

4 PREPARAR A ÁREA

O preparo da área é fundamental para o estabelecimento de qualquer cultura, proporcionando condições favoráveis para a distribuição e germinação das sementes em função do maior contato delas com o solo. Além disso, contribui para a manutenção da fertilidade do solo (matéria orgânica), por promover a incorporação de restos culturais, corretivos e fertilizantes; o controle da erosão; a eliminação de camadas compactadas, aumentando a infiltração de água; e o nivelamento da superfície do solo, facilitando as operações posteriores.

Assim, para o sucesso da implantação de uma pastagem, é necessário o adequado preparo da área, que consiste em uma sequência de operações, como descritas a seguir.

4.1 LIMPE A ÁREA

Esta atividade tem por objetivo retirar da área os restos da vegetação anterior, entulhos diversos – tais como tocos, galhos e pedras –, possibilitando que as operações subsequentes sejam realizadas de modo mais fácil e com maior segurança. Frequentemente envolve as operações de desmatamento, roçada, destoca, enleiramento e queima.

4.1.1 DESMATE OU ROCE A ÁREA

No caso de abertura de novas áreas, deve-se realizar a retirada da vegetação existente. O desmatamento normalmente é feito com a utilização de machado, foice, motosserra e trator, dependendo do tamanho das áreas e do tipo de vegetação predominante.



Alerta ecológico: Qualquer operação de desmatamento e queimada deve estar de acordo com a legislação ambiental vigente, sendo necessário obter autorização do órgão responsável em cada Estado.

4.1.2 RETIRE A MADEIRA DA ÁREA

Após a derrubada das árvores/arbustos, deve-se separar aquelas que poderão ser aproveitadas em serrarias ou para a obtenção de carvão, lenha e moirões para cercas, retirando-as da área.



4.1.3 DESTOQUE A ÁREA

Normalmente, esta operação é realizada de forma mecânica, visando eliminar tocos de diâmetro maior, que podem comprometer a segurança e a execução de atividades posteriores.



4.1.4 ENLEIRE O MATERIAL ROÇADO E DESTOCADO

Todo o material não aproveitado nas etapas anteriores deve ser amontoado em faixas, formando leiras. Esta operação pode ser realizada mecânica ou manualmente, dependendo do tamanho da área, quantidade de material e disponibilidade de recursos (financeiros e humanos) e equipamentos. O enleiramento facilita a operação seguinte, que é a queima, possibilitando sua realização apenas em parte da área.



Alerta ecológico: O número e a distância entre leiras dependem da quantidade de material a ser amontoado. Quanto menor a área ocupada pelas leiras, menor a área queimada e o dano ambiental.

4.1.5 QUEIME

Após a secagem do material enleirado, deve-se proceder à operação de queima, que deve ser acompanhada de perto pelo produtor, para que seja restrita à área em que se pretende estabelecer a pastagem ou cultura forrageira.

Alerta ecológico: 1 – O produtor deve procurar o órgão ambiental de seu Estado para obter a autorização para a queima, evitando futuros problemas com a justiça.

2 – Por ocasião da queimada, o solo deve estar úmido, para evitar que sua temperatura se eleve demasiadamente; assim, reduzem-se os efeitos prejudiciais desta operação sobre a micro e a macrobiota.

3 – O fogo deve ser colocado quando não estiver ventando, preferencialmente no final da tarde, e, em áreas declivosas, deve ser colocado morro abaixo, para maior controle do processo.

4.2 FAÇA A CONSERVAÇÃO DO SOLO

A conservação é uma das práticas mais importantes no manejo do solo, pois a partir dela é que o homem tem garantia de ver perpetuados dois dos principais recursos naturais: o solo e a água.

