

# NOTA TÉCNICA 04

## ESTOCAGEM DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS

A Bahia possui 64% do seu território na região semiárida, que corresponde a 51,7% de todo o semiárido nordestino (SEAGRI, 2002).

Trata-se de uma importante região do território baiano caracterizada por baixos índices de pluviosidade, irregularidade das chuvas, no tempo e no espaço, e temperaturas médias elevadas.



Na região semiárida da Bahia, a agricultura é a principal atividade econômica e ocupa parcela significativa da população camponesa.

As condições edafoclimáticas da região exigem o uso de técnicas e tecnologias que se adequem às suas especificidades. Isso, para garantir que agricultoras e agricultores do semiárido tenham o conhecimento e os instrumentos de produzir e criar, mesmo nos períodos de longas estiagens. A técnica e a tecnologia, adequadas, podem mudar a realidade de se ter, apenas nos períodos chuvosos, a abundância de produção de alimentos.

Por isso, no semiárido, a estocagem de alimentos para os animais é uma ação necessária e vital para as famílias agricultoras. Todavia, ainda é uma prática pouco desenvolvida, seja pela falta de informações e capacitações adequadas, ou pelo fato da cultura da estocagem ainda não ser tão difundida, como deveria.



## O QUE SÃO FATORES EDAFOCLIMÁTICOS?



Conjunto de características relacionadas ao clima, relevo, litologia, temperatura, umidade do ar, radiação, tipo de solo, vento, composição atmosférica e precipitação pluvial.



Ainda é recorrente nos longos períodos de estiagem na região semiárida, a perda de animais por falta de alimento e água, com proporções bem menores do que as registradas algumas décadas atrás.

Assim, a produção de forrageiras e outras cultivares desse bioma, se apresentam como importantes fontes de alimentação para os animais.



Com o conhecimento dos profissionais da área agrícola acumulado ao longo dos tempos agregado a experiência dos agricultores e agricultoras que vivem no semiárido, é possível enfrentar os períodos de estiagem estocando as sobras de culturas e as plantas da caatinga.



Para que as plantas possam ser estocadas de forma correta, são utilizadas algumas técnicas, dentre elas fenação e silagem. Ambas são técnicas de conservação que visam aproveitar a produção excedente e o reaproveitamento de plantas que só produzem no período chuvoso, e armazená-las para serem utilizadas nos períodos de seca, mantendo as suas qualidades nutritivas.

A ensilagem e a fenação tornam possível manter a produção animal, mais ou menos, no mesmo nível do período chuvoso, com custos aproximados, o que permite aos agricultores e agricultoras uma renda constante ao longo do ano.

Além disso, possibilita o aproveitamento de todas as partes da planta, como é o caso da algaroba, uma árvore muito comum no semiárido e que possui grande teor de proteína bruta. Dela é possível aproveitar galhos, folhas e vagens.

**Ensilagem = processo de produção de silagem**



## FENO

O feno é um alimento de alta qualidade, próprio para a alimentação de animais como ovinos, caprinos, equinos e bovinos. Trata-se de uma mistura de plantas colhidas (ceifadas), geralmente gramíneas e leguminosas que já são usadas como forragem para os animais.

Após colhidas, as plantas são submetidas a um processo de desidratação, ou seja, retira-se a água por meio da secagem, de forma a permitir a sua estocagem por longos períodos de tempo, sem comprometer o seu valor nutricional (EMBRAPA, 2000).

**Figura 01 - Feno de capim**



Fonte: Leandra da Silva (2020)

## FENO

### Principais forrageiras utilizadas para a produção de feno

**Figura 02 - Legumineira de Gliricídia**



Fonte: EMBRAPA

A gliricídia (*Gliricidia sepium*, Jacq.) é uma planta perene e de fácil adaptação na região semiárida. É um importante banco de proteína, possuindo aproximadamente 24% de proteína bruta, além de ser uma leguminosa palatável aos animais. Da planta é possível aproveitar a parte aérea, ramos mais finos e plantas filhas para fenação.



O Capim Elefante pode ser utilizado para produção de feno desde que não esteja maduro ou com sementes, pois o mesmo fica pobre em nutrientes. O ponto positivo para essa planta é que não precisa de máquina forrageira para a produção do feno, sendo necessária a desidratação do material de um a dois dias e estocar em local seco

Figura 05 - Capim Elefante



Fonte: EMBRAPA

Figura 06 - Leucena



Fonte: Carlos Barbosa (2020), ACR da Associação do Bomba, Belo Campo - BA

A leucena é uma ótima opção de leguminosa para produção do feno por ser rica em proteína, podendo atingir 25% de proteína bruta, em folhas e ramos. É uma planta com bom potencial para produção de folhas, ramos e vagens.

