior parte dos produtores continuam sofrendo a influência da estacionalidade de produção de forragens devido, principalmente, aos efeitos conjuntos dos baixos fotoperíodo e temperatura. Algumas medidas, consideradas de resolução desses problemas, parecem estar ressurgindo, como a irrigação das pastagens (medida considerada de intensificação da produção), no entanto, os problemas para a sua aplicação continuam a existir (latitude associada a baixa temperatura e fotoperíodo).

Com a análise química da terra, podem ser feitas as recomendações de correção e adubação para as diversas culturas, bem como possibilitar o manejo da fertilidade do solo, visando programas de correção (calagem; gessagem; fosfatagem e potassagem) e adubação de médio e longo prazo.

É necessário, portanto aproveitar a extensão e fertilidade de nossas terras, empregando técnicas adequadas na formação e manejo das pastagens. A limpeza anual, a eliminação das plantas tóxicas e as medidas de saneamento são providências de grande importância.

ALGUNS CONCEITOS

Pastagens - são as áreas cobertas por vegetação nativa, ou por plantas adaptadas, que são utilizadas para pastejo do gado. Pastagens naturais são aquelas em que não houve alteração da vegetação e pastagens artificiais são as constituídas por espécies adaptadas, de alto rendimento, semeadas pelo homem.

Invernadas - São pastos formados em boas terras e que se destinam, preferencialmente, ao pastejo do gado de engorda.

Piquetes - são pequenos pastos, próximos da sede da fazenda, destinados geralmente, a receber vacas em gestação adiantada, vacas com bezerro novo e bezerros.

Capineiras - Denominam-se capineiras as áreas plantadas de preferência com capins perenes, em terras de boa fertilidade, que se mantêm frescas mesmo na estação seca do ano. Destinam-se à produção de forragem verde, para corte, durante todo o ano, sendo um recurso de real importância para o criador.

Capacidade de suporte de uma pastagem - É o número de animais, por unidade de área, que a pastagem pode sustentar, em boas condições, durante o ano todo, sem prejudicar sua cobertura vegetal.

Exemplificando: se só pudermos colocar 40 animais em 24 hectares de terra, durante o ano inteiro, para que eles apresentem sempre boas condições de carne, sem ocorrer prejuízo para a vegetação, a capacidade de suporte desses 24 hectares de pastagem é de 40 animais, ou seja, 1,6 animais por hectare. Por outro lado, se essa pastagem de 24 hectares só agüenta 40 animais no período das chuvas, sendo necessário retirar parte deles no período seco, esse número deixa de ser capacidade de suporte, passando a ser capacidade de pastejo.

Capacidade de pastejo de uma pastagem - É o número de animais, por unidade de área, que a pastagem pode sustentar, em boas condições, em

determinado tempo e em determinado sistema de pastejo, sem prejudicar sua cobertura vegetal.

Embora capacidade de suporte e capacidade de pastejo sejam termos empregados, freqüentemente, como sinônimos, não é difícil verificar que tem significados diferentes.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE E DA CAPACIDADE DE PASTEJO DE UMA PASTAGEM

É das tarefas mais difíceis que criadores e técnicos enfrentam , porque uma série de fatores atuam para modificar os seus valores.

Se a produção de pasto, ou forragem, fosse uniforme durante todos os meses do ano, seria fácil determinar a área que deveria ter uma pastagem em relação a um número de animais: bastaria conhecer a produção do pasto por hectare e o consumo de um rebanho. Mas, enquanto o consumo de um rebanho é, praticamente, o mesmo em qualquer mês, a produção das pastagens varia consideravelmente de uma estação para outra, principalmente da estação chuvosa para a estação seca, variando também dentro de uma mesma estação, de acordo com vários fatores.

No verão, quando as condições de temperatura e umidade favorecem o desenvolvimento das forrageiras, uma pastagem fornece alimento para um número muito maior de animais que no inverno, quando a forragem está seca.

O tratamento recebido pela pastagem em anos anteriores é outro fator de importância na alteração da produção de forragens.

As secas muito prolongadas causam baixa produção nos anos seguintes, porque em consequência delas há enfraquecimento das forrageiras e invasão das pastagens por plantas indesejáveis.

O pastejo contínuo dificulta, e até impede, que as sementes das diversas forrageiras caiam ao solo, tornando o pasto cada vez mais pobre em plantas de importância, que cedem lugar a ervas indesejáveis.

O superpastejo causa os mesmos efeitos que as secas prolongadas, sendo fator de enfraquecimento das pastagens. Favorece também, a erosão do solo.

O subpastejo também é desaconselhado, porque há baixo aproveitamento da forragem. As sobras de pasto tornam-se duras, lenhosas e de baixo valor nutritivo e a permanência da forragem velha impede uma rebrotação uniforme.

FENAÇÃO

INTRODUÇÃO

A conservação e o armazenamento de forragens são atividades prioritárias de um sistema de produção de bovinos.

A fenação é um dos melhores meios de se conservar forragens para o período da seca, constituindo-se o feno uma maneira excelente de suplementar a silagem e as pastagens nos períodos críticos, sendo mesmo um alimento muito apreciado pelos bovinos.

O propósito da fenação é obter uma forragem desidratada de alta qualidade.

Qualidade é a combinação das propriedades química, física e biológica que afetam o consumo, digestão e utilização da forragem.

Para produzir um feno de alta qualidade pelo menos duas condições são necessárias: a forragem a ser cortada deve ser de boa qualidade e a secagem deve ser feita com um mínimo de perda de nutrientes, que se consegue com uma secagem rápida que leva a planta à sua inatividade.

O valor do feno depende, naturalmente, do seu aroma, estado de conservação, cor e das forragens que o compõe.

O estágio de crescimento da planta é que determina o seu valor nutritivo. Plantas forrageiras durante o crescimento vegetativo apresentam

alto valor nutritivo e a medida que passam do crescimento vegetativo para o reprodutivo (floração) este valor decresce acentuadamente.

Contudo cortar uma planta muito jovem não é interessante, pois a produção de matéria seca cresce segundo o modelo sigmoidal com a idade da planta e ainda por ela conter um teor de água muito elevado.

