



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DE FENO PARA A ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

Euclides Amâncio dos Santos Júnior¹; Euclides Reuter de Oliveira²; Felipe de Souza Santos Abreu³; Andrea Maria Araújo Gabriel²; Loan Henrique Pereira da Silva⁴; Mariana Viegas dos Santos⁴

UFGD/FCA - Caixa Postal 533, 79.804-970 – Dourados – MS, E-mail: mariana.viegas26@hotmail.com

¹aluna de graduação em Zootecnia pela UFGD/ Dourados-MS e Bolsista de Iniciação Científica UFGD- PIBIC;

²Docente da Faculdade de Ciências Agrárias da UFGD/Dourados-MS;

³Acadêmico do Mestrado em Produção Animal, Departamento de Ciências Agrárias da UFGD;

⁴Acadêmica do curso de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias da UFGD.

RESUMO

Objetiva-se nesse projeto a adoção de boas práticas na produção de feno de qualidade para a alimentação de animais ruminantes com a utilização das seguintes cultivares: Tifton 68 (Cynodondactylon (L.) Pers), (F1 de PI255450 e PI293606); Tifton 85 (Cynodondactylon (L.) Pers), (F1 de PI290884 e Tifton 68) e capim Jiggs (Cynodondactylon). Já foram realizadas atividades no sentido de preparo de solo para a implantação das forrageiras, adubação e correção desse solo também foram feitas com o intuito de maximizar a produção dessas áreas, plantio foi realizado com sucesso as gramíneas se estabelecerão conforme o esperado. Foram também realizadas limpezas periódicas nas áreas a fim de se evitar a entrada de plantas invasoras pelo meto de capina, foi evitado o uso de herbicidas pois ele poderiam causar danos as plantas em desenvolvimento ou ate mesmo eventuais intoxicações nos animais alimentados com essa forragem. Após o desenvolvimento total das plantas e constatação de que estavam em ponto de corte foi realizada operação com roçadeira costal a 5 cm do solo, secagem e viragem duas vezes ao dia para a correta desidratação dessa forragem a fim de garantir que todas as qualidades nutricionais possam ser mantidas para a futura alimentação dos animais e finalmente o enfardamento fardado com uma enfardadeira acoplada ao trator, que formará



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

fardos retangulares de aproximadamente 12 kg e estocagem desse alimento para futuro fornecimento aos animais pertencentes a UFGD.

INTRODUÇÃO

Um fato bem conhecido é que durante o inverno as forrageiras de forma geral não fornecem todos os nutrientes que a mesma pode disponibilizar durante a época das chuvas em que a planta alcança seu máximo desenvolvimento e do ponto de vista de suas características nutricionais mais interessantes para alimentação de animais de produção que visam tanto o ganho de peso para a engorda e produção de carne quanto para a animais destinados a produção de leite.

O feno é uma forma de conservação de forragens que facilita o manuseio desse alimento volumoso, tem presença constante e disponibilidade no mercado físico e apresenta um bom valor nutritivo quando bem elaborado e armazenado. As atividades de manejo do feno adquirido ou produzido na propriedade devem sempre ter em vista a qualidade nutricional, a segurança alimentar e o bem estar animal. As técnicas de fenação são conhecidas e descritas há bastante tempo e vem sendo avaliadas para a maioria das espécies forrageiras. Para Reis et al. (2001), além da espécie e idade das plantas forrageiras, os principais fatores para obtenção de um produto de alta qualidade são: o manejo de corte, que visa uma desidratação adequada e o conhecimento técnico para superar os condicionantes apresentados pelos fatores ambientais. Esses fatores interferem diretamente na qualidade bromatológica e sanitária dos fenos, bem como nas perdas no processo produção.

Muck & Shinnars (2001) relataram que o feno é uma das formas de conservação de forragem mais utilizadas em todo o mundo principalmente nos locais onde as condições de secagem são favorecidas. Além das características nutricionais, a presença de um mercado com boa oferta, a facilidade no transporte devido a sua baixa densidade e o armazenamento



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

em condições ambiente, fazem com que a adoção de fenos seja um fato definitivo na produção de ovinos, bovinos e eqüinos.

