

Aspectos Relativos à Implantação e Manejo de Capim-Sudão BRS Estribo

Márcia Cristina Teixeira da Silveira¹
Danilo Menezes Sant'Anna²
Daniel Portella Montardo³
Gustavo Trentin⁴

Introdução

A cultivar de capim-sudão BRS Estribo, forrageira anual de verão, é fruto de um trabalho de parceria entre a Embrapa e a Sulpasto. Foi lançada em 2013 e vem oferecer ao mercado sementes certificadas e importantes vantagens em relação à espécie comum.

Apesar do uso do capim-sudão BRS Estribo ainda ser novo na região Sul do Brasil, muitos produtores já conhecem suas vantagens quando comparada a outras gramíneas de verão utilizadas na região. Quando o comparamos com cultivares comumente utilizados de milheto, por exemplo, o BRS Estribo apresenta um ciclo de produção mais longo. Já com relação à toxicidade aos animais, o mesmo não apresenta os riscos de intoxicação que o sorgo forrageiro apresenta nos estágios iniciais de desenvolvimento.

Existem outros diferenciais da cultivar BRS Estribo em relação às espécies de forrageiras anuais de verão disponíveis para uso, que serão discutidos neste documento, os quais ampliam as possibilidades de uso desta forrageira anual dentro do planejamento forrageiro das propriedades.

É neste sentido que este documento está sendo proposto onde, além dos diferenciais, serão discutidas

questões relativas à implantação e manejo desta nova cultivar forrageira. Isto por se acreditar que uma vez entendidos e aplicados os princípios básicos, é oportunizado o alcance de melhores resultados e possível se beneficiar do potencial desta forrageira.

A espécie forrageira

O capim-sudão BRS Estribo é uma forrageira de clima tropical, anual, de hábito ereto, porte alto, sendo atóxica aos animais em qualquer estágio de desenvolvimento. É uma planta que se adapta a vários tipos de solos, apresenta boa tolerância à deficiência hídrica, sendo bem adaptada aos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A cultivar foi desenvolvida com base no processo de seleção no material genético de capim-sudão comum (*Sorghum sudanense* L.) utilizado no estado do Rio Grande do Sul. Buscando alta produtividade como principal característica, foram selecionados os materiais com maior produção, chegando-se a um material não só profícuo, mas também mais rústico e com alto perfilhamento. Esta cultivar também apresenta maior tolerância ao pastejo e ao pisoteio, e colmo mais fino que o sudão comum. Isso tem proporcionado, quando bem manejado, que só com o

¹Zootecnista, Doutora (PhD), com ênfase em manejo de pastagens, pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

²Médico Veterinário, Doutor em Zootecnia, com ênfase em plantas forrageiras, pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

³Engenheiro Agrônomo, Doutor em Zootecnia, com ênfase em plantas forrageiras, pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

⁴Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, com ênfase em agrometeorologia, pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

pastejo se consiga o rebaixamento do pasto, não precisando se valer de roçadas frequentes ao longo do ciclo de produção.

O capim-sudão BRS Estribo é mais precoce para o plantio, tendo como consequência ciclo produtivo mais longo. Trabalhos têm mostrado possibilidade de iniciar o pastejo cerca de 20 dias a um mês antes do sorgo forrageiro e do milho, em função da possibilidade de plantio antecipado em algumas regiões já a partir de meados de setembro-outubro, como será apresentado no tópico sobre épocas de plantio. O BRS Estribo ainda se apresenta mais produtivo ao final do mês de abril, início de maio. Isso tudo significa pelo menos um mês e meio a mais de disponibilidade de forragem para consumo animal quando comparado ao sorgo que finaliza seu ciclo em março-início de abril.

Buscando conhecer um pouco mais o crescimento desta planta forrageira, foi realizado na Embrapa Pecuária Sul o monitoramento das características morfológicas (Tabela 1), segundo metodologia descrita por Chapman e Lemaire (1993).

No mês de março de 2015, quando as plantas se encontravam estabelecidas e em pleno crescimento, os perfilhos de capim-sudão apresentaram, em média, folhas com cerca de 26 cm, tendo uma taxa de alongamento (TAIF) em torno de 10 cm/perfilho/dia, com taxa de aparecimento de folhas (TApF) de 0,27 cm/perfilho/dia, e a cada 4 dias havia o surgimento de uma nova folha nos perfilhos (Tabela 1). Como o número de folhas vivas é uma constante genotípica e particular para cada planta, para o BRS Estribo manter vivas cerca de 8 folhas por perfilho a taxa de senescência foi de 1,79 cm/perfilho/dia, tendo as folhas desta forrageira, no mês de março, uma duração de vida média de 31 dias. Em relação ao alongamento de colmo, foi observada uma taxa (TAIC) de 1,4 cm/perfilho/dia de alongamento. Logo,

observa-se o potencial de crescimento desta planta quando se tem condições favoráveis (temperatura, umidade, fertilidade). Esses dados ajudam a entender por que em determinados momentos são observadas dificuldades em se manejar bem este tipo de forrageira. Crescimento de cerca de 10 cm/perfilho/dia é crescimento observado em forrageiras tropicais como capim-elefante, por exemplo.

