



Plano ABC

Boletim Técnico Informativo

RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO DE PASTAGENS NA A REGIÃO SUL DO BRASIL



**Organização: Comitê Gestor Estadual da Agricultura de Baixa
Emissão de Carbono – CGE ABC /RS**



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

PRESIDENTE DA REPÚBLICA DO BRASIL

Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Blairo Borges Maggi

GOVERNADOR DE ESTADO

José Ivo Sartori

SECRETÁRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL

Ernani Polo

Elaboração:

Naylor Bastiani Perez

Engenheiro Agrônomo, Doutor (D.Sc.) em
Zootecnia,

Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul,
Caixa Postal 242, rodovia BR 153, km 603,
CEP 96401-970 - Bagé, RS - Brasil
naylor.perez@embrapa.br

Márcia Cristina Teixeira da Silveira
Zootecnista, Doutora (D.Sc.) em Manejo e
Avaliação de Plantas Forrageiras e Pastagens,
pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul,
Caixa Postal 242, rodovia BR 153, km 603,
CEP 96401-970 - Bagé, RS - Brasil
marcia.c.silveira@embrapa.br



Apresentação

É com satisfação que apresentamos o boletim técnico da linha tecnológica Recuperação e Melhoramento de Pastagens na região Sul do Brasil (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Este Plano é uma importante parte do compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), assumido pelo Brasil na 15ª Conferência das Partes – COP15 ocorrida em Copenhague, no ano de 2009.

O Estado do Rio Grande do Sul é grandemente beneficiado por seu perfil produtivo. Sua vocação pecuária manifestou-se desde o início da colonização, onde os campos naturais ofereceram suporte para o desenvolvimento de uma importante atividade de criação. Posteriormente, este panorama modificou-se sensivelmente, evoluindo para uma produção mais diversificada, consolidando o espectro regional de atividades que, com o passar do tempo, manteve-se fortemente baseado na produção primária.

Em termos de localização geográfica, apresenta situação diferenciada dos demais estados do país, onde as condições subtropicais, associadas ao manejo adequado da vegetação, dos animais e do solo, potencializam maior estoque de carbono no solo, e conseqüentemente, menor emissão de GEE para a atmosfera, quando comparadas às regiões de clima tropical.

Dessa forma, o presente boletim técnico visa divulgar para responsáveis técnicos e produtores rurais gaúchos informações sobre as linhas tecnológicas contemplados no PlanoABC (Agricultura de Baixo Carbono).

Bom uso a todos!

Ernani Polo
Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação



Introdução

A recuperação de pastagens degradadas é uma das alternativas preconizadas pelo governo brasileiro no “Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas Visando a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura” (Plano ABC). No caso específico do estado do Rio Grande do Sul, é possível afirmar que boa parte dos ecossistemas campestres, que abrangem grande parte deste estado, não consegue expressar o seu potencial produtivo, seja pelo mau manejo, que leva à degradação, seja pela baixa adoção de práticas de melhoramento e intensificação do uso das pastagens. Essa tendência, uma vez revertida, pode aumentar a competitividade da produção animal a pasto, frente à outras atividades agrícolas, reduzindo a substituição da atividade pastoril e a perda da diversidade florística da região. Neste contexto, o enfoque dado ao melhor uso de pastagens no Rio Grande do Sul, incorpora práticas de melhoria do potencial produtivo das pastagens existentes.

Embora seja um dos destaques do Plano ABC, com características próprias, benefícios econômicos e ambientais, as práticas de manejo que permitem recuperar ou melhorar o potencial produtivo das pastagens, levam em consideração outros eixos do programa ABC, como o uso de semeadura direta, a fixação biológica do nitrogênio e, em alguns casos, a Integração Lavoura-pecuária.

Este boletim técnico procura abordar de forma simples e resumida, alguns conceitos e fundamentos necessários para a reversão da degradação e o aumento do potencial produtivo das pastagens, em colaboração com o Comitê Gestor Estadual do Programa ABC.

Degradação das pastagens: causas e consequências

A degradação das pastagens ocorre por diversos fatores, muitas vezes inter-relacionados. Entre os principais estão a falta de ajuste entre o crescimento do pasto e a taxa de lotação animal, a falta de adubação e/ou de correção do solo. Como consequências, pode-se ter perda de vigor, de produtividade, da capacidade de recuperação natural de forma a sustentar níveis de produção e de qualidade exigidos pelos animais, além da possibilidade de invasão das pastagens por plantas indesejáveis. A reversão dos níveis de degradação e o aumento da produtividade e da cobertura do solo por espécies forrageiras são fatores complexos que podem envolver diferentes métodos e estratégias de manejo, muitas delas previstas no programa ABC.

