

# FARELADA X PELETIZADA: UTILIZAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO E PARÂMETROS DE CARÇAÇA DE COELHOS EM CRESCIMENTO

Aderbal Cavalcante Neto<sup>1</sup>  
Jeffrey Frederico Lui<sup>2</sup>  
Eduardo Pahor Filho<sup>2</sup>  
Fernanda Chaim Malavolta<sup>3</sup>  
Rodrigo Dias Coloni<sup>2</sup>  
Ludmila da Paz Gomes da Silva<sup>4</sup>  
Euclides Braga Malheiros<sup>2</sup>

## RESUMO

Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a influência de diferentes formas físicas de rações - peletizada e farelada - sobre o desempenho e parâmetros de carcaça de coelhos em crescimento. Utilizaram-se, para isso, 48 coelhos, de ambos os sexos, desmamados aos 35 dias de idade. As rações comerciais eram idênticas em sua composição, sendo em formas físicas diferentes, constituindo-se, assim, os tratamentos. Obtiveram-se ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar, rendimento de carcaça e pesos da carcaça, da pele, da cabeça, das patas, do fígado, do pulmão e do coração. O delineamento foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 (dois tratamentos x dois sexos), com quatro repetições para o consumo e a conversão alimentar, e 12 repetições para os demais parâmetros. O tratamento causou efeito significativo sobre o ganho de peso e a conversão alimentar, não sendo observado tal efeito sobre o consumo de ração. Em relação aos demais parâmetros, só não foram observadas diferenças significativas para o peso do coração, do pulmão e das patas e para o rendimento da carcaça. Conclui-se que, mesmo seu desempenho sendo melhor com a peletizada, pode-se utilizar, para coelhos em crescimento, ração na forma farelada.

**Palavras-chave:** carcaça; consumo de ração; dieta; forma física; ganho de peso.

## ***BRANNY X PELLETTED FEED: EFFECT OF USE ON THE PERFORMANCE AND CARCASS PARAMETERS OF GROWING RABBITS***

### ABSTRACT

*The objective of this work was to evaluate the influence of different physical forms of feed, pelleted and branny, on the performance and the carcass parameters of growing rabbits. For this purpose, 48 rabbits of both sexes were used, weaned at the age of 35 days. The types of commercial feed were identical in their composition, only their physical form was different, constituting the two treatments. Weight gain, feed intake, feed/weight gain ratio, carcass yield, and carcass, skin, head, legs, liver, lungs, and heart weights were determined. A completely randomized study design was used, with a 2 x 2 (two treatments x two sexes) factorial arrangement, with 4 replicates for feed intake and feed/weight-gain ratio, and 12 replicates for the other parameters. The treatment had a significant effect on the weight gain and the feed/weight gain ratio, but its effect on feed intake was not significant. Regarding the other parameters, no weight differences were observed for the heart, lungs, legs, and for the carcass yield. We therefore concluded that, although the pelleted feed showed a better performance, branny feed can be used for growing rabbits.*

**Key words:** *carcass; diet; feed intake; physical forms; weight gain.*

<sup>1</sup> Pós-graduação em Zootecnia - FCAV/UNESP, CESAM/UA, bolsista do Programa AlBan/n°. E07D402597BR; aderbalcavalcante@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias;

<sup>3</sup> Médica veterinária, MSc. – Prefeitura de Jaú, São Paulo;

<sup>4</sup> Universidade Federal da Paraíba, Campus II, 58397-000, Areia, Paraíba, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Para a expansão da cunicultura, torna-se evidente a necessidade de se utilizar novas tecnologias, que barateiem os custos de produção. Vários são os obstáculos no seu desenvolvimento e um deles é o alto custo para obtenção de uma peletizadora, crescendo, assim, o interesse em novos recursos, que aprimorem as técnicas no preparo das rações, constituindo-se em um pressuposto básico da utilização de novas formas físicas na alimentação de coelhos. As dietas para coelhos em crescimento são produzidas basicamente na forma peletizada, fazendo com que, até o momento, pouco se saiba sobre a utilização de rações fareladas no seu desempenho. Surge, agora, a necessidade de se verificar o uso de rações fareladas, não só sobre o desempenho, mas também na manutenção dos reprodutores, a fim de, com isso, diminuir os custos e possibilitar a fabricação de rações em pequenas criações, sem a necessidade de uso de uma peletizadora.