Existem perdas consideráveis em qualidade e quantidade dos fenos, mesmo quando todos os condicionantes para uma produção adequada estão sendo atendidos. Assim, aqueles autores indicam a necessidade de pesquisas em compreender os processos que afetam a qualidade dos fenos durante a produção e o armazenamento desenvolver meios práticos para reduzir as perdas e aumentar qualidade. Pode ser adicionado a essas observações o cuidado com o manejo alimentar dos animais. Ações incorretas ou negligentes podem fazer com que rações ou fenos percam sua qualidade original em função de um manejo nutricional inadequado.

O Brasil atualmente se destaca no cenário mundial principalmente pela produtividade do setor agropecuário e segundo Euclides (2002), uma das características que faz com que a produção de carne em pasto no Brasil seja altamente competitiva é o fato do país possuir grandes áreas de pastagens e o maior rebanho comercial do mundo. Por isso a bovinocultura ocupa um papel fundamental dentro do agronegócio brasileiro.

No Brasil, os animais ruminantes são alimentados com uma dieta à base de forragem. Segundo, Filho (2008) as plantas forrageiras podem dar grande contribuição na produção mundial de alimentos, pois desempenham papel primordial na produção de carne e leite, podendo ser oferecida aos animais em pastejo direto, fornecidas no cocho, triturada de forma *in natura* ou conservada na forma de silagem ou feno.

A literatura mostra que devemos nos concentrar cada vez mais em dietas baseadas em volumosos para ruminantes, pois melhora a eficiência da produção via redução da produção de calor visceral e custo energético para excretar matéria seca fecal e nitrogênio urinário (Moody et al., 2007 apud Papi et al., 2011).

De acordo com Muraro (2008), a produção pecuária dos países localizados no trópico sul, é reconhecidamente afetada pela estacionalidade da produção de forragens. É indiscutível que tal característica, que determina a alternância de períodos de abundância e escassez de forragem, gera a necessidade de conservar parte da produção, de forma a atender as



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

exigências de alimentação do rebanho na época da seca, sem comprometer o planejamento econômico do setor.

O sistema mais econômico para a alimentação de bovinos, eqüinos e ovinos é, sem dúvida, a utilização direta de pastagem, entretanto, sendo o Brasil um país de clima tropical, possui genericamente, duas estações distintas: um período quente, chuvoso e de dias longos, possibilitando intensa produção vegetal e, conseqüentemente, animal, e um período seco, de temperaturas amenas e dias curtos, onde há escassez de alimentos e, conseqüentemente, queda na produção dos animais que dependem apenas das pastagens (Lanes et al., 2006).

As plantas têm seu crescimento e qualidade estável conforme a época do ano, alternando ocasiões de maior e menor crescimento e valor nutritivo. Quando se tem um número instável de animais que se alimentam desta forragem constantemente, observam-se períodos em que há falta desse volumoso e, por outro lado, tempos em que há excesso do mesmo (Citado por Zago, 2010). Para diminuir esse problema, diversos métodos têm sido pesquisados e utilizados para suprir a restrição alimentar quantitativa e qualitativa dos rebanhos mantidos em campo, um dos mais comuns utilizado pelos produtores de forma geral não só pequenos como também grandes tem sido a técnica da fenação.

A utilização da técnica de fenação é tão antiga quanto a domesticação dos animais de produção e a fixação do homem na terra. Esse processo era necessário devido a condições extremas de sazonalidade de produção forrageira, como presença de longos períodos sob neve, ou seca prolongada durante o ano (Nussio & Schmidt, 2010).

Gomide & Gomide (2001) afirmaram que em razão da estacionalidade da produção primária das pastagens, uma constante produção animal depende fortemente de práticas de conservação de forragem, tais como: fenação e ensilagem. A matéria prima pode vir do excesso de forragem da estação chuvosa do ano.

Com manejo apropriado, fertilidade do solo adequada, maturidade e oferta de forragem, gramíneas do gênero *Cynodon* spp. podem ser utilizadas com sucesso nas condições brasileiras, tanto sob pastejo como para produção de feno. Para essa finalidade, apresentam a vantagem de possuir alto teor de matéria seca e facilidade de desidratação do



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

colmo. Como limitações, podem-se citar a implantação por mudas, as exigências em manejo e solos com alta fertilidade, além da suscetibilidade à cigarrinha das pastagens (Machado et al., 2010).