O processo de fenação envolve remoção de grande quantidade de água da planta.

A fenação consiste na redução do teor de água da forragem verde pelo calor solar e pelo vento. O teor de umidade da planta é reduzido a 20 -25 % e os principais elementos nutritivos, como proteínas, minerais e vitaminas A e D são mantidos.

O processo de secagem começa quando a planta é cortada. Alterações mecânicas no tecido da planta aumentam a taxa de secagem pela ruptura dos tecidos (células) facilitando o movimento de água e aumentando a superfície de evaporação.

Portanto, secagem mais rápida, por um ou outro processo, determinará menores perdas na respiração e conseqüentemente obtêm-se uma forragem conservada com valor nutritivo mais elevado.

COMO FAZER A FENAÇÃO

O processo de fenação inicia-se com o corte das forrageiras, gramíneas e leguminosas, continuando com a sua desidratação, o que se consegue deixando as plantas recém-cortadas ao vento e ao sol, até que tenham murchado por completo.

Em dias de sol muito quente, muitas vezes umas 4 horas são suficientes para que ocorra a desidratação da planta, porém, mais comumente, gasta-se um dia para a fenação das gramíneas e dois a três dias para a das leguminosas. As leguminosas devem ser deixadas ao sol pouco tempo e a sua desidratação final deve ser feita na sombra. É sempre importante revolver as

plantas uma ou duas vezes por dia. Finalmente, o feno é ajuntado e armazenado em galpões ou em paióis, em fardos bem amarrados.

Existem outros processos de fenação, que requerem máquinas e instalações próprias, sendo portanto, antieconômicos para o médio criador.

PLANTA

Conteúdo de água na planta

O processo de fenação envolve uma remoção de grande quantidade de água. De modo geral, uma forrageira durante a fase de crescimento vegetativo, em condições normais de umidade, no solo, apresenta uma variação média de 15 a 25% de matéria seca; durante a floração cerca de 25 a 35% e na fase de sementes maduras, cerca de 45%.

O conteúdo de água ao ser cortada para fenação é cerca de 60-75% para as gramíneas e 70-75% para as leguminosas. Tecidos novos contêm mais água que os tecidos mais maduros, quando os dois são comparados numa mesma época. Contudo, em algumas ocasiões é possível que certas plantas apresentem maior porcentagem de matéria seca nos tecidos da folha do que do caule. Isto é explicado pela alta concentração de material solúvel, antes do material estrutural, nos tecidos das folhas.

A hora do dia em que faz o corte da forragem também afeta o conteúdo de umidade do material a ser fenado. A porcentagem de matéria seca é alta durante o dia, entre meio dia e 15 horas e é menor durante a noite e pela manhã. Tanto gramíneas quanto leguminosas apresentam variações diárias de cerca de 11% durante um dia de sol ensolarado e de 6% em um dia nublado, quanto ao teor de água. Cortes feitos pela manhã fornecem forragens com alto teor de umidade, mas permitem um período maior de exposição ao sol.

Época de corte

A produção acumulada de matéria seca cresce segundo o modelo sigmoidal com a idade da planta enquanto, o valor nutritivo decresce quando a

planta passa da fase de crescimento vegetativo para reprodutivo. Cortes no início da fase de crescimento vegetativo trariam como desvantagens, menor rendimento forrageiro e ainda alto teor de umidade da forrageira, Cortes durante a fase de crescimento reprodutivo teriam como desvantagens, maior lignificação das células e menor digestibilidade da proteína e energia. A digestibilidade global de uma forragem ao seu primeiro corte, pode depender mais da data de corte do que da espécie forrageira, ou de seu estágio de crescimento.

A época ideal de corte seria aquela em que a forrageira estaria mais adequada para a fenação, sob o aspecto qualitativo e quantitativo. Portanto esta época não pode ser definida em termos somente de crescimento ou de datas de cortes pré-fixadas, mas sim em períodos de descanso da cultura, condições locais do meio, aspectos econômicos etc. Convém portanto, enfatizar que a qualidade da forragem à época do corte é de importância primária na qualidade do feno.

Reação geral ao corte e a secagem

O processo de secagem começa quando a planta é cortada. A taxa de secagem depende da diferença entre a pressão de vapor exercida pela água interna próxima a superfície e a pressão de vapor de água no ar. Fatores que afetam a pressão de vapor são a temperatura, concentração de substâncias dissolvidas, movimento de água dentro dos tecidos e movimento do ar. Quando a diferença alcança zero a transferência de umidade cessa e ocorre um estado de equilíbrio entre o feno e a umidade do ar.

As partes da planta diferem quanto a resposta à perda de água. Folhas de leguminosas secam mais rápido do que o caule e isto contribui para a queda das mesmas e perdas subsequentes da parte mais nutritiva.

Alterações mecânicas causadas ao tecido aumentarão a taxa de secagem pela ruptura das células, facilitando o movimento de água e aumentando a superfície de evaporação. Secagem mais rápida, por um ou por outro processo,

determinará menores perdas na respiração e em algumas culturas haverá menor perda mecânica das folhas devido a uma uniformização na secagem de folhas e caules.

O sol é fator importante na secagem a campo por fornecer calor, tanto para fornecer rápida fermentação, como também para promover mais rápida secagem. Promove ainda, destruição das vitaminas A e E e a formação de vitamina D. Algumas operações práticas no campo, tais como viragem, ajudam a secagem, como também a aplicação de calor por vários modos e práticas. Dependendo da temperatura e da técnica usada, perdas no valor nutritivo são usualmente reduzidas pela secagem através do aumento moderado da temperatura. Mas as perdas podem ser aumentadas por altas temperaturas, particularmente os carboidratos digestíveis e a digestibilidade da proteína.

VANTAGENS DA FENAÇÃO

A fenação apresenta vantagens, como: aproveitamento de forragens que sobram na fazenda na época das chuvas, técnica muito fácil, requer ferramentas simples, pode ser praticada pelo pequeno criador, fácil armazenamento, fácil distribuição para o gado.

TRATAMENTO MECÂNICOS SOBRE A SECAGEM

Diversos dispositivos mecânicos e métodos são usados para promover mais rápida eliminação de água. Tais forragens têm seus tecidos rompidos após o corte. Isto reduz a respiração e previne o desenvolvimento de fungo, reduz a queda de folha e reduz o tempo de exposição.

