

Manejo Otimizado de Pastagens

Newton de Lucena Costa

Publicado em 07/01/2026 às 13:54h.



O manejo otimizado das pastagens pode ser caracterizado como o controle das relações entre o sistema solo-planta-animal, buscando maior produção, melhor utilização e persistência. O solo fornece nutrientes, a planta fornece nutrientes para o animal e altera o solo, e o animal altera o solo e a planta.

Os fatores mais sujeitos à intervenção humana no manejo são:

- A produção e qualidade da forragem.
- O consumo animal.
- O sistema de pastejo adotado.
- O equilíbrio da composição botânica.
- A correção e fertilização do solo.

Um manejo satisfatório controla a pressão de pastejo e os períodos de ocupação e descanso, garantindo a recuperação da pastagem. A pressão de pastejo pode ser expressa pela carga animal, forragem disponível por animal, ou altura da pastagem.

Princípios Básicos do Manejo: O corte ou pastejo altera a morfologia e fisiologia da planta forrageira. As gramíneas perenes persistem pela capacidade de rebrotar após o pastejo, emitindo folhas de meristemas remanescentes e desenvolvendo a filhos a partir de gemas axilares e basilares. A pastagem é uma população dinâmica de a filhos. Plantas cespitosas (crescimento ereto) devem ser manejadas com pastejo menos intenso ou rotativo, pois seus meristemas apicais são mais expostos. Plantas estoloníferas/rizomatosas (crescimento rasteiro) toleram pastejo mais intenso, pois seus meristemas são menos expostos.

Práticas de Manejo:

1. Manejo de Formação:

- ? Evitar utilização intensa logo após o estabelecimento para não comprometer a

produtividade e vida útil.

? Realizar um pastejo inicial rápido (3-4 meses após plantio bem sucedido, com boa emergência) com 4 a 6 UA/ha, preferencialmente animais jovens, quando a forrageira atingir altura adequada (30-40 cm para prostradas, 60-100 cm para cespitosas). O pastejo inicial consolida o sistema radicular, estimula brotações e contribui para maior cobertura do solo.

? Eliminar plantas invasoras e replantar áreas descobertas.

? Permitir descanso da pastagem até seu completo estabelecimento.

? Não iniciar, preferencialmente, o pastejo durante a primeira estação chuvosa.

? Em baixa densidade de plantas, quando não houver possibilidade de replantio, uma alternativa secundária seria permitir o crescimento das plantas para produção de sementes e depois pastejar para auxiliar na distribuição natural.

? Densidades de semeadura recomendadas variam por espécie, qualidade das sementes e método de plantio.

2. **Sistemas de Pastejo:** Um sistema é definido pelos dias de ocupação e dias de descanso.

? **Pastejo Contínuo:** Animais permanecem na área durante toda a estação. Baixo investimento em instalações. Maior seletividade animal e distribuição irregular de pastejo/dejetos. A carga animal variável (ajuste estacional) é recomendada devido à produção de forragem sazonal.

? **Pastejo Rotativo:** Áreas subdivididas em piquetes com descansos periódicos. Maior investimento em instalações. Menor seletividade animal; redução de plantas invasoras; manejo mais fácil dos animais; redução de perdas por pisoteio; manejo mais sofisticado; distribuição mais regular de pastejo/dejetos. Recomenda-se que o resíduo pós-pastejo tenha cerca de 25 a 35% de área foliar verde remanescente, ou, preferencialmente, 50% da altura da planta ao início do pastejo. As leis de André Voisin são fundamentadas na fisiologia das plantas e manejo dos rebanhos. Para produções regulares, uma vaca não deve permanecer mais que três dias no mesmo piquete; o máximo rendimento ocorre com permanência de no máximo um dia.

? **Variantes:** Um grupo de animais, dois grupos (despontadores e rapadores), Creep grazing para bezerros, Pastejo em faixas (racional) para suprir necessidades diárias (~100 m²/dia/UA), Pastejo Diferido para acumular forragem no final do período chuvoso e usar na seca (~0,5 a 1,0 ha/animal). A qualidade da forragem diferida melhora com o escalonamento (1/3 diferido 90 dias antes do final da chuva, 1/3 60 dias após, restante 30 dias antes do início da seca).

