

## **Rendimento do capim elefante com adubação orgânica para uso em cama de aviário**

Profit of the grass elephant with organic fertilizing for use in broiler litter

GEWEHR, Clóvis Eliseu<sup>1</sup>; FOLLMANN, Diogo Davi<sup>2</sup>; ROSNIECEK, Marcos<sup>3</sup>; COSTENARO, Jonatan<sup>4</sup>; PAGNO, Gabriel<sup>5</sup>

<sup>1</sup> CAV-UDESC- Lages/SC, Brasil. clovisseg@cav.udesc.br; <sup>2</sup> UDESC - Lages/SC, Brasil. colonoddf@hotmail.com; <sup>3</sup> UDESC - Lages/SC, Brasil. tigrinhom@hotmail.com; <sup>4</sup> UDESC - Lages/SC, Brasil. jcostenaro@hotmail.com; <sup>5</sup> UDESC - Lages/SC, Brasil. gabrielpagno@yahoo.com.br

---

### **RESUMO**

Com o objetivo de utilizar o capim elefante como matéria-prima para cama de aviários de frangos de corte, este trabalho foi realizado no Centro de Ciências Agroveterinárias e avaliou a produtividade do capim elefante cv. Cameron submetido a diferentes doses de adubação orgânica. O adubo utilizado foi cama de aviário de frangos de corte e as quantidades calculadas a fornecer o equivalente a 0, 100, 200, 300, 400 kg de N/hectare em sete repetições seguindo um delineamento inteiramente casualizado, sendo que cada parcela (canteiro) apresentou uma área 9 m<sup>2</sup>. A análise determinou de 2,51% de N na cama. No plantio foi adicionado em cada parcela 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na forma de supertríplo e 50 kg/ha de N no início do perfilhamento. Após o capim já implantado procedeu-se um corte para homogeneizar as parcelas a uma altura de 0,75 m adicionando-se a quantidade de N correspondente a cada tratamento. Com o capim já crescido fez-se o corte do capim a uma altura de 0,80 m para determinar a quantidade de matéria verde/hectare (kg). A dose de 240 kg de N originado de cama de aviário é a recomendada para se obter em torno de 50 t/ha de capim elefante visando seu uso como cama de aviário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adubo orgânico, Cama de aviário, Capim, Fertilizante

### **ABSTRACT**

With the objective to use the grass elephant as raw material for bed of aviaries of chickens of cut, this work carried out in the Centre of Sciences Agroveterinárias valued the productivity of the grass elephant var. cameron subjected to different doses of organic fertilizing. The used manure was a bed of aviary of chickens of cut and the quantities calculated to supplying the equivalent to 0, 100, 200, 300, 400 kg of N/hectare in seven repetitions following a randomized design. Each piece (flowerbed) presented an area of 9 m<sup>2</sup>. The analysis determined of 2,51 % of N in the bed. In the planting 50 was added in each piece kg/ha of P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in the form of supertriple and 50 kg/ha of N in the beginning. After one proceeded the already introduced grass a cut to homogenize the pieces to a height of 0,75 m when correspondent is adding the quantity of N to each treatment. With the already grown grass the cut of the grass was done to a height of 0,80 m to determine the quantity of green/hectare matter (kg). The results indicated that 240 kg of N given rise of bed of aviary it is the correct dose in order that elephant obtains sufficient production of grass aiming at his use like bed of aviary.

**KEY WORDS:** Organic manure, Broiler litter, Grass, Fertilizer.

## Introdução

O capim elefante é dentre as gramíneas a que mais produz matéria verde por unidade de área. Sua produção em locais ou regiões de produção de aves poderia ser considerada para suprir a demanda de cama de aviário. Contribuiria na sustentabilidade da propriedade rural avícola, possibilitando torná-la menos dependente de insumos externos (GEWEHR, 2003b).

Cama de aviário é definida como o produto da mistura de excrementos de aves, penas, fragmentos de material sólido e orgânico utilizado sobre o piso dos aviários, acrescidos da ração, que, mesmo sob condições adequadas de manejo, são desperdiçados dos comedouros (ALVES, 1991).

Vários fatores influenciam a composição inicial e final da cama de aviário: categoria das aves; natureza, qualidade e altura do material de cobertura do piso; número de aves alojadas/m<sup>2</sup>; número de lotes criados na mesma cama; ventilação dos aviários; manejo; duração e período de permanência das aves sobre o material e estação do ano (AVILA, 1992).

Uma cama de boa qualidade deve apresentar: tamanho médio (material picado ou triturado); capacidade de absorver a umidade sem empastar; liberar facilmente para o ar a umidade absorvida; ter baixa condutividade térmica; ter capacidade de amortecimento mesmo sob alta densidade; baixo custo e disponibilidade (GEWEHR, 2003a).

