

## Introdução

A criação de aves quando bem planejada obtém ótima produtividade. Para tanto, a desinfecção dos aviários e os cuidados antes da instalação das aves são de fundamental importância, influenciando no resultado final dos lotes. Neste contexto, a remoção da cama, após o uso em um determinado período de tempo faz parte das ações que visam melhorar a sanidade das aves nos aviários.

A utilização de produtos gerados dentro da propriedade podem reduzir custos de produção, como é o caso da cama do aviário gerada na criação de aves que pode ser reutilização para adubação orgânica (VILELA, 2009).

Segundo Primavessi (1982), a cama de aviário quando usada como adubação orgânica, aumenta a capacidade de troca catiônica do solo, elevando o pH e reduzindo o teor de alumínio trocável, aumenta a disponibilidade de nutrientes aplicados por meio de fertilizantes minerais e contribui para a sanidade do vegetal por diversificar a produção de substâncias como fenóis e de antibióticos por bactérias, melhorando as condições físicas, químicas e biológicas do solo.

O trabalho tem o objetivo de determinar os níveis de nitrogênio, fósforo e potássio de cama de aviário em diferentes lotes de ocupação, objetivando a utilização dos dados como indicadores para a recomendação da aplicação da cama de aviário como adubação orgânica em áreas de cultivo agrícola.

## Materiais e Métodos

Para a avaliação das camas de aviário coletaram-se amostras em quatro propriedades rurais da região do Médio Alto Uruguai, sendo que em cada propriedade, foram coletas três amostras, em diferentes pontos dos aviários (nas pontas e no meio). Os aviários selecionados contam ainda com diferentes números de lotes, sendo estes de 3, 6, e 12 lotes de ocupação. A composição inicial da cama dos aviários é a maravalha.

A análise e identificação da concentração dos nutrientes foram realizadas no Laboratório de Análise Químico do Centro de Educação Superior Norte do Rio Grande do Sul da Universidade Federal de Santa Maria, localizado no Campus de Frederico Westphalen – RS.

Na preparação das amostras, realizou-se a homogeneização, moagem e secagem em estufa a 65°C até atingirem massa constante (em torno de 24 horas).

Para a determinação de Nitrogênio total, Nitrato e Nitrito foi realizada de acordo com a metodologia indicada por Tedesco (1995). Para a determinação dos elementos químicos fósforo e potássio, as amostras estão sendo analisadas por meio de um Espectrômetro de Fluorescência de Raios X por Energia Dispersiva, do modelo Shimadzu EDX-720. O método analítico usado é denominado método dos Parâmetros Fundamentais (PF). Este método permite a obtenção da curva de sensibilidade do equipamento para cada elemento de interesse. Para as análises serão utilizadas 4,50 g de cama de aviário, acondicionadas sob um filme de Mylar® de 2,5 µm de espessura, esticada no fundo de uma cela de polietileno.

## Resultados

Na tabela 1 são apresentados os teores de NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio) presentes nas camas, relacionados com os diferentes lotes de ocupação dos aviários. Nesta, observa-se que houve o aumento contínuo de Fósforo e Potássio, relacionado ao aumento do número de lotes de ocupação. Esses resultados concordam com Giroto (2003) que analisou a disponibilidade de nutrientes pelo processo de reutilização da cama de aviário, dentro dos diferentes lotes de ocupação (lotes 1, 3 e 6). O autor afirma que quanto maior o grau de reutilização, maior será a concentração dos macrominerais NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio). Dessa forma, a reutilização da cama de aviário demonstra ser um processo acumulativo de Fósforo e Potássio.

A reutilização de cama de aviário até o sexto lote propiciou melhora no acúmulo de Fósforo e Potássio. Os resultados encontrados para o Fósforo concordam com os resultados observados por Avila (2007) que também observou o aumento nos teores de Fósforo com a reutilização de camas de aviário para lotes de 1 a 6. Porém, não obter literatura relacionada ao lote 12 de ocupação, devido principalmente ao manejo de