Esmagar ou dilacerar uma forragem aumenta a taxa de perda de água. O esmagamento provoca um estímulo na respiração, principalmente no caule e

pecíolos de leguminosas, mas o material seca muito mais rápido e a respiração cessa muito antes do que o material intacto.

MÉTODOS DE PREPARO DO FENO

Os estudos têm demonstrado que um bom equipamento concorre para reduzir o custo de mão de obra e para melhorar a qualidade do produto. O feno seco mais rapidamente, distendido e espalhado do que em leiras, mesmo que estas sejam espalhadas e frouxas. Quanto maiores forem as leiras, tanto mais lenta será a cura sendo esta mais lenta ainda, quando se dispõem as forrageiras para secar em pequenos montes.

Embora o feno se cure mais rapidamente estando espalhado, não é aconselhável curá-lo totalmente dessa forma, exceto no caso de fenos de gramíneas quando o tempo estiver frio e seco. Realizando-se a cura total desse modo, as folhas se tornam secas e quebradiças muito antes que as hastes estejam suficientemente secas. Em se tratando de leguminosas, haverá grande perda de folhas ao ser o feno manipulado.

A disposição de forragem verde em leiras, embora pequenas e frouxas, imediatamente antes do preparo das medas, prolongará o tempo necessário para a cura do feno exceto em um clima muito seco. A cura realizada lentamente aumenta o risco de prejudicar a fenação no caso de chuvas. O enleiramento da forragem verde dá margem aos acidentes, com fermentações e emboloramento do feno.

SECAGEM

Para preparar um feno de qualidade, folhudo e verde, deve-se proceder da seguinte maneira :

a) ceifar pela manhã, bem cedo, pois não há necessidade de retardar o corte

por causa do orvalho. As forrageiras ceifadas logo cedo, embora úmidas pelo orvalho apresentam-se mais secas à tarde do que as ceifadas em horas mais avançadas do dia;

b) em seguida proceder ao acondicionamento quantas vezes necessárias - mínimo de duas passagens;

c) deixar a forragem espalhada por algumas horas, até que ela fique parcialmente curada;

d) ceifar apenas a quantidade que se puder manejar convenientemente, sob as condições comuns de tempo;

e) antes que haja perigo de desprendimento das folhas, a forragem deve ser amontoada, em pequenas leiras, frouxas, de preferência, com um ancinho de descarga lateral;

f) caso o tempo esteja propício à fenação, a cura deverá prosseguir nessas leiras, sendo o feno daí enfardado;

g) a cura do feno processando lentamente por causa do tempo, poderá ser conveniente, após algumas horas, revirar parcialmente as leiras para apressar a secagem. Este revolvimento ainda poderá ser necessário se o feno estiver molhado por causa das chuvas.

CUIDADOS NA FENAÇÃO

Fazer o corte da forrageira em dia de sol. Com tempo sujeito a chuva, o corte não deve ser realizado. Feno que apanha chuva perde muitos dos elementos nutritivos indispensáveis ao organismo animal.

No dia da fenação, o fazendeiro deve mobilizar o maior número possível de trabalhadores para que a tarefa seja realizada o mais rápido possível.

A cura do feno não deve ser muito demorada, a fim de evitar a possibilidade da forragem apanhar chuva e orvalho, que podem causar sua deterioração. A forrageira deve permanecer onde é cortada até murchar por completo.

Não deixar a planta ao sol excessivamente, para evitar a perda de folhas e cor.

Para a realização da cura, as forragens devem ser enfileiradas.

As leguminosas devem ser mantidas ao sol só até murcharem. Sua cura deve ser feita na sombra, para evitar a perda de folhas, que são as partes mais importantes da planta.

Para que a fenação seja uniforme, é necessário revirar as plantas quando elas estão expostas ao sol. Esse reviramento pode ser manual, por meio de garfos. O número de vezes que isso deve ser feito vai depender das condições do tempo, da planta e do bom senso do criador. O importante é que toda a massa seja exposta igualmente aos raios solares e ao vento.

A determinação do ponto do feno é muito simples: espreme-se o caule da planta entre as unhas do indicador e do polegar. A ausência de umidade indica que a fenação está realizada.

A marcha da fenação, em dia normal, pode, ser resumida da seguinte forma:

- fazer o corte da planta entre 9 e 10:30 h
- duas horas depois, fazer a primeira viragem
- enfileirar a forragem para cura entre 13 e 14h
- se necessário, fazer outro reviramento
- antes do pôr-do-sol, amontoar o feno em pequenas medas de 1,5m de altura

Não deixar o feno no orvalho. Se a cura desejada não foi atingida em um dia, amontoá-lo durante a noite, esparramando-o novamente ao sol no dia seguinte.

Após a cura, armazenar feno, com ou sem enfardamento prévio.

ARMAZENAMENTO DO FENO

Pode ser realizado de diversas maneiras, dependendo do gosto e das disponibilidades de cada criador.

Armazenamento

O feno pode ser armazenado em galpões construídos para essa finalidade, no paiol existente na fazenda, e ainda sobre um forro rústico construído no estábulo quando a construção deste permitir.

Quando se armazena o feno solto, sem se enfardar, ele deve ser comprimido ao máximo, a fim de se evitar a perda contínua de umidade e conseqüente ressecamento.

Um método muito recomendado, por ser muito econômico e por permitir o acesso direto do gado ao feno, é a construção de medas. Estas podem ser feitas no próprio pasto, dispensando transporte e abrigos.

Enfardamento do feno no campo

Usa-se fazer o enfardamento do feno no momento de retirá-lo das próprias leiras com enfardadora, é necessário que sejam tomadas determinadas precauções.

O feno deve estar um pouco mais seco que o comum. É preferível que sua umidade esteja entre 20 e 22 %. Os fenos de leguminosas, excessivamente secos, antes do enfardamento perdem considerável quantidade de folhas. O enfardamento nas próprias leiras evita boa parte da perda das folhas.