Em terrenos acidentados, ou em solos mais suscetíveis à erosão (mesmo em áreas com menor declividade), as práticas normalmente utilizadas na conservação de solo podem ser divididas em vegetativas (utilizam a vegetação para defender o solo contra a erosão), edáficas (modificações no sistema de cultivo, tais como controle do fogo, calagem e adubações verde, orgânica e química) e mecânicas (construção de terraços, tanto de base estreita quanto de base larga). É importante destacar que o sistema de plantio direto funciona como uma prática vegetativa para o controle da perda de solo e água. Outro ponto importante é que uma pastagem bem manejada atua como uma prática vegetativa para reduzir a erosão.

Cada uma das práticas (vegetativa, edáfica e mecânica) resolve apenas parcialmente o problema; assim, para a melhor solução, devem ser aplicadas simultaneamente, a fim de abranger com maior amplitude os diversos aspectos do problema.

As práticas vegetativas e edáficas – às quais se deve sempre recorrer –, são mais simples de executar e manter; as mecânicas são utilizadas como complementares, naqueles casos em que a combinação das primeiras não proporcione a suficiente proteção dos terrenos.

A seguir, há exemplos de práticas importantes para reduzir a perda de solo e água por erosão:

- aração e gradagem seguindo as curvas de contorno do terreno (curva de nível) – nunca preparar o solo morro abaixo;



Gradagem

- sulcamento também seguindo as linhas de contorno do terreno;
- construção de terraços (que podem ser de base larga ou de base estreita) em terrenos mais declivosos;

- manutenção e aumento da cobertura vegetal do solo, porque a erosão é tanto menor quanto mais densa é a vegetação e mais espessa a camada dos resíduos vegetais (partes mortas) que o recobrem.

Atenção: A perda de solo e água não é avaliada somente como um impacto negativo no ambiente, mas, também, como aumento no custo de produção ou redução na produtividade.

4.3 FAÇA A CALAGEM

A calagem tem como objetivos básicos neutralizar o alumínio tóxico presente na solução do solo, um dos responsáveis pela acidez, e fornecer cálcio e magnésio, elementos essenciais para o crescimento das plantas. Além disso, a correção da acidez favorece o aumento da disponibilidade de outros nutrientes.

A necessidade de calagem é determinada por meio da análise do solo, feita a partir da amostragem realizada antes do plantio ou durante a fase de crescimento das culturas. A quantidade de calcário a ser aplicada depende também da cultura utilizada e do manejo do solo.

Após ter o resultado da análise de solo e definir a cultura, o técnico poderá usar diferentes métodos de cálculo. A sua decisão será baseada na região onde será implantada a cultura, na sua experiência e no seu conhecimento científico.

A forma de aplicação da calagem depende do sistema de cultivo e da profundidade em que o corretivo poderá ser incorporado.



Calagem manual

No cultivo convencional, onde há aração e gradagem, o calcário será incorporado e distribuído, de modo geral, em uma camada de solo de 20 cm; portanto, será utilizada a dose total calculada pelo método. Porém, se o cultivo for realizado em um sistema de plantio direto ou se o corretivo for aplicado em uma área com pastagem já formada, não haverá incorporação do calcário; neste caso, recomenda-se aplicar ¼ da dose total.

4.3.1 DETERMINE A QUANTIDADE DE CALCÁRIO

A necessidade do corretivo depende de como está a disponibilidade de hidrogênio (pH), alumínio, cálcio e magnésio na camada de solo analisada, da cultura que será implantada e do manejo que será utilizado na área.

O cálculo da quantidade de calcário poderá ser obtido diretamente dos laboratórios credenciados ou por meio da interpretação dos resultados da análise do solo, feita por um técnico especializado. Há diferentes métodos que podem ser utilizados para definir a necessidade de calagem. São eles:

- método da neutralização da acidez trocável (Al) e da elevação dos teores de cálcio (Ca) e magnésio (Mg) trocáveis: o objetivo deste método é eliminar o alumínio (Al) tóxico, ou reduzir a sua quantidade a valores que a cultura possa tolerar, e aumentar a disponibilidade de Ca e Mg a valores exigidos pela cultura;
- método da saturação por cátions básicos (V%): a saturação por cátions básicos tem alta correlação com o valor de pH do solo. Desse modo, considera-se que, ao elevar o valor de V%, a acidez será corrigida;
- necessidade de calagem estimada pelo índice SMP (método pH-SMP). Neste caso, o laboratório utiliza uma solução tampão SMP. Este método para cálculo de calcário é muito usado nos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina.