O feno, pode ser definido como a forragem que sofreu processo de desidratação até atingir o teor de umidade que permite se manter estável nas condições ambientais. O teor de umidade normalmente está na faixa de 10 a 20%, o que, na prática significa estar em equilíbrio com a umidade relativa do ar. A conservação de forragens na forma de feno depende da prevenção dos processos biológicos, tais como crescimento de fungos e fermentação, em razão da baixa quantidade de água disponível (Candido et al., 2008).

Diante disso, o emprego de tecnologia adequada na técnica de produção de feno é fator primordial, especialmente forragens conservadas que podem ter seu valor alimentício bastante alterado em razão dos procedimentos adotados para a sua produção e conservação, e dos fenômenos bioquímicos e microbiológicos que ocorrem no processo. Em geral, as alterações que ocorrem durante a secagem, recolhimento e armazenamento do feno, exercem influência marcante na composição química, ingestão e digestibilidade da forragem (Jobim et al., 2007).

A principal razão para praticar algum tipo de conservação de forragens é tornar independentes os seus processos de produção e utilização. A produção de forragem no Brasil Central (regiões Centro-Oeste e Sudeste) é estacional, fazendo com que a produção de carne e leite também o seja nas propriedades que não praticam algum tipo de conservação de forragens.

A viabilidade do uso de forragens conservadas está geralmente associada a estratégias em determinados sistemas de produção que visam usufruir ao máximo da unidade produtiva, ou, obter elevada produtividade. A produção de forragem acumulada pode se constituir em vantagem quando são avaliados os projetos de intensificação, no entanto, o excesso de produção precisa ser levado em consideração, uma vez que o aproveitamento da forragem excedente, principalmente quando são utilizadas forragens tropicais, pode ser o diferencial para a obtenção de sucesso na atividade (Muraro, 2008).



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

Quando bem planejada, a utilização de forragens conservadas se torna uma opção de alimento volumoso que além de aumentar a flexibilidade no manejo da propriedade, também traz benefícios para o sistema de produção, permitindo melhor utilização da pastagem, tendo em vista o uso racional do excedente da produção forrageira durante períodos de crescimento ativo da planta, evitando a perda deste material por senescência, podendo utilizá-lo no período de escassez de alimentos (Martha Júnior et al.,2002,apud,Muraro,2008).

O feno possui vantagens muito interessantes para os produtores, pois é tecnicamente versátil, ou seja, tanto grandes quanto pequenos proprietários rurais podem produzi-lo, seu transporte é fácil, seu armazenamento é simples, não depende de processos fermentativos e é comercializável.

A adubação e o manejo correto das pastagens têm proporcionado sensíveis melhorias nos índices de produtividade, porém, essas estratégias não são suficientes para resolver o problema de alimentação do gado no período seco. Assim, durante esse período os animais devem ser suplementados (Euclides, 2002).

Neste contexto se enquadra a utilização de uma técnica simples que pode ser desenvolvida em qualquer propriedade rural, denominada fenação. O feno pode ser definido como a forragem que sofreu processo de desidratação até atingir o teor de umidade que permite se manter estável nas condições ambientais. O teor de umidade normalmente está na faixa de 10 a 20%, o que, na prática significa estar em equilíbrio com a umidade relativa do ar. A conservação de forragens na forma de feno depende da prevenção dos processos biológicos, tais como crescimento de fungos e fermentação, em razão da baixa quantidade de água disponível.

Forragens na forma de feno têm sido muito utilizadas e são de grande importância, particularmente em regiões onde a disponibilidade de água é reduzida ou a distribuição irregular das chuvas constitui fator limitante da mesma ao longo do ano. Por isso, os problemas decorrentes da estacionalidade da produção no Brasil poderiam ser minimizados pelo armazenamento do alimento na forma de feno (Carvalho, 2006).



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

A fenação constitui uma prática viável, em muitas situações. Para isso, a gramínea a ser fenada deve apresentar alguns requisitos básicos para maximizar o seu aproveitamento como a alta produção de matéria seca, elevado valor nutritivo e rápida taxa de secagem, entre outros (Ribeiro et al., 2001).

As gramíneas do gênero *Cynodon* spp. constituem excelente opção de alimento volumoso, quando submetido à fenação. Seu valor nutritivo é considerado satisfatório quando comparado a outros alimentos considerados de alta qualidade, como por exemplo silagem de milho (Pedreira, 2010).

