

FL-04035

Instituto de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados  
Rodovia - BR 020 - km 18, Caixa Postal 70/0023  
73300 Planaltina-DF

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 29      AGO 1983      PP. p.01-06

## PARTE AÉREA DA MANDIOCA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL - I Valor nutritivo e qualidade da silagem

*João L. Homem de Carvalho<sup>1</sup>*  
*Sirval Perim<sup>1</sup>*  
*Ivo Roberto S. Costa<sup>1</sup>*

A estação da seca, que ocorre aproximadamente em 60% do território brasileiro, constitui o mais grave problema para a alimentação dos ruminantes. A falta de chuvas durante vários meses por ano provoca a escassez estacional de forragens e os conseqüentes prejuízos na produção de carne e leite.

Para enfrentar esse problema, os pecuaristas procuram conservar a forragem, produzida em abundância na época das águas, através de duas práticas: a fenação e a silagem.

A fenação é menos vantajosa que a silagem, sobretudo, por causa de sua dependência de fatores atmosféricos. Mas não é de todo descartada como prática alternativa. A silagem, embora tenha também suas dificuldades, é mais adaptável às nossas condições que a fenação.

A planta que mais se presta para ensilar é o milho. Mas, considerando o seu custo de produção (alto uso de insumos agrícolas), sobretudo nos Cerrados, deduz-se como quase inviável o seu



cultivo para fins de ensilagem. Além disso, o milho deveria ser produzido no Brasil para a alimentação humana ou, quando muito, para a de animais monogástricos, atendendo assim às características alimentares destes e, sobretudo, às necessidades da população.

Por outro lado, o ruminante, com seu estômago dividido em quatro compartimentos, é uma "máquina" de absorção de alimentos não aproveitáveis pelos monogástricos, como os subprodutos agroindustriais e os restos culturais (palhadas de milho, arroz, trigo, e parte aérea da mandioca).

Trabalhos de pesquisa realizados no CPAC mostram que a parte aérea da mandioca é um resto cultural com bom valor nutritivo e excelentes características para a ensilagem. Essas qualidades recomendam-na como alternativa para a complementação alimentar dos ruminantes no período de escassez estacional de forragens.

#### 1. Valor nutritivo da parte aérea fresca da mandioca

Parte aérea (ramas + folhas) da mandioca é toda a porção da planta que fica acima do solo. Pode ser utilizada integralmente na alimentação de ruminantes. Alguns técnicos recomendam a utilização como forragem apenas do terço superior, reservando-se as hastes para o uso como manivas-sementes.

De uma ou de outra forma é possível aproveitar toda a parte aérea para ensilar. O seu valor nutritivo encontra-se na Tabela 1 (média de vários autores).

TABELA 1. Valor nutritivo da parte aérea da mandioca no final do 1º ciclo.

MS <sup>1</sup>	PB <sup>2</sup>	Gordura	Carboidratos	Fibra	Cinzas	Ca	P
	(% na MS)						
25	16,0	7,5	45	14,5	12,00	0,63	0,44

<sup>1</sup> MS = Matéria seca da parte aérea.

<sup>2</sup> PB = Proteína bruta.

Além dos valores indicados na Tabela 1, possui alta quantidade de caroteno ou pró-vitamina A, o que a classifica como um excelente alimento e, por isso, não deve ser deixada no campo, como resto cultural.

## 2. Valor nutritivo e qualidade da silagem

A parte aérea da mandioca possui elevadas quantidades de carboidratos solúveis em água e bom teor de matéria seca, que são as duas principais características desejáveis para a ensilagem (Tabela 2).

TABELA 2. Valor nutritivo da silagem de parte aérea da mandioca (dados não publicados, CPAC).

MS <sup>1</sup>	PB <sup>2</sup>	FDN <sup>3</sup>	Celulose	Gordura	Ca	P	CHO <sup>4</sup>
	( % na MS)						
31,99	11,50	48,85	21,88	2,96	1,21	0,14	14,03

<sup>1</sup> MS = Matéria seca da silagem.

<sup>2</sup> PB = Proteína bruta.

<sup>3</sup> FDN = Fibra, em detergente neutro.

<sup>4</sup> CHO = Carboidrato solúvel.

Conforme se pode observar na Tabela 2, o valor nutritivo da silagem é bom, sobressaindo os elevados teores de proteína e de carboidratos. Contudo, esses valores podem variar em função das proporções de folhas/ramas e da forma de ensilagem.

A silagem da parte aérea da mandioca possui fermentação láctica e acética dentro de padrões desejáveis e é isenta de fermentação butírica, o que lhe confere excelentes qualidades.