Para permitir a ventilação nas pilhas de fardos estes devem ser colocados na primeira camada, de lado. A camada seguinte será constituída de fardos depositados sobre os lados maiores e assim sucessivamente, conservando os ângulos retos. Os fardos não devem ser colocados juntos, pois é necessário deixar um bom espaço entre eles. Todo feno solto deverá ser retirado no topo das camadas de fardos antes de depositar a camada seguinte.

MATERIAIS

Ceifadora

Preferencialmente este equipamento deve ser de disco.

Condicionador - Secador

É um equipamento indispensável ao preparo de um bom feno. Ele promove a aceleração da secagem pelo aumento da superfície de evaporação da água pelos tecidos da planta.

Ancinho enleirador

Existem vários tipos deste equipamento no mercado. A sua capacidade máxima de produção é de 5 hectares por hora.

Enfardadora de rolo

Preferencialmente deve-se usar este equipamento. O seu rendimento médio é de 50 ton./ha de feno por dia.

FORRAGEIRAS A FENAR

Várias são as gramíneas e as leguminosas que podem ser usadas para fenação, muitas delas sobrando nos pastos e nas capineiras durante o verão. Como exemplos pode-se citar: capim-pangola, capim-gordura, capim-jaraguá, alfafa e soja perene.

Quando se inicia a distribuição de feno para o rebanho, alguns cuidados devem ser observados para evitar perturbações desnecessárias. Os fenos novos não devem ser oferecidos aos animais, porque são muito apetecidos e, principalmente quando são fornecidos à vontade, podem ocasionar indigestões. Uma boa medida é usar o feno somente 60 dias após ter sido feito. Nos primeiros dias, a quantidade de feno fornecida ao animal deve ser mínima, um

ou dois quilos por dia. Essa medida tem por finalidade habituar o organismo do bovino à nova alimentação.

Os fenos, quando bem preparados e de boa qualidade, contêm grandes quantidades de elementos indispensáveis ao organismo dos bovinos, principalmente proteínas e sais minerais, sendo muito importantes para os animais nos períodos de carência.

SILAGEM

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da atividade pecuária para alcançar níveis mais produtivos, tem levado os pesquisadores à procura de soluções para atender a demanda crescente de alimento volumoso, durante o período de estiagem (seco).

Das opções a que vem alcançando destaque entre os pecuaristas é a produção de silagem de excedentes de capins das pastagens cultivadas durante a estação de verão (chuvas). Normalmente, os produtores vedam alguns piquetes em suas propriedades, nos meses de maior crescimento das forragens e ensilam esta sobra. A silagem obtida tem apresentado como atrativo, o seu baixo custo de produção.

ALIMENTOS PARA A SECA

A forma mais prática de se estocar forragem para época de escassez é no próprio pasto. Essa técnica é chamada de diferimento de pastagem ou de "feno-em-pé" e consiste na vedação do pasto nos meses de fevereiro ou março, para que haja disponibilidade de forragem durante o inverno, porém,

essa forragem será de baixa qualidade porque estará madura, principalmente, no final do período de seca. Uma outra alternativa, de volumoso, é a cana-de-açúcar, uma planta capaz de se auto-armazenar.

A conservação de forragens no verão, na forma de feno ou silagem, para serem utilizadas nas épocas de escassez, também tem sido muito utilizada. Para o preparo da silagem, o clima é um fator secundário, visto que sua conservação ocorre por meio de um processo de fermentação em ambiente fechado.

ENSILAGEM

É uma técnica que consiste em preservar forragens por meio de fermentação anaeróbica, após o seu corte, picagem, compactação e vedação em silos. O produto final dessa fermentação, denominado silagem, é obtido pela ação de microrganismos sobre os açúcares presentes nas plantas com a produção de ácidos, resultando em queda do pH até valores próximos de 4.

VANTAGENS E DESVANTAGENS DA SILAGEM

Vantagens

- Produção de 30% a 50% mais de nutrientes em comparação à produção de grãos.
- Manutenção do valor nutritivo, quando ensilado adequadamente.
- Liberação de área mais cedo, para uso de safrinha ou formação de pastagem.
- Requer menos espaço de armazenagem, por unidade de matéria seca, do que a fenação.
- Alta aceitabilidade.
- Processo totalmente mecanizado.

- Menor custo das máquinas em relação à fenação.
- Menor dependência das condições climáticas.

Desvantagens

- Estrutura especial de armazenamento - Apesar de poder ser armazenada em silos horizontais do tipo superfície, estruturas como silo trincheira podem favorecer o enchimento, a compactação e o armazenamento.
- Alta umidade significando grande quantidade de água transportada e armazenada.
- Redução da matéria orgânica e exposição do solo à erosão - Esse problema pode ser minorado com a adoção de técnica de plantio direto.
- Custo elevado em relação ao custo das pastagens - um dos fatores que mais influem no custo final da silagem é a produção por hectare. Por isso, o produtor deve cuidar o melhor possível de suas áreas de produção de forragem.

OPÇÕES DE FORRAGENS PARA ENSILAR

Capim-elefante

Bastante utilizado para produção de silagem em regiões de pecuária leiteira por causa de sua produtividade, elevado número de variedades, grande adaptabilidade. O corte, quando feito entre 60-70 dias, pode produzir silagem de boa qualidade, desde que cuidados sejam tomados para reduzir o problema do excesso de umidade.

Capins tropicais

Pelo menor custo (geralmente 50% do custo da silagem fresca de milho ou de sorgo) tem aumentado o interesse dos produtores pelas silagens de outros capins, como o mombaça, tanzânia, marandu e outros.

É mais indicado para regiões sem aptidão agrícola, podendo ser uma boa alternativa para aumentar o estoque de forragem para seca.

A possibilidade de mais de um corte/ano e posterior aproveitamento da rebrota para pastejo podem compensar as dificuldades encontradas na confecção da silagem de capim.

FATORES QUE AFETAM A QUALIDADE DA SILAGEM

Um dos fatores que afetam grandemente o tipo de fermentação e a conservação da massa ensilada é o teor de matéria seca, cujos valores ideais devem se situar entre 26% e 38%. Teores maiores de umidade favorecem o desenvolvimento de bactérias do gênero *Clostridium*, produtoras de ácido butírico, além de aumentar as perdas de nutrientes pela liberação de efluentes. Entretanto, uma forragem muito seca torna difícil a compactação e eliminação do ar.