Considera-se uma pastagem eficiente quando esta consegue suprir as exigências de energia e proteína para o animal em pastejo, no entanto em função do potencial genético, dos animais, e das variações de produtividade e valor nutritivo ao longo do ano, essa suposição na maioria das vezes não é alcançada. Isso não significa que não é possível ganhos constantes ao longo do ano, mas sim que haverá períodos em que se deverá intervir para corrigir as deficiências, em quantidade e em qualidade, da dieta do animal em pastejo e, isso, poderá ser realizado com alimentos concentrados ou volumosos (Barbosa, 2007).

Para obter um feno de boa qualidade a gramínea cultivada para a fenação deve apresentar algumas características, como bom valor nutritivo, grande quantidade de folhas em relação ao colmo, facilidade de corte, vigor para a rebrota, alto acúmulo de matéria seca por unidade de área, características anatômicas que facilitam a desidratação, entre outras. As gramíneas do gênero *Cynodon* spp. atendem essas características sendo muito utilizada para a produção de feno.

A questão climática é um ponto muito interessante para a fenação pois a mesma interfere diretamente na qualidade da forragem a ser enfenada. A recomendação é que o processo seja realizado de preferência em dias ensolarados sem previsão de chuva para que a desidratação ocorra da maneira mais rápida possível, garantindo a máxima qualidade dessa forragem que é o principal objetivo.

Os problemas climáticos são apontados como principal entrave a produção de feno, já que em determinadas regiões como a Amazônia esse trabalho de desidratação é



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

comprometido pelas características de excesso de umidade relativa do ar e também regime de chuvas muito severo comprometendo a qualidade dessa forragem.

Porém um dos maiores produtores mundiais de feno que é a Inglaterra apresenta um clima pouco favorável para essa atividade, claramente que se deve planejar muito bem antes de se iniciar o processo pois uma vez cortada a forragem quanto mais rápido for feita essa desidratação melhor irá ser a qualidade dessa forragem que será fornecida aos animais na época de escassez de alimento, período que pode comprometer todo o regime de produção da propriedade gerando inúmeros prejuízos econômicos para o produtor rural.

São realmente indiscutíveis as vantagens apresentadas para a produção animal a utilização de feno na alimentação nos períodos de seca em que não há desenvolvimento adequado das forrageiras de forma geral tanto gramíneas ou leguminosas. Os produtores que se utilizam dessa tecnologia garantem sua produção durante o ano todo evitando perdas e prejuízos obviamente indesejáveis. Vimos que as questões climáticas interferem de forma muito significativa na qualidade final do produto, podendo mesmo que a forragem seja de qualidade porém o clima atrapalhar acontecerem chuvas fortes logo após o corte do capim o mesmo não vai desidratar rapidamente e vai se perder os nutrientes dessas plantas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho está sendo desenvolvido nas instalações da área pertencente à Faculdade de Ciências Agrárias. A área instalada das forrageiras compreende três cultivares, Tifton 68 (Cynodondactylon (L.) Pers), (F1 de PI255450 e PI293606); Tifton 85 (Cynodondactylon (L.) Pers), (F1 de PI290884 e Tifton 68) e capim Jiggs (Cynodondactylon) que serão utilizadas para a produção de feno.

Para que fossem instaladas as forrageiras na área foram realizadas várias gradagens com o intuito de descompactar o solo. Para manutenção da área instalada será aplicado calcário e efetuada a adubação de acordo com a análise do solo.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

O procedimento de limpeza da área esta sendo feito pela capina para eliminação de invasoras indesejadas que podem comprometer a quantidade e a qualidade do produto final, não foi usado herbicida para o controle dessas invasoras pelo fato de que poderiam comprometer também o crescimento das forrageiras além de fornecer um certo grau de risco de contaminação das plantas por algum agente químico presente nesses defensivos que poderiam causar problemas aos animais alimentados com esse material.

Após o corte de uniformização da forragem, a prática de fenação será feita a partir de março de 2014, com corte de 5 cm do solo, pela roçadeira costal, pois segundo a literatura essa seria a altura ideal para corte dessas gramíneas. Essa prática constituirá a demonstração teórica e prática desde o plantio até o ponto ideal de corte e os procedimentos da própria fenação, destacando a importância deste material para a suplementação animal no manejo alimentar da bovinocultura, leite e corte. Após o corte o material será desidratado, por meio de duas viragens até atingir o ponto de feno. O teor de umidade final da forragem cortada deverá estar entre 12 a 18%.

