

## COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DE MATÉRIA SECA DE GLIRICÍDIA (Gliricidia sepium)

**Karla Agda Botelho Mota<sup>1</sup>; Fernando José Sousa Borges<sup>1</sup>, Danielly Pereira dos Santos<sup>1</sup>, Adalberto Cunha Bandeira<sup>1</sup>, Nortton Balby Pereira Araujo<sup>1</sup>, Poliana Mendes Avelino de Carvalho<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins. e-mail:<karla\_agda@hotmail.com>

<sup>1</sup>Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins. e-mail:<fernandoborges\_agro@hotmail.com>

<sup>1</sup>Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins. e-mail:<danny.santosrr@hotmail.com>

<sup>1</sup>Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins. e-mail:<adalbertoifto@hotmail.com >

<sup>1</sup>Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins. e-mail:<nortton\_b2hotmail.com >

<sup>2</sup>Docente do curso de Agronomia - IFTO *Campus* Araguatins e-mail <poliana.avelino@ifto.edu.br>

**Resumo:** A determinação do teor de matéria seca (MS) de forragens e silagens constitui-se uma das principais análises a serem realizadas em pesquisas envolvendo forragicultura. O conhecimento do teor de umidade presente nas forragens também é fundamental para realização do processo de ensilagem no momento apropriado. Neste sentido o presente trabalho objetivou avaliar a eficácia da substituição da estufa pelo forno micro-ondas (FMO), na secagem de amostras foliares da planta de gliricidia, a partir da determinação da matéria seca. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos e dez repetições. Os tratamentos empregados foram dois métodos de secagem das amostras para determinação da matéria seca, sendo eles: tratamento 1 - método convencional, usando a estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas e tratamento 2 - método alternativo usando o FMO. Os métodos de determinação de matéria seca apresentaram diferença significativa estatisticamente quanto aos níveis de matéria seca.

**Palavras-chave:** Forragem, Silagem, Umidade

### 1. INTRODUÇÃO

A determinação do teor de matéria seca (MS) de forragens e silagens constitui-se uma das principais análises a serem realizadas em pesquisas envolvendo forragicultura. Tal análise é importante para estimativas de rendimento e disponibilidade de matéria seca do material estudado.

O conhecimento do teor de umidade presente nas forragens também é fundamental para realização do processo de ensilagem no momento apropriado (OLIVEIRA et al, 2015). Neste sentido o principal método de determinação do teor de matéria seca nas plantas é o método convencional, utilizando estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas (BORGES et al, 2011).

No entanto, em muitas situações o método convencional se torna oneroso e de alto custo. Dessa forma, o método alternativo com o uso do forno micro-ondas (FMO) pode ser viável temporal e economicamente, em comparação a forma convencional (MELO et al, 2013; LACERDA et al., 2009).

A secagem por FMO pode ser definida como um processo que leva maior temperatura para o interior do material vegetal até a superfície, acarretando em menor tempo de desidratação da amostra (MARCANTE et al, 2010).

Na literatura existem diversos trabalhos que realizaram pesquisas contrastando o método convencional e FMO na determinação da matéria seca de espécies frutíferas, forrageiras, hortícolas, entre outras. Trabalhos como Lacerda et al. (2009) e Silva et al, (2011), mostram a eficácia do uso de FMO na determinação da MS de algumas espécies vegetais. Borges et al, (2011), afirma ainda que não houve alteração na composição bromatológica dos materiais utilizados comparando os dois métodos.

Diante deste contexto, o presente trabalho avaliou a eficácia da substituição da estufa pelo FMO, na secagem de amostras foliares da planta de gliricídia, a partir da determinação da matéria seca.

## **2. METODOLOGIA**

O experimento será conduzido no laboratório de bromatologia pertencente Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFTO) Campus Araguatins, utilizando amostras do tecido vegetal de gliricídia.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos e dez repetições. As amostras de gliricídia coletadas foram separadas em sacos de papel devidamente identificados, realizando-se a aferição da matéria verde com uma balança de precisão. Posteriormente as folhas foram picadas em partículas com aproximadamente 20mm e acondicionadas novamente em sacos de papel para posterior aplicação dos tratamentos.

Os tratamentos empregados foram dois métodos de secagem das amostras para determinação da matéria seca. Tratamento 1: método convencional, usando a estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas. E tratamento 2: método alternativo usando o FMO, conforme metodologia de conforme Lacerda et al. (2009). Para secagem no FMO foi utilizado, uma bandeja de plástico, um copo com água, para ser colocado no interior do micro-ondas e balança de precisão.

