

# **AVALIAÇÃO DE DUAS FONTES PROBIÓTICAS PARA AVESTRUZES DURANTE OS PRIMEIROS DIAS DE VIDA.**

Juliana Pereira Gamba, Manoel Garcia Neto, Valéria Maria Savoya da Silva – Nutrição - Curso de Medicina Veterinária – Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal- FOA- Campus de Araçatuba

A microflora intestinal desempenha inúmeras funções no organismo humano e animal, muitas das quais ainda estão sendo desvendadas; mas são consideráveis as evidências de seu desempenho na proteção do organismo contra infecções e outras doenças, por bloquear a colonização de microrganismos patógenos e estimular a resposta imunológica local. Além disso efetua diversas atividades enzimáticas, contribui para o fornecimento de vitaminas e minerais e participa no metabolismo de substâncias que fazem parte da circulação entero-hepática, facilitando a digestão e, provavelmente, induzindo à regularização dos movimentos peristálticos. (Oliveira e Batista, 2003).

Devido a estas funções da flora microbiana intestinal e sua difícil manutenção, sugere-se que o uso freqüente de probióticos promova benefícios tais como: balanceamento da flora intestinal, o aumento da tolerância e da digestão da lactose, a atividade anticarcinogênica, modulação do sistema imunológico e auxiliar no tratamento da diarreias.

O acúmulo de informações sobre a composição da microbiota intestinal dos animais, o efeito dos antibióticos sobre essa microbiota e as funções que os microorganismos probióticos podem exercer, mantendo o equilíbrio desse ecossistema, faz-se necessário uma conceituação mais precisa para esse termo. Probióticos são, portanto, produtos que carregam, na forma viável, microorganismos de origem intestinal animal específica, quando se destina ao consumo de uma determinada espécie animal, com a finalidade básica de restaurar ou manter o equilíbrio microbiano intestinal (Ferreira, 1998).

O objetivo do presente estudo foi avaliar diferentes fontes probióticas sobre o desempenho de avestruzes na fase inicial de crescimento.

Foram utilizados avestruzes de 1 dia, machos e fêmeas, obtidos no incubatório experimental do Setor de Zootecnia de Araçatuba do Curso de Medicina Veterinária/FOA (<http://www.foa.unesp.br/zootecnia/index.asp>).

Durante dois meses, semanalmente, todas as aves após a eclosão receberam os cuidados básicos iniciais: desinfecção do umbigo com iodo a 10% e correção do posicionamento dos dedos segundo descrito por Huchzermeyer (2000), e posteriormente foram sexadas pela eversão de cloaca ([http://www.foa.unesp.br/centros\\_e\\_nucleos/zootecnia/informacoes\\_tecnicas/sexagem.ppt](http://www.foa.unesp.br/centros_e_nucleos/zootecnia/informacoes_tecnicas/sexagem.ppt)).

As aves, durante os três primeiros dias de idade, ficaram na maternidade alojadas em engradados de 0,90m de largura por 5,0m de comprimento e 0,15m de altura, tendo como piso uma tela de arame com 1,5cm de abertura, coberto com tecido tipo forração de piso, substituído diariamente, com acesso à ração inicial e água “ad libitum” e com aquecimento elétrico automático ( $\pm 29^{\circ}\text{C}$ ).

Nesses três primeiros dias de vida na maternidade, as aves foram separadas em dois lotes, com tratamento diferenciado. Um lote recebeu 2mg do probiótico Bioflora, em forma de pasta, administrado diretamente no bico da ave, uma vez ao dia; no outro lote foi administrado 5ml de uma suplementação probiótica controle (Tabela 1), através de uma seringa com uma sonda, uma vez ao dia.

No quarto dia de idade todas as aves foram transferidas para um galpão de criação, onde permaneceram até completarem quatro semanas de idade, com tratamento igual para todas as aves.

Durante à noite, os avestruzes foram confinados em “iglus” com 1,8 x 2,5m, com aquecimento elétrico automático ( $28\pm^{\circ}\text{C}$ ) (resistência de 1000W, adaptados em calhas de lâmpadas fluorescentes), duas para cada iglu. Durante o dia as aves foram soltas em um pavimento de concreto com 2,5x15m, com acesso a um pequeno piquete (6x3m) com amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* cv MG100) por duas horas ao dia.