## Etapas da fenação:

**1 Corte da Forrageira:** O corte da forrageira deve ser feito pela manhã, entre 7 e 9 h, de modo que a planta perca mais rapidamente o orvalho da noite anterior. As gramíneas e leguminosas devem ser cortadas para fenação no início da floração. O corte pode ser feito manualmente, usando alfanje, foice, cutelo ou facão bem afiado, ou mecanicamente, com trator equipados com ceifadeiras ou segadeiras bem reguladas.

**2 Secagem da Forrageira:** É a etapa cujo objetivo é reduzir a água da planta de 60 a 85% (no corte) para o máximo de 25%, no ponto de feno. Quanto mais rápida a secagem, menores serão as perdas e melhor a qualidade do feno. A primeira viragem deve ser feita 2 a 3h após o corte e a segunda e terceira, no dia seguinte. A determinação do ponto de feno se faz tomando um molho do material em processo de desidratação parcial e torcendo-o; se a forragem não estiver quebradiça, não pingar água, nem umedecer as mãos, o material está pronto.

**3 Armazenamento do Feno:** O feno deve ser armazenado em local seco e ventilado, livre de umidade e sem perigo de incêndio, sob a forma de fardos, medas, solto no fenil, inteiro ou picado.

## IMPORTANTE

Para a produção de um bom feno é fundamental manter o poder nutricional da planta no feno. Isso é possível fazendo a colheita da matéria-prima no período adequado e o uso da máquina forrageira para triturar os materiais com partes mais lenhosas para obter uma melhor desidratação dos ramos triturados como gliricídia, mandioca e leucena.

**Após a conclusão do feno é necessário fazer a estocagem de forma adequada, utilizando sacos de aninhagem e, em seguida, armazenar em local seco e arejado.**

**Figura 07 - Feno de Capim, Leucena e andu seco em saco de aninhagem**



Fonte: Henrique Gomes (2020), ACR da Associação de Estreito, Caetanos - Ba

## SILAGEM

### O que é e como fazer?

A silagem é uma prática para armazenamento da forragem. Tal prática pode ser feita de várias formas: Silos de trincheira e superfície, sacos plásticos e tambores. Esse processo garante que a perda nutricional da forragem seja mínima e permite que o alimento fique armazenado por um longo período.

A garantia de que as plantas podem ser estocadas por um longo período de tempo, com a preservação de suas propriedades nutricionais, só é possível graças ao processo de fermentação pelo qual as plantas forrageiras passam quando estocadas em silos.



**Para fazer uma boa silagem são necessárias plantas forrageiras ricas em proteína e vitaminas, ou seja, que possuam um alto valor nutricional.**

## Principais forrageiras utilizadas na silagem



**Figura 08 - Capim BRS Capiaçú**



Fonte: EMBRAPA

O Capim (BRS) Capiaçú é muito utilizado para produção da silagem por conter um alto poder nutricional, apresenta entre 8% e 6% de proteína bruta, e boa produção de folhagem. Além disso, é uma planta com característica de rebrota, que favorece o processo de ensilagem, haja vista poder ser cortada a 50 cm do solo, o que pode permitir a ensilagem de material de melhor valor nutritivo e com maior teor de matéria seca.

**Para garantir a produtividade e valor nutricional do BRS Capiaçú, é importante que a pastagem seja bem cuidada. Dentre os cuidados necessários, está a adubação. Essa adubação pode ser orgânica, utilizando o esterco que já tem na Unidade de Produção Familiar (UPF) e outros compostos orgânicos. O importante é repor estes nutrientes ao solo!**

O milho é muito utilizado na produção da silagem por possuir alto poder nutricional e ser uma importante fonte de energia e proteína, chegando a ter entre 7% a 8% de proteína bruta na silagem, além de alta digestibilidade.

Para fazer a silagem do milho é necessário fazer o corte da planta com 90 dias, ou quando os grãos do milho atingirem o estágio de farinácea, ou como é conhecido, ponto de pamonha.

**Figura 09 - Milho triturado para silagem**



Fonte: Wikipédia



**Figura 10 - Silagem de Milho pronta para uso**



Fonte: Henrique Gomes (2020), ACR da Associação de Estreito, Caetanos - Ba

**Figura 11 - Sorgo**

Fonte: Milena Mendes (2019)

Por ser uma planta com alto valor nutricional, com média de 8,8% a 20,9% de proteína bruta, e a boa fermentação são características que fazem do sorgo uma planta que tem sido bastante utilizado para a silagem. Além disso, é uma planta de ciclo curto com tempo de produção de 30 e 45 dias após o plantio.