As rações fareladas são preparadas por meio de moagem. Todos os ingredientes são moídos e misturados homoganeamente sem nenhum processo de umidificação, ficando em forma de pó. A princípio, o desempenho de monogástrico com esse tipo de ração é inferior (Bellaver *et al.*, 1983; Stark *et al.*, 1994; Laurentiz *et al.*, 2003; Stringhini *et al.*, 2005), mas há muitos produtores utilizando essa ração de forma econômica e com resultados satisfatórios.

Penz Júnior e Maiorka (1996) asseguram que os nutricionistas têm preferência por ingredientes finos e uniformemente moídos, na expectativa destes serem mais facilmente digeridos pelas enzimas presentes no trato gastrointestinal.

Andrigueto *et al.* (2000), todavia, afirmam que, com o processo de peletização, a ração torna-se mais digestível, após sofrer aquecimento prévio, sendo eliminada a possibilidade de desmistura no transporte a granel, no manuseio e na estocagem. O tempo gasto pelo animal para ingerir a ração é menor; além disso, a pressão, o atrito e o vapor permitem redução dos microorganismos presentes nos ingredientes da ração. Mas o processo oferece algumas desvantagens, como fluxo de produção mais complicado, necessitando maior atenção dos operadores e do controle de qualidade e destruição ou prejuízo parcial de alguns nutrientes componentes da dieta, em especial das vitaminas, provocando necessidade de sobredosagem. A adição de vapor ou agentes compactantes, o preparo para a prensagem, a regulagem do

equipamento, o desgaste dos rolos compressores e o resfriamento são responsáveis por aumentos no custo de produção.

Desse modo, objetiva-se, com este trabalho, avaliar a influência de diferentes formas físicas de rações - peletizada e farelada - sobre o desempenho e parâmetros de carcaça de coelhos em crescimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no setor de cunicultura do Departamento de Zootecnia, da Universidade Estadual Paulista, *campus* de Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

Foram utilizados 48 coelhos da raça nova zelândia branco, desmamados aos 35 dias de idade. Os animais foram alojados em gaiolas de arame galvanizado, com dimensões de 0,80 cm x 0,60 cm x 0,30 cm (comprimento, largura e altura), providas de bebedouros automáticos tipo chupeta e comedouro semi-automático.

Os mesmos receberam ração e água à vontade e iguais condições de manejo. As pesagens foram realizadas em intervalos de 7 dias, ocasião em que se procedeu também o controle do consumo de ração e, com isso, obtiveram-se os dados de desempenho. O cálculo do consumo de ração foi realizado pela média do consumo dos três animais alojados na mesma gaiola, e o da conversão alimentar foi pela razão entre esse consumo e a média do ganho de peso dos mesmos três animais. Já o ganho de peso foi considerado individualmente.

O período experimental foi de 6 semanas e, quando estavam com, aproximadamente, 77 dias, após jejum alimentar de 12 horas, os animais foram pesados (peso ao abate), em seguida, suspensos pelas patas posteriores e sangrados por corte na jugular e na carótida. Após a retirada da pele, foram eviscerados, e avaliadas as seguintes características: peso da carcaça, da pele, da cabeça e das patas. O rendimento da carcaça foi calculado em função do peso ao abate. Das partes viscerais, foram pesados: o fígado, o pulmão e o coração.

Na Tabela 1, encontram-se os níveis mínimos de garantia da ração comercial utilizada, sendo a mesma utilizada para os dois tratamentos, nas formas farelada e peletizada.