No FMO as amostras foram submetidas a 1 ciclo de três minutos, 3 ciclos de um minuto, e outros repetidos ciclos de 30 segundos, até atingir massa constante. Em cada intervalo ou ciclo o material foi retirado do FMO e desprendido da bandeja com uma espátula afim de evitar a fixação na superfície do recipiente e diminuir os riscos de combustão. Depois de retirado do micro-ondas a amostra foi deixada por um minuto para diminuição da temperatura e então poder ser realizada a pesagem do material.

O tratamento conduzido da forma convencional, teve suas amostras retiradas da estufa após 72 horas, prosseguindo com a segunda pesagem das repetições. Os tratamentos foram conduzidos em dias diferentes em intervalo com cerca de 72 horas.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey ao nível de 1% de probabilidade. Os testes estatísticos serão realizados com auxílio do programa SISVAR versão 5.6 (FERREIRA, 2014).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os métodos de determinação de matéria seca apresentaram diferença significativa estatisticamente quanto aos níveis de matéria seca. Resultado este que apresenta o método FMO como uma alternativa não viável para determinação da matéria seca na planta gliricídia (Tabela 1). Tal resultado vai de encontro a outros dados encontrados em trabalhos como Lacerda et al. (2009) e Borges et al, (2011). Os quais comprovaram a eficácia do método FMO na determinação de MS utilizando forrageiras e hortaliças respectivamente.

No entanto esta diferença pode ser devido a diferença em dias na idade da planta em que o experimento foi conduzido.

Tabela 1 – Análise de variância pelo teste de Tukey.

Métodos de secagem	MS/ Médias		
Estufa (65°C)	24,6	b	**
Microondas	26,09	a	
CV (%)	3,18		

MS = Matéria seca; Médias seguidas de letras diferentes, na mesma coluna, diferem entre si, pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os métodos de secagem em estufa e forno micro-ondas influenciaram os teores de matéria seca de amostras de folhas da gliricídia, portanto, o emprego do último método de secagem pode não ser alternativa

viável neste caso. No entanto, são necessários novos estudos com outras plantas para avaliar a eficácia do FMO na determinação de matéria seca.

## REFERÊNCIAS

BORGES, B. M. M. N.; LUCAS, F. T.; MODESTO, V. C.; PRADO, R. de M.; SILVA, E. S. da; BRAOS, B. B. Métodos de determinação da matéria seca e dos teores de macronutrientes em folhas de alface. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas** V. 5, N. 1, pág. 12, 2011.

FERREIRA, D. F.. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. *Ciênc. agrotec.* 2014, vol.38, n.2 p. 109-112 . Disponível em: 54. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542014000200001>. > Acesso em: 23/08/2017.

LACERDA, M. J. R.; FREITAS, K. R.; SILVA, J. W. Determinação da matéria seca de forrageiras pelos métodos de microondas e convencional. **Bioscience Journal**, v.25, p.185-190, 2009.

MARCANTE, N. C.; PRADO, R. de M.; CAMACHO, M. A.; ROSSET, J. S.; ECCO M.; SAVAN, P. A. L.; Determinação da matéria seca e teores de macronutrientes em folhas de frutíferas usando diferentes métodos de secagem. **Ciência Rural**. Santa Maria, 2010.

MELO, G. W., RODIGHERO, K.; FREITAS, R. F.; MAGRO, R. D.; ALBARELLO, J. B.; OLIVEIRA, P. D. de S.; Rápida de Tecidos de Plantas para Determinação da Matéria Seca. **Congresso Brasileiro de Ciência do solo**, Florianópolis, 2013.

OLIVEIRA, J. S.; MIRANDA, J. E. C. de; CARNEIRO, J. da C.; D'OLIVEIRA, P. S.; MAGALHÃES V. M. A. de; **Como medir a matéria seca (MS%) em forragem utilizando forno de micro-ondas**. EMBRAPA. Juiz de Fora, MG, Novembro, 2015.

SILVA, A.L. P. da.; PRADO, R. de M.; SILVA, G. S. da; BIANCO, M. S.; PANCELLI, M. A.; Influência dos métodos de secagem de amostras de folhas de capim braquiária, cana-de-açúcar e goiabeira nos teores de Macronutrientes. **Colloquium Agrariae**, v. 7, n.2 p. 35-40, 2011.