A ração basal utilizada foi a inicial para avestruz, formulada pela empresa Êxito Rural (<http://www.exitorural.com.>) (Tabela 2).

Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 2x2, cujos fatores foram: dois tipos de suplementação probiótica e sexos (macho e fêmea) (Tabela 3). Cada ave foi considerada uma parcela experimental, totalizando 90 avestruzes.

No primeiro dia de idade e posteriormente a cada semana, os avestruzes foram individualmente pesados para análise do desempenho. A mortalidade foi registrada diariamente, sendo anotado o peso da ave.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância para verificar efeitos de tratamentos, segundo os procedimentos do PROC GLM do sistema SAS (1985). O teste de Duncan foi aplicado para verificar a significância das diferenças entre médias dos tratamentos.

**Tabela 1. Ingredientes do probiótico Controle:**

Água	500ml
Açúcar	25g
Iogurte natural	200ml
Vitagold	10ml
Ovo (gema)	1un.
Mucilon de milho	25g

**Tabela 2. Níveis de garantia da ração inicial utilizada no experimento:**

Umidade ( Max)	13,00%
Proteína Bruta ( Min)	18,00%
Extrato Etéreo (Min)	3,00%
Matéria Fibrosa ( Max)	15,00%
Matéria Mineral ( Max)	12,00%
Cálcio ( Max)	1,60%
Fósforo ( Min)	0,70%

Adicionado por kg da dieta: Iodo, 1,00 mg; Selênio, 0,30mg; Cobalto, 0,30mg; Manganês, 200mg; Cobre, 60mg; Sódio, 1,59g; Ferro, 50,0mg; Zinco, 200,0mg; Vitamina A, 16.000,00UI/kg; Vitamina D3, 3.000,00UI/kg; Vitamina E, 30,00mg; Vitamina K3, 2,20mg; Vitamina B1, 2,20mg; Vitamina B2, 6,70mg; Vitamina B6, 4,30mg; Vitamina B12, 26,00mcg; Vitamina C, 100,00mg; Ácido fólico, 1,30mg; Niacina, 43,00mg; Ácido pantotênico, 22,00mg; Biotina, 0,13mg; Colina, 0,82g; Aditivo antioxidante, 70,00mg; Metionina, 8,52g.

**Tabela 3. Tratamentos segundo o sexo e a suplementação:**

Tratamento	Sexo	Suplementação
1	Macho	Bioflora
2	Fêmea	Bioflora
3	Macho	Controle
4	Fêmea	Controle

Os resultados do peso médio dos ovos e corporal de 1 a 28 dias de idade estão apresentados na Figura 1. Foi constatada uma perda de 15,2 % do peso vivo, durante a primeira semana de vida das aves. Resultados semelhantes foram constatados por Deeming & Ayres (1994) e Musshi et al. (1998),

segundo os quais o ganho de peso negativo durante a primeira semana de idade seria uma característica normal da curva de crescimento dessa espécie.

Entretanto, pela curva de crescimento do presente experimento, quando confrontada com a curva de outros experimentos descritos na literatura (Deeming & Ayres -1994 e Musshi et al. - 1998), houve um atraso no ganho de peso entre a primeira e a segunda semana de vida das aves (Figura 1), provavelmente uma influência desfavorável da época de postura, uma vez que o período experimental coincidiu com o terço final da postura (outubro/ novembro), ou seja, o período reprodutivo em que há uma queda no número de ovos, na fertilidade e nas condições físicas das aves nascidas (Angel, 1994). Esses fatores podem estar envolvidos também com o índice pluviométrico do período experimental, o que proporciona ovos mais sujos, contaminados, e uma queda de postura. Isto justifica o menor ganho de peso das aves registrado no presente estudo.

Não houve interação significativa entre os fatores experimentais (tipos de suplementação e sexo). Em relação à comparação de médias, as fêmeas apresentaram maior peso corporal significativo em relação aos machos, constatado inclusive na fase de ovo (Figura 2). Em decorrência desse fato é indicado separar os lotes, segundo o sexo, visando minimizar a agressividade e mortalidade das aves (Deeming & Ayres, 1994; Mushy et al., 1998).