O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 (dois tratamentos x dois sexos), com quatro repetições para o consumo e a conversão alimentar e 12 repetições para o ganho de peso, peso ao abate e os parâmetros de carcaça. A unidade experimental constituiu-se de três animais para o consumo e a conversão, e de um animal

para as demais características. Os dados foram analisados, utilizando-se o procedimento GLM do SAS (SAS INSTITUTE, 1996), com base no seguinte modelo:

$$Y_{ij} = m + Tr_i + S_j + Tr * S_{ij} + e_{ij}$$

Em que:

$Y_{ijk}$  = observação;  $m$  = média geral;  $Tr_i$  = efeito do tratamento  $i$  ( $i = 1$  e  $2$ );  $S_j$  = efeito do sexo  $j$  ( $j =$  macho e fêmea);  $Tr * S_{ij}$  = efeito da interação  $Tr_i$  e  $S_j$ ; e  $E_{ij}$  = erro aleatório associado a cada observação, com  $\mu = 0$  e  $\delta^2_e$ .

Tabela 1: Níveis mínimos de garantia da ração comercial farelada e peletizada, segundo informações do fabricante<sup>1,2</sup>.

Nutriente	Nível
Matéria seca (%)	88,0
Proteína bruta (%)	17,0
Extrato etéreo (%)	3,37
Fibra bruta (%)	15,0
Matéria mineral (%)	12,0
Cálcio (%)	2,00
Fósforo total (%)	0,75
Lisina (%)	0,94
Metionina + Cistina (%)	0,63
Energia digestível (Kcal/kg)	2300

<sup>1</sup>na matéria natural; <sup>2</sup>Enriquecimento por quilograma: 8.000 UI de vitamina A, 1.000 UI de vitamina D3, 15 UI de vitamina E, 1,50 mg de vitamina K3, 2 mg de vitamina B1, 5 mg de vitamina B2, 2 mg de vitamina B6, 10 mcg de vitamina B12, 1 mg de ácido fólico, 18 mg de ácido pantotênico, 35 mg de ácido nicotínico, 500 mg de colina, 1,50 mg de cobalto, 6 mg de cobre, 50 mg de zinco, 0,30 mg de iodo, 40 mg de ferro, 40 mg de manganês, 0,10 mg de selênio, 10 mg de promotor de crescimento e 125 mg de antioxidante.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias de ganho médio de peso por semana e total de coelhos de ambos os sexos alimentados com rações farelada e peletizada estão apresentadas na Tabela 2.

Observando-se a Tabela 2, verificam-se diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os tratamentos, no qual se observa que a ração peletizada proporcionou aos animais um melhor ganho médio de peso nas semanas 1, 4 e 6 e no ganho total. Era de se esperar que, de fato, na primeira semana, os animais que receberam ração farelada apresentassem pior ganho, pois, além do estresse pós desmame, realmente há uma maior dificuldade dos animais a se adaptarem a essa forma física da dieta. Embora, na segunda e

terceira semanas, se notasse um equilíbrio entre os tratamentos nesse parâmetro, os coelhos alimentados com a ração farelada voltaram a apresentar menor ganho de peso na semana seguinte, demonstrando instabilidade em relação aos alimentados com a peletizada. Em relação ao sexo, não foram observadas diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) no ganho médio de peso. Do mesmo modo, não houve interação sexo x tratamento ( $P > 0,05$ ).

Vários autores afirmam que dietas peletizadas melhoram a digestibilidade da matéria orgânica, energia, cinzas e proteína (O'Doherty *et al.*, 2000; Wondra *et al.*, 1995). Melhora, portanto, a eficiência alimentar, devido à combinação da umidade, calor e pressão, que gelatinizam ou rompem a estrutura das partículas dos alimentos, melhorando, assim, a utilização dos nutrientes (Falk, 1985; Moran, 1987).

Para Moran (1987), o processo de peletização das dietas melhora a digestibilidade dos nutrientes pela ação mecânica, temperatura e umidade utilizados no processo. Em relação aos carboidratos, a digestibilidade é aumentada, pois tal processo provoca um desagregamento dos grânulos de amilose e amilopectinas, facilitando a ação enzimática. No caso das proteínas, a peletização também promove uma alteração das estruturas terciárias, facilitando a digestão das mesmas.