Um esquema simplificado do processo de degradação é apresentado na Figura 1. Embora nem sempre os fatores condicionantes de cada nível de produção da pastagem ou

de degradação ocorram de forma isolada ou na ordem apresentada, é possível, a partir do esquema, identificar e executar práticas de manejo adequadas, visando elevar o nível de produtividade.

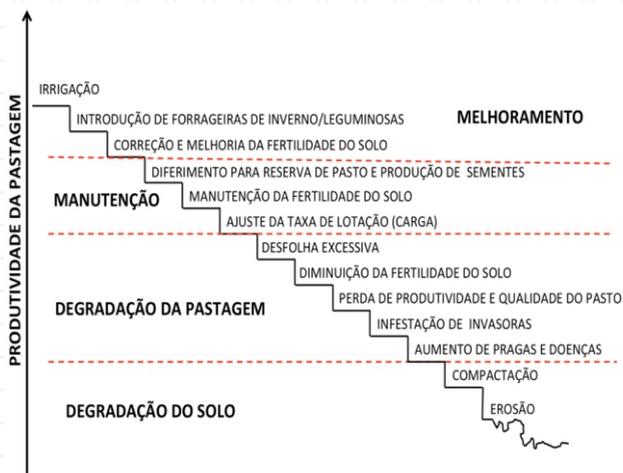


Figura 1. Representação gráfica simplificada dos níveis de produção e degradação de pastagens, e seus principais fatores condicionantes (Adaptado de Macedo 2001).

Pastagens Nativas no Rio Grande do Sul: forma de utilização e potencialidades

A vegetação campestre do Rio Grande do Sul ainda é considerada a principal fonte de forragem para o rebanho bovino e ovino, possuindo uma grande diversidade de espécies adaptadas às distintas condições de solo e de clima. Dentre estas espécies, incluem-se gramíneas e leguminosas forrageiras, compostas e outras famílias.

Dado o histórico de mais de 400 anos de intervenção do homem e do gado na vegetação campestre, com predominância do uso de carga animal elevada e fogo para moldar a vegetação, houve adaptação de algumas espécies a este tipo de manejo, as quais permanecem vegetando, mesmo em condições de mau manejo. Assim, embora seja fato que em muitas áreas tenha ocorrido perda ou redução de espécies forrageiras em função do manejo extrativista, caracterizar o processo de degradação em pastagem nativa é um processo muito mais complexo do que para as pastagens cultivadas.

Atualmente, predominam duas grandes correntes filosóficas relativas ao uso de pastagens no Rio Grande do Sul. Uma delas preconiza o uso dos recursos campestres naturais com suas potencialidades e limitações, buscando obter uma valoração na produção animal advinda do uso e conservação do recurso forrageiro nativo. A outra, busca a substituição da vegetação natural por pastagens de elevada produção e qualidade. No entanto, é possível afirmar que na maior parte das propriedades rurais existe espaço para ambas, ou seja, é

possível intensificar algumas áreas de modo a obter, conjuntamente, um maior retorno econômico e um manejo adequado da vegetação nativa.

Há muito, o Estado do Rio Grande do Sul foi dividido de acordo com o tipo de formação campestre, em campos grossos, campos médios e campos finos. Entretanto, é possível encontrar boas espécies forrageiras nas diferentes formações campestres e direcionar o manejo para aumentar a contribuição destas na forragem ofertada aos animais. Também é verdade que existem espécies nativas de baixo ou nenhum valor forrageiro, sem contar as espécies tóxicas que, embora tenham algum tipo de função dentro da vegetação campestre, muitas vezes acabam comprometendo o potencial produtivo da pastagem, ou mesmo causando a intoxicação e a morte de animais. Nesta situação a supressão das mesmas deve ser encarada como um processo necessário para a manutenção da produtividade, do bem estar animal e da permanência da atividade pastoril de forma econômica.