? **Pastejo Rotacionado Extensivo:** Divisão em piquetes (maior custo de cercas) permite taxas de lotação próximas a 1 UA/ha. Período de pastejo 15-30 dias (às vezes >60), descanso 45-90 dias. Longo descanso favorece armazenamento de energia, mas diminui valor nutritivo da forragem.

? **Pastejo Rotacionado Semi-intensivo:** Primeiro passo para intensificação. Poucos investimentos adicionais (calagem, adubações de manutenção, área de lazer, subdivisões). Geralmente 3-4 piquetes por módulo, ocupação de 7-30 dias. Promove pastejo uniforme e elimina áreas de super/sub-pastejo. Aumenta a taxa de lotação em 50-80% comparado ao contínuo, pela maior produtividade e aproveitamento da forragem.

? **Pastejo Rotacionado Intensivo:** Busca máximo aproveitamento da forragem de melhor qualidade, ajustando períodos à fisiologia de rebrota. Monitoramento diário, fertilização, mineralização animal, controle de plantas invasoras. Período de pastejo curto (1-7 dias) para permitir recuperação da planta e evitar consumo de rebrotas. Resíduo pós-pastejo mínimo de 1,5 t MS/ha. Mínimo de 6 piquetes. Alta capacidade de suporte (até 4 UA/ha). Área de escape/reserva (~15-20% total) para escassez de forragem.

3. Divisão das Pastagens: Essencial para o manejo do rebanho e das pastagens. O número de divisões (piquetes) depende das categorias animais e do sistema de pastejo. Módulos com 8 a 12 piquetes são adequados na maioria das situações. O tamanho depende do rebanho e da capacidade de suporte. A disposição deve considerar aguadas e economia de cercas. O número de subdivisões no rotativo pode ser calculado pela fórmula: $(\text{Período de descanso} / \text{Período de ocupação}) + 1$. Recomenda-se adicionar mais subdivisões para flexibilidade. Períodos de descanso entre 21 a 42 dias permitem o restabelecimento da maioria das gramíneas tropicais. O período de pastejo não deve ultrapassar 7 dias para evitar consumo de brotações e comprometer a persistência. Menor tempo de permanência melhora o aproveitamento.

4. Pressão de Pastejo e Carga Animal: Controlar a pressão é fundamental. O ganho máximo por animal ocorre em baixa pressão/alta disponibilidade (pastejo seletivo). À medida que a pressão aumenta/disponibilidade diminui, o ganho por área aumenta e o ganho por animal diminui. Super-pastejo prejudica ambos os ganhos. A altura da pastagem é uma forma prática de estimar a disponibilidade de forragem, desde que a densidade e composição botânica sejam adequadas. Alturas mínimas e máximas recomendadas para entrada e saída de animais variam por espécie e sistema (contínuo vs. rotativo) nas condições agroambientais de Roraima. A carga animal deve ser ajustada à capacidade de suporte, que varia entre os períodos chuvoso e seco.

5. Correção e Fertilização do Solo: É a base do sistema solo-planta-animal e crucial par

formação e manutenção. Muitos solos em Roraima apresentam baixa fertilidade natural. A calagem e adubação minimizam efeitos de pragas, promovendo crescimento vigoroso. A reposição periódica de nutrientes limitantes (P e N) com base em análise de solo e exigências da forrageira mantém as plantas vigorosas e mais resistentes. A fertilização tem sido mais eficiente técnica e economicamente no controle de cigarrinhas do que inseticidas. As recomendações de calagem e adubação fosfatada e potássica dependem da análise de solo e da exigência nutricional da forrageira. Práticas de manejo adequadas e reciclagem de nutrientes potencializam os efeitos da calagem e adubação.

6. Controle de Plantas Invasoras: A infestação de plantas invasoras é frequentemente resultado de manejo inadequado e perda de vigor das forrageiras. O pastejo rotativo pode reduzir a infestação. Métodos de controle incluem manuais, químicos ou físicos, isolados ou integrados, muitas vezes associados com queimas periódicas e descanso. No entanto, estes métodos isolados podem ser insuficientes, pois as invasoras são adaptadas. Métodos físicos como a gradagem podem ajudar a reduzir invasoras.