Tabela 1. Caracterização do crescimento de capim-sudão BRS Estribo mediante análise morfológica.

TFF	TApF	TAIF	Filocrono	TSeF	DVF	NFV	TAIC
25,73	0,27	10,03	4,18	1,79	31,11	7,69	1,39

Dados referentes ao crescimento de perfilhos de capim-sudão no mês de março de 2015.

TFF = Tamanho final de folha (cm); TApF = Taxa de aparecimento de folhas (cm/perfilho/dia); TAIF = Taxa de alongamento de folhas (cm/perfilho/dia); Filocrono = intervalo de aparecimento entre duas folhas consecutivas (dias); TSeF = Taxa de senescência foliar (cm/perfilho/dia); DVF = Duração de vida das folhas (dias); NFV = Número de folhas vivas; TAIC = Taxa de alongamento de colmo (cm/perfilho/dia).

Para o capim-sudão BRS Estribo, observa-se bons resultados em termos de valor nutritivo (Tabela 2). Entretanto, vale salientar que o valor nutritivo das plantas forrageiras está intimamente relacionado ao manejo realizado, ou seja, plantas forrageiras bem manejadas tendem a apresentar bom valor nutritivo, o mesmo não sendo verdade para a mesma forrageira quando mal manejada. Isto está diretamente ligado à maior ou menor quantidade de folhas em relação aos colmos presentes, ou seja, à relação folha/colmo que é moldada pelo manejo adotado. Devido ao fato destas forrageiras anuais de verão apresentarem alto potencial de crescimento, esta relação folha/colmo pode se alterar rapidamente, sendo que a partir de determinado ponto a contribuição de colmo na massa de forragem passa a ser maior que a contribuição de folhas, acarretando em redução do valor nutritivo.

Tabela 2. Valor nutritivo do capim-sudão BRS Estribo manejado sob lotação contínua em Bagé-RS.

	Componete	MS%	MO%	%CZ	%PB	%FDN	%FDA	%Lig
Capim-sudão BRS Estribo	Folha	91,37	91,46	8,54	19,10	68,25	27,59	2,85
	Colmo	87,76	90,81	9,19	13,00	60,14	31,14	2,44

Amostragem realizada via pastejo simulado na metade do ciclo de produção (março) do capim-sudão

MS = Matéria Seca; MO = Matéria Orgânica; CZ = Cinza; PB = Proteína Bruta; FDN = Fibra em Detergente Neutro; FDA = Fibra em Detergente Ácido; Lig = Lignina.

Outra característica interessante do BRS Estribo de capim-sudão diz respeito ao manejo desta cultivar se mostrar mais flexível com relação às possibilidades de uso sob pastejo contínuo ou intermitente, sendo este um ponto marcante que, associado ao ciclo mais longo e à maior produtividade, tem proporcionado a retomada do interesse de uso destas plantas forrageiras anuais pelos produtores em seus sistemas produtivos.

Épocas de plantio

A época de plantio é importante e deve ser considerada para uma boa germinação da semente, rápida formação da área e uso da mesma por maior tempo, bem como para uma maior produção de matéria verde ao longo do ciclo.

A utilização de épocas de plantio inadequadas (tardias) podem expor as plantas a condições meteorológicas distintas e que podem limitar seu crescimento afetando a altura, o ciclo e a produção de matéria verde. No caso de produtores de semente, pode reduzir ou até anular a produção da espécie.

Para o capim-sudão BRS Estribo, a época de plantio é bastante ampla, vai desde o início de setembro até fevereiro. Em grande parte do Rio Grande do Sul, o período preferencial é a partir de outubro até fevereiro. Para os estados de Santa Catarina (região oeste e litoral) e Paraná (exceção regiões com altitude superior a 600 metros), a partir do final de setembro até fevereiro. Nas demais regiões de Santa Catarina e Paraná as sementeiras podem ser realizadas na segunda quinzena de outubro até fevereiro. As maiores produções ocorrem nas sementeiras em outubro reduzindo até o mês fevereiro. Logo, plantios mais tardios, como nos meses de janeiro e fevereiro, se justificam apenas em condições de uso mais específico dentro da propriedade. Isto porque a partir de maio as temperaturas começam a diminuir e a influenciar o ciclo produtivo do BRS Estribo.

Outro fato importante é que o capim-sudão BRS Estribo é responsivo ao fotoperíodo, desta maneira reduz a duração do subperíodo entre a emergência e o florescimento com a redução do comprimento do dia. Desta forma, o planejamento do estabelecimento do pasto deve começar o mais cedo possível.