Práticas para recuperação e melhoramento de pastagens

Utilização de carga animal adequada

A falta de ajuste entre o crescimento do pasto e a lotação animal, sobretudo devido à manutenção de lotações fixas e elevadas durante todo o ano, pode ser considerada a principal causa da degradação das pastagens, sejam elas nativas ou cultivadas. Por outro lado, o pasto bem manejado, conserva maior proporção de carbono na biomassa, melhorando o balanço entre o que é emitido para a atmosfera e o que permanece no sistema pastoril, favorecendo também a infiltração da água da chuva e reduzindo as perdas de nutrientes e do próprio solo.

Considerando que o crescimento do pasto varia conforme a temperatura, radiação solar interceptada, umidade do solo e a disponibilidade de nutrientes, quase todos os sistemas pastoris existentes no mundo estão sujeitos a períodos de abundância e períodos de restrição, embora a necessidade de ingestão dos animais permaneça relativamente constante ao longo do ano. Assim, é necessário que o produtor tenha conhecimento de todas as possibilidades de manejo capazes de equilibrar a oferta de forragem e o consumo dos animais, de forma a empregá-las com maior eficiência, melhorando o desempenho econômico e ambiental. Além do conhecimento dos métodos para ajuste de carga, é necessário conhecer os fundamentos de manejo, de diferimento de pasto, de conservação de forragem, uso de suplementação, introdução e cultivo de espécies forrageiras, entre outros.

Estudos mostram que a capacidade de consumo de forragem dos animais varia, sobretudo, com a categoria animal e a qualidade da forragem, estando o consumo máximo diário, em torno de 4% do peso vivo do animal. Considerando a planta forrageira, é necessário manter uma porção das folhas intactas, pois estas constituem a “máquina” para transformar a energia luminosa em açúcares e partes estruturais da planta (folhas, colmos e

raízes), o que também garante uma boa rebrotação após pastejo. Assim, nem toda forragem produzida deve ser consumida, quando se faz ou se pensa o “ajuste da carga animal”.

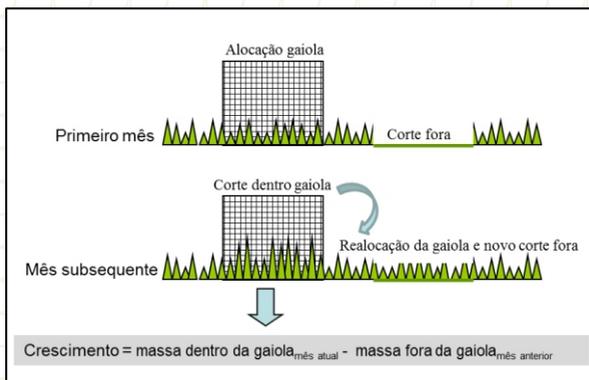
Ofertar de três a quatro vezes a capacidade de consumo diário dos animais, ou seja, cerca de 10-12% do peso vivo presente em determinada área, pode ser utilizado como meta de manejo.

META DE OFERTA DIÁRIA 10-12 KG DE MASSA SECA DE PASTO PARA CADA 100 KG DE PESO VIVO

Para efetuar o ajuste da carga animal, mais de um critério pode ser adotado. O mais preciso é o método direto que utiliza o peso seco da forragem e o peso vivo dos animais para proceder o ajuste. Para isso, deve-se amostrar o pasto disponível, **cortando-o em uma área determinada (normalmente um quadro de 50X50cm)**. A moldura pode ser feita com ferro de construção e deve ser colocada em um local que represente a forragem que está disponível na unidade de manejo (piquete, divisão ou potreiro) naquele momento. Após o corte, a forragem verde deve ser seca. Para isso, uma forma simples e prática é o uso do forno de microondas, colocando a forragem juntamente com um copo com água para evitar que o pasto pegue fogo. Deixe a forragem cortada no forno por um ou dois minutos, pese a forragem em uma balança que tenha escala em gramas. Repita a operação de secagem até que o peso da amostra não varie mais. Ao atingir o peso constante, tem-se o peso seco. Multiplique o valor encontrado por 400, obtendo assim a quantidade de quilogramas de pasto seco disponível por hectare