Um grande empecilho enfrentado pelos produtores de frangos de corte é a carência de informações sobre os materiais mais apropriados para substituir a maravalha e a casca de arroz (ANGELO, 1997). Esta situação não é atual, pois Mouchreck et al. (1987) evidenciavam que matérias-primas de cama para aviários haviam se tornadas escassas e onerosas.

No Brasil, dados da União Brasileira de Avicultura (UBA), indicam que em 2008 foram alojados 5,47 bilhões de pintos de corte. Como as recomendações técnicas indicam reutilizar a cama

de aviário por até 4 lotes consecutivos e usar a quantidade de 0,5 kg de maravalha por ave alojada, estima-se que seria necessário no Brasil aproximadamente 685 mil de toneladas de material absorvente para o referido ano.

Com relação ao preço dos materiais utilizados como cama, este está sempre atrelado à disponibilidade regional (GEWEHR, 2001). O transporte de outras regiões acaba sempre por aumentar o custo.

O capim elefante é uma planta de porte alto, com grande capacidade de produção por unidade de área, sendo uma das que mais produz entre as espécies forrageiras. O inverno reduz totalmente sua produção. Não vegeta em temperaturas baixas. Rebrotar na primavera alcançando altos rendimentos nas estações quentes inclusive no outono. Uma pastagem aos 45 dias de idade (no 1º corte) apresenta 23,5% de fibra bruta; aos 75 dias, 28,6; e aos 100 dias, o nível sobe para 34,7% (MORAES 1995).

O capim é uma gramínea perene de ciclo estival, excelente produção anual, colmos compridos, planta alta chegando até 4 metros de altura, folhas de 1 metro de comprimento e 2 a 10 cm de largura. Hábito de crescimento entouceirado, porte elevado e rizomas curtos; vegeta bem tanto em solos arenosos como argilosos, desde que férteis. É um dos capins mais exigentes em fertilidade. A propagação é através de estacas, calculando-se que 1 hectare plantado de capim produz sementes/estacas para formar 10 hectares. Seu habitat propício é clima tropical, temperatura média de 24°C; precipitação pluviométrica de 1000 mm anuais (MITIDIERI, 1983). FARIA (1971) considera como uma planta de rápido crescimento (80 a 100 dias após plantio e 60 dias para rebrote), fácil obtenção de mudas e plantio, sendo baixo o custo de implantação.

Experiências relatam que o capim pode atingir 80 toneladas de matéria seca/hectare/ano, se plantado e cultivado em boas condições

## Rendimento do capim elefante com

(MORAES, 1995).

O estágio vegetativo do capim quando da colheita é importante para o aproveitamento como cama. Em estágio mais adiantado o teor de fibra bruta da planta (celulose e lignina) é mais elevado. Isto contribui para a não compactação da cama de capim, diminuindo a tendência ao empastamento. Como o capim elefante é uma gramínea perene de ciclo estival, é recomendável para a Região Sul do Brasil, 3 cortes ao ano nos períodos de temperatura favorável; entre setembro a maio (GEWEHR, 2003b).

Uma questão pertinente é que não se sabe qual a quantidade de adubo orgânico (cama de aviário) que deve ser utilizado no capim elefante quando se pretende utilizar esta gramínea como material para compor a cama de aviário. Esta resposta equacionaria a utilização racional da cama de aviário como fonte de adubo orgânico; evitaria que excesso de nutrientes (N, P) sejam adicionados ao solo; propiciaria uma alternativa para o adubo químico; reduziria o custo de produção do capim elefante e otimizaria o processo do uso de capim elefante como cama de aviário.

Neste aspecto, o uso da adubação orgânica de cama de aviário na produção do capim visando a forração de aviários que criam frangos de corte tornaria a propriedade avícola menos dependente de insumos externos. Consistiria na introdução de um método de reciclagem no próprio estabelecimento avícola.

Este artigo teve como objetivo avaliar o rendimento do capim elefante utilizando a cama de aviário como fonte de adubação orgânica para usá-lo como matéria-prima para compor a cama de aviário.

### Material e métodos

Este trabalho foi realizado no Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC em Lages

- SC. O adubo orgânico utilizado foi cama de aviário de frangos de corte e as quantidades de adubo foram calculadas de forma a fornecer o equivalente a 0, 100, 200, 300, 400 kg de N/hectare. Dessa forma, o experimento apresentou cinco níveis de adubação e sete repetições seguindo um delineamento inteiramente casualizado, sendo que cada parcela foi composta de uma área 9 m<sup>2</sup> com separação de 0,75 m entre os canteiros.