Vale ressaltar que o ideal é fazer sementeira com

temperatura do solo superior a 18 °C para que se obtenha uma boa uniformidade na emergência das plantas. Quando ocorrem temperaturas inferiores a 10 °C o crescimento vegetativo do capim-sudão BRS Estribo é pequeno ou nulo.

Implantação e manejo

Necessidades agroclimáticas

A disponibilidade de água é importante para o crescimento do capim-sudão BRS Estribo. No período da emergência, o excesso de água por um período superior a quatro dias, logo após a sementeira, diminui a germinação em pelo menos 30%, enquanto períodos de deficiência atrasam a germinação da semente e, conseqüentemente, diminuem a uniformidade na população de plantas.

A demanda de água do capim-sudão BRS Estribo aumenta com o crescimento da planta. Quando relacionamos ao manejo, as maiores demandas hídricas ocorrem no momento de maior área foliar.

Para as condições brasileiras, as temperaturas elevadas, quando em boa disponibilidade hídrica, não são um limitante para o crescimento do capim-sudão, já que este tem origem em uma região do Sudão. Por outro lado, esta planta se mostra resistente a longos períodos de estiagem, desde que o solo permaneça com umidade de no mínimo 20%. Quando a umidade do solo é inferior a 20%, as plantas sofrem alterações fisiológicas, como o fechamento estomático e, como consequência, ocorre redução do crescimento.

Os efeitos da deficiência hídrica podem ser reduzidos com sementeiras em períodos de menor risco de deficiência e a adoção de práticas que favoreçam o armazenamento de água pelo solo, como a sementeira por plantio direto. Outra alternativa que o produtor pode utilizar é a irrigação.

Durante o crescimento da cultura, a necessidade hídrica varia entre 350 mm a 700 mm, dependendo das condições meteorológicas, manejo do pastejo e duração do ciclo.

O capim-sudão BRS Estribo cresce com temperaturas do ar entre 11 °C e 34 °C; sendo que a temperatura ideal para seu crescimento e desenvolvimento está próxima de 30 °C.

Uma vez que o ciclo de produção do BRS Estribo se mostrar mais longo, podendo produzir alimento para os animais até maio-junho (dependendo da ocorrência ou não de geadas), é importante ressaltar a importância do manejo das plantas também nos períodos de baixas temperaturas.

No momento em que as plantas ficam expostas a temperaturas críticas, próximas ao ponto de congelamento, passam a sofrer danos foliares letais, inicialmente nas folhas superiores e dependendo da idade dos tecidos, condição nutricional e tempo de exposição, as plantas podem finalizar o seu ciclo. Também se o rebaixamento do pasto for inferior a 15 cm e coincidir com temperaturas abaixo de 8 °C, as plantas podem encerrar o seu ciclo. No entanto, quando as plantas neste período mais crítico são manejadas com alturas acima de 15 cm, se observa que essa temperatura é letal para as folhas jovens, mas as folhas antigas e a base da planta (gemas) resistem e mantêm crescimento razoável. Contudo, se em dias sucessivos esta situação de temperaturas críticas persistir e chegar ao ponto de ficar abaixo de 3 °C, observa-se grande comprometimento do estande de plantas na área, com danos nas plantas por clorose, necrose do tecido vegetal e morte, finalizando de vez o ciclo de utilização.

Densidade de semeadura

Uma causa frequente de insucesso na formação de áreas de pastagem está vinculada à baixa qualidade e/ou quantidade de sementes. A boa regulagem do equipamento de plantio é uma forma de garantir que a quantidade certa de sementes seja plantada. Essa quantidade, chamada de taxa de semeadura, varia de acordo com a forrageira e com as condições de plantio. Logo, para capim-sudão BRS Estribo a densidade de semeadura recomendada é de 25 kg de sementes por hectare, para plantios realizados em linha. Caso o plantio seja feito a lanço, recomenda-se aumentar em cerca de 30% a 40% a quantidade de sementes utilizadas.

As sementes devem ser cobertas pelo solo após a sua distribuição na área. Entretanto, ressalta-se que enterrar excessivamente as sementes também é uma causa frequente de insucesso na formação das áreas. Para o capim-sudão, o recomendável é que a profundidade de plantio não ultrapasse 1 cm a 2 cm.

Adubação de base e de manutenção

As plantas forrageiras precisam ser vistas pelos produtores e pecuaristas como uma cultura que, assim como o arroz, a soja, o milho, o girassol ou o feijão, precisa de adubação e cuidados adequados para se desenvolver e atingir boas produções.

Esta adubação, seja de formação e/ou manutenção, deve ser realizada mediante a necessidade da cultura e conforme recomendação baseada na análise de solo da propriedade.

