

Novembro e Dezembro de 1975

VOL. XXII

N.º 124

Viçosa — Minas Gerais

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

COMPARAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS CONFINADO E EM PIQUETE PARA  
SUÍNOS EM CRESCIMENTO E ACABAMENTO\*

José Aldemir Alves Pereira\*\*  
Hélcio Vaz de Mello\*\*  
Edson Maia Cardoso\*\*\*  
Ari Ferreira de Freitas\*\*\*

## 1. INTRODUÇÃO

Os piquetes gramados para suínos, por serem fontes razoáveis de proteína, vitaminas e minerais, têm sido recomendados por promoverem um menor consumo de ração, proporcionando uma redução no custo de produção, onde a ração representa 80%.

A maioria dos dados disponíveis refere-se a outros países, onde os piquetes, com predominância de leguminosas, são de melhor qualidade. Assim, HUTCHINSON *et alii* (4) verificaram que a alimentação de suínos em piquete de alfafa resultou em economia de 45% de suplemento protéico por unidade de ganho com relação aos confinados.

SPEER *et alii* (9), estudando o efeito de vários níveis de proteína (10 a 25%) para leitões de 13,6 a 88,4 kg de peso vivo, encontraram que o nível de 13% de proteína bruta foi adequado para os leitões mantidos em piquetes, porém, não o foi para os que estavam em confinamento. Houve, em média, uma economia de 0,064 kg de ração por unidade de ganho de peso favoravelmente aos animais em piquetes.

A pastagem como fornecedora de vitaminas, minerais e proteína foi estudada por POND *et alii* (7) que, utilizando o capim-coastal-bermuda para leitões em crescimento, verificaram que

\* Projeto de Pesquisa nº ZOO - 36/73.

\*\* Professores do Departamento de Zootecnia da ESA - U.F.V.

\*\*\* Estudantes do 4º ano de agronomia, bolsistas do CNPq.

Aceito para publicação em 18-09-1975.

os leitões alimentados com dieta completa ganharam peso mais rapidamente do que aqueles que se achavam em pastagem, sendo que estes tiveram melhores ganhos do que os leitões que receberam a mesma dieta sem vitaminas e antibióticos. Os leitões que receberam uma dieta sem minerais tiveram menores ganhos que todos os demais grupos, e apresentaram problemas de fraturas ósseas e outros sintomas de deficiência de cálcio.

No Brasil, são poucos os trabalhos referentes a utilização de piquetes para suínos. ALVARENGA *et alii* (1), estudando o valor do capim-angola para leitões em crescimento e acabamento, concluíram que ele não só melhorou a conversão alimentar (3,79 para 3,52) mas também o ganho diário de peso (0,697 para 0,705). RODRIGUES *et alii* (8) verificaram melhor conversão alimentar (3,86 para 3,49) para leitões em pastejo controlado em piquetes de centeio, durante o inverno, quando comparados com a grama missioneira. Entretanto, COSTA e BARBOSA (2) não verificaram diferenças significativas no ganho de peso e conversão alimentar quando os animais, tanto em confinamento quanto em piquete de capim-quicuio, recebiam a mesma ração. Houve uma economia de 3,69% de ração para os animais mantidos em piquetes, mas estes animais ganharam 1,61% menos peso que os confinados.

FIGUEIREDO (3), comparando o desenvolvimento de leitões submetidos a confinamento total com o apresentado por leitões com acesso a piquetes de capim-pangola (*Digitaria decumbens*, Stent) e capim-brachiaria (*Brachiaria decumbens*, Stapf) e que recebiam 75% da ração consumida pelos animais em confinamento, verificou que o confinamento, durante a fase de crescimento, proporcionou melhores ganhos de peso, diminuindo, assim, o tempo para atingir o peso de abate ( $P < 0,01$ ). Os animais que tiveram acesso a piquetes, durante a fase de crescimento, recuperaram significativamente os ganhos de peso quando confinados, na fase de acabamento, com alimentação à vontade. Observou-se, também, que no período total do experimento, os ganhos médios foram significativamente maiores para os animais que se acharam em confinamento total.

Com o objetivo de se obterem maiores esclarecimentos com respeito ao melhor sistema de criação de suínos, foi conduzido um experimento visando os efeitos da criação semiconfinada em relação à criação confinada, relativamente ao desempenho e características de carcaça de leitões nas fases de crescimento e acabamento.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado nas instalações da Seção de Suinocultura do Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura da U.F.V. durante o período de 9 de junho a 9 de outubro de 1973.

