

DIFERENTES INTERVALOS DE ARRAÇOAMENTO DE MATRIZES AVÍCOLAS TIPO CORTE NA FASE DE RECRIA E SEUS EFEITOS NA FASE PRODUTIVA

DIFFERENT INTERVALS OF FEEDING IN BROILER BREEDERS IN GROWING PERIOD AND ITS EFFECTS IN THE PRODUCTION PHASE

Irineo Zanella¹, Paulo Tabajara Chaves Costa², Jaime Oliveira³, Alex Maiorka⁴,
Elizabeth Santin⁴, Leandro Magon⁴

RESUMO

Matrizes avícolas, tipo corte (linhagem Ross), foram submetidas a três intervalos de arraçoamento: T1=48/48h, T2=programa 5/2 e T3=48/57/63h. O período de recria foi da 5ª até a 20ª semana. As variáveis estudadas neste ensaio foram: uniformidade de peso corporal, viabilidade criatória, ganho de peso e conversão alimentar. Na fase de produção (29ª a 44ª semana de idade), avaliou-se o efeito residual das aves submetidas aos tratamentos da fase de recria sobre os parâmetros produtivos. As variáveis estudadas foram: produção de ovos, peso médio de ovos, ovos incubáveis e conversão alimentar por dúzia de ovos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as diferenças comparadas pelo teste de Tukey. Durante o período de recria, o aumento do intervalo de arraçoamento (T3) apresentou melhor uniformidade de peso corporal, bem como melhor conversão alimentar ($P<0,05$). O consumo de ração foi preestabelecido, não sendo, portanto, analisado estatisticamente. A viabilidade criatória não diferiu significativamente ($P>0,05$) nos períodos estudados. Os parâmetros ganho de peso e a conversão alimentar apresentaram piores resultados para as aves que receberam o menor intervalo de arraçoamento ($P<0,05$). Na fase de produção, os tratamentos não proporcionaram diferenças ($P>0,05$) quanto aos parâmetros estudados, pois os dados de produção mostraram-se homogêneos para os diferentes tratamentos.

Palavras-chave: matrizes de corte, programas de alimentação, uniformidade, viabilidade criatória.

SUMMARY

Broiler breeders (Ross Line) were submitted to three different systems of feeding intervals namely: T1= 48/48h, T2 = scheme 5/2 and T3 = 48/57/63h. The study 1 was during the growing period from the fifth to the twentieth week. The variables studied in this assay were: body weight, uniformity, viability,

weight gain and feed conversion. In the study 2, which as developed from the 29th to 44th week of age, the residual effect of the assay 1 was evaluated in regard to the productivity parameters. The variables measured were egg production, egg weight, hatchability percentage and feed conversion per egg-dozen. Data collected were subjected to analyses of variance and the differences were compared by the Tukey test. In the study 1 the increasing feed intervals resulted in better body weight uniformity as well as better feeding conversion ($P<0.05$). The feed consumption was pre-established and it was not statistically analyzed. The production viability did not show significant differences ($P>0.05$). The results were lower in the parameters of weight of gain and feed conversion for the birds that had received the smaller feed interval ($P<0.05$). In the second study (production period), the treatments did not show differences relating to the parameters studied ($P>0.05$), the production data showed high similarity in the different treatments.

Key words: broiler breeders, feeding programs, uniformity, viability.

INTRODUÇÃO

A matriz avícola tipo corte é, geneticamente, selecionada para ter um rápido ganho de peso, fazendo-se necessário um manejo de restrição alimentar durante a fase de crescimento, para que essa ave apresente um ótimo desempenho reprodutivo. Ao longo dos anos, vários métodos foram desenvolvidos com o objetivo de controlar o crescimento e retardar a maturidade sexual de matrizes de corte, onde se destacam os métodos quantitativos e qualitativos.

¹ Zootecnista, Professor, Departamento Zootecnia, Univ. Fed. de S. Maria (UFSM), izanella@ccr.ufsm.br. Autor para correspondência.

² Médico Veterinário, PhD., Pesquisador do CNPq.

³ Médico Veterinário.

⁴ Acadêmicos de Medicina Veterinária e Zootecnia, UFMS.

Os métodos de restrição qualitativos consistem na restrição de um ou mais nutrientes, e são pouco utilizados pois podem resultar em problemas de empenamento e canibalismo, principalmente em dietas que possuam alto teor de energia (MILLER & SUNDE, 1975). A restrição quantitativa ou volumétrica têm sido o método mais recomendado técnica e economicamente, porque propicia um melhor controle de peso das aves, retardando a maturidade sexual, fazendo com que se tenha um lote mais uniforme no começo do período produtivo, com uma produção de ovos mais homogênea logo no início da produção (HARMS *et al.*, 1968; STEFANELLO, 1984 e BARTOV *et al.*, 1988).

