

NOTA BREVE

## CURVA DE DESIDRATAÇÃO DA MANIÇOBA (*MANIHOT PSEUDOGLAZIOVII*) DURANTE O PROCESSO DE FENAÇÃO\*

### MANIÇOBA (*MANIHOT PSEUDOGLAZIOVII*) DEHYDRATION CURVE DURING HAYMAKING\*

Pinto, M.S.C.<sup>1</sup>, M.V.M. Andrade<sup>1</sup>, D.S. Silva<sup>2</sup> e W.E. Pereira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zootecnistas. Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-PPGZ, CCA/UFPB. Areia-PB. Brasil. Bolsista CNPq. E-mail: caldaspinto@bol.com.br e veronicameira@bol.com.br

<sup>2</sup>Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia. CCA/UFPB, Areia-PB. Brasil. E-mail: divan@cca.ufpb.br

<sup>3</sup>Professor Adjunto do Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais. CCA/UFPB, Areia-PB. Brasil.

#### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Matéria seca. Proteína. Tempo de desidratação.

#### ADDITIONAL KEYWORDS

Dry matter. Protein. Dehydration time.

#### RESUMO

Foi determinada a curva de desidratação da maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & Hoffman) em condições de campo. O trabalho foi desenvolvido num delineamento experimental inteiramente casualizado, com oito tempos de desidratação e três repetições (seis plantas por repetição, às quais foram trituradas e expostas ao sol para desidratação). Foi determinada a curva de desidratação com amostragens nos tempos zero, momento do corte, 5, 17, 22, 27, 39, 44 e 49 horas. Houve efeito significativo ( $p < 0,05$ ), para matéria seca do feno de maniçoba, com resposta quadrática com ponto de máxima às 35,48 horas. Para proteína bruta, fibra detergente neutro e matéria mineral não houve efeito significativo com valores médios de 18,45; 39,37 e 6,43 p.100, respectivamente. Não foi verificada perda da qualidade na fenação nos tempos estudados.

\*Trabalho conduzido na disciplina Manejo de Pastagem Nativa-PPGZ/CCA/UFPB. Financiada pelo CNPq.

#### SUMMARY

The curve of dehydration of maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii*) was determined in field conditions. A completely randomized experimental design with eight dehydration times and three repetitions was used. Six plants were cut for each repetition, which were triturated and exposed to sun for dehydration. The dehydration curve was determined with samplings at the following times: zero (moment of the cut), 5, 17, 22, 27, 39, 44 and 49 hours. A significant effect ( $p < 0.05$ ), for maniçoba hay dry matter, with quadratic response and maximum point at 35.48 hours was observed. No significant effect was observed for CP, NDF and MM, with average values being of 18.45, 39.37 and 6.43 percent respectively. It was not verified any loss of quality during haymaking at all studied times.

#### INTRODUÇÃO

A região do semi-árida brasileira apresenta uma vegetação nativa deno-

*Arch. Zootec. 55 (212): 389-392. 2006.*

minada Caatinga, a qual apresenta uma diversidade de espécies botânicas com enorme potencial forrageiro.

No estrato arbustivo-arbóreo, encontra-se a maniçoba (*Manihot spp.*) que apresenta um alto grau de palatabilidade, sendo bastante procurada pelos animais em pastejo, que sempre a consomem com avidez. Seu caule e folhas apresentam nível de proteína acima de 20 p.100, índice de digestibilidade superior a 60 p.100 e com alto potencial forrageiro para melhorar o desempenho dos sistemas de produção (Salviano, 2001).

O trabalho teve como objetivos: determinar a curva de desidratação do feno da maniçoba em condições de secagem a campo, avaliar as alterações na composição química durante o processo e estimar a quantidade de horas necessárias.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área de pastagem do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba Campus II Areia. Pela classificação de Koppen (1936), o clima no município é do tipo As' quente e úmido com chuvas de outono-inverno. Os valores médios referentes à temperatura máxima e mínima, precipitação e umidade relativa do ar durante o período de amostragem foram 19,50°C; 24,50°C; 2,8 mm e 80,6 p.100 respectivamente.