O poder tampão, bastante alto nas leguminosas, é outro fator que interfere na qualidade da silagem.

O teor mínimo de carboidratos solúveis na forragem a ser ensilada deve ser de 6% a 8% da matéria seca e estes têm sido os valores encontrados nos capins tropicais contra valores acima de 15% nas plantas de milho e de sorgo.

O carregamento lento, a colocação de camadas diárias finas, a falta de compactação e o atraso na vedação (acima de quatro dias) são procedimentos que concorrem para aerar a massa e promover perdas no processo.

É importante que haja uma adequação entre o tamanho do silo e as disponibilidades de mão-de-obra e de equipamentos.

As máquinas devem estar bem preparadas para fazer um corte eficiente da forragem (1 a 2cm). Isto vai favorecer a compactação e aumentar a superfície de contato acelerando a fermentação.

Nos silos horizontais do tipo superfície, a ausência de paredes laterais, para possibilitar a compactação mais intensa, cria condições favoráveis a maior penetração do ar e, conseqüentemente, perdas mais pronunciadas. O uso de silos do tipo trincheira, pode minorar esses efeitos, favorecendo o enchimento e a compactação.

Para melhorar a qualidade particularmente das silagens de capim pode ser conveniente o uso de alguns artifícios, como a pré-secagem para forragem com menos de 25% de matéria seca. No mercado existem máquinas capazes de recolher o capim pré-secado.

Outra alternativa é o uso de aditivos de elevado teor de matéria seca. Eles funcionariam como extratores de umidade, aumentando, assim, o teor de matéria seca da massa a ser ensilada e, conseqüentemente, melhorando as condições para fermentação.

O último passo na utilização da silagem, também importante, consiste da retirada diária da massa ensilada. Ela deve utilizar uma fatia mínima de 20 cm do silo, evitando-se deixar partes do silo descobertas e massa de silagem remexida para o dia seguinte.

Um aspecto importante a considerar é que a silagem deve ser administrada sempre como suplemento, nunca como alimento principal.

FASES DO PROCESSO DE ENSILAGEM

Primeira Fase

Na fase I (fase aeróbica) técnicas adequadas de carregamento do silo ajudam a minimizar as perdas como conseqüência da quantidade de oxigênio

presente entre as partículas de forragem no silo. Boas práticas de colheita (ajuste das máquinas), principalmente aqueles relacionados com o tamanho da partícula da forrageira a ser ensilada (partículas >1,50 cm, participando com 15%), combinada com bom rendimento (distribuição de camadas e compactação) minimizam as perdas de carboidratos solúveis através da respiração no campo e no silo. A densidade da silagem obtida é uma junção de compactação, de tamanho da partícula e de porcentagem da matéria seca da forrageira.

Segunda Fase

Na fase II (fase anaeróbica) Ela é uma consequência do poder tampão , da disponibilidade de carboidratos solúveis, da presença de bactérias lácticas e da porcentagem adequada de matéria seca na forragem; da anaerobiose do meio.

Terceira Fase

Na fase III ocorre a estabilização do material. Nesta fase o pH estará em torno de 3,8 a 4,2 e a temperatura do material normal é a ambiente.

AVALIAÇÃO DE SILAGENS

Uma boa silagem deve ter cheiro agradável e cor clara. Grandes quantidades de efluentes escorrendo indicam a possibilidade de fermentação inadequada. Uma silagem muito seca indica que pode ter havido problemas na compactação.

A presença de mofo é um indicativo da presença de ar oriundo da má compactação ou da vedação inadequada. O pH de uma boa silagem deve ser

inferior a 4,2. A análise de ácidos orgânicos deve indicar valor acima de 2% de ácido láctico e inferior a 0,1% de ácido butírico da matéria seca.

A degradação de proteína é um sinal de fermentação indesejável e o nível de nitrogênio amoniacal de uma boa silagem deve ser inferior a 11% do nitrogênio total.

TIPOS DE PASTEJO

PASTEJO CONTÍNUO

Esta é a mais primitiva e prejudicial forma de aproveitamento dos pastos. O gado permanece durante todo o ano, ou mesmo durante vários anos, numa mesma pastagem. As forrageiras submetidas a pisoteio e desfolhações constantes pelos animais, não tem oportunidade de se recuperarem, perdem seu vigor e tem sua capacidade produtiva muito diminuída. As plantas de melhor paladar, naturalmente as mais procuradas pelo gado, tendem a desaparecer. O pastejo é mais intenso nas partes mais baixas e nas proximidades sobram e crescem excessivamente, tornando-se duras, lenhosas e de péssimo paladar.

PASTEJO INTERMITENTE

É um sistema altamente aconselhado, porque procura ajustar o pastejo ao crescimento das plantas.

Consiste dividir a pastaria em duas ou mais partes, de modo que cada uma delas possa ser intensamente pastada em um período curto de tempo, mudando-se o gado para outras divisões de modo que no tempo devido — *após o crescimento das plantas* — ele volte à primeira. Assim, todas as divisões

recebem o período de descanso necessário pra o desenvolvimento das forrageiras.

Esse processo permite a utilização total da produção forrageira de cada divisão, sempre verde, tenra e de alto valor nutritivo.

Os números de pastos é variável, podendo haver, 2, 3, 4, 5, 6, 7, e até mais, dependendo, naturalmente, dos períodos de pastejo e de descanso estabelecidos.

Os períodos de permanência dos animais em cada unidade rotacional, ou seja, em cada pasto, variam de 2 até 30 dias, mas períodos de 5 a 8 dias são aos mais aconselhados.

Os períodos de descanso variam de 20 a 35 dias. Suponhamos uma fazenda com cinco unidades, ou seja, cinco pastos onde se deve fazer rotação. Nesse caso, o período de permanência em cada pasto é de seis dias e o período de descanso é de 24 dias porque os animais levam 30 dias para percorrer, um após o outro, os cinco pastos.