O material, capim seco, será fardado com uma enfardadeira acoplada ao trator, que formará fardos de 12 kg cada. Serão feitas explanações de funcionamento do maquinário. Serão coletadas amostras do feno representado por cada um dos *Cynodon* spp. para ser analisado no Laboratório de Nutrição Animal, com o intuito de avaliar a qualidade do material produzido. A forma e os pontos de coleta do feno para destino do laboratório terá também demonstração prática no local.

Complementando o enfoque da extensão, os dados laboratoriais servirão de suporte para o fornecimento deste material aos animais da UFGD, em atividades didáticas, pesquisas e extensão. Procurará apoio de instituições da região, como a Prefeitura Municipal de Dourados, EMBRAPA, AGRAER, IAGRO, Sindicato Rural, Empresas e Instituições particulares.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As áreas em que foram destinadas a implantação das forrageiras já esta em plena produção de feno que esta sendo utilizado na alimentação dos animais da UFGD destinados a pesquisa.

Atualmente se estuda a possibilidade de se fazer um dia de campo para mostrar aos alunos, professores e produtores interessados em aprender as técnicas desse sistema de estocagem de alimento para o inverno.

O acadêmico participou de todas as atividades vinculadas a esse projeto desde sua implantação, manutenção e produção do feno.

Atualmente o feno produzido esta sendo utilizado para a alimentação de ovinos e bovinos pertencentes a UFGD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BARBOSA, M.A.A.F.; Oliveira, R.L.; Barbosa, A.M.M.A.F. 2007. Produção de carne bovina a pasto, p. 271-310. In: Oliveira, R.L. & Barbosa, M.A.A.F. (Eds.), Bovinocultura de Corte - desafios e tecnologia. EDUFBA, Salvador.

Carvalho, G. G. P.; Pires, A. J. V.; Veloso, C. M.; Detmann, E.; Silva, F. F.; Silva, R. R. Degradabilidade ruminal do feno de alguns alimentos volumosos para ruminantes. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.58, n.4, p.575-580, 2006.S.

EUCLIDES, V.P.B. 2002. Produção de carne em pasto, p. 145-192. In: Evangelista A.R., Silveira P.J., Abreu J.G.(Eds.), Forragicultura e Pastagens - Temas em Evidência. Editora UFLA, Lavras.



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

GOMIDE, J.A. & GOMIDE, C.A.M. Utilização e manejo de pastagens. In: MATTOS, W.R.S.; FARIA, V.P.; SILVA, S.C. et al. (Eds.). Sociedade Brasileira de Zootecnia - **A produção animal na visão dos brasileiros**. FEALQ, Piracicaba, 2001, p. 808-825.

JOBIM, C.C.; NUSSIO, L.G.; SCHMIDT, P. Avanços metodológicos na avaliação da qualidade da forragem conservada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, suplemento especial, p.101-119, 2007

MACHADO, L.A.Z.; LEMPP, B.; VALLE, C.B.; et al. Principais espécies forrageiras utilizadas em pastagens para gado de corte. In: PIRES, A.V. (Ed) **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010, p.375-417.

MUCK R.E.; SHINNERS, K.J. Conserved forage (silage and hay): progress and priorities. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19., 2001, São Pedro. Anais... São Pedro: SBZ. 2001. (CD-ROM).

PEDREIRA, C.G.S. 2010. Gênero Cynodon, p. 78-130. In: Fonseca, D. M.; Martuscello, J. A. (Eds.), Plantas Forrageiras. Editora UFV, Viçosa.

REIS, R.A.; MOREIRA, A.L.; PEDREIRA, M.S. Técnicas para produção e conservação de fenos de forrageiras de alta qualidade. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FORRAGENS CONSERVADAS, 2001, Maringá. Anais... Maringá : UEM/CCA/DZO, 2001. 319p.

RIBEIRO, K. G.; Garcia, R.; Pereira, O. G. et al. 2001. Consumo e Digestibilidades Aparentes Total e Parcial, de Nutrientes, em Bovinos Recebendo Rações Contendo Feno de Capim-Tifton 85 de Diferentes Idades de Rebrotas. Rev. bras. zootec., 30(2): 573-580.