Com relação à energia, a peletização proporciona um aumento do valor energético dos nutrientes (Andrews, 1991).

Stark *et al.* (1994), trabalhando com leitões desmamados, avaliando dietas peletizadas, dietas fareladas e o efeito da presença de finos no desempenho, observaram que a peletização aumentou em 8% o ganho de peso médio e 15% a eficiência alimentar. Skock *et al.* (1983) também verificaram melhorias de 6% a 7% no ganho de peso de leitões submetidos a dietas peletizadas.

Laurentiz *et al.* (2003) igualmente encontraram diferenças significativas no ganho de peso de frangos de corte alimentados com diversas formas físicas da ração pré-inicial durante a primeira semana. Do mesmo modo, Toledo (2002) observou melhorias significativas, proporcionadas pela ração pré-inicial peletizada para ganho de peso até os 21 dias também em frangos. Isto possivelmente pode estar relacionado ao fato da ração peletizada diminuir o tempo de consumo do alimento e, conseqüentemente, reduzir o gasto de energia, que se torna disponível para o ganho de peso (Jensen *et al.*, 1962).

Miyada *et al.* (1992), Garcia (1993) e Moreira *et al.* (1995) não verificaram, contudo, efeitos significativos utilizando rações fareladas e peletizadas em dietas para leitões.

As médias do consumo de ração por semana e total de coelhos de ambos os sexos alimentados com rações farelada e peletizada estão apresentadas na Tabela 3.

Em relação ao consumo, observou-se diferença significativa ( $P < 0,05$ ) na primeira e quarta semana para a peletizada. No entanto não foram constatadas diferenças ( $P > 0,05$ ) no consumo total entre as formas físicas das rações testadas. Vale salientar que, devido à pulverulência ser bem maior na farelada, ocorre um maior desperdício dessa, o que, indiretamente, contribui para que seja contabilizado como consumo, embora o animal, na maioria das vezes, não tenha consumido toda aquela quantidade, que acaba sendo resultado não só do consumo, mas também de perdas aleatórias, como o hábito de escavar do coelho, que derruba a ração para fora do comedouro, misturando-a com as fezes e a urina, dificultando, assim, a sua recuperação como sobras e, conseqüentemente, a sua diminuição no oferecido.

Nesse sentido, Bellaver *et al.* (1983), trabalhando com suínos, observaram menor desperdício de ração na forma peletizada em relação à ração farelada. Do mesmo modo, Moreira *et al.* (1995), avaliando, em suínos, o consumo diário de ração e utilizando ração peletizada e farelada, observaram uma melhora na conversão alimentar com a ração peletizada e um maior consumo da ração farelada. Esses autores também atribuem o maior consumo da farelada ao maior desperdício.

Zanotto *et al.* (2003) também verificaram que as aves alimentadas com rações fareladas chegaram a apresentar desperdício de ração de 3,22% aos 46 dias.

De acordo com Leeson e Summers (1991), as aves gastam menos tempo alimentando-se quando lhe é oferecida ração peletizada ao invés da farelada, pois diminui o gasto de energia por elas. E esse consumo de ração, segundo Noy e Sklan (1995), pode ser controlado pela capacidade da ave em digerir o alimento de tal forma que o consumo não exceda a capacidade digestiva. Associado a isso, Zanotto *et al.* (2003) enfatizam que as aves alimentadas com rações peletizadas gastaram menos tempo com as refeições do que aquelas alimentadas com ração farelada.

Segundo Nilipour (1993), há vantagens atribuídas à peletização das dietas, como a diminuição da pulverulência da ração; a prevenção da seletividade dos ingredientes, uma vez que estão agregados, evitando o desbalanceamento da ração; evita a segregação de ingredientes durante o transporte e manejo; aumenta a densidade do produto final, aumentando, outrossim, a capacidade de transporte e armazenamento; e melhora a eficiência alimentar, pois reduz o tempo gasto para o consumo.

Em relação ao sexo, não foram observadas diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) no consumo de ração. Do mesmo modo, também não houve interação sexo x tratamento ( $P > 0,05$ ).