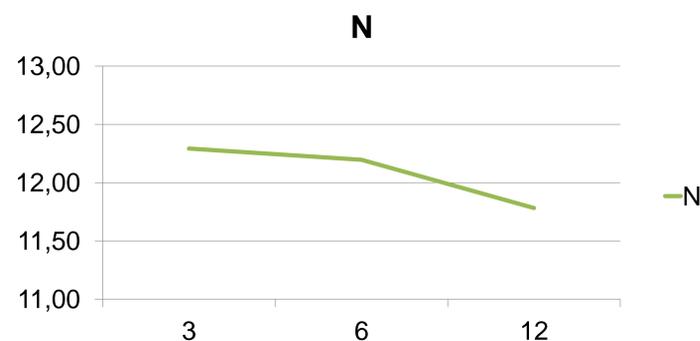
reutilização de cama até este lote, ser uma prática recente e pouco utilizada. Por outro lado, na tabela 1 observa-se que o crescimento contínuo do teor de Fósforo e Potássio, relacionado com o aumento da reutilização para os lotes de 3, 6 e 12 de ocupação dos aviários.

**Tabela 1.** Quantidade dos nutrientes em relação com os lotes de ocupação.

Lotes de ocupação	Teor de nutriente		
	P	K	N
	g.kg <sup>-1</sup>		
3	13,75	29,31	12,29
6	16,62	32,77	12,20
12	18,75	36,32	11,78

Na observação da figura 1, o teor de Nitrogênio manteve-se estável entre os lotes 3 e 6 de ocupação, com tendência de queda, diferentemente dos resultados encontrados por Giroto (2003) e também por Avila (2007) que apresentam aumento no decorrer da reutilização da cama de aviário, apesar que, este aumento não seja expressivo.

Para os níveis de Nitrogênio entre os lotes 6 e 12 de ocupação, observou-se a queda da quantidade do nutriente. Isso pode ter ocorrido em função da necessidade de revolvimento da cama dos aviários, para quebrar a crosta formada pelo esterco dos animais e sobra de ração, podendo ocasionar variação da umidade da cama dos aviários e com isso a volatilização da amônia presente nela. Este resultado confere com os observados por Oliveira (2005) que constatou que o teor de umidade da cama, desempenha um importante papel na liberação de amônia, pelo fato de que o desenvolvimento das bactérias volatilizadoras de amônia está relacionado com o aumento da umidade da cama, quanto maior a umidade da cama, maior o desenvolvimento acentuado das bactérias e com isso a liberação da amônia, justificando-se assim, a queda dos teores de Nitrogênio da cama, quando comparados com o aumento da numeração dos lotes de ocupação.



**Figura 1.** Teor de Nitrogênio em relação aos lotes de ocupação.

## Conclusões

Os níveis de Fósforo e Potássio da cama cresceram com o aumento do número de lotes de ocupação dos aviários.

Os níveis de Nitrogênio nos lotes de ocupação 3 e 6 mantiveram-se constante, com tendência de queda, e houve decréscimo nos níveis de Nitrogênio entre os lotes 6 e 12 de ocupação.

## Referências

- AVILA, V. S.; ABREU, V. M. N.; FIGUEIREDO, E. A. P.; OLIVEIRA, U.; BRUM, P. A.. Valor agrônomo da cama de frango após reutilização por vários lotes consecutivos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 46).
- GIROTO, A. F.; ÁVILA, V. S. Cama de aviário: análise econômica de materiais alternativos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2003. 4p. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 326)
- OLIVEIRA, M. C.; BENTO, E. A.; CARVALHO, F. I.; RODRIGUES, S. M. M. R. Características da cama e desempenho de frangos de corte criados em diferentes densidades populacionais e tipo de cama. ARS Veterinária, Jaboticabal, v. 21, n. 3, p. 303-310, 2005.
- PRIMAVESI, O. Fatores limitantes da produtividade agrícola e plantio direto. São Paulo: BASF, 1982. 56p.
- TEDESCO, M. J.; VOLKWEISS, S. J.; BOHNEN, H. Análise de solo, plantas e outros materiais. Porto Alegre: Faculdade de Agronomia /Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 188 p. (Boletim técnico 5).
- VILELA, L.A.F.; PORTUGAL, A.F.; CARBALLAL, M.R.; RIBEIRO, D.O.; ARAÚJO, E.J.; GONTIJO, M.F.D.. Efeitos do uso de cama de frango associada a diferentes doses de nitrogênio no acúmulo de matéria seca em Brachiariabrizanthacv. marandu. In: Anuais... I Simpósio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos de Animais Uso dos Resíduos da Produção Animal como Fertilizante. Florianópolis, 2009.