**Exemplo: 4 gramas de pasto seco na moldura x 400 =
1.600 kg de pasto seco/ha**

Essa quantidade (1.600 kg/ha conforme o exemplo) é um retrato da disponibilidade de forragem no momento do corte, ou seja, a disponibilidade instantânea. A ela, deve ser acrescentada a taxa de crescimento do pasto durante o período de ocupação pelos animais, visto que o pasto não interrompe o seu crescimento quando pastejado. Considerando que o método de pastejo adotado seja lotação contínua, com pesagens a cada 30 dias, teríamos, conforme o exemplo, 1.600 kg de MS + o valor acumulado em um mês, quando então seria realizada nova pesagem dos animais e do pasto. Para calcular o acúmulo de pasto entre os períodos de pesagem, utiliza-se o crescimento de pasto do mês anterior até o atual, cuja área deve ficar sem o efeito do pastejo. Assim, no momento de amostrar (cortar) o pasto disponível, conforme a descrição acima, deve-se escolher um local idêntico, onde será alocada uma gaiola de exclusão, como a da Figura 2. Isto permitirá o crescimento livre do pasto por 30 dias. No próximo corte, deve ser amostrado o pasto disponível para os animais fora da gaiola, assim como o que está dentro da gaiola. Pela diferença entre o peso seco do que está dentro (mês atual) e o que está fora (mês anterior), calcula-se o crescimento do pasto.



Representação esquemática de uso de gaiola de exclusão e corte de forragem para estimativa do acúmulo de forragem em pasto sob lotação contínua.

Seguindo o exemplo, supondo a disponibilidade instantânea do corte fora da gaiola no momento atual de 2.400kg de pasto seco/ha, e que tenha-se encontrado também um peso de 9 gramas de massa seca no corte do quadro colocado sob a gaiola de exclusão, teríamos:. Neste caso, teríamos:

Gaiola de exclusão: 9 gramas de pasto seco na moldura x 400 = 3.600 kg de pasto seco/ha

Massa dentro da Gaiola atual (3.600kg) – Massa fora da Gaiola anterior (1.600 kg) =
2.000 kg de acúmulo em 30 dias

Com isso, podemos contar com 2.400kg disponíveis no momento + a previsão de 2.000 kg de crescimento entre as pesagens, o que daria um total de **4.400 kg Matéria Seca de pasto em cada hectare**.

Considerando que o peso individual dos animais seja de 300 kg e que a meta de oferta seja de 12% do peso vivo em pasto, seriam necessários 36 kg de Matéria Seca de pasto por animal por dia. Ou seja, para o período de um mês seriam necessários 1.080 kg de matéria seca de pasto para cada animal. Portanto, poderiam ser alocados 4,07 animais por cada hectare de pastagem até a próxima amostragem, em 30 dias, quando animais e pasto seriam novamente pesados. No método direto o número de amostras a serem colhidas dependerá do tamanho da área e da variabilidade de diferentes zonas, dentro de uma mesma divisão. O objetivo é representar, da melhor maneira, o disponibilidade média do potreiro.

Outra forma de avaliação da quantidade de pasto para realizar o ajuste de carga, que pode ser feita isoladamente ou conjugada com o método direto, é a estimativa visual. Neste método, o observador estima a quantidade de pasto na área sem a necessidade de corte. Entretanto, sua precisão vai depender da prática e conhecimento do avaliador. Por esse motivo, para fins de treinamento, recomenda-se proceder o corte/pesagem, juntamente com a estimativa visual, atee que observador adquira confiança para realizar o

ajuste.

Um segundo método (classificado como indireto), mais expedito, baseia-se na relação existente entre a altura do pasto e a quantidade de matéria seca disponível. No caso do pastejo rotativo, estabelecem-se metas de altura para a entrada e saída dos animais. No pastejo contínuo, trabalha-se com uma altura média do resíduo do pastejo, retirando ou adicionando animais conforme o resíduo abaixa ou aumenta em função das condições de meio (temperatura, umidade, fertilidade, etc.). Já existem em literatura informações referentes a recomendações práticas de altura para as forrageiras mais utilizadas. Desta forma, pensando em fazer uso mais racional das pastagens por meio desta ferramenta de manejo, é aconselhável procurar se informar qual a altura do pastejo ideal para a forrageira utilizada na sua pastagem e para o método de manejo adotado.

Apesar de simples e prático este método de avaliação e norteador de manejo tem na sua essência princípios relativos a ecofisiologia das plantas e sua relação com os animais. Logo, sua adoção respeita os limites de plantas e animais.