Vantagens do pastejo rotacional

A produtividade das pastagens aumenta muito. As plantas têm períodos regulares e freqüentes de descanso, o que favorece o seu brotamento. A tosa a intervalos regulares determina uma vegetação continuamente em período vegetativo inicial, estágio em que a forragem tem maior sabor e mais valor nutritivo. A tosa e a distribuição do estrume na pastagem são mais uniformes, há redução nas caminhadas, maior facilidade de combate à vegetação invasora, aos parasitas e às doenças de carência, maior facilidade de corte e de remoção de pasto excessivo nas épocas de produção abundante.

O pastejo rotacional ainda torna possível manter separadas as vacas em lactação, vacas secas, novilhos e gado de engorda. Neste processo, a prioridade de pastar é dada às vacas em lactação, que podem, assim, comer

forragens mais novas. Seguem-nas os animais não produtivos, que se sustentam de uma forragem mais grosseira.

No sistema rotacional, é possível o aproveitamento de pasto ainda novo, com 15-20 cm de altura. Ficam assim, reduzidas as queimas na fazenda.

PRÁTICAS DE MANEJO

LIMPEZA DOS PASTOS

No Brasil, é muito freqüente a invasão das pastagens por ervas indesejáveis, algumas das quais formam densas touceiras, tomando conta do terreno. Pelo menos uma vez ao ano, é necessária a limpeza das pastagens, que pode ser feitas com enxada, foice, enxadão, ou mesmo roçadora. A época ideal para limpeza é de fevereiro e março, antes da floração das ervas daninhas.

Os pastos que não recebem limpeza vão, aos poucos, perdendo suas melhores forrageiras, e são substituídas por plantas rústicas e grosseiras, sem nenhuma importância na alimentação dos bovinos.

As pastagens naturais também são invadidas por insetos, principalmente saúvas e cupins, diminuindo bastante a capacidade produtiva das mesmas, causando, conseqüentemente, grandes prejuízos ao criador.

QUEIMADAS

A queima dos pastos todo ano, tem a finalidade de propiciar o rebrotamento das plantas, mas, em conseqüência desta prática, a pecuária nacional tem tido prejuízos elevados, porque diminui a fertilidade do solo e desaparecem forrageiras da composição florística do pasto.

As queimadas destroem a matéria orgânica contida na macega, que poderia ser aproveitada na adubação do solo, entrando como elemento precioso na manutenção da fertilidade da terra. Desguarnecem a superfície do solo por algum tempo, favorecendo a erosão. Destroem a maioria das sementes das melhores espécies, que são mais delicadas, privando, assim, a pastagem de sua melhor vegetação.

Em muitas regiões, onde ainda persiste o regime de criação extensiva e os campos são aproveitados para pastos, a única solução para eliminar a macega seca e as plantas invasoras ainda é o fogo. No entanto, essa queima deve ser feita com muito cuidado: somente em terras ácidas, em terrenos muito praguejados e somente quando a primeira chuva já caiu, setembro-outubro. Assim, com método, o fazendeiro terá bons pastos e não estragará o seu terreno. A fim de evitar a invasão dos campos vizinhos, é necessário fazer aceiros, cuja largura varia com a altura da macega e a topografia do terreno.

Nos pastos e invernadas bem formados e tratados, principalmente em terrenos altos e enxutos, a queima é condenada. Também no capim-gordura e capim-angola e em pastagens recém-formadas, o fogo não pode entrar.

CALAGEM

A conservação do solo jamais pode ser esquecida em uma pecuária eficiente, porque o sucesso da criação está em dependência de um solo fértil, que sempre produza forragem em abundância.

Todo ser vivo necessita de alimento. As plantas, embora difiram dos animais na maneira de se alimentarem, apresentam requisitos nutricionais básicos bastante semelhantes aos dos animais.

Na preparação do terreno para formação de uma pastagem, a análise da terra e correção das suas principais deficiências é muito importante.

Os nossos solos são, geralmente, ácidos. É necessário, portanto fazer a correção da acidez antes do estabelecimento da pastagem, principalmente nos terrenos destinados à formação de piquetes e de capineiras para corte.

A acidez por si mesma, pode não ser prejudicial para as plantas mas determina condições menos favoráveis para o seu desenvolvimento. Havendo alumínio e ferro no solo, estes podem tornar-se solúveis e atingir níveis tóxicos. O fósforo, um dos mais importantes nutrientes pode ser fixado, o que dificulta sua absorção pela planta. Em condições de acidez elevada, os micronutrientes zinco, cobre e manganês tornam-se mais solúveis e portanto mais susceptíveis de serem lavados. Num solo muito ácido, estão presentes muitas vezes, tóxicos impedindo o desenvolvimento das plantas e da microflora indispensável à fertilidade da terra. A calagem melhora muito essas condições: a solubilidade do alumínio e do ferro é reduzida, deixando eles descer tóxicos; o fósforo torna-se mais absorvível e os organismos microscópicos do solo desenvolvem-se e multiplicam-se dando maior fertilidade à terra.

A calagem tem-se constituído na chave para o aproveitamento econômico de muitas áreas de solos ácidos, promovendo o aumento da produção e permitindo o estabelecimento de forrageiras de maior valor.

De uma maneira geral, a calagem é necessária em solo de pH abaixo de 5.

A quantidade de calcário a adicionar depende, essencialmente, do grau de acidez e do tipo do solo. Quanto maior a acidez, maior a porção de calcário. Por outro lado, solos pesados requerem mais calcário do que solos leves, ainda que eles tenham idêntica acidez. É importante que haja uma distribuição uniforme de calcário no solo.

Como a calagem funciona melhor quando bem incorporada ao solo, ela deve ser realizada sempre antes da formação do pasto, já no preparo da terra. Se a quantidade de calcário a aplicar é pequena, somente para compensar possíveis perdas, isso pode ser feito depois da aração. Para aplicação de grande quantidade de calcário, é mais aconselhável distribuir metade antes da aração e o restante depois, misturando-se com a terra por meio de gradação. Não sendo possível esta técnica, o melhor é distribuir todo o calcário antes de arar.

ADUBAÇÃO

A fertilização das pastagens ainda é um problema não solucionado em nosso país. Apesar de propiciar grande aumento na produção de forragem, o custo dos adubos e da aplicação ainda a tornam uma medida desfavorável.