Nesses métodos, a quantidade de calcário é determinada para uma camada de solo de 0 a 20 cm. Portanto, se a incorporação e a distribuição do corretivo forem realizadas em uma camada com espessura diferente de 20 cm, a quantidade definida deve ser recalculada. No caso de plantio direto e pastagens já estabelecidas, considera-se uma aplicação para uma camada com espessura de 5 cm, ou seja, $\frac{1}{4}$ de 20 cm. Assim, da quantidade calculada, recomenda-se aplicar $\frac{1}{4}$ da dose.

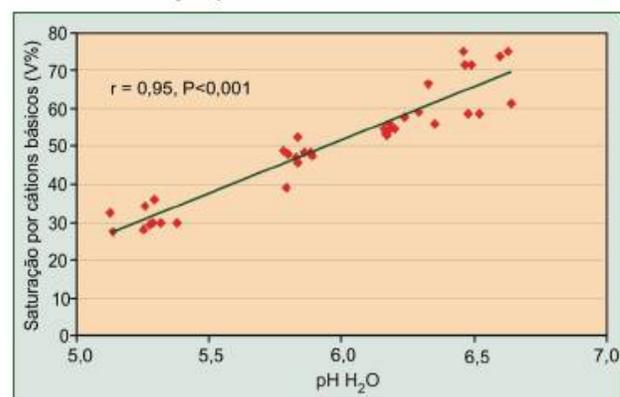
A utilização de calcário calcítico ou dolomítico dependerá da quantidade de magnésio e da relação Ca:Mg na solução do solo e da necessidade da cultura. Assim, a assistência de um técnico é fundamental.

Atenção: 1 – É importante destacar que as gramíneas tropicais apresentam tolerância moderada à saturação de alumínio; portanto, a recomendação de calagem, utilizando valores de V% elevados, poderá redundar em aumentos exagerados no custo de implantação da pastagem, além de promover alterações substanciais na disponibilidade de alguns micronutrientes.

2 – A aplicação de calcário em excesso ou a realização incorreta de sua incorporação e distribuição podem ocasionar supercalagem em toda a área ou em alguns pontos. Se isso ocorrer, haverá perda de nitrogênio (por volatilização e/ou lixiviação) e potássio (por lixiviação) e redução na infiltração de água no solo, devido à redução da porosidade.

3 – O uso constante de calcário dolomítico pode causar problemas para as culturas. Portanto, a recomendação técnica é fundamental.

Gráfico 2 – Relação entre o valor de pH em água e a saturação por cátions básicos (V%)



4.3.2 DISTRIBUA O CALCÁRIO

Havendo necessidade de calagem, esta deve ser feita a lanço sobre toda a área, antes da aração, com antecedência de 90 dias do plantio. O valor do Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT) depende do poder neutralizante e da eficiência relativa do calcário, que é o porcentual de corretivo que reage em três meses, desde que o solo tenha umidade que favoreça a reação. Para a aplicação da calagem, recomenda-se utilizar uma das formas preconizadas pela Comissão de Fertilidade de Solo do Estado de Minas Gerais (CFSEMG, 1989), baseada nos teores de alumínio, cálcio e magnésio trocáveis ou no método de saturação por cátions básicos.

Se a necessidade de correção for mais urgente, a solução é utilizar corretivos mais finos (maior eficiência relativa) e que tenham maior teor de óxidos de magnésio, que possuem maior poder de neutralização.

No caso do plantio convencional, o corretivo é distribuído a lanço (manual ou mecânico) e depois incorporado. O recomendado é que a aplicação ocorra antes da aração, pois ela e a gradagem têm a capacidade de deixar o calcário mais bem distribuído na camada de solo. Além disso, a aplicação do corretivo é mais fácil quando feita antes da aração, pois o terreno está mais fácil de ser transitado pelo trator com o implemento, ou pelas pessoas na aplicação manual, para espalhar o insumo.