Outros procedimentos para ajuste tem sido utilizados, para pastagens nativas do Rio Grande do Sul ou para as espécies de cultivadas de inverno, por exemplo, o método dos punhos fechados pode ser um bom indicativo. De acordo com esse método, a entrada dos animais na pastagem é feita quando a altura média das espécies consumidas é de dois punhos fechados. A altura de saída não deve ser menor do que um punho. Com esse parâmetro, consegue-se manter a cobertura vegetal em um nível adequado, evitando a entrada de invasoras, permitindo um bom desenvolvimento de raízes e também bons resultados em termos de produção animal.

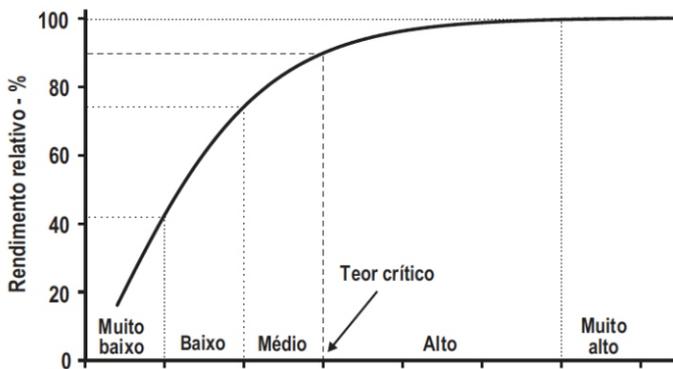
Também é preciso planejar a reserva de área de pasto adicional que permita receber os animais que serão usados no ajuste de carga. A área destinada a este fim pode permanecer com uma carga animal reduzida, a fim de permitir a ressemeadura de espécies, contribuindo para aumentar o número de sementes armazenadas no solo o que propiciará a persistências das espécies na área.

Construção da fertilidade, reposição de nutrientes e conservação do solo

O uso das pastagens sem considerar a necessidade de correção do solo e a reposição de nutrientes, sobretudo nas pastagens naturais, tem fortalecido a crença de que o processo de degradação das pastagens é eminente, pressupondo ciclos recorrentes de intervenções drásticas, para recuperar aquilo que se degradou. Um dos fatores para ascender na escada da produtividade da pastagem (**Figura 1**), consiste em estabelecer um plano para atingir metas de fertilidade do solo e manutenção, que pode variar de acordo com a capacidade de investimento. Referências para a correção e manutenção da fertilidade do solo podem ser encontradas na publicação da Comissão de Fertilidade do Solo do Rio Grande do Sul e Santa Catarina no endereço eletrônico abaixo:

http://www.sbcs-nrs.org.br/docs/manual_de_adubacao_2004_versao_internet.pdf

Conforme apresentado na **Figura 3**, referente à publicação acima, pode-se perceber que o rendimento relativo de uma cultura, incluindo as plantas forrageiras, está condicionado à níveis de cada um dos nutrientes presente no solo. Tenha sempre em mente que as boas forrageiras necessitam condições do solo adequadas para produzir, persistir e ganhar a competição com possíveis invasoras ao longo do tempo de utilização das pastagens.



Relação entre o rendimento médio das culturas e o teor de fósforo no solo.

A partir dessas informações, deve-se estabelecer metas de adubação para alcançar e manter os níveis de fertilidade adequados, o que pode ser considerado um investimento de longo prazo tendo em vista o efeito duradouro para a maioria das situações. Solicite a orientação de um agrônomo de sua confiança para estabelecer uma estratégia, conforme a sua capacidade de investimento.

A construção da fertilidade e da conservação do solo não passa somente pela adição de adubos. A observação do posicionamento dos cochos de suplementação, pontos acesso à água e à sombra, vias de trânsito dos animais e alinhamento das linhas de semeadura em curvas de nível são fatores críticos que devem ser planejado. Entretanto, **o principal fator na conservação do solo é o controle da oferta de pasto** e seu impacto na proteção ao pisoteio à chuva, possibilitando uma densidade de raízes adequada para favorecer a infiltração da água, evitando a erosão além, da possibilidade de retorno de matéria orgânica ao solo via material que não foi pastejado e completou seu ciclo.

Controle de espécies indesejáveis

O processo de infestação de pastagens por plantas indesejáveis pode ser favorecido pelo cultivo inadequado do solo, conforme descrito acima, embora possam ocorrer infestações espontaneamente, devido à composição original da vegetação que, normalmente, pode conter espécies que não são consumidas pelos animais, quando não tóxicas. Entre as plantas indesejáveis nativas estão a carqueja, o caraguatá, o alecrim, a chirca, incluindo-se as tóxicas como o mio-mio e a maria-mole, considerada a principal causa de morte em bovinos no Rio Grande do Sul. Além dessas, encontra-se a principal invasora das pastagens da Região Sul, a gramínea exótica capim-annoni.