De acordo com estudos da EMBRAPA (2000), é preciso levar em consideração alguns fatores quando da utilização do sorgo para ensilagem:

- 1) os grãos de sorgo são muito duros, por isso é importante que a colheita seja realizada antes do estágio "maduro" para que não haja perdas excessivas durante sua digestão pelos animais;
- 2) o pé de sorgo tem tendência ao acamamento, fator que deve ser levado em consideração ao se escolher o híbrido, devendo-se evitar aqueles excessivamente altos;
- 3) sorgos com maior conteúdo de tanino nos grãos são mais resistentes ao ataque de pássaros, porém, podem ter sua palatabilidade e digestibilidade comprometidas.



## Como evitar perdas na ensilagem:

- 1** Evitar o excesso de ar, com boa compactação;
- 2** Evitar o contato com superfícies úmidas;
- 3** Não ensilar material muito úmido (forrageiras novas);
- 4** Não ensilar em dias de chuva;
- 5** Evitar o uso de forrageiras passadas (velhas), por serem de difícil compactação, permitindo maior acúmulo de ar, além de terem menor valor nutritivo.
- 6** Construir o silo com paredes bem lisas, impermeáveis e cantos arredondados;
- 7** Promover o rápido enchimento e fechamento do silo.

A silagem deve ser armazenada de forma adequada para evitar perdas. Já existem no mercado embalagens específicas para essa finalidade, como é o caso dos sacos para silagem, que podem ser de 200 ou 300 micras. Geralmente, possuem entre 30 a 50 kg, o que facilita o transporte e o manejo.

**Figura 12 - Silagem de milho estocada em saco para silagem Preto de 200 micras**



Fonte: Henrique Gomes (2020), ACR da Associação de Estreito, Caetanos - Ba

**Figura 13- Máquina Forrageira Conjugada MC1n**

Fonte: Henrique Gomes (2020), ACR da Associação de Estreito, Caetanos - Ba

Ao manusear a máquina forrageira, é preciso tomar alguns cuidados. O equipamento oferece risco de amputar membros como dedos e braços, e de lançar farelos ou pedaços dos ramos nos olhos. Além disso, o uso de roupas folgadas pode enrolar na polia ou na correia do motor, provocando acidentes.

Por isso, ao operar a máquina é necessário usar óculos de proteção, roupas mais justas ao corpo e jamais empurre as forrageiras com as mãos. Caso precise, use um pedaço de madeira. Assim, é possível usar o equipamento de forma correta e segura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estocagem de alimentos, por meio da silagem e feno, tem se mostrado uma importante estratégia para que os criadores e criadoras de animais do semiárido possam ter alimento para os seus rebanhos durante todo ano, em especial, no período de estiagem. Período em que os alimentos ficam escassos e caros, o que aumenta o custo de produção.

Além de garantir alimento ao longo do ano para os animais, a silagem e o feno proporcionam a manutenção do poder nutricional das plantas, o que favorece a diminuição dos riscos de mortalidade dos animais por falta de nutrição.

É importante destacar que, além de solucionar problemas de ordem produtiva, as técnicas e estratégias apresentadas são o demonstrativo do quanto é possível viver bem no semiárido em qualquer época do ano quando se tem uma prática agrícola adequada às suas especificidades.



**REFERÊNCIAS**

EMBRAPA. **Conservação de Forragem: Fenação e Silagem.** Teresina: Embrapa Meio Norte. 2000. 16p. Embrapa Meio-Norte. Recomendações Técnicas 06.

EMBRAPA. **Alimentação das criações na seca.** – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 38 p. : il. – (ABC da Agricultura Familiar, 10). Compilação e edição, CW Produções Ltda.

SEAGRI - BA. **O Semiárido da Bahia: problemas, desafios e possibilidades.** Revista Socioeconomia. Bahia Agric., v.5, n.2, nov. 2002.

  
**REALIZAÇÃO:**

PROJETO BAHIA PRODUTIVA- CAR/SDR

CENTRO DE CONVIVÊNCIA E DESENVOLVIMENTO AGROECOLÓGICO  
DOSUDOESTE DA BAHIA (CEDASB)

**EQUIPE TÉCNICA:**

MILENA MENDES (COORDENADORA DE CAMPO)  
LEANDRA DA SILVA (COORDENADORA PEDAGÓGICA)  
ROBERTO SOUSA (TÉCNICO DE CAMPO)

**PRODUÇÃO TEXTUAL:** ROBERTO SOUSA E LEANDRA DA SILVA  
**REVISÃO:** WASHINGTON MOREIRA, MILENA MENDES E ELIANE ALMEIDA  
**DIAGRAMAÇÃO:** LEANDRA DA SILVA

Agosto/2020