FATTORI *et al.* (1991) avaliaram o efeito da restrição alimentar em matrizes da linhagem Arbor Acres utilizando quantidade de ração de 8% acima do padrão recomendado pela tabela da linhagem 8%, 16% e 24% abaixo do padrão sobre os parâmetros reprodutivos e produtivos. Os autores observaram que o decréscimo na quantidade de alimento resultou no correspondente decréscimo no peso corporal e aumento no número de dias de produção. Também constataram que a quantidade de alimento não afetou significativamente o peso dos ovos, fertilidade, eclosão e mortalidade embrionária, sendo que a casca dos ovos foi significativamente melhorada nos níveis de 16% e 24% de redução de alimento.

Três intervalos de arraçamento (48/48h; 57/63h e 48/57/63h) para matrizes avícolas, tipo corte, foram comparados por TOLEDO (1988), que observou melhor uniformidade de peso corporal em aves submetidas ao maior intervalo de restrição alimentar sem que houvesse perda no desempenho produtivo das matrizes. VIEIRA *et al.* (1995) observaram que o intervalo 48/57/63 h entre arraçamentos não acarreta prejuízo nos parâmetros produtivos de matrizes de corte, além de possuir a vantagem da redução na mão de obra.

Diferentes programas de restrição alimentar, durante a fase de crescimento e os efeitos sobre a fase de produção, em matrizes avícolas de corte, também foram avaliados por VAN KREY, H.P. & WEAVER Jr. (1998); BENNETT & LEESON (1989) e MILLES & LEESON (1990).

Considerando que os métodos de restrição alimentar quantitativa utilizados atualmente na avicultura, para a criação de matrizes avícolas tipo corte, apresentam limitações quanto à adequada restrição alimentar, obtendo-se aves muito desuniformes no final do período de crescimento, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar três métodos de arraçamento quantitativo controlado, para matrizes avícolas, tipo corte, na fase de criação sobre a uniformida-

de, viabilidade criatória, ganho de peso, conversão alimentar, bem como seus efeitos na fase de produção.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Setor de Avicultura da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS. Realizaram-se dois ensaios experimentais, sendo o primeiro na fase de crescimento das matrizes avícolas tipo corte (5^a a 20^a semana). O segundo compreendeu o período de produção das mesmas aves e teve a duração de 112 dias (29^a a 44^a semana). Para realização dos ensaios, utilizou-se um aviário experimental com orientação leste-oeste, piso cimentado, muretas laterais em alvenaria, oitões fechados, laterais teladas e com cortinas plásticas móveis, cobertura de telhas de barro tipo francesa com lanternim ao longo de toda sua extensão. Os pintos matrizes de 1 dia de idade, da linhagem Ross, foram alojados em boxes separados (machos e fêmeas) sobre cama de maravalha, dentro de círculos de proteção, montados com os devidos equipamentos da fase inicial. No período de 1 a 14 dias de idade, os pintos receberam ração tipo inicial *ad libitum*. De 15 a 28 dias, receberam a mesma dieta, porém, controlada de acordo com a tabela da linhagem. Todas as aves, machos e fêmeas, foram debicadas no 12^o dia de idade.

As rações utilizadas nos diversos períodos experimentais obedeceram rigorosamente às recomendações do manual de criação da linhagem Ross (tabela 1). Durante os três primeiros dias de vida, as aves receberam luz 24h por dia, posteriormente, foram mantidas com iluminação natural até a 10^a semana, onde passaram a receber 13h de luz por dia, sendo que, a partir da 18^a semana, passaram a receber o programa de luz recomendado pelo manual da linhagem para aves nascidas no mês de julho.

No início da 5^a semana de idade, 384 fêmeas da linhagem Ross foram distribuídas em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com 8 repetições de 16 aves por boxe, nas quais foram aplicados três tratamentos: no tratamento 1 (T1), as aves foram submetidas a um programa de alimentação proporcional a intervalos de 48/48h (*skip-a-day*); as aves do tratamento 2 (T2) receberam o programa 5/2, ou seja, as aves recebiam alimento em 5 dias da semana e não recebiam em 2 dias (4^a feira e domingo); as aves do tratamento 3 (T3) receberam alimento em intervalos de 48/57/63h, ou seja, eram arraçadas às 8h de 2^a feira, 8h de 4^a feira e 17h de 6^a feira, com oferta de alimento proporcional ao respectivo intervalo. As variáveis analisadas nesse experimento foram ganho

Tabela 1 - Proporção dos ingredientes e valor nutricional das dietas experimentais de acordo com as fases criatórias.