O porcentual de mortalidade média também diferiu estatisticamente entre os tratamentos, sendo constatado no Tratamento Bioflora: 48,9% e Tratamento Controle: 60,9%. Como já descrito na literatura, houve uma maior mortalidade nos machos em relação às fêmeas, provavelmente devido esses serem menores que as fêmeas, e uma elevada mortalidade durante a terceira semana de idade das aves (em média 32,9%), semana esta de adaptação das aves em relação à ração, pois durante as primeiras duas semanas de vida, as aves nutricionalmente se sustentam também com o saco da gema, e quando este acaba, passam a depender somente da ração oferecida, motivo de estresse para as aves. (Figura 3).

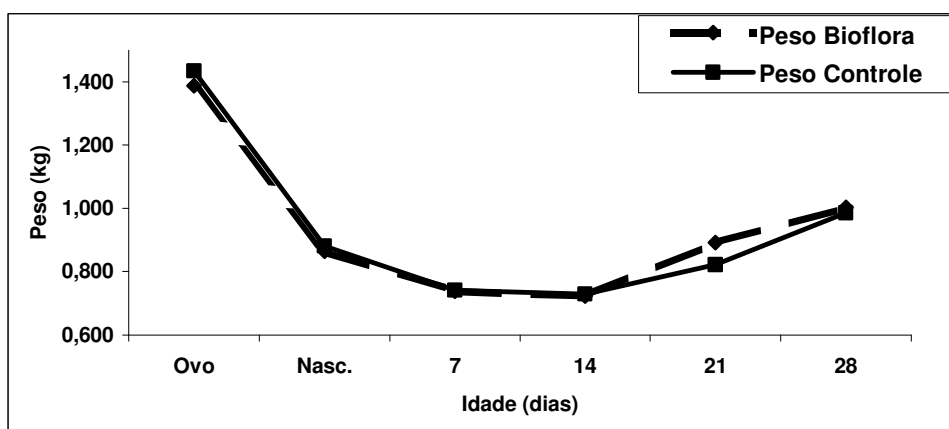


Figura 1. Efeito da suplementação de duas fontes probióticas em relação ao peso vivo de avestruzes de 1 a 28 dias de idade.