No tocante à conversão alimentar (Tabela 4), houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) na primeira e na sexta semana, bem como no período total entre os coelhos alimentados com os diferentes tratamentos, sendo, também, os animais alimentados com a ração peletizada os que apresentaram a melhor conversão alimentar.

Dietas peletizadas melhoram em 20% a conversão alimentar em leitões do 0 aos 9 dias após o desmame, afirmaram Hansen *et al.* (1992). Contudo, ainda segundo eles, do 0 aos 28 dias após o desmame, a resposta à peletização diminuiu, na qual os leitões alimentados com dietas peletizadas foram somente 4,5% melhores que os alimentados com dietas fareladas.

Toledo (2002) observou melhora significativa na conversão alimentar de aves consumindo ração pré-inicial peletizada no período de 1 a 21 dias em relação à ração farelada. Segundo Freitas *et al.* (2003), o uso de ração peletizada apresentou melhores resultados para ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar e teor de gordura na carcaça quando comparadas com a farelada, para pintos na primeira semana de vida.

Do mesmo modo, Nagano *et al.* (2003) obtiveram melhores resultados para peso médio e conversão alimentar aos 7 dias de idade para frangos alimentados com dietas peletizadas quando comparadas à ração farelada. Esta diferença entre tratamentos não foi observada aos 47 dias de idade.

Stringhini *et al.* (2005) obtiveram melhores resultados para peso vivo e conversão alimentar quando forneceram dieta pré-inicial peletizada até 11 dias de idade versus dieta inicial farelada para poedeiras. Os lotes que receberam dieta pré-inicial peletizada apresentaram maior peso vivo e melhor conversão alimentar aos 35

dias, e sugerem que o efeito positivo possa se refletir no desempenho da futura poedeira.

Igualmente não foram observadas diferenças significativas ( $P>0,05$ ) no consumo de ração em relação ao sexo. Do mesmo modo, não houve interação sexo x tratamento ( $P>0,05$ ).

As médias das características peso da cabeça, peso das patas, peso da pele, peso do pulmão, peso do coração, peso do fígado, peso da carcaça, peso vivo e do rendimento de carcaça estão apresentadas na Tabela 5.

Quanto ao peso da carcaça, foi verificada diferença significativa ( $p< 0,05$ ) entre os tratamentos, na qual se observa que a ração peletizada proporcionou aos animais um maior peso. Em relação ao peso vivo e da pele, também foram constatadas diferenças ( $P<0,05$ ) entre as formas físicas das rações testadas. Das partes viscerais, observou-se diferença significativa ( $P<0,05$ ) apenas para o peso do fígado, no qual a peletizada também proporcionou um maior peso.

Sabe-se que as patas e a cabeça não são economicamente importantes para o criador, uma vez que raramente são comercializadas e, quando são, nunca é por peso, mas refletem no peso do animal vivo e no do animal abatido e, conseqüentemente, no rendimento de carcaça. Contudo só foi verificada diferença significativa ( $P<0,05$ ) para peso da cabeça.

Em relação ao sexo dos animais, o mesmo só influenciou no peso das patas ( $P<0,05$ ), no qual o macho se mostrou superior às fêmeas.

Para Ferreira *et al.* (sem data), a ração farelada não é recomendável para coelhos, uma vez que o coelho tem dificuldades de apreensão de partículas menores, devido à sua arcada dentária. Além do mais, ainda segundo esses autores, o pó muito fino das rações fareladas pode provocar espirros, coriza e outros problemas respiratórios, o que não ocorreu no presente trabalho.

Embora seja escassa a literatura a respeito de rações fareladas na alimentação de coelhos, ficou claro que, nas aves e nos suínos, com base na literatura citada, o desempenho é também melhor com a peletizada. Este benefício para as rações peletizadas pode ser explicado pela possível melhora na digestibilidade de alguns nutrientes, principalmente carboidratos e proteínas (Alfred, 1957; Moran 1987); diminuição no tempo de consumo, pela facilidade de apreensão do alimento (Jensen *et al.*, 1962); e, conseqüentemente, por uma redução no gasto energético para a alimentação. Contudo, nas granjas de aves e suínos, de um modo geral, percebe-se que a farelada é freqüentemente

utilizada. Isso deve ocorrer devido ao fato de ser mais fácil sua fabricação e, possivelmente, por ser mais econômica, o que também poderá ocorrer no futuro, a partir dos resultados aqui obtidos, nas cuniculturas, uma vez que o desempenho com a farelada foi satisfatório, embora inferior ao da peletizada, como nos demais monogástricos.

Ressalta-se que os animais que consumiram ração farelada também tiveram um bom desempenho. Portanto devem-se realizar novos trabalhos que abranjam uma análise econômica do uso das diferentes formas físicas, pois, como é sabido, a ração farelada apresenta custos inferiores à peletizada, podendo, nesse sentido, apresentar vantagens em seu uso, como há nas aves e nos suínos, embora o desempenho dos coelhos tenha sido melhor com a utilização da peletizada.

### CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que, mesmo seu desempenho sendo melhor com a peletizada, pode-se utilizar, para coelhos em crescimento, ração na forma farelada. Vale ressaltar que foi testada a forma física farelada somente sobre o desempenho, não sendo indicado, ainda, o seu uso em nenhuma outra fase da vida dos animais, devido à falta de informações da utilização dessa na alimentação de coelhos nas mais diversas fases.

### REFERÊNCIAS

- [1] ALFRED, J.B.; JENSEN, L.S.; MCGINNIS, J. Factors affecting the response of chicks and poults to feed pelleting. **Poultry Science**, Champaign, v. 36, n. 3, p.571-573, 1957.
- [2] ANDREWS, J. Pelleting: a review of why, how, value and standars. **Poultry Digest**, v.50, n.8, p. 64-71, 1991.
- [3] ANDRIGUETTO, J.M.; PERLY, L.; MINARDI, I. *et al.* Normas e Padrões de Nutrição e Alimentação Animal: Revisão 2000. Curitiba: DTPA-SDR-MAARA, 2000. 145 p.
- [4] BELLAVAR, C.; KONSEN, E. A.; FREITAS, A. R. Tipos de rações e comedouros para suínos. Concórdia: EMBRAPA-CNPISA. 1983. 3p. (EMBRAPA. Comunicado Técnico, 54).
- [5] FALK, D. Pelleting cost center. In: McElhiney, R.R (ed.) Feed Manufacturing Technology III. 3. ed. Arlington: American Feed Industry Association. 1985. p. 167-190.
- [6] FERREIRA, W.M.; SAAD, F.M.O.B; PEREIRA, R.A.N. Fundamentos da nutrição de coelhos. sem data. Disponível em:<Erro! A

referência da hiperligação não é válida.>  
Acesso em: jan de 2008.

[7] FREITAS, E.R.; SAKOMURA, N.K.; LAURENTIZ, A.C. *et al.* Efeitos da forma física da ração pré-inicial no desempenho de pintos de corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 5 (suplemento), p. 20, 2003.

[8] GARCIA, G. G. **Comparação entre formas físicas da ração no desempenho de leitões do desmame aos 70 dias de idade**. 1993. 37 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1993.

[9] HANSEN, J. A.; NELSSON, J. L.; TOKACH, M. D. *et al.* Effects of a grind and mix high nutrient density diet on start pig performance. **Journal of Animal Science**, Savoy, v.70 (Suppl.1), 1992.

[10] JENSEN, L.S.; MERRIL, L.H.; REDDY, C.V. Observation on eating patterns and rate of food passage of birds fed pelleted and unpelleted diets. **Poultry Science**, v. 41, p.1414-1419, 1962.

[11] LAURENTZ, A. C. ; JUNQUEIRA, O. M.; FILARDI, R. S. *et al.* Efeito da forma física das rações pré-inicial e inicial sobre o desempenho e parâmetros morfométricos do trato digestório de frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Sociedades Brasileiras de Zootecnia, 2003.

[12] LEESON, S.; SUMMERS, J. D. *Commercial poultry nutrition*. Ontário: University books. 1991.