A adubação das pastagens proporciona aumento de produção de forragem, pastos mais vigorosos, mais densos e mais resistentes às pragas invasoras e às enxurradas. Além disso, não precisam ser renovados tão freqüentemente como os pastos não adubados. Pastos de colônia adubados, conforme experiências realizadas em Matão, Estado de São Paulo, são mais bem gramados, mais densos e resistem melhor às secas prolongadas.

Cerca de 15 nutrientes minerais são absolutamente indispensáveis para o desenvolvimento das plantas. Destes, 3 são precisos em maiores quantidades: nitrogênio, fósforo e potássio, que são chamados macronutrientes. O cálcio, o magnésio e o enxofre são necessários em quantidades relativamente grandes, porém, inferiores às dos macronutrientes. Existem outros elementos, exigidos em pequena quantidade no solo, mas igualmente importantes para o bom desenvolvimento da planta. O boro, o cobre, o manganês, o molibdênio e o zinco são alguns exemplos desses microelementos, cujo suprimento inadequado pode levar ao fracasso um programa de adubação.

Dos 3 nutrientes minerais que constituem a parte essencial de qualquer programa de adubação, o nitrogênio é referido, muitas vezes, como o elemento de crescimento. Cerca de 80% do ar atmosférico é nitrogênio, e forma, contudo, não utilizável pelas plantas. Algumas bactérias que vivem no solo têm capacidade para utilizar esse nitrogênio, formando compostos que podem ser aproveitados pelas plantas. Essas bactérias, vivendo em simbiose com as leguminosas, contribuem bastante para o aumento da fertilidade do solo. Naturalmente, a quantidade de nitrogênio fixado depende, entre outros fatores, da leguminosa, da estirpe da bactéria e das condições do solo.

O fósforo é outro elemento indispensável para o desenvolvimento das plantas. A maioria dos solos do Brasil central não contém em quantidade suficiente. No superfosfato, a disponibilidade de fósforo é bastante superior à dos fosfatos de rocha.

O potássio é indispensável para formação de açúcar e amido nas plantas. Além disso, assegura ao vegetal uma maior resistência às doenças, ao acamamento e às temperaturas extremas.

Os macronutrientes devem entrar na constituição do adubo sempre que a quantidade presente no solo for insuficiente para assegurar o máximo desenvolvimento da planta.

Em solos tropicais e subtropicais e em áreas onde se faz pouco ou nenhum uso de adubos químicos, esterco, ou mesmo adubo verde, as deficiências são mais comuns.

Na impossibilidade da aplicação de adubo químico na formação das pastagens, piquetes e capineiras, o criador pode lançar mão de um recurso que também oferece bons resultados e é muito mais econômico: estrume bem curtido na proporção de 22 toneladas/hectare.

MELHORAMENTO DAS PASTAGENS

A fim de alcançar maior produtividade de uma pastagem, é de importância fundamental tomar certas medidas para elevar as capacidades de suporte e de pastejo, bem como oferecer ao gado uma forragem tenra, verde e de alto valor nutritivo.

- escolher as espécies forrageiras mais resistentes ao pastejo e que melhor se adaptem às condições do clima e do solo da região.
- fazer a divisão das pastagens e promover o pastejo em rotação. A divisão das pastagens deve estar na dependência e direta da topografia do terreno, das aguadas, da qualidade das terras, da extensão das matas e dos brejos e do objetivo da criação.
- eliminar dos pastos as ervas indesejáveis e a macega.

- drenar as partes baixas muito úmidas, por meio de valas, para evitar a propagação das parasitoses.
- principalmente na formação do pasto é de importância fundamental a correção da acidez do solo, bem como a adubação.
- fazer irrigação no período da seca, quando possível, principalmente piquetes.
- evitar tanto o superpastejo como o subpastejo.
- distribuir bem as aguadas dentro dos pastos.
- ter boas capineiras, cana, mandioca, silagem e feno, quando possível, para suplementar as pastagens no período da seca.
- ter sal comum, sal mineral e farinha de osso nos cochos durante todo o ano.
- promover, na medida do possível, a extinção dos insetos, principalmente saúvas e cupins.
- evitar a queima dos pastos.
- é recomendável a experiência de um bosque, ou de algumas árvores em cada pasto, para proteger o gado contra o sol, chuvas e ventos frios, principalmente o gado leiteiro.

OBS: As vacas em gestação devem ser mantidas em pastos de boa qualidade, próximos do estábulo e isentos de aglomeração de animais.

Vantagens da divisão da pastaria

- aproveitamento adequado dos pastos nas diferentes épocas.
- controle da procriação.
- trato adequado às diversas classes de animais.
- maior produção por hectare de terra.
- evitar as grandes caminhadas do animal em busca de alimento, principalmente vacas em aleitamento.
- controle de bernes, carrapatos e vermes.
- melhor assistência ao rebanho.

- melhor aproveitamento dos touros.

No Brasil, ainda existem regiões onde se faz a criação em comum e onde a cerca é empregada somente nos currais. São grandes propriedades, de terras pouco produtivas, onde os pastos são os piores possíveis. Essas pastagens, contudo, poderiam ser melhoradas, com a aplicação da técnica e dos recursos financeiros, dando lucros muito maiores ao criador.

DISTRIBUIÇÃO DOS PASTOS

Na distribuição dos pastos dentro da fazenda, é necessário evitar, em primeiro lugar, grandes caminhadas, por parte dos animais, para a ordenha, curativos, vistorias, dormir, comer sal, beber água etc. Grandes caminhadas consomem energia, em prejuízo da produção.

O gado deve ter fácil acesso à água. São desaconselhados, portanto, pastos de 3-4 Km de comprimento, com aguadas somente num canto. Nessas condições, os pastos serão mal aproveitados, ficando a parte mais afastada sempre com sobra de capim.

Devem-se evitar as pastagens alongadas morro acima, ou, pelo menos, devem-se evitar que as caminhadas do gado se façam nas direções de maior declive.

A disposição ideal para as pastagens seria ao redor de um núcleo, onde se encontrassem os estábulos, currais, troncos, pedilúvios, piquetes para bezerros e sede.