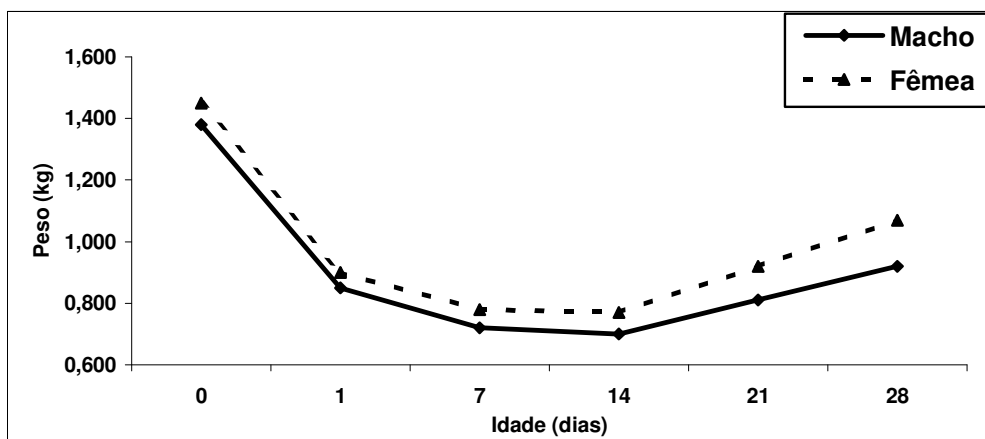
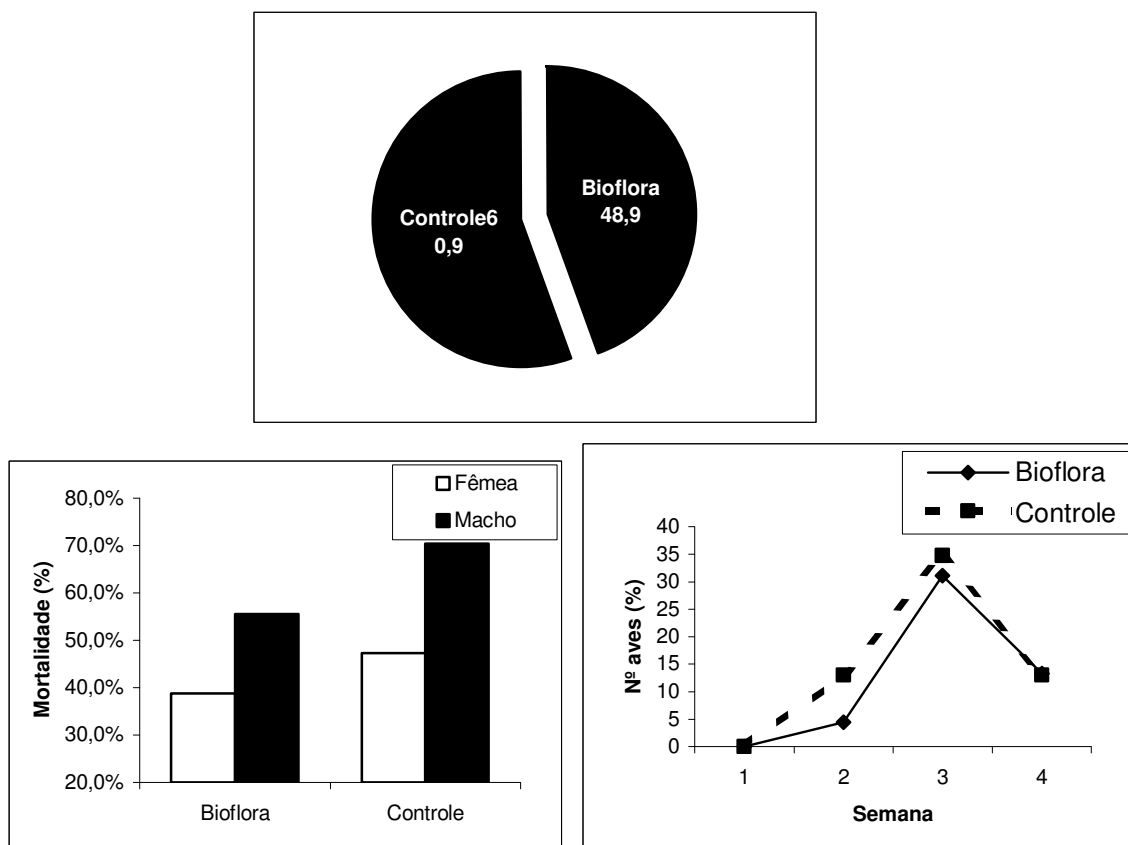


Figura 2. Efeito do sexo em relação ao peso vivo de avestruzes de 1 a 28 dias de idade.



**Figura 3. Mortalidade de avestruzes (1 a 28 dias de idade) em porcentagem verificada no período experimental, segundo o tratamento, sexo e a idade (semana).**

Pode-se concluir que o produto Bioflora, como suplementação probiótica, foi eficaz tanto no ganho de peso como em minimizar a mortalidade das aves.

### Referências Bibliográficas

- ANGEL R., 1994, Diet effect on egg nutrients in a high producing ostrich. **Proc. Assoc. Avian Vet.**, Reno, NV, 121-126
- DEEMING, D.C.; AYRES, L. Factors affecting the growth of ostrich chicks in captivity. **Veterinary Record**, v.135, p.617-622, 1994.
- MUSHI, E.Z.; ISA, J.F.W; CHABO; R.G.; SEGAISE, T.T. Growth rate of ostrich (*Struthio camelus*) chicks under intensive management in Botswana. **Tropical Animal Health and Production**, v.30, p.197-203, 1998.
- FERREIRA, C. L. L. F. 1998. Produtos lácteos probióticos: uma realidade. **Rev. Leite Deriv.** v.42. p.66-70. 1998
- OLIVEIRA, L.T. BATISTA, S. M. M. **A Atuação dos Probióticos na resposta imunológica.** Disponível em: [http://www.nutricaoempauta.com.br/lista\\_artigo.php?cod=216](http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=216), Acesso em: 15/05/2006