### 3. Como ensilar

Para se fazer uma boa ensilagem da parte aérea da mandioca, aconselha-se seguir os seguintes passos:

1. colher o material no mandiocal e amontoá-lo perto da picadeira;
2. picar o material em pedaços de 1-2 cm, diretamente dentro do silo;
3. a cada camada de 20 cm na extensão do silo, fazer a compactação;
4. encher o silo o mais rápido possível;
5. encher o silo até ficar abaulado na parte de cima (Figura 1);
6. cobrir com uma lona de plástico de maneira correta (Figura 1) e jogar por cima uma camada de terra de, no mínimo, 15 cm;
7. fazer uma valeta para proteção da silagem contra as águas de chuva;
8. não abrir o silo antes de 30 dias após o término do enchimento.

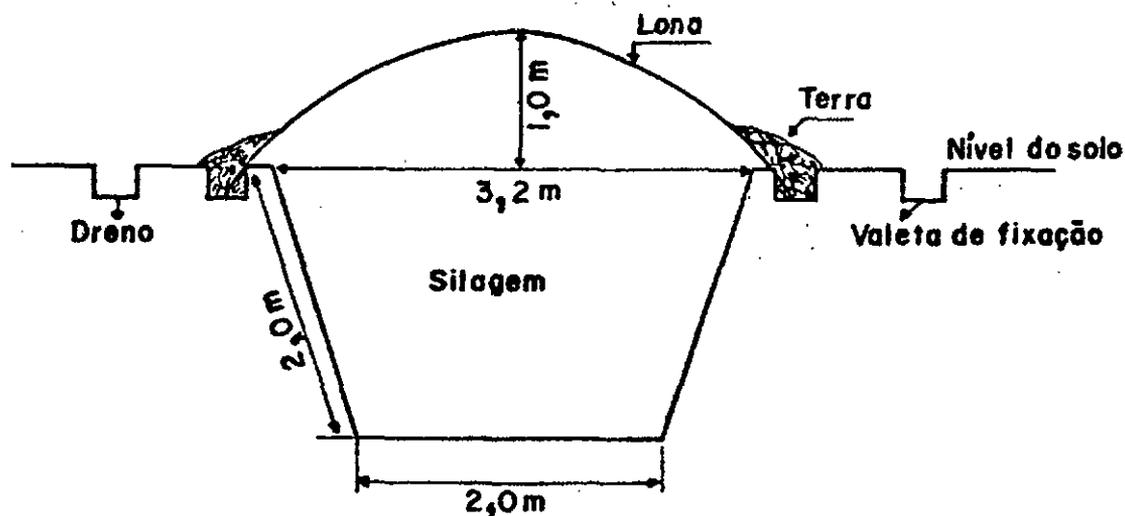


FIG. 1. Corte vertical de um silo.

O segredo da boa ensilagem está, além da qualidade da forragem, na rapidez das operações de colher, picar, compactar, encher e fechar o silo.

#### 4. Ensilagem da parte aérea da mandioca com capim-elefante

Sendo a parte aérea da mandioca um alimento bem superior à maioria dos capins empregados para silagens, aconselha-se melhorar o valor nutritivo destes, ensilando-os em mistura com aquela.

Seguindo os mesmos passos para ensilar a parte aérea da mandioca, pode-se ensilar a sua mistura com capim-elefante. Qualquer que seja a proporção com que entre na mistura, a parte aérea da mandioca melhora tanto o valor nutritivo como as qualidades fermentativas do capim-elefante. Todavia, recomenda-se uma proporção de 25% da parte aérea da mandioca (veja Comunicado Técnico, 30).

#### 5. Consumo pelos animais

A silagem da parte aérea da mandioca é tão bem consumida pelos ruminantes, quanto as silagens bem conservadas de outras plantas. Vacas de (400 kg) podem consumir em torno de (22 kg) de silagem pura por dia.

#### 6. Efeito tóxico

O processo de ensilagem diminui em 65% o teor de ácido cianídrico da parte aérea da mandioca, deixando-a inócua para os ruminantes. Portanto, mesmo em se tratando de variedades de mandioca-brava, a sua ingestão não constitui perigo para os ruminantes.

## 7. Produção por hectare

Dentre outros fatores, a produção da parte aérea da mandioca depende do clima, fertilidade do solo, espaçamento e cultivar, podendo chegar a 30 t/ha aos 16-18 meses de plantio.

## 8. Agradecimento

Os autores agradecem ao Técnico de Laboratório Gonçalo Mourão Carlos e ao Técnico Agrícola Wilmar Lacerda pela ajuda na condução dos experimentos.