Essa disposição radiada não comporta porém, em grande número de pastos, sem aparecerem inconvenientes, não somente na forma das pastagens, como no próprio distanciamento. Muitas vezes é necessário recomendar a multiplicação desses núcleos, isto é, a subdivisão da fazenda em retiros, mantendo-se a disposição radiada. Com frequência, nem essa disposição resolve o problema, devido à topografia da propriedade e à situação das aguadas. Nesse caso, para as pastagens que tiverem que ficar fora da

centralização, usa-se o sistema de corredores. Devem ser, no entanto, corredores curtos, servindo a poucas pastagens e tendo trânsito privado.

CAPINEIRAS

A capineira permite a utilização mais racional da terra e facilita o emprego do esterco, de fertilizantes químicos, da irrigação e da mecanização. As principais forrageiras a serem utilizados na formação de capineiras são as variedades do capim elefante: camerun, napier, Porto Rico e mineiro e ainda o sorgo, a cana de açúcar e mesmo o milho.

A capineira, deve localizar-se mais próximo possível do local de utilização, para evitar despesas com transporte de forragem. A qualidade do terreno e sua preparação são muito importantes. A terra deve ser arada, receber bastante esterco e, em seguida, ser gradeada, para que o esterco seja incorporado ao solo. As mudas novas são melhores, pois o seu brotamento é mais rápido e com mais vigor. Entretanto, pode-se empregar, as mudas maduras, com bons resultados. O importante é plantar, manter a capineira limpa e cortar nas épocas certas.

Dentre as capineiras, citaremos as características principais das espécies de forrageiras:

- Capim elefante: cresce com exuberância praticamente o ano todo. É muito palatável, de elevado valor nutritivo e resistente a condições climáticas desfavoráveis, como seca e frio. Sua multiplicação pode ser feita por sementes, mudas e estacas. O manejo desta capineira, deve ser feito cuidadosamente de forma que não amadureça muito se tornando lenhoso e pobre em nutrientes, sendo aconselhável vários cortes estratégicos durante o ano conforme a região para que no período da seca a capineira esteja verde, tenra e rica em nutrientes.
- Sorgo: tem uma produção muito alta por unidade de área, possui boa palatabilidade e valor nutritivo assemelha-se ao do milho.

Coloni, R.D. Produção de leite a pasto com suplementação de cálcio e fósforo na dieta de vacas leiteiras. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 41, Art#390, Out3, 2008.

- Cana forrageira: boa alternativa no período de seca, volumoso muito apreciado pelos animais, melhora o paladar de outras forrageiras, cultivo fácil, alta produção e muito adaptada ao solo e clima brasileiros.
- Milho: é muito utilizado para compor concentrados e silagem, por isso a sua utilização como capineira é pequena.

PRINCIPAIS ESPÉCIES FORRAGEIRAS

Capim colômbio

- adaptação a solos arenosos de boa fertilidade
- baixa resistência ao frio
- reprodução tanto por muda como por semente
- boa resistência ao pisoteio
- manejo com melhor aproveitamento não inferior a 40cm e não superior a 1,5m.
- produtividade de 40 a 50 ton. de massa verde/ha/ano em 3 ou 4 cortes/ano, podendo
- chegar entre 180 e 200 ton. adubando.

Brachiaria decumbens

- alta resistência à seca
- bastante agressiva, boa para controle de erosão
- responde bem a adubação
- manejo: entrar com os animais com a altura da planta entre 30 e 40 cm e retirar com 10 a 15 cm, com descanso 15 dias
- boa resistência ao pisoteio.

Brachiaria humidicola

- resistente ao pisoteio
- tolerante ao ataque de cigarrinhas
- bastante agressiva

Coloni, R.D. Produção de leite a pasto com suplementação de cálcio e fósforo na dieta de vacas leiteiras. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 41, Art#390, Out3, 2008.

- mais exigente que a decumbens quanto à qualidade do solo
- usada para eqüinos.

Brachiaria Ruziziensis

- menos agressivas que as outras
- não é exigente em fertilidade, mas responde bem a adubação
- resistente a alta pluviosidade.

Setária Kazungula

- grande resistência à seca
- tolera baixas temperaturas, mas não a geadas
- solos de textura médias e férteis
- manejo de 50 cm até 10 cm (não deixar atingir alto grau de maturação)
- elevada palatabilidade
- sofre ataque de cochonilha.

Capim Rhodes

- boa agressividade e ocupação do terreno
- boa resistência ao fogo
- boa resistência ao pisoteio
- não tolera frio intenso, nem terrenos úmidos
- solo de textura média de razoável fertilidade
- usar manejo baixo (30cm até 10 - 15 cm)
- sofre ataque de cochonilha.

Capim elefante

- resistência relativa ao frio, fogo e seca
- baixa resistência à geada
- manejo como pastagem - 70 a 80 cm até 30 cm
- manejo como capineira: 1,30 a 1,50 m até 15 a 20 cm
- idade de maturação 100 dias

Coloni, R.D. Produção de leite a pasto com suplementação de cálcio e fósforo na dieta de vacas leiteiras. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 41, Art#390, Out3, 2008.

- plantar as mudas com 15 cm de profundidade, com 50 cm até 1,0 m de espaçamento.

Capim Jaraguá

- curto período de aproveitamento
- alta resistência ao fogo, pisoteio e solos fracos
- pouco tolerante a secas e baixas temperaturas

Capim gordura

- baixa produtividade
- resistente a solos fracos
- não tolerante ao fogo, pisoteio e a seca
- bom para terrenos com alta declividade.

Andropogon

- crescimento lento
- bastante produtivo e palatável
- resistente à seca e ao fogo
- alta resistência à cigarrinha
- não exigente em qualidade de solo

BIBLIOGRAFIA

www.cnpqg.embrapa.br/publicações/divulga/GCD50.html

www.criareplantar.com.br/pecuária/forragicultura/index.php

www.facholi.com.br

MARQUES, D. C, Criação de bovinos, 4ª Edição, Belo Horizonte, 1981.

MARQUES, D. C, Criação de bovinos, 3ª Edição, Belo Horizonte, 1976.