Foram utilizadas 18 plantas de maniçoba em estágio de floração e frutificação provenientes de uma área experimental e selecionadas ao acaso. As plantas foram cortadas e separa-

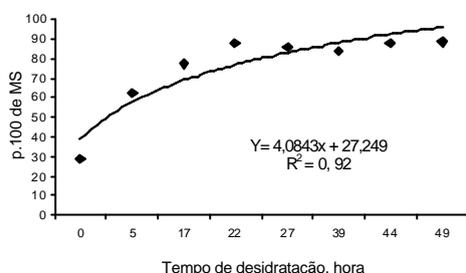
das em grupos de 6, trituradas em forrageira e espalhadas para desidratar em área cimentada. Durante o processo de fenação o material foi revolvido três vezes ao dia.

A curva de desidratação e qualidade do material foi determinada com amostragens nos tempos zero (momento do corte), 5, 17, 22, 27, 39, 44 e 49 horas após. As amostras foram conduzidas ao Laboratório de Nutrição Animal do CCA/UFPB, onde foram pesadas, moídas e acondicionadas em recipientes, determinando-se os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e matéria mineral (MM) segundo Silva e Queiroz (2002). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com oito tratamentos (tempos de desidratação) e três repetições (cada repetição constituiu um grupo de seis plantas). Os dados obtidos foram submetidos a análise de regressão pelo programa estatístico (SAEG, 1997).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na **figura 1**, que houve efeito significativo ( $p < 0,05$ ), para a matéria seca do feno da maniçoba, onde verifica-se uma resposta quadrática com  $R^2$  de 0,90072 e equação igual a  $Y = -0,0433x^2 + 3,0725x + 37,28$ . Observa-se que a percentagem de MS do feno de maniçoba aumentou com prolongamento do tempo de desidratação até 22 h, onde a partir desse tempo, verificou-se uma queda na percentagem de MS com subsequente estabilização. Ao observar a **figura 1**, verifica-se que a inclinação da curva

## CURVA DE DESIDRATAÇÃO DA MANIÇOBA DURANTE O PROCESSO DE FENAÇÃO



**Figura 1.** Percentagem de matéria seca do feno de maniçoba em relação aos tempos de desidratação. (Dry matter values (percent) of the hay of the maniçoba related to the times of dehydration).

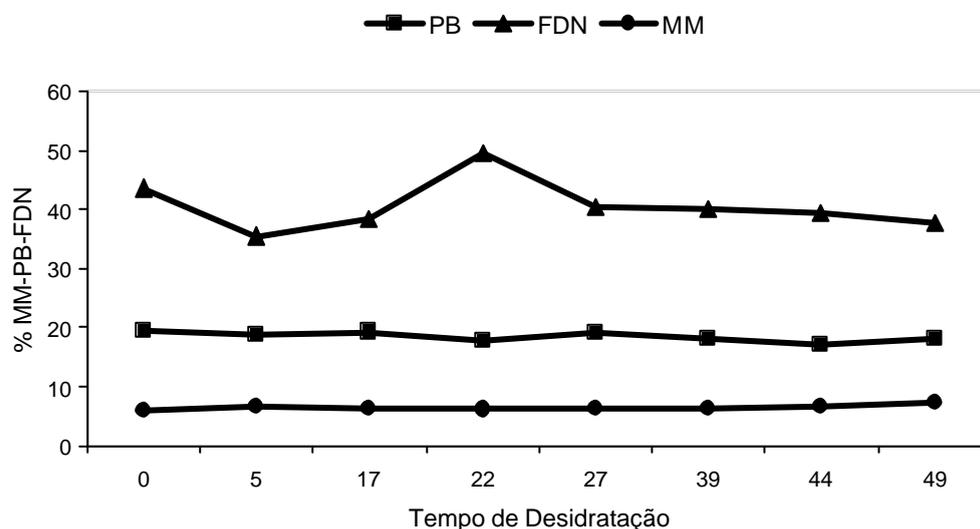
representa redução da taxa de desidratação, onde à medida que o tempo aumenta, ocorre uma diminuição na velocidade de perda de água. De acordo com MacDonald e Clark (1987), a curva de secagem das plantas