Na adubação de base, realizada no momento do plantio, recomenda-se utilizar alguma fonte de adubo fosfatado para estimular o crescimento inicial das plantas. Após o aparecimento de cerca de 4 folhas e antes do início do perfilhamento, é recomendada a realização de adubação de cobertura ou manutenção com uma fonte de nitrogênio para estimular o crescimento e perfilhamento das plantas.

Recomenda-se cerca de três a cinco adubações de nitrogênio ao longo do ciclo de produção do BRS Estribo, podendo estas adubações serem realizadas após pastejo com intervalo médio de 30 dias entre cada aplicação. As doses de N podem variar de 23 kg/ha a 46 kg/ha em cada aplicação, a serem ajustadas mediante a fonte de N disponível e levando em consideração os custos de aplicação. Caberá ao técnico e ao pecuarista decidirem o melhor nível de adubação para complementar a quantidade suprida pelo solo e alcançar as produtividades desejadas.

Sendo suprida as demandas do capim-sudão quanto a adubação de base e de cobertura ou manutenção, havendo boa emergência e condições favoráveis (temperatura e umidade), é possível garantir a realização do primeiro pastejo cerca de 30 dias após o plantio.

A importância do controle de espécies indesejáveis

O controle de plantas indesejáveis é uma prática de elevada importância e tem como objetivos evitar perdas de produção devido à competição por água, nutrientes e evitar o aumento da infestação na área.

O cultivo continuado (dois ou três anos) do capim-sudão, e mesmo de outras forrageiras anuais de verão

na mesma área, resultará no aumento da presença de plantas indesejáveis, principalmente milhã e papuã, podendo tornar mais difícil seu controle (Figura 1). Desta forma, uma alternativa interessante seria a rotação de área de forrageiras anuais com áreas de outras culturas, por exemplo, áreas de soja.

Tomando-se este cuidado, é possível reduzir os custos com controle de plantas indesejáveis, além de propiciar melhor uso e maior produtividade da pastagem.



Figura 1. A: Presença de milhã nas entrelinhas de forrageira anual cultivada em anos sucessivos na mesma área; B: Forrageira anual cultivada em área anteriormente utilizada com a cultura da soja, onde não se observa presença significativa de plantas indesejáveis nas entrelinhas de plantio.

Efeito do manejo sob lotação contínua e intermitente na produção, estrutura do pasto e desempenho de animais pastejando capim-sudão BRS Estribo

Muito se questiona em relação a qual o melhor método de manejo, contínuo ou intermitente, e alguns trabalhos têm mostrado que cada um dos métodos de pastejo possui vantagens relativas (PEDREIRA et al., 2002), onde maior eficiência em um dado processo tende a ser compensada, em maior ou menor grau, pela redução na eficiência em outros

(HODGSON, 1990). Assim, há um equilíbrio entre os processos que regem ganhos por área e/ou por animal, quando os métodos de pastejo são bem conduzidos.

Neste trabalho com capim-sudão BRS Estribo sob lotação contínua com taxa variável e lotação intermitente, buscou-se estabelecer condições ótimas de utilização mediante os principais processos envolvidos no crescimento e utilização de gramíneas sob esses métodos de pastejo, tendo como base o manejo por altura.

Utilizando-se lotação contínua com taxa variável, buscou-se como meta de manejo manter a altura próxima a 30 cm. Ajustava-se a carga mediante monitoramento semanal do crescimento do pasto. Caso o crescimento do capim-sudão sob pastejo estivesse abaixo de 30 cm, reduzia-se a carga presente na área. Se o crescimento fosse maior que a capacidade dos animais em pastejar, ficando a altura acima de 30 cm, aumentava-se a carga.

Para o pastejo sob lotação intermitente, a meta de entrada dos animais na área foi de 50-60 cm de altura, permanecendo os animais até o rebaixamento do pasto para cerca de 10-15 cm de altura. Entretanto, é importante ressaltar que esses parâmetros de altura não são e não podem ser vistos como algo "fixo". Principalmente para o pastejo sob lotação intermitente, pois é muito rápida a transição do ponto "ótimo" de entrada dos animais no potreiro, para a perda do controle da altura. Logo, caso se observe que mais de um potreiro esteja se aproximando da altura preconizada, é recomendado que se entre com os animais para pastejo em altura abaixo dos 50-60 cm, a fim de manter sob controle a estrutura do pasto.

A mesma flexibilidade da altura de entrada dos animais descrita acima pode ser utilizada para o momento de troca dos animais para outro potreiro, ou seja, caso mais de uma área necessite ser pastejada ao mesmo tempo, pode-se não proceder, de imediato, o rebaixamento do pasto de 50-60 cm para 10-15 cm, como relatado. Neste caso, é válido rebaixar para cerca da metade da altura de entrada (ou seja, 25-30 cm) e transferir os animais para pastejar a próxima área com altura chegando aos 50-60 cm. Isto propiciará maior controle de uso das áreas por parte do produtor e permitirá o retorno mais rápido dos animais à área que não foi rebaixada a 10-15 cm.