[13] MIYADA, V. S.; LAVORENTI, A.; PAKER, I. V. A levedura seca como ingredientes de rações fareladas ou peletizadas de leitões em recria. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 21, n. 3, p. 439-446, 1992.

[14] MORAN, E.T. Pelleting: affects feed and its consumption. **Poultry Science**, v. 5, p.30-31, 1987.

[15] MOREIRA, I.; ROSTAGNO, H. S.; SILVA, M. A. E. *et al.* Uso de ração farelada ou peletizada; quando se utiliza milho pré-cozido na alimentação de leitões. **Revista da Sociedade Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v.24, n.1, p.99-107, 1995.

[16] NAGANO, F. H.; FERNANDES, E.A.; SILVEIRA, M.M. *et al.*Efeito da peletização e extrusão da ração pré-inical sobre o desempenho final de frangos de corte. **Revista Brasileira de**

**Ciência Avícola**, Campinas, v. 5 (suplemento), p. 35, 2003.

[17] NILIPOUR, A. La peletización mejora el desempeño? **Indústria Avícola**. Illinois, v. 39, p.42-46, 1993.

[18] NOY, Y.; SKLAN, D. Digestion and absorption in the young chick. **Poultry Science**, v. 74, p. 366-373, 1995.

[19] O'DOHERTY, J. V.; MACGLYNN, S. G.; MURPHY, D. The effect of expander processing and pelleting on nutritive value of feed for growing and finishing pigs. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 81, p.135-141, 2000.

[20] PENZ JÚNIOR, A.M.; MAIORKA, A. Uso de rações com diferentes graus de granulometria para frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA, 1996, Campinas. **Anais...** Campinas: Fundação Apinco de Ciências e Tecnologia Avícolas, 1996. p.153-170.

[21] SAS INSTITUTE. SAS users guide: statistical, ver. 6. The PRINCOMP PROCEDURE. Cary, New York, SAS Institute Inc, 1996.

[22] STARK, C. R.; BEHNKE, K. C.; TRAYLOR, S. L. *et al.* Effect of diet form and fines in pelleted diets on growth performance of nursery pigs. **Journal of Animal Science**, Savoy, v. 72 (suppl.1), p. 214 (Abst.), 1994.

[23] STRINGHINI, J.H.; PEDROSO, A.A.; CAFÉ, M.B. *et al.* Desempenho e biometria de órgãos digestórios de poedeiras vermelhas alimentadas com dieta pré-inicial peletizada por diferentes períodos. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v.7(suplemento), p. 44, 2005.

[24] SKOCH, E. R.; BINDER, S. F.; DEYOE, C. W. *et al.* Effects of pelleting conditions on performance of pigs fed a corn-soybean meal diet. **Journal of Animal Science**, Savoy, v. 57, n.4, p. 922-928, 1983.

[25] TOLEDO, R. S. Níveis nutricionais e forma física da ração pré-inicial para frangos de corte. 2002. 47f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002.

[26] WONDRA, J. K.; HANCOCK, J. D.; BEHNKE, K. C. *et al.* Effects of particle size and pelleting on growth performance; nutrient digestibility and stomach morphology in finishing

pigs. **Journal of Animal Science**, Savoy, v.73, p.757-763, 1995.

[27] ZANOTTO, D. L.; SCHIMIDT, G. S.; GUIDONI, A. L. *et al.* Efeito do tamanho de

partículas de milho e do tipo de ração no comportamento de frangos de corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 5 (suplemento), p. 106, 2003.

Tabela 2: Ganho de peso médio por semana e total de coelhos de ambos os sexos alimentados com rações farelada e peletizada.

FATOR	SEMANA						Total
	1	2	3	4	5	6	
<b>Tratamento</b>							
Farelada	161,77 <sup>b</sup>	251,98	233,13	206,66 <sup>b</sup>	183,54	196,04 <sup>b</sup>	1233,1 <sup>b</sup>
Peletizada	262,19 <sup>a</sup>	272,60	246,25	242,50 <sup>a</sup>	181,98	253,44 <sup>a</sup>	1458,9 <sup>a</sup>
<b>Sexo*</b>							
Macho	222,29	265,00	240,63	232,08	182,60	213,8	1356,4
Fêmea	201,67	259,58	238,75	217,08	182,92	235,6	1335,6
CV <sup>1</sup> (%)							3,89

<sup>1</sup>Coefficiente de variação. Médias seguidas de letras desiguais na coluna diferem entre si pelo teste F (P<0,05). \*Não houve diferença estatística entre os sexos.

Tabela 3: Consumo de ração por semana e total de coelhos de ambos os sexos alimentados com rações farelada e peletizada.

FATOR	SEMANA						Total
	1	2	3	4	5	6	
<b>Tratamento</b>							
Farelada	441,88 <sup>b</sup>	674,79	884,58	779,38 <sup>b</sup>	861,35	1182,0	4824,1 <sup>a</sup>
Peletizada	545,21 <sup>a</sup>	686,35	831,35	875,94 <sup>a</sup>	869,79	1146,2	4954,9 <sup>a</sup>
<b>Sexo*</b>							
Macho	496,88	678,23	849,90	879,69	873,65	1197,9	4976,3
Fêmea	490,21	682,92	866,04	875,63	857,50	1130,4	4802,7
CV <sup>1</sup> (%)							4,14

<sup>1</sup>Coefficiente de variação. Médias seguidas de letras desiguais na coluna diferem entre si pelo teste F (P<0,05). \*Não houve diferença estatística entre os sexos.

Tabela 4: Conversão alimentar (CA) por semana de coelhos de ambos os sexos alimentados com rações farelada e peletizada.

FATOR	SEMANA						Total
	1	2	3	4	5	6	
<b>Tratamento</b>							
Farelada	2,73 <sup>b</sup>	2,68	3,79	3,77	4,69	6,03 <sup>b</sup>	3,91 <sup>b</sup>
Peletizada	2,08 <sup>a</sup>	2,51	3,37	3,62	4,79	4,52 <sup>a</sup>	3,40 <sup>a</sup>
<b>Sexo*</b>							
Macho	2,23	2,56	3,53	3,79	4,78	5,60	3,67
Fêmea	2,43	2,63	3,63	4,03	4,69	4,80	3,60
CV <sup>1</sup> (%)							7,26

<sup>1</sup>Coefficiente de variação. Médias seguidas de letras desiguais na coluna diferem entre si pelo teste F (P<0,05). \*Não houve diferença estatística entre os sexos.



Tabela 5: Médias, em grama, das características peso da cabeça, peso das patas, peso da pele, peso do pulmão, peso do coração, peso do fígado, peso da carcaça, peso ao abate e o rendimento de carcaça (%) de coelhos de ambos os sexos alimentados com rações farelada e peletizada.

Característica	Tratamento		Sexo		CV <sup>1</sup> (%)
	Farelada	Peletizada	Fêmea	Macho	
Peso cabeça (g)	0,163 <sup>b</sup>	0,176 <sup>a</sup>	0,166	0,174	4,34
Peso patas (g)	0,075	0,078	0,073 <sup>b</sup>	0,081 <sup>a</sup>	3,88
Peso pele (g)	0,195 <sup>b</sup>	0,228 <sup>a</sup>	0,2075	0,2165	3,93
Peso pulmão (g)	0,011	0,011	0,010	0,011	9,53
Peso coração (g)	0,006	0,0058	0,006	0,005	5,42
Peso fígado (g)	0,040 <sup>b</sup>	0,045 <sup>a</sup>	0,041	0,043	3,82
Peso carcaça (g)	966 <sup>b</sup>	1077 <sup>a</sup>	1004,0	1039,2	4,18
Peso ao abate (g)	1865 <sup>b</sup>	2088 <sup>a</sup>	1945,8	2007,6	2,97
Rendimento carcaça (%)	51,79	51,56	51,59	51,76	2,05

<sup>1</sup>Coefficiente de variação. Médias seguidas de letras desiguais na linha diferem entre si pelo teste F (P<0,05).