Ingredientes (%)	Fases	
	Recria (5 ^a a 20 ^a semana)	Produção (29 ^a a 45 ^a semana)
Milho	64,40	66,25
Farelo de Soja	18,80	23,80
Farelo de trigo	13,30	-
Fosfato Bicálcico	1,40	6,95
Farinha de Ostra	1,35	2,35
Sal	0,35	0,35
Px Mineral	0,10	0,10
Px Vitamínico	0,30	0,20
Total	100	100
Composição Calculada		
PB (%)	16,00	16,30
EM (kcal/kg)	2,750	2,750
Ca (%)	0,90	3,17
Fósforo Disponível(%)	0,40	0,53
Met Cis (%)	0,52	0,53
Lisina (%)	0,77	0,84

de peso, conversão alimentar e viabilidade criatória nos períodos de recria e produção. As aves foram pesadas a cada 28 dias, para obtenção do peso médio de cada repetição, sendo considerado uniforme as aves que estavam dentro de uma faixa de 10% em torno do peso médio.

Na fase de produção, avaliaram-se os parâmetros produtivos (produção de ovos, peso médio dos ovos, % de ovos incubáveis, conversão alimentar por dúzias de ovos) de 360 fêmeas e 36 machos, distribuídos em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com 6 repetições de 20 fêmeas e 2 machos. Cada box foi equipado com um bebedouro pendular, dois comedouros tubulares e 6 unidades de ninho. A alimentação durante essa fase também baseou-se nas recomendações do manual da linhagem. Os machos foram alimentados em comedouros separados.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, utilizando o pacote estatístico SAS (1990). Os parâmetros que acusaram diferenças estatísticas significativas em nível de 5%, suas médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de ganho de peso (GP), conversão alimentar (CA) e viabilidade criatória (VC) referente ao período total da fase de recria encontram-se na tabela 2. Os resultados de ganho de peso apresentaram diferença significativa ($P < 0,05$) entre os tratamentos. O tratamento que apresentou menor ganho de peso (T2) correspondia ao que recebia o menor volume de alimento a cada arraçamento em função do intervalo imposto. O T3, maior intervalo de arraçamento, apresentou maior ganho de peso, o qual não foi diferente estatisticamente quando comparado ao T1. Esses dados concordam com FATTORI *et al.* (1991) que também obtiveram menor ganho de peso quando as aves recebiam menores volumes de ração a cada arraçamento, porém, discordam de TOLEDO (1988) e de MILLES & LEESON (1990) que obtiveram menor ganho de peso nas aves que recebiam maior quantidade de alimento, em função da restrição alimentar aplicada.

A melhor uniformidade foi observada no T3 (67%), não havendo diferença estatística entre T1 e T2. Esses resultados concordam com TOLEDO (1988) e BENETT & LEESON (1989) que comprovaram a melhoria da uniformidade dos lotes quando se aumentava o intervalo de arraçamento na recria, porém, discordam de VAN KREY & WEAVER (1988) que afirmaram não ser necessário grandes intervalos alimentares para se melhorar a uniformidade dos lotes no período de recria.

A conversão alimentar apresentou diferença significativa ($P < 0,05$) entre os tratamentos. Os dados são similares àqueles obtidos para ganho de peso onde o T2 apresentou pior conversão alimentar, porém, ao se compararrem o T1 e T3 não foi observado diferença estatística. Os resultados obtidos discordam de TOLEDO (1988) o qual afirma que a conversão alimentar tende a piorar com o aumento do intervalo de arraçamento.

Tabela 2 - Ganho de peso corporal (GP), uniformidade (UNIF), conversão alimentar (CA) e viabilidade criatória (VB) verificados durante a fase de recria (5^a a 20^a semana).

Tratamentos	GP (g)	UNIF (%)	CA (kg/dz)	VB (%)
T1	1571 ^{ab}	47 ^b	4,68 ^{ab}	100
T2	1493 ^b	46 ^b	4,94 ^b	98
T3	1630 ^a	67 ^a	4,51 ^a	100

Médias seguidas de letras diferentes nas colunas são significativas entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

A viabilidade criatória não apresentou diferença significativa ($P>0,05$) entre os tratamentos, no entanto, observou-se uma tendência de diminuição da viabilidade com a diminuição do intervalo de arraçamento. VIEIRA *et al.* (1995) também não encontraram diferença significativa para esse parâmetro em matrizes avícolas submetidas a diferentes programas alimentares. Entretanto, os resultados obtidos não estão de acordo com os obtidos por STEFANELLO (1988), onde a viabilidade criatória tendeu a piorar com o aumento no intervalo entre arraçamentos.