O cuidado em utilizar esta flexibilidade de manejo na troca dos animais de piquete diz respeito ao fato do rebaixamento a 10-15 cm proporcionar maior estímulo ao perfilhamento do capim-sudão, quando comparado ao pastejo deixando mais resíduo (25-30 cm de resíduo). Logo, pensando no perfilhamento como característica importante de ser explorada do ponto de vista de renovação de tecido na planta, melhor cobertura e maior produção, é importante, depois de controlado este crescimento simultâneo de vários poteiros, voltar a rebaixar os pastos decapim-sudão a 10-15 cm antes de trocar os animais de área.

Buscando apresentar em números o que acarreta em termos de produção por área e animal o manejo por altura do capim-sudão BRS Estribo, foi conduzido na Embrapa Pecuária Sul, de janeiro a meados de junho de 2013 (Tabela 3), um ensaio sob lotação contínua com taxa variável e que proporcionou os seguintes resultados:

Observa-se na Tabela 3 que a cultivar BRS Estribo manejada em lotação contínua (30 cm) possibilitou gerar bons resultados em termos de produção de forragem, que ficou entre 10000-13600 kg/ha e em termos de ganho médio diário (GMD) e ganho por área, sendo que uma carga menor (3.5 UA/ha) resultou em elevada produção animal. Provavelmente estes animais tiveram oportunidade de seleção de partes da planta, ingerindo sempre a de melhor qualidade, com maior ingestão de nutrientes. Todavia, houve menor produção animal por área (438,7 kg PV/ha). Por outro lado, o aumento da taxa de lotação para 5,6 UA/ha promoveu uma redução no ganho por animal e o aumento de produção por área (533,1 kg PV/ha).

De dezembro de 2013 a março de 2014 outro ensaio foi conduzido, agora buscando avaliar, de forma comparativa, o uso do capim-sudão BRS Estribo quando manejado pelo método contínuo e intermitente segundo as condições ótimas de manejo para cada método, já mencionadas. Os resultados deste trabalho são apresentados na Tabela 4, sendo possível observar que não houve grandes discrepâncias em termos de produção de forragem e GMD entre os dois métodos de pastejo. A diferença em ganho por área é consequência da maior carga utilizada no pastejo sob lotação contínua quando comparado ao manejo sob lotação intermitente. Tais resultados demonstram o potencial de uso do BRS Estribo em ambos os métodos.

Tabela 3. Produção de forragem, ganho médio diário, ganho por área e carga média do capim-sudão BRS Estribo manejado a 30 cm de altura sob lotação contínua.

Área	Produção de Forragem (Kg/ha)	Ganho médio diário (g)	Ganho por área (Kg PV/ha)	Carga média (UA)
1. Visando ganho de peso individual	10338	865	438,7	3,5
2. Visando ganho de peso por área	13637	520	533,1	5,6

Local: Bagé-RS

Período de utilização: 07/01/2013 a 18/06/2013

Disponibilidade inicial de forragem: em torno de 5926 kg/ha

Fonte: Revista do Produtor (SAIBA..., 2014)

Tabela 4. Dados comparativos do uso dos métodos contínuo e intermitente no que diz respeito à produção de forragem, ganho médio diário, ganho por área e carga média do capim-sudão BRS Estribo.

Área	Produção de Forragem (Kg/ha)	Ganho médio diário (g)	Ganho por área (Kg PV/ha)	Carga média (UA)
1. Patejo sob lotação contínua com taxa variável	9750	704	361,7	4,39
2. Patejo sob lotação intermitente	11160	710	266,4	3,27

Local: Bagé-RS

Período de utilização: 19/12/2013 a 25/03/2014

Neste trabalho também foram avaliadas as estruturas de pasto em cada método de manejo aplicado ao capim-sudão. De forma simples, estrutura pode ser descrita como a forma que o animal percebe o pasto em termos de massa, altura, densidade e que o leva a tomar decisões quanto ao seu comportamento ingestivo. Assim, na Figura 2 é possível observar os padrões de variação da estrutura vertical do pasto de capim-sudão BRS Estribo. Esta estrutura foi avaliada mediante o uso de um aparelho chamado Ponto Inclinado, que busca caracterizar os componentes do pasto (folha, colmo, material morto e plantas indesejáveis) à medida que uma haste graduada é deslizada no interior do pasto até tocar o solo. Esta metodologia busca ilustrar como seria a visão do que está disponível para consumo dos animais olhando o pasto de cima para baixo.

Quando o capim-sudão foi manejado sob lotação contínua com taxa variável (Figura 2 A), foi observada grande participação do componente folha (área em verde) no estrato superior do pasto. A contribuição de colmo (área em amarelo) e de material morto (área em marrom) se tornou maior na parte inferior do dossel. Também foi possível observar considerável participação de plantas indesejáveis (área em roxo) como consequência dos cultivos sucessivos na mesma área, como já relatado anteriormente.