Estudos mostram que a cobertura vegetal densa e vigorosa, mantida por um resíduo alto, diminui a presença de invasoras. De forma geral, a presença de plantas indesejáveis na pastagem pode comprometer o resultado econômico. Entretanto, a mensuração das perdas torna-se difícil, pela elevada variação da infestação no espaço e no tempo. Não bastasse isso, os animais pastejam de forma seletiva, despendendo um maior tempo de pastejo nos locais onde predominam as boas espécies forrageiras. Contudo, com o passar do tempo, dada a produção e o acúmulo de sementes no solo e a própria expansão vegetativa da espécie indesejável, o aumento da infestação pode ocorrer com maior velocidade por ocorrência de algum evento climático, comprometendo a produção animal e tornando o controle mais difícil e oneroso. Outro dano de difícil mensuração é o provocado por plantas com efeito tóxico cumulativo.

De forma geral, as práticas de controle utilizando a roçada, devem ser executadas na fase de pré-florescimento, quando as plantas estão alocando parte de suas reservas para a formação de flores, mas ainda não tem sementes formadas. De outra forma, tanto a roçada quanto o uso de herbicidas seletivos podem ser potencializados quando executados antes ou, logo após, os períodos críticos, como a falta de chuva ou inverno. No caso de herbicidas, deve-se seguir as normas do receituário agrônomo, sendo que, no momento da aplicação, as plantas devem estar em crescimento ativo, com folhas verdes e sem restrição de umidade no solo.

Com a perspectiva de eliminar as plantas indesejáveis, sobretudo do capim-annoni, e manter a cobertura vegetal pelas espécies forrageiras, a Embrapa Pecuária Sul desenvolve trabalhos com a aplicação seletiva de herbicida e divulga em sua página eletrônica o uso da enxada química manual, cujo esquema de montagem encontra-se disponível no seguinte endereço eletrônico:

<https://www.embrapa.br/pecuaria-sul/busca-de-publicacoes/-/publicacao/228646/aplicador-manual-de-herbicida-por-contato-enxada-quimica>

Para áreas maiores, com nível de infestação mais acentuado, foi desenvolvido o aplicador seletivo de herbicida Campo Limpo, cujas informações relevantes encontram-se também disponíveis:

<https://www.embrapa.br/pecuaria-sul/busca-de-produtos-processos-e-servicos/-/produto-servico/558/aplicador-seletivo-de-herbicidas-campo-limpo>

Estes dispositivos, associados a técnicas de semeadura direta de espécies anuais de verão e forrageiras de inverno, correção, aumento gradual da fertilidade do solo e manejo adequado constituem um método eficaz e econômico para recuperar pastagens nativas degradadas, com baixa cobertura de espécies nativas.

<https://www.youtube.com/watch?v=ssv41sApuzo>

Divisão e diferimento das pastagens

A divisão planejada das pastagens é essencial para melhorar e facilitar a utilização do pasto, contribuindo para uma desfolha mais uniforme e para a diminuição das áreas de rejeição de forragem que, normalmente, levam ao “engrossamento” da vegetação. Além disso, a divisão possibilita efetuar as boas práticas de manejo como o ajuste de carga animal à quantidade de pasto, o diferimento e o melhoramento gradual das pastagens da propriedade, de acordo com a capacidade de investimento de cada sistema, com a adição de calcário e fertilizantes e a introdução de espécies cultivadas. Atualmente, o aprimoramento e disseminação dos equipamentos de cerca elétrica, com eletrificadores robustos, com elevada capacidade de energia armazenada, simplificam o processo de divisão e oferecem segurança na contenção dos animais.

A partir do aumento da produtividade e da intensificação dos sistemas de produção, um número maior de divisões tende a ser necessário, sobretudo naqueles que trabalham com várias categorias (cria, recria e engorda). Em todos os casos, uma previsão criteriosa para o armazenamento e abastecimento das aguadas nos períodos de escassez é fundamental.