Foram utilizados 36 leitões em crescimento (18 Durocs e 18 mestiços Duroc x Pietrain), com idade que variava de 80 a 92 dias e peso médio de 18,4 kg, distribuídos em 3 tratamentos, com 3 repetições e 4 animais por repetição, em delineamento de blocos ao acaso, obedecendo-se à uniformidade de peso, sexo e leitegada.

Os tratamentos utilizados no experimento foram:  
Tratamento 1 - Confinamento total, durante todo o período ex-

## perimental

Tratamento 2 - Semiconfinamento, com acesso a piquetes de capim-quicuio (*Pennisetum clandestinum*, Hochst), na fase de crescimento, e confinamento total na fase de acabamento.

Tratamento 3 - Semiconfinamento, com acesso a piquete de capim-quicuio, durante todo o período experimental (à solta).

Foram utilizadas rações comerciais, que eram comuns a todos os animais, contendo 16% de proteína bruta para fase de crescimento e 12% para fase de acabamento, e que foram fornecidas, à vontade, em comedouros semi-automáticos de 4 bocas. A água foi fornecida, à vontade, em bebedouros automáticos.

A fase de crescimento iniciou-se quando os animais tinham peso médio de 18,4 kg, e terminou quando eles tinham peso médio de 52,5 kg, com duração média de 56 dias.

A fase de acabamento, que começou quando os animais tinham peso médio de 52,5 kg, terminou quando eles apresentavam 91,4 kg de peso vivo, e teve duração média de 51 dias.

As pesagens foram feitas semanalmente. O consumo de ração foi computado para cada lote, segundo o mesmo período de pesagens dos leitões.

Todos os animais receberam vermífugo à base de piperazina, além de vacina "Cristal Violeta" contra Peste Suína e pulverização contra parasitas externos, antes do início do experimento.

No abrigo, murado, coberto de telhas de cerâmica e área de sol, onde se realizou o experimento, foram utilizadas 9 baías com piso de concreto equipadas com comedouros semi-automáticos e bebedouro automático de concreto. As baías davam acesso a piquetes de capim-quicuio, com área de 220 m<sup>2</sup>.

A medida que os animais atingiam o peso vivo de 90 a 100 kg, eram abatidos, para avaliação das características de carcaça, sendo que as determinações dos pesos de entrada e de abate, os métodos de evisceração e resfriamento e, a medida da área de olho de lombo foram feitos segundo MACHADO (5). Os cortes e as medidas de comprimento de carcaça e espessura do toucinho foram feitos segundo PELOSO (6).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na fase de crescimento (Quadro 1) não evidenciaram diferenças entre os sistemas de criação sobre o ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar. No entanto, observou-se uma tendência de menor consumo de ração e melhor conversão alimentar para os leitões que tiveram acesso a piquetes.

Os animais em confinamento total apresentaram tendência de maior ganho, possivelmente em razão do maior consumo de ração e, consequentemente, maior ingestão de proteína e energia. Os leitões que tiveram acesso a piquetes consumiram 0,21 a 0,24 kg de ração a menos por kg de ganho de peso e tiveram 0,032 a 0,021 kg a menos de ganho diário de peso, mostrando que a forragem contribuiu com alguns nutrientes para os animais na fase de crescimento. Os resultados estão de acordo com COSTA e BARBOSA (2), que não encontraram diferenças significativas no ganho de peso e conversão alimentar para animais em confinamento

QUADRO 1 - Efeito do sistema de criação sobre o desempenho de suínos em fase de crescimento

Especificação	Confinamento	Semiconfinamen-	A solta
Número de animais	12	12	12
Peso inicial médio (kg)	18,43	18,38	18,38
Peso final médio (kg)	51,63	52,10	53,90
Ganho diário de peso* (kg)	0,641	0,609	0,620
Consumo diário médio de ração* (kg)	1,850	1,635	1,643
Conversão alimentar média* (kg:kg)	2,89	2,68	2,65
Duração média (dias)	53,7	56,0	58,3

\* Não houve diferença significativa ao nível de 5% ( $P > 0,05$ ).

em relação aos que tinham acesso a piquetes de capim-quicuio.

Para a fase de acabamento (Quadro 2), não se observaram diferenças significativas entre os sistemas de criação quanto a ganho de peso e consumo de ração. Repetindo os resultados de FIGUEIREDO (3), observou-se tendência de maior ganho de peso para os leitões que estiveram em pastagens na fase de crescimento e que foram confinados na fase de acabamento. De acordo com os resultados obtidos (Quadro 2), os leitões que estiverem em piquetes durante todo o experimento apresentaram conversão alimentar ( $P < 0,05$ ) melhor que a dos leitões que permaneceram em piquetes apenas na fase de crescimento, possivelmente em razão do maior consumo de ração destes (0,22 kg a mais por dia), sem um ganho proporcional (0,010 kg a mais por dia), em relação àqueles cujo ganho de peso não acompanhou, proporcionalmente, este maior consumo.

Não foram encontrados efeitos significativos dos sistemas de criação com relação a ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar dos leitões quando os resultados foram analisados tomando-se as duas fases em conjunto (Quadro 3). Entretanto, observou-se tendência de melhor conversão alimentar (3,43 para 3,27) e melhor ganho de peso (0,674 para 0,689 kg por dia) para os leitões que estiverem em pastagem durante as duas fases de criação em relação aos que estavam em confinamento total. Os resultados obtidos estão de acordo com ALVARENGA *et alii* (1), em cujo trabalho o capim-angola melhorou a conversão alimentar (de 3,79 para 3,52) e o ganho diário de peso (0,697 para 0,705 kg) de leitões em crescimento e acabamento.

Não foram observados efeitos significativos dos sistemas de criação sobre o comprimento de carcaça, espessura do toucinho, rendimento de carne e área de olho de lombo de leitões em crescimento-acabamento (Quadro 4). Os animais que permaneceram em pastagem durante todo o experimento apresentaram menor rendimento de carcaça, confirmado resultados de FIGUEIREDO (3).

#### 4. RESUMO

Em um experimento conduzido nas instalações da Seção de Suinocultura do Departamento de Zootecnia, da Escola Superior de Agricultura da Universidade Federal de Viçosa, procurou-se obter maiores informações sobre os sistemas de confinamento e semiconfinamento. O experimento envolveu 36 leitões em crescimento (18 da raça Duroc e 18 mestiços Duroc x Pietrain), com idade variando de 80 a 92 dias e peso médio de 18,4 kg, distribuídos de acordo com peso, sexo e leitegada, em um delineamento de blocos ao acaso, para 3 tratamentos:

Tratamento 1 - Confinamento durante todo período experimental.

Tratamento 2 - Semiconfinamento, com acesso a piquetes de capim-quicuio, na fase de crescimento e confinamento total, na fase de acabamento.

Tratamento 3 - Semiconfinamento, com acesso a piquetes de capim-quicuio, durante todo período experimental (à solta).

Para todos os tratamentos, foram usadas rações comerciais contendo 16 - 12% de proteína bruta para os animais nas fases

QUADRO 2 - Efeito do sistema de criação sobre o desempenho de suínos na fase de acabamento

Especificações	Confinamento	Semiconfinamento	A solta
Número de animais	12	12	12
Peso inicial médio (kg)	51,63	52,10	53,90
Peso final médio (kg)	87,68	93,72	92,78
Ganho diário médio de peso (kg)	0,744a	0,813a	0,803a
Consumo diário médio de ração (kg)	2,838a	3,195a	2,978a
Conversão alimentar média (kg:kg)	3,80ab	3,93b	3,70a
Duração média (dias)	50,7	51,6	49,9

a, b - As médias na mesma linha, acompanhadas da mesma letra, não apresentam diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) pelo teste de DUNCAN.

QUADRO 3 - Efeito do sistema de criação sobre o desempenho de suínos nas fases de crescimento e acabamento

Especificação	Confinamento	Semiconfinamento	A solta
Número de animais	12	12	12
Peso inicial médio (kg)	18,43	18,38	18,38
Peso final médio (kg)	87,68	93,72	92,78
Ganho diário médio de peso* (kg)	0,674	0,703	0,689
Consumo diário médio de ração (kg)	2,328	2,386	2,260
Conversão alimentar média* (kg:kg)	3,43	3,39	3,27
Duração média (dias)	104,4	107,6	108,2

\* Não houve diferença significativa ao nível de 5% ( $P > 0,05$ ).