**Tabela I.** Análise de variância das variáveis proteínas bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e matéria mineral (MM) do feno de maniçoba em diferentes tempos de desidratação. (Analysis of variance of the variables proteins crude (CP), fiber in neutral detergent (NFD) and mineral matter (MM) of the maniçoba hay in different times of dehydration).

|          | PB    | FDN   | MM    |
|----------|-------|-------|-------|
| Maniçoba | 18,45 | 40,61 | 6,42  |
| CV p.100 | 9,97  | 12,40 | 12,58 |
| Efeito   | ns    | ns    | ns    |

forrageiras apresenta formato exponencial, de tal forma que cada unidade adicional de perda de água requer um maior tempo.

Observa-se na **tabela I**, que não houve efeito significativo ( $p > 0,05$ ) para



**Figura 2.** Teor de matéria mineral (MM), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN) do feno de maniçoba de acordo com os tempos de desidratação. (Mineral matter (MM), crude protein (CP) and fiber in neutral detergent (NFD) contents of the maniçoba hay in agreement with the times of dehydration).

os teores de PB, FDN e MM do feno de maniçoba em relação aos tempos de desidratação, com valores médios de 18,46, 39,37 e 6,43 p.100 respectivamente. Avaliando o feno de maniçoba Barros *et al.* (1990), encontraram para PB valor de 12 p.100, Vasconcelos (2000), encontrou 11,88 p.100 de PB, ainda Araujo *et al.* (2000), encontraram teor médio de PB de 11 p.100, valores estes que estão abaixo dos encontrados neste trabalho. O percentual de FDN (39,37), o qual foi inferior aos valores de 58,60 e 57,26 p.100 obtidos por Barros *et al.* (1990) e Salviano *et al.* (1997), respectivamente. Observa-se na **figura 2** que nos tempos 17 e

22 horas ocorreu um incremento na percentagem de FDN do feno. Este comportamento pode ser atribuído provavelmente a diferenças no estágio de maturação das plantas, pois algumas plantas encontravam-se em estágio de floração e frutificação.

Em conclusão o teor de matéria seca do feno de maniçoba apresentou comportamento quadrático em relação aos tempos de desidratação; o tempo estimado para a desidratação da maniçoba até o ponto de feno de acordo com as condições climáticas em que o trabalho foi conduzido foi de 35,48 horas; Não foram verificadas perdas de PB, FDN e MM durante o processo de fenação.

#### BIBLIOGRAFIA

- Barros, N.N., L.M.C. Salviano e J.R. Kawas. 1990. Valor nutritivo de maniçoba para caprinos e ovinos. *Pesqui. Agropecu. Bras.*, 25: 387-392.
- Koppen, W. 1936. Dasa geographi SC system der klimete. In: Koppen, W., Geiger, R. Handbuch der klimatologia. Gerdrulier Borntraeger. V. 1. Part c. Berlin.
- MacDonald, A.D. and E. A. Clark. 1987. Water and quality loss during field drying of. *Adv. in Agron.*, 41: 407-437.
- SAEG. Sistema para análise estatísticas e genética: versão 7.0. 1997. Fundação Arthur Bernardes. Viçosa.
- Salviano, L. M. C. 2001. Maniçoba: uma excelente planta forrageira do semi-árido. *Jornal do semi-árido*. Ano II, n. 07 Março/Abril.
- Salviano, L.M.C., A.L. Abdalia e D.M.S.S. Vitti. 1997. Degradação *in situ* do bagaço de tomate e de algumas forragem do semi-árido brasileiro. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 34. 1997. Juiz de Fora. Anais...Juiz de Fora: SBZ, p. 61-63.
- Silva, D.J. and A.C. Queiroz. 2002. Análises de alimentos: métodos químicos e biológicos. UFV. Viçosa. p. 235.
- Vasconcelos, M.A. 2000. Composição química e degradabilidade do feno da maniçoba (*Manihot epruinosa* Pax & Hoffmann) em ovinos. 70f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

*Recibido: 12-8-04. Aceptado: 10-10-05.*

*Archivos de zootecnia vol. 55, núm. 212, p. 392.*