Já nos pastos sob manejo com lotação intermitente (Figura 2 B), na condição de pré-pastejo também houve grande contribuição de folhas (área em verde), mas a presença de colmo já foi visível nos estratos superiores do pasto (área em amarelo). No pós-pastejo participação de folhas foi muito baixa quando comparada à participação dos outros componentes. Logo, de forma geral, o manejo sob lotação contínua possibilitou, ao longo do tempo, uma distribuição vertical mais uniforme,

principalmente de folhas disponíveis para consumo animal.

Ainda com relação à estrutura vertical, na Figura 2C é possível observar o que acontece com o pasto quando se perde o controle da altura de entrada dos animais para pastejo deste tipo de forrageira. A participação de colmo (área em amarelo) no resíduo é tão grande que impede o rebaixamento do pasto pelos animais. Logo, mesmo com a maior permanência dos mesmos na área, é muito difícil rebaixar o pasto a 10-15 cm de altura (Figura 3A), como preconizado para o pastejo intermitente, sem que se comprometa o comportamento ingestivo e, drasticamente, o desempenho dos animais. Nesta situação fica muito colmo após o pastejo e muita forragem sendo perdida no processo de pastejo (acamamento em função do pisoteio ou escapa do bocado do animal e cai no solo). Tal fato pode acarretar perdas no potencial de produção de carne e leite com esta base forrageira, além de levar à necessidade de se proceder a roçada da área a 5 cm de altura (Figura 3B), no intuito de eliminar o excesso de colmo e possibilitar novo perfilhamento basal (Figura 3C) e a retomada do crescimento vegetativo.

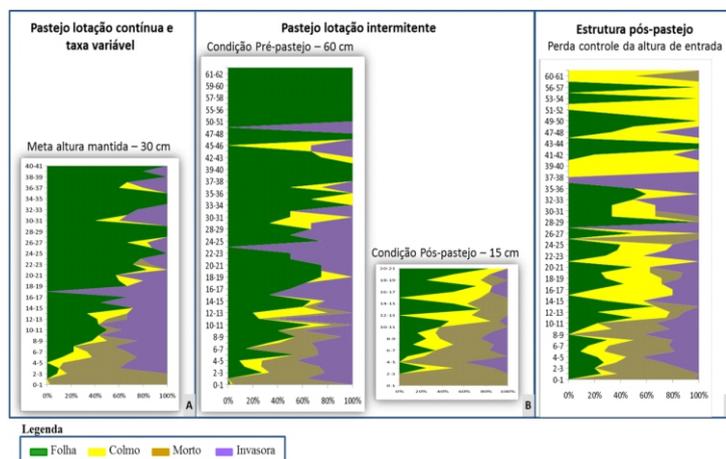


Figura 2. Representação da estrutura vertical de plantas de capim-sudão BRS Estribo em pastejo com lotação contínua (A) e lotação intermitente (B) e mediante perda do controle da altura de entrada dos animais (C).



Foto: Márcia Silveira



Foto: Márcia Silveira



Foto: Márcia Silveira

Figura 3. Representação de diferentes momentos de uso do capim-sudão BRS-Estribo em pastejo. (A) Entrada tardia dos animais para pastejar, com presença excessiva de colmos após pastejo; (B) Uso da roçada a 5 cm com intuito de estimular perfilhamento; (C) Rebrotação e perfilhamento das plantas uma semana após roçada.

Um fato que também chama a atenção diz respeito à mudança no hábito de crescimento do capim-sudão em função do manejo (Figura 4). Sob a condição de pastejo intermitente, as plantas se apresentam mais eretas (Figura 4A). Já sob lotação contínua, onde os animais permaneciam sempre na área e a carga era ajustada para manter a altura em aproximadamente 30 cm, as plantas continuaram perfilhando e acumulando massa, mas com uma estrutura mais prostrada (Figura 4B). Este comportamento demonstra a plasticidade desta planta forrageira sob diferentes condições de manejo do pastejo. Os dados de acúmulo de forragem de capim-sudão BRS Estribo ratificam esta afirmativa, pois se observou acúmulo médio de 4205 kg/ha de matéria seca para os pastos manejados sob lotação intermitente e de 3780 kg/ha para pastos manejados sob lotação contínua com taxa variável.