QUADRO 4 - Efeito do sistema de criação sobre as características de qualidade de carcaça de suínos

Especificação	Confinamento total	Semi-confinamento	à solta
Número de animais	11*	12	12
Rendimento de carcaça (%)	80,28a	80,23a	78,64b
Comprimento de carcaça (cm)	73,7a	73,8a	74,5a
Espessura de toucinho (cm)	3,54a	3,75a	3,33a
Rendimento de cortes de carne (%)	48,46a	48,44a	50,33a
Área de olho de lombo ( $\text{cm}^2$ )	26,8a	28,0a	26,2a

a,b - As médias, na mesma linha, acompanhadas da mesma letra, não apresentam diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) pelo teste de DUNCAN

\* Um dos animais em confinamento morreu antes do término de experimento.

de crescimento e acabamento, respectivamente, que ficavam constantemente à disposição dos animais, à vontade, em comedouros semi-automáticos de 4 bocas.

Os resultados encontrados não evidenciaram diferenças ( $P > 0,05$ ) entre tratamentos quanto a ganho diário de peso, consumo diário de ração e conversão alimentar.

Houve apenas tendência de melhor conversão alimentar para os animais que tiveram acesso a piquetes durante todo período experimental.

Com relação às características de qualidade de carcaça, não se observou também efeito significativo ( $P > 0,05$ ) dos tratamentos, salvo para rendimento de carcaça, uma vez que os animais que tiveram acesso aos piquetes durante as fases de crescimento e acabamento apresentaram menor rendimento de carcaça ( $P < 0,05$ ) que os obtidos com os animais dos demais tratamentos.

### 5. SUMMARY

Thirty-six growing pigs (18 Duroc and 18 Duroc x Pietrain crosses) ranging from 80 to 92 days of age, and weighing on average of 18.4 kg were used to study the effects of drylot and pasture feeding on performance and carcass quality of animals at the Federal University of Viçosa.

The following treatments were compared: 1. drylot feeding during growing and finishing phases; 2. pasture during the growing phase, and drylot feeding during the finishing phase; 3. pasture during both growing and finishing phases.

An área with 220 m<sup>2</sup> of kikuigrass (*Pennisetum clandestinum*, Hochst) was used for each lot of four animals. Rations with 16 and 12% crude protein were fed "ad libitum" to all animals during the growing and finishing phases, respectively.

Treatments had no effect on weight gain, feed intake, feed efficiency, meat cuts, loin eye area, carcass length or backfat thickness. There was a tendency for better feed efficiency and a significant ( $P < 0,05$ ) decrease in dressing percentage for pigs on pasture during both the growing and the finishing phases.

### 6. LITERATURA CITADA

1. ALVARENGA, J.C.; PELOSO, V.P.M.; LIMA, T.O.A. e MOREIRA, A.C.S. Valor do capim-angola na alimentação de leitões em crescimento e acabamento. *Anais do IV Seminário Nacional do Porco Tipo-Carne*, Florianópolis, 1970, p. 63-4.
2. COSTA, E.S. e BARBOSA, A.S. Efeito do parque na engorda de suínos. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, Belo Horizonte, 11:341-4. 1958.
3. FIGUEIREDO, E.P. *Importância das pastagens de pangola (Digitaria decumbens, Stent) e braquiária (Brachiaria decumbens, Stapf) na produção de suínos para o abate*. Belo Horizonte, Esc. Vet. UFMG. 1973. 42 p. (Tese de M.S.).

4. HUTCHINSON, H.D.; TERRIL, S.W.; JENSEN, A.H.; BEKER, D.E. e NORTON, H.W. Comparison of free - choice and complete ration for growing finishing pigs on pasture and drylot. *Journal of Animal Sci.*, Albany, 16:562-7. 1957.
5. MACHADO, L.C.P. *Os Suínos*. Ed. A Granja, Porto Alegre, 1967. 622 p.
6. PELOSO, V.P.M. *Suíno tipo carne - características e metabolismo*. S.I.A., Min. Agric., Rio de Janeiro, 1965. 67 p. (Estudos técnicos nº 34).
7. POND, W.G.; MANER, J.H.; GALLO, J.T.; HENAO, A. e PORTELA, R. Supplementation of growing pigs raised on coastal bermuda grass (*Cynodon dactylon*) pasture lots. *Animal Production*. Edinburg, 13:279-83. 1971.
8. RODRIGUES, A.J.; SPERS, A.; ALMEIDA, A.C. e LEITÃO, P.J.P. Produção de suínos em pastagem de centeio e grama missioneira. *Bol. Industria Ani.*, São Paulo, 26:101-6. 1969.
9. SPEER, V.C.; LASLEY, E.L.; ASTHON, G.C.; HAZEL, L.N. e CATRON, D.W. Protein levels for growing boar on pasture and concrete dry lot. *J. Animal Sci.*, Albany, 16:607-11. 1957.