Os resultados referentes à fase de produção para os parâmetros, produção de ovos, peso médio dos ovos, percentagem de ovos incubáveis e conversão alimentar são apresentados na tabela 3.

A produção de ovos não apresentou diferença significativa ($P>0,05$) entre os tratamentos no período experimental, embora o T1 tenha apresentado uma maior produção. Esses resultados estão de acordo com BARTOV *et al.* (1988) que não encontraram diferença para esse parâmetro em aves submetidas a diferentes intervalos alimentares na recria, discordando de McDANIEL & BRAKE (1981) que obtiveram menor produção de ovos para aves que receberam os menores intervalos de restrição no período de recria.

Não foi encontrada diferença estatística significativa ($P>0,05$) para peso médio de ovos entre os tratamentos no período de produção, o que concorda com os resultados obtidos por STEFANELLO (1984), TOLEDO (1988) e BARTOV *et al.* (1988), os quais também observaram que o peso médio de ovos não é influenciado por diferentes intervalos de restrição alimentar no período de recria.

O percentual de ovos incubáveis, bem como a conversão alimentar expressa pela relação kg de alimento/dúzia de ovos também não apresentaram diferença ($P<0,05$) entre os tratamentos, concordando com STEFANELLO (1984) e TOLEDO (1988).

Tabela 3 - Produção de ovos (PO), peso médio dos ovos (PMO), percentagem de ovos incubáveis (POI) e conversão alimentar (CA) obtidos durante a fase de produção.

Tratamentos	PO (%)	PMO (g)	POI (%)	CA (kg/dz)
T1	77	62	89	2,67
T2	73	63	86	2,81
T3	74	62	89	2,78

$P>0,05$.

CONCLUSÃO

As aves submetidas ao T3 durante a fase de recria apresentaram melhor uniformidade de peso corporal, melhor conversão alimentar e uma ótima viabilidade criatória, sem afetar as variáveis de produção.

O intervalo de restrição 48/57/63 (T3), nas condições em que foram realizados os ensaios, apresenta-se como uma excelente alternativa para a indústria avícola, pois propicia uma diminuição nos custos de mão-de-obra nos finais de semana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTOV, I., BURNSTEIN, S., LEV, Y. *et al.* Feed restriction programs in broiler breeders; Skip-two-days. *Poultry Sci*, v. 67, p. 809-813, 1988.
- BENETT, C.D., LEESON, S. Growth of broiler breeder pullets with skip-a-day versus daily feeding, *Poultry Sci*, v. 68, p. 836-838, 1989.
- FATTORI, T.R., WILSON, H.R., HARMS, R.M. *et al.* Response of broiler breeder females to feed restriction below recommended levels. Growth and reproductive performance. *Poultry Sci*, v. 70, p. 26-36, 1991.
- HARMS, R.H., DAMRON, E., WILSON, H.R. Performance of broiler breeder pullets as influenced by composition of grower and layer diets. *British Poultry Sci*, v. 9, p. 359-366, 1968.
- McDANIEL, J.R., BRAKE, J. Factors affecting broiler breeder performance. 1. Relationship of daily feed intake level to reproductive performance of pullets. *Poultry Sci*, v. 60, p. 307-312, 1981.
- MILLER, P.C., SUNDE, M.L. Combination of restricted feeding and subsequent layer performance of growing pullets and subsequent layer performance. *Poultry Sci*, v. 54, p. 1631-1636, 1975.
- MILLES, S.A., LEESON, S. Effect of feed restriction during the rearing period on the growth rate and carcass composition of turkey breeder hens. *Poultry Sci*, v. 69, p. 1753-1758, 1990.
- SAS.- **Institute SAS® User's Guide: Statistics**. Version 5. Edition. Cary, NC: SAS Institute, 1990, 956 p.
- STEFANELLO, Z.P. **Modificações no arraçamento de reprodutores avícolas tipo corte na recria e seus efeitos na primeira fase produtiva**. Santa Maria, RS, 1984. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria, 1984.
- TOLEDO, G.S.P. **Estudo de diferentes intervalos de arraçamento na fase de recria e suas influências nos aspectos produtivos de matrizes avícolas tipo corte**. Santa Maria, RS, 1988. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria, 1988.
- VAN KREY, H.P., WEAVER Jr. W.D. Effects of feeder space on body weight uniformity of broiler breeder pullets during an alternate day feeding program. *Poultry Sci*, v. 67, p. 996-1000, 1988.
- VIEIRA, N.S., ROSA, A.P., ZANELLA, I., *et al.* Avaliação de diferentes programas de restrição alimentar na recria de matrizes avícolas tipo corte. *Ciência Rural*, v. 25, p. 455-460, 1995.