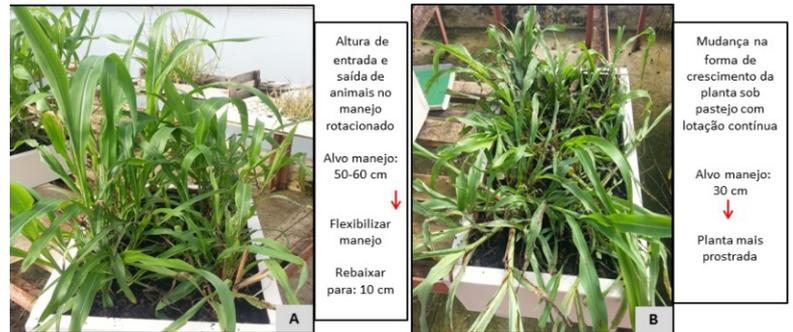


Figura 4: Hábito de crescimento de plantas de capim-sudão. A: Planta mais ereta no manejo sob lotação intermitente; B: Planta mais prostrada sob lotação contínua.

A Figura 5 ilustra momentos ao longo do ciclo de utilização das áreas implantadas com capim-sudão BRS Estribo.



Foto: Márcia Silveira



Figura 5. Área de capim-sudão BRS Estribo manejadas sob lotação contínua e intermitente. A e B: Visão da área com capim sudão e animais sob lotação contínua; C e D: Áreas sob pastejo intermitente.

Associado ao que é ilustrado na Figura 5, os resultados mostram que a produção animal pode ser satisfatória e semelhante em ambos os métodos de pastejo se houver quantidade e qualidade de forragem. Escolhas baseadas no conhecimento da biologia da espécie forrageira e do tipo de animal e desempenho desejado são necessárias para tomar as decisões acertadas ao perfil e realidade da propriedade. Logo, a escolha do método de pastejo deve considerar a prática de manejo e habilidade do

produtor em avaliar as plantas forrageiras e a resposta animal, não sendo o método em si decisivo para alcançar bons resultados no sistema de produção.

Avaliação econômica da produção animal em pastagem de capim-sudão BRS Estribo manejado sob lotação contínua ou intermitente

Pastagens de verão nas áreas de lavoura podem proporcionar diferentes ganhos ao sistema produtivo, incluindo ganhos econômicos. Na comparação entre sistemas de pastejo contínuo e intermitente realizada na Embrapa Pecuária Sul para a recria de novilhas da raça cruzadas de 1 ano (predominantemente Brangus), foram avaliados alguns aspectos econômicos do processo.

O plantio em linha ocorreu sob resteva de azevém de 11-15/11/2013 (25 kg/ha de sementes, 150 kg/ha de DAP na linha, e foram realizadas duas adubações de cobertura com uréia equivalente a cerca de 100 kg/ha cada. O pastejo foi de 19/12/2013 a 25/03/2014 (96 dias). As metas de manejo estabelecidas foram: altura do pasto no sistema contínuo em 30 cm (20-40 cm) e altura de entrada em 50-60 cm e saída de 10-15 cm para o sistema intermitente.

O custo de desembolso foi de R\$ 662,14/ha (161,5 kg PV/ha) para o sistema contínuo e de R\$ 674,33/ha (164,5 kg PV/ha) para o sistema intermitente. A diferença de custo se refere ao número de roçadas utilizadas para manter as metas de altura de cada sistema, uma vez que foram necessárias duas roçadas mecânicas no sistema intermitente e uma no sistema contínuo.

Considerando o valor de 4,10/kg PV, foi obtido respectivamente uma receita bruta e uma margem bruta de R\$ 1.482,97/ha (361,7 kg PV/ha) e R\$ 820,83/ha (200,2 kg PV/ha) para o contínuo e R\$ 1.092,24/ha (266,4 kg PV/ha) e R\$ 417,91/ha (101,9 kg PV/ha) para o intermitente. A produtividade no sistema contínuo foi, portanto de 361,7 kg PV/ha e no intermitente 266,4 kg PV/ha. Como o desempenho animal foi semelhante para os dois sistemas (Tabela 4), esta diferença em produtividade resultou da carga média mais elevada no contínuo (1.977,5 kg PV/ha) em relação ao intermitente (1.471,2 kg PV/ha), necessária para

manter as metas estabelecidas de manejo. Esta diferença de produtividade entre os dois sistemas explica a maior margem bruta apurada em favor do pastejo contínuo.

Esta margem bruta convertida em sacos de soja (R\$ 62,00/saco de soja) resultou em uma margem de 13,24 scs/ha para o sistema contínuo e 6,74 scs/ha para o sistema intermitente, o que é compatível com os arrendamentos de soja praticados na região (6 a 8 sacos por ha). Deste modo, os resultados possibilitam que o produtor também possa escolher esta forrageira de verão como alternativa economicamente viável para compor sistemas integrados de lavoura e pecuária para sua produção.

Entretanto, é preciso considerar que tanto a produtividade apurada por cada sistema como os preços praticados para insumos e produtos podem variar dependendo das condições econômicas e ambientais de cada ano. Assim, ressalta-se a importância de repetir estas avaliações ao longo dos anos e avaliar o contexto de preços praticados a cada momento.