Ajuste de carga e diferimento (vedação) de pasto são práticas interdependentes, uma vez que para retirar e colocar animais em uma área em fun o da taxa de crescimento do pasto   preciso ter uma área reservada, com elevada quantidade de forragem, que será ocupada estrategicamente. Além disso, a veda o do pasto pode atender   finalidades específicas, como promover a reserva de forragem durante o período de abundância (primavera/verão), de modo a utilizar a reserva quando as condi es ambientais não favorecem o crescimento do pasto (outono/inverno). Nessas condi es, caso não haja reserva forrageira, o pasto   severamente prejudicado, abrindo espaço para a degrada o.

O processo de fena o, incluindo o uso de segadeira, pode ser muito útil pois, além de possibilitar a melhor conserva o do pasto acumulado no período favorável, melhora o estabelecimento da pastagem de inverno associada   pastagem nativa, quando o corte   efetuado no outono. Entretanto, na falta de equipamentos, poderá ser utilizada a prática do feno-em-p , onde a forragem permanece reservada no campo, sendo gradualmente oferecida aos animais para evitar a perda excessiva pelo pisoteio. O uso do feno-em-p  pode ser otimizado com a suplementa o, natural para compensar a perda de qualidade da forragem armazenada no campo.

O uso do diferimento para garantir a ressemeadura de espécies nativas e cultivadas,   igualmente importante, pois permite a renova o no caso de morte das plantas forrageiras estabelecidas. Assim, consegue-se perenizar as espécies anuais de inverno, como o azevém, o capim lanudo e o trevo vesiculoso, entre outras, bem como promover o aumento da densidade de plantas perenes, nativas ou cultivadas. Esta prática evita a realiza o de novas sementeiras, a cada ano, o que diminui significativamente o custo de manuten o das pastagens. A ressemeadura natural   particularmente importante para as espécies de fecunda o cruzada, como o azevém, que com o passar dos anos, produz novas gera es de plantas mais adaptadas ao manejo e às condi es de solo e clima da região de cultivo.

O diferimento pode ser também direcionado para aumentar a frequência de espécies nativas de inverno ou de verão. Se realizado no início da primavera, possibilita a ressemeadura de espécies importantes de inverno como brizas, flexilhas, cevadilhas, trevos, evilhacas e adésmias. Ao contrário, o diferimento durante o final de verão e o início do outono, favorecerá a ressemeadura de espécies de verão.

É importante destacar que algumas pastagens cultivadas como, por exemplo, capins Tanzânia, Mombaça, Aruana, entre outros cespitosos, assim como a Alfafa, não permitem recuperar a densidade de plantas perdidas por meio da ressemeadura natural. Vale lembrar que o escalonamento das áreas vedadas ao longo dos anos, variando os poteiros utilizados para este fim, ajuda a promover a estruturação do solo, pelo maior desenvolvimento de raízes, melhorando a conservação dos solos da propriedade.

Considerações finais

A recuperação ou o melhoramento do potencial produtivo de uma pastagem traz benefícios econômicos e ambientais, melhora a renda do produtor e ajuda o país a alcançar as metas de redução de emissão de carbono para a atmosfera, contribuindo para o plano ABC do Governo Federal.

Ao planejar ações para a reversão da degradação, é importante identificar as causas, analisando o sistema de produção como um todo, e assim buscar uma estratégia de ação econômica e duradoura..z

Didaticamente, as práticas de manutenção e/ou recuperação do potencial produtivo das pastagens foram apresentados em tópicos isolados. No entanto, estas abordagens fazem parte, de forma conjunta, do sistema de produção e interação entre si. Logo, modificações em um dos pontos apontados levarão a necessidades de ajustes em outros. Por exemplo, ao se adubar, o pasto tende a crescer mais rapidamente necessitando de novo ajuste de carga para que o sistema como um todo se beneficie dessa adubação.

Bibliografia Consultada

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: alternativa para sustentabilidade da produção animal. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 18., 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 257-283.

Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade / Valério De Patta Pillar... [et al.]. Editores. – Brasília: MMA, 2009. 403 p.; il. color. ; 29 cm.



Este material integra as ações de divulgação e apoio a capacitação do Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – Plano ABC no Estado do Rio Grande do Sul.

Organização: Comitê Gestor Estadual do Plano ABC – CGE ABC/RS

Mais informações, acesse: www.agricultura.gov.br/abc

Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação
Avenida Getúlio Vargas, 1384. Menino Deus, Porto Alegre - RS
CEP: 90150-900 - Fone: (51) 3288.6200
www.agricultura.rs.gov.br
www.facebook.com/agriculturars
www.twitter.com/agricultura_rs



Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO