

GANHOS DE PESO DE GARROTES PERTENCENTES À RAÇA NELORE (TIPO COMERCIAL) E AO CRUZAMENTO SUIÇO X GUZERÁ (1/2 SANGUE), EM CONFINAMENTO (*)

(Evaluation and comparison of weight gain of steers
Zebu-Nelore commercial type and crossbred brown Swiss x
Zebu-Guzera cattle, in dry lot)

WALTER MARQUES PEREIRA (1), JOÃO CARLOS AGUIAR DE MATTOS (2),
CELSO BARBOSA (1) e ANA CRISTINA DE FRANCO SIQUEIRA (3)

SINOPSE

O experimento foi conduzido na região Noroeste do Estado de São Paulo, por um período de 112 dias, isto é, de 26 de agosto a 16 de dezembro de 1971. Foram comparados, em confinamento, bovinos Nelore (tipo comercial) com 1/2 sangue Suíço-Guzerá, em lotes de 8 animais cada um, aos quais foi fornecida à vontade uma ração com 80% de pé de milho desintegrado, 15% de farelo de torta de sementes de algodão e 5% de feno de siratro. A média diária de ganho de peso e a conversão foram, respectivamente, Nelore (tipo comercial) 0,739 kg e 1:11,3 e, 1/2 sangue Suíço-Guzerá, 1,021 kg e 1:8,7. A análise estatística para o ganho de peso evidenciou diferença significativa favorecendo os 1/2 Sangue Suíço-Guzerá.

INTRODUÇÃO

O tipo climático de Andradina, segundo SETZER⁹ que utilizou a classificação de Köppen, é tropical quente, úmido com inverno seco. Os meses mais chuvosos do ano, em ordem decrescente, são janeiro, fevereiro e dezembro.

O melhoramento do gado bovino para corte nos países tropicais sempre constituiu um sério problema para os técnicos. A introdução das raças européias melhoradas, para essas regiões, nunca deu os resultados esperados. Na impossibilidade de se conseguir resultados satisfatórios com essa introdução, os países tropicais tiveram que procurar uma raça que suportasse e prosperasse nas suas condições ecológicas.

No que se refere ao Brasil, país cuja totalidade do seu imenso território encontra-se incluída em zona tropical ou subtropical, a solução de tão importante problema foi conseguida com a introdução do Zebu, nos dizeres de VIANA; SANTIAGO; PIMENTEL¹³.

(*) Projeto IZ — 315 — Apresentado na X Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1973.

(1) Da Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, da Divisão de Zootecnia de Bovinos de Corte, Bolsista do CNPq.

(2) Da Seção de Avaliação e Classificação do Gado de Corte, da Divisão de Zootecnia de Bovinos de Corte, Bolsista do CNPq.

(3) Da Seção de Estatística e Técnica Experimental, da Divisão de Técnica Básica e Auxiliar, Bolsista do CNPq.

O Zebu, introduzido em escala apreciável nos últimos cem anos, graças a suas qualidades excepcionais como tipo formado pela natureza dos trópicos, conseguiu assenhorar-se dos imensos campos do Brasil Central, deslocando para plano secundário o gado crioulo e, principalmente, as raças européias aperfeiçoadas (SANTIAGO⁸).

TUNDISI et alii¹² coletaram durante um decênio os resultados obtidos nas Provas de Ganho de Peso, realizadas anualmente em Barretos, Sertãozinho, Araçatuba e Franca, nas quais concorreram, nos anos de 1951 a 1960, representantes das raças Nelore, Guzerá, Indubrasil e Gir. Foram analisados estatisticamente apenas os dados registrados pelos animais da Fazenda Experimental de Criação de Sertãozinho, chegando à conclusão de que não existem diferenças apreciáveis na capacidade de ganho de peso entre os garrotes pertencentes às raças Nelore, Guzerá e Indubrasil.