Implicações práticas

De forma prática, o capim-sudão BRS Estribo pode ser manejado seja em lotação contínua ou sob lotação intermitente apresentando bons resultados do ponto de vista de produção vegetal e animal, desde que se leve em consideração algumas orientações de manejo para esta planta forrageira, que, segundo Silveira et al. (2014) podem ser baseadas em recomendações práticas de altura como apresentadas abaixo:

Pastejo lotação contínua:

Capim-sudão BRS Estribo: 30 cm

Pastejo lotação intermitente:

Gramínea	Altura do pasto (cm)	
	Altura de entrada	Altura de saída
Capim-sudão BRS Estribo	50-60	5 (para 1º pastejo) e 10-15 (para demais pastejos)

Além das recomendações citadas, o produtor pode se valer da observação, no dia a dia da propriedade, de plantas e animais para nortear o manejo como segue:

Observando a planta forrageira:

- Muito colmo após pastejo dos animais: indica problema na meta de entrada (os animais entraram para pastejar em altura do pasto acima da recomendada).
- Muito material morto: má utilização da forragem produzida para o consumo animal, ou seja, forragem que foi produzida e não foi eficientemente consumida.
- Velocidade e vigor de rebrotação do pasto: é reflexo da qualidade do resíduo foliar que foi deixado, da fertilidade e condições do meio. Se está demorando para rebrotar algo não está bem e é preciso investigar melhor a causa (p. ex.: falta de adubação, altura inadequada do resíduo, etc.).
- Presença de plantas indesejáveis: pode ser indicativo de baixa competitividade da planta forrageira por mau manejo, caso a área não tenha histórico de presença dessas plantas, ou momento de se avaliar a possibilidade de rotação de culturas na área.

Observando o comportamento dos animais:

- Número e duração das refeições diárias: quanto menor o número de refeições realizadas pelo animal, melhor está sendo o manejo e, conseqüentemente, o consumo da forragem produzida. Se o animal deitar rápido no pasto após um certo período de pastejo é sinal que foi possível consumir sem maiores problemas o que era preciso para suprir sua demanda energética.
- Tempo pastando no mesmo lugar: animais passam mais tempo pastando no mesmo lugar é indicativo de que o manejo está adequado (não está sendo restritivo as escolhas do animal nem seu consumo).
- Número de passos entre paradas para pastar: animais em pastos ruins caminharão mais pela pastagem com pequenos intervalos entre bocados sucessivos, pois não conseguem comer de "boca cheia".
- Outro detalhe importante: observar o horário de pastejo dos animais. Os animais pastam mais intensamente ao amanhecer e no final da tarde. Logo, colocar os animais para pastar em momentos mais quentes do dia pode significar consumo abaixo do ideal e, conseqüentemente, baixa produção animal (leite, carne ou lã).

Referências

- CHAPMAN, D. F.; LEMAIRE, G. Morphogenetic and structural determinants of plant regrowth after defoliation. In: BAKER, M. J. (Ed.). *Grasslands for our world*. Wellington: SIR, 1993. p. 55-64.
- HODGSON, J. **Grazing management: science into practice**. New York: J. Wiley; Essex, England: Longman, 1990. 203 p.
- PEDREIRA, C. G. S.; SILVA, S. C. da; BRAGA, G. J.; SOUZA NETO, J. M.; SBRISSIA, A. F. Sistemas de pastejo na exploração pecuária brasileira. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 19., 2002, Piracicaba. **Inovações tecnológicas no manejo de pastagens**: anais. Piracicaba: FEALQ, 2002. p. 197-234.
- SAIBA manejar o novo capim-sudão, BRS Estribo. **Revista do Produtor**, Bagé, v. 6, n. 7, p. 18-19, mar. 2014.
- SILVEIRA, M. C. T. da; SANT'ANNA, D. M.; SISTI, R. N.; MORAIS, S. L. de. Manejo do pastejo: uma ferramenta importante na intensificação da produção animal a pasto. **Pampa Pampiano**, Bagé, ano 13, n. 55, p. 22-23, maio 2014.

Comunicado Técnico, 89

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pecuária Sul
 Endereço: BR 153, km 633, Caixa Postal 242,
 96401-970 - Bagé, RS
 Fone: (53) 3240-4650
 Fax: (53) 3240-4651
<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>



1ª edição

Comitê de Publicações

Presidente: *Claudia Cristina Gulias Gomes*
Secretária-Executiva: *Graciela Olivella Oliveira*
Membros: *Estefania Damboriarena, Fernando Flores Cardoso, Jorge Luiz Sant'Anna dos Santos, Lisiane Bassols Brisolar, Marco Antônio Karam Lucas, Naylor Bastiani Perez, Renata Wolf Suñé*

Expediente

Supervisor editorial: *Fernando Goss*
Revisor de texto: *Fernando Goss*
Normalização bibliográfica: *Graciela Olivella Oliveira*
Editoração eletrônica: *Núcleo de Comunicação Organizacional*