A cama de aviário utilizada neste experimento foi do tipo maravalha adquirida de um avicultor que havia criado 10 lotes de frangos consecutivos sobre este material. A análise laboratorial determinou um índice de 2,51% de N. Assim, com base neste resultado calculou-se a quantidade de cama a ser adicionada nas parcelas de acordo com a quantidade de N requisitada para cada parcela.

As estacas de capim foram plantadas em covas com distância de 0,5 m entre linhas. No plantio, em 23/09/2006, foi adicionado em cada parcela 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na forma de supertríplo e 50 kg/ha de N no início do perfilhamento. Em 03/02/2007 fez-se um corte em todas as parcelas a uma altura de 0,75 m sendo adicionado a quantidade de N correspondente a cada nível de adubação proposto. Em 15/04/ 2007 foi realizado o primeiro corte do capim a uma altura de 0,80 m para determinar a quantidade de matéria verde/hectare (kg) de cada parcela. Os resultados obtidos neste corte não foram conclusivos. Seca e geadas registradas no período foram os fatores que interferiram nos resultados.

Em outubro de 2007, fez-se um novo corte a altura de 0,8 m de altura para homogeneizar as parcelas, adicionando-se novamente a quantidade de N correspondente a cada parcela. Em fevereiro de 2008 foi feito o corte de avaliação.

As médias das diferentes doses de adubo orgânico foram submetidas a análise de regressão através dopacote estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000).

**Resultados e discussão**

Ocorreu diferença na produtividade do capim elefante submetidas às diferentes doses de N da cama de aviário (Tabela 01). Obteve-se a quantidade de 30,4; 45,5; 49,5; 57,3 e 54,5 ton/ha respectivamente, para as dosagens 0; 100; 200; 300; e 400 kg de N/ha.

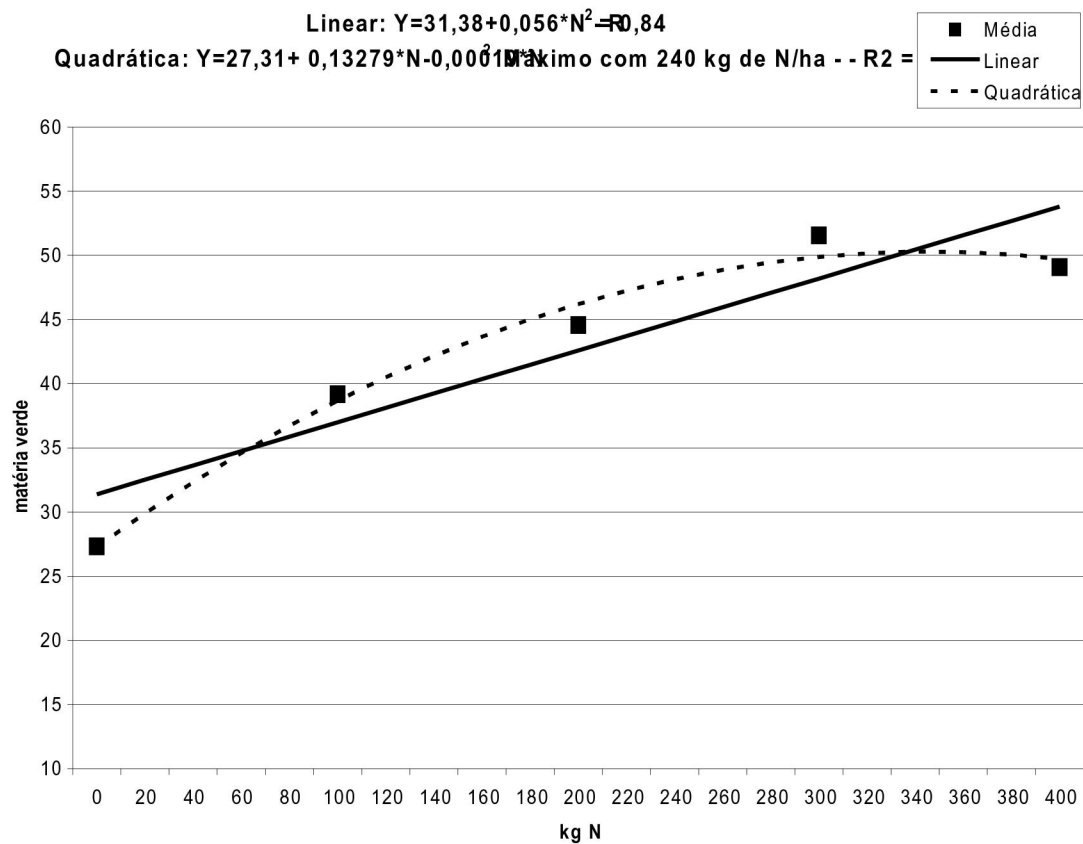
Os resultados apresentaram significância para

o modelo linear ( $R^2 = 0,84$ ) e também para o modelo quadrático ( $R^2 = 0,98$ ). No entanto, considera-se o modelo quadrático aquele que melhor explica os resultados, e de acordo com a equação quadrática (Gráfico 1), observa-se que 240 kg de Nitrogênio originado de cama de aviário dá a melhor resposta na produção de capim elefante.