Em pastagens formadas e em sistemas de plantio direto, não há incorporação mecânica do calcário. Portanto, devido à baixa solubilidade desse insumo, recomenda-se a aplicação de $\frac{1}{4}$ da dose (equivalente a uma aplicação para 5 cm), considerando que o cálculo foi realizado para uma incorporação de 0 a 20 cm de profundidade. Se a quantidade for maior, haverá risco de ocorrer uma supercalagem na superfície no solo, provocando a perda de nitrogênio (N), principalmente por volatilização.

porque ele predomina na forma de amônia (NH₃), que é volátil. Quando há excesso de calcário aplicado, há também risco de aumentar a erosão do solo, pois há menor força de ligação entre as partículas de argila do solo e a redução na sua porosidade.



Exemplo de aplicação de calcário manualmente

4.4 PREPARE O SOLO PARA O ESTABELECIMENTO DE FORRAGEIRAS E PASTAGENS

A última etapa antes da semeadura/plantio das forrageiras consiste no preparo do solo e visa proporcionar condições adequadas para a germinação das sementes e o desenvolvimento das plantas. As atividades constituintes do preparo do solo variam de acordo com o método de plantio a ser adotado.

4.4.1 PREPARE O SOLO PARA O PLANTIO CONVENCIONAL

O plantio convencional é a forma tradicionalmente utilizada para a implantação da maioria das culturas, consistindo no revolvimento e destorroamento do solo por meios mecânicos. Normalmente, é composto pelas operações de aração e gradagem, com o objetivo de melhorar as condições físicas do solo e sua aeração, favorecendo a germinação das sementes e brotação das mudas.

a) Are o solo

A aração consiste no revolvimento do solo e pode ser feita por tração animal ou mecânica. Em qualquer um dos casos, a profundidade recomendada varia entre 15 e 20 cm. A tração



animal é utilizada em pequenas propriedades e/ou em áreas de topografia acidentada, especialmente naquelas em que a declividade limita o uso de tração mecanizada.

Os sulcos da aração devem seguir a mesma orientação das estruturas de conservação do solo previamente realizadas.

Alerta ecológico: Em áreas de relevo acidentado, a aração morro abaixo não é recomendada, por favorecer o escoamento superficial das águas das chuvas, formando enxurradas que removem a camada superficial do solo recém-revolvido. Para evitar a degradação dos solos e a formação de voçorocas, a aração deve seguir as curvas de nível.

b) Gradeie o solo

A gradagem, assim como no caso da aração, também pode ser realizada utilizando-se tração animal ou mecanizada. Este processo consiste no destorroamento do solo visando proporcionar melhores condições para a implantação das culturas forrageiras.



4.4.2 APLIQUE O HERBICIDA PARA O PLANTIO DIRETO

O plantio direto é a técnica de semeadura na qual a semente é colocada no solo não revolvido, sem prévia aração ou gradagem. Para evitar a competição da vegetação existente e realizar o preparo do terreno para a posterior semeadura, é necessária a aplicação de herbicidas dessecantes.



Atenção: 1 – A indicação do herbicida, a prescrição de suas dosagens e do modo de aplicação e a emissão do receituário somente devem ser realizadas por engenheiro agrônomo.

2 – Este produto deve ser aplicado somente quando não houver ventos.

Precaução: Durante a preparação da calda e a aplicação do herbicida, é imprescindível o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), para evitar a contaminação.

Alerta ecológico: As embalagens vazias devem ser devolvidas (após triplíce lavagem), no prazo de 1 (um) ano após a compra do produto, ao posto de recebimento indicado na nota fiscal de compra, conforme legislação do Mapa (Lei nº 9.974/00).

O plantio é feito sobre a palhada resultante, por meio de semeadoras específicas que promovem a abertura de um pequeno sulco, ou cova, onde são depositados o adubo e as sementes.