7. Controle de pragas (ex: Cigarrinhas-das-pastagens): Recomenda-se o controle integrado.

? **Manejo de Pastagens:** Subdivisão e controle da pressão de pastejo são fundamentais. Evitar super-pastejo de gramíneas suscetíveis durante o pico do inseto. Manter alturas adequadas (25-30 cm para espécies decumbentes/estoloníferas, 40-45 cm para cespitosas) para manter o vigor das plantas e preservar inimigos naturais. Reduzir o acúmulo de material senescente rebaixando pastagens suscetíveis (sem super-pastejo).

? **Uso do Fogo:** Queimada controlada na seca pode reduzir populações, inviabilizando ovos. O uso indiscriminado é prejudicial e fortemente não recomendado, pois induz sérias restrições à microbiota do solo, notadamente sua eliminação indiscriminada.

? **Calagem e Adubação:** Promovem crescimento vigoroso e tornam as plantas mais resistentes.

? **Sementes Forrageiras:** Adquirir sementes de boa qualidade para evitar contaminação por ovos de pragas.

? **Diversificação de Pastagens:** Utilizar espécies com diferentes níveis de suscetibilidade. Durante alta incidência, pastejar levemente (baixa carga, maior descanso) as suscetíveis e manejar os animais nas resistentes.

? **Controle Químico:** Justificado apenas em pastagens de alto valor agregado (ex: produção de sementes) devido ao custo, curto residual e riscos ambientais. Usar produtos registrados, seguindo recomendações. Monitorar ninfas; controle indicado com 20-25 ninfas grandes/m².

? **Controle Biológico:** Utilização do fungo *Metharhizium anisopliae* mostrou eficiência. Aplicar no início das chuvas e na aparição da primeira geração de adultos.

? **Monitoramento:** Realizar levantamentos a cada 15 dias no período de máxima precipitação (maio a setembro). Contar ninfas e adultos seguindo metodologias específicas.

8. **Utilização de Leguminosas:** Podem formar consorciações estáveis com gramíneas. Melhoram a qualidade nutricional, especialmente na seca. O estabelecimento pode ser feito por semeadura a lanço, em linhas ou covas, incluindo o preparo convencional do solo ou métodos sem revolvimento total. O preparo do solo em faixas é uma alternativa para reduzir custos na recuperação. Bancos-de-proteína podem ser formados com leguminosas como guandu e leucena, permitindo suplementação no período seco, com pastejo controlado.

9. **Recuperação, Reforma e Renovação de Pastagens Degradadas:** A degradação ocorre quando a resistência da planta é rompida pela desfolha sem condições de recuperação, causada por fatores como perda de fertilidade, pragas, manejo inadequado (superlotação, curto descanso), compactação e erosão.

? **Recuperação:** Uso de práticas culturais e agronômicas para restabelecer cobertura e vigor (adubações, vedação, controle de invasoras, sobressemeadura).

? **Reforma:** Novo estabelecimento com a mesma espécie, geralmente com mecanização.

? **Renovação:** Formação de nova pastagem com outra espécie, usando práticas mais eficientes de melhoria do solo (calagem, adubação, manejo racional). Pode ser feita em consórcio com culturas anuais (milho, arroz) para minimizar custos.

? **Tratamentos Físico-Mecânicos:** Aração e gradagem melhoram as condições físicas do solo, reduzem a competição e são eficazes no estabelecimento de leguminosas em pastagens degradadas. Se a compactação for a principal causa, métodos físicos isolados podem ser suficientes, desde que a causa (super-pastejo) seja combatida. Se o solo for de baixa fertilidade, os efeitos dos métodos físicos são potencializados pela adubação fosfatada.

Em resumo, um manejo eficaz de pastagens, especialmente nas áreas de floresta, envolve a escolha de forrageiras adaptadas e competitivas, sistemas de pastejo e pressões adequados para manter o equilíbrio do ecossistema, manejo de formação cuidadoso, correção e fertilização do solo baseadas em análise, controle integrado de pragas e invasoras, e estratégias para lidar com a produção sazonal de forragem, como o diferimento.

Newton de Lucena Costa - Embrapa Roraima

João Avelar Magalhães - Embrapa Meio Norte