Tabela 01 – Produtividade de capim elefante (toneladas de matéria verde/hectare) sob diferentes doses de adubação orgânica originada de cama de aviário de frangos de corte

Doses de Nitrogênio	0	100	200	300	400
Produtividade (ton)	30,4	45,5	49,5	57,3	54,5

Gráfico 1 - Produtividade de capim elefante (kg de matéria verde/parcela) sob diferentes doses de adubação orgânica originada de cama de aviário de frangos de corte



## Rendimento do capim elefante com

Torna-se importante destacar que não se tem constância na quantidade de N presente nas camas de aviário porque a quantidade de N é muito variável. Fatores que influenciam esta inconstância é a idade de abate das aves, onde em uma idade mais avançada faz com que a ave defeque mais aumentando por consequência o nível de N na cama. Outro fator é a quantidade de aves criadas por metro quadrado, onde aumentando a densidade, eleva-se a quantidade de N na cama devido a maior quantidade excretada; ainda influencia, mas com menos importância, a dieta fornecida para as aves, onde um nível maior de proteína contida nas rações faz aumentar a quantidade de N excretado. Também o tipo de matéria-prima utilizada como cama pode interferir, onde aquele material que tiver maior N resultará por consequência em uma cama de aviário com maior valor de N.

Devido a estas circunstâncias, deve ser recomendado ao produtor que antes de se proceder a adubação orgânica utilizando cama de aviário, que seja feita uma análise na quantidade de N presente. Neste caso, será mais precisa o efeito da adubação. Evita-se também a utilização do excesso de N adicionado ao solo.

### Conclusão

Recomenda-se a dose de 240 kg de Nitrogênio originado de cama de aviário para se obter suficiente produção de capim elefante visando seu uso como cama de aviário.

### Referências Bibliográficas

- ALVES, A. A. Fontes alternativas de cama de frangos para alimentação de ruminantes. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia). UFC.Fortaleza, 1991.87 p.
- ANGELO, J. C. de. Material de Cama: Qualidade Quantidade e Efeito Sobre o Desempenho de Frangos de Corte. In: **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.26, n.1. 121-130,1997.
- AVILA, V.S. de; MAZZUCO, H.; FIGUEIREDO, E.A.P. de. **Cama de aviário: materiais, reutilização, uso como alimento e**

**fertilizante.** Concórdia, SC: EMBRAPA – CNPSA, 1992. 38 p.

FARIA, V. P. de. Efeito da maturidade da planta e diferentes tratamento sobre a ensilagem do Capim Elefante (*Pennisetum purpurium*), variedade Napier. Tese (Doutorado), ESA. Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1971. 78 p.

FERREIRA, D. F. **Sistema de Análise Estatística para dados balanceados (SISVAR)**. UFLA/DEX, 2000.

GEWEHR, C.E. Capim elefante (*Pennisetum purpureum*) var. Napier: Viabilidade na forração de aviários de frangos de corte e na alimentação de ruminantes. Santa Cruz do Sul, 2001.113 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado – Universidade de Santa Cruz do Sul).

GEWEHR, C. E. Cama de aviário de capim elefante. In: **Revista Agropecuária Catarinense**. Florianópolis, v16, p 38-42. 2003a.

GEWEHR, C. E. Capim elefante (*Pennisetum purpureum*) como alternativa para cama de aviários de frangos de corte. In: **Revista de Estudos Ambientais**. FURB. Blumenau. V. 4, p 76 – 84. 2003b.

MITIDIERI, J. **Manual de gramíneas e leguminosas para pastos tropicais**. Nobel: Ed. da Universidade de São Paulo, 1983.

MORAES, Y. J. B. de. **Forrageiras: Conceitos, formação e manejo**. Editora Agropecuária. Guaíba, 1995. 215 p.

MOUCHREK, E., LINHARES, F., MOULIN, C. H. S., TANAKA, T. Identificação de materiais de “cama de frangos de corte” - Capins Napier e Braquiária. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. Brasília, 1987.