QUINN et alii⁶, estudando o comportamento de bovinos da raça Nelore submetidos à engorda extensiva em um sistema de pastos tradicionais (colonião, jaraguá e gordura) e gramíneas que estão sendo introduzidas (colonião de Tanganica, Pangola e grama Coastal Bermuda) adubadas e não adubadas, encontraram que, durante o período da seca, a produção de forragens e taxa de capacidade de lotação foram quase iguais em pastos fertilizados e não fertilizados; o ganho de peso vivo por hectare para as gramíneas adubadas foi 40% maior que nas não adubadas, no período das águas; o ganho diário médio para as três gramíneas tradicionais adubadas, no período das águas, foi de 759 kg.

De posse desses dados, é possível afirmar que as performances das pastagens paulistas, traduzidas em ganho de peso, no período das águas e o preço vigente do arrendamento de pastos no Estado de São Paulo, são fatores outros que atuam negativamente para a prática da engorda de bovinos em confinamento, principalmente no período das águas.

TUNDISI¹⁰ descreve, para o gado de corte criado extensivamente no Brasil Cen-

tral, um sistema de crescimento estacional irregular acompanhando a distribuição de chuvas durante o ano (80% a 90% de precipitação pluviométrica de outubro a abril e 10% a 20% de maio a setembro). Devido a isso a produção de novilhos é irregular, 70,5% de janeiro a julho (safra) e 29,5% de julho a dezembro (entressafra).

PEREIRA; JUNQUEIRA; CAMARGO², em um levantamento de preço de arroba de carne durante 10 anos, encontraram a época de melhores preços no início da estação de chuvas, donde se conclui que a produção estacional tem influência no mercado de carne.

A engorda de novilhos em confinamento nas condições do Estado de São Paulo, segundo VILLARES¹⁴, por motivos vários, é operação arriscada e de lucros baixos.

TUNDISI; LIMA; PACOLA¹¹, estudando o período de monta dos rebanhos zebuínos, concluíram que a estação de nascimentos de 4 ou 5 meses de duração, tendo como centro o mês de março, parece ser a única maneira de se produzir novilhos com peso e idade adequados para a engorda em confinamento no período de escassez de pastagens.

ROVERSO et alii⁷, trabalhando com bovinos da raça Nelore inteiros com 21 meses de idade e ração considerada ideal, composta de 35% de fubá de milho, 30% de feno de alfafa, 20% de farelo de torta de sementes de algodão e 15% de palha de arroz, para avaliar o potencial de ganho de peso dos bovinos da raça Nelore, obtiveram ganhos de 1.300 g por dia.

PEREIRA et alii³, trabalhando com garrotes 1/2 sangue Suíço-Guzerá engordados em confinamento, com ração baseada em esterco de galinhas poedeiras seco à sombra, obtiveram ganho diário de 1.081 g e abate dos animais com 22 meses de idade e peso em torno de 440 kg.

No presente experimento foi testado o ganho de peso dos garrotes provenientes do cruzamento Suíço-Guzerá que está sendo realizado e incrementado pela Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, com garrotes da raça Nelore do tipo Comercial, recriando-os em confinamento.

MATERIAL E MÉTODO

O presente experimento foi conduzido na Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, pertencente ao Instituto de Zootecnia de São Paulo, situada no município de Andradina, a 385 m de altitude, latitude de 20°53'S e longitude 51°22'W.

Os bovinos da raça Nelore, tipo comercial, são provenientes do plantel de um tradicional fornecedor deste tipo de reprodutores, para a região Noroeste do Estado de São Paulo.

Os bovinos cruzados são provenientes do cruzamento Suíço-Guzerá que está sendo realizado e incrementado na região pela Estação Experimental de Zootecnia de Andradina.

No início do experimento os bovinos foram vermifugados, permanecendo em baias parcialmente cobertas, com piso de terra e cercadas com arame farpado.

A ração foi fornecida aos animais em cochos automáticos, conforme modelo desenvolvido por PEREIRA et alii⁴.

A farinha de ossos e o sal mineralizado foram fornecidos à vontade, em cochos separados.

As idades médias foram respectivamente de 12 meses e 19 dias para os garrotes da raça Nelore e 11 meses e 28 dias para os garrotes 1/2 sangue Suíço-Guzerá.

A fase experimental teve início no dia 26 de agosto de 1971 e término no dia 16 de dezembro de 1971, tendo, portanto, a duração de 112 dias, terminando com a pesagem dos animais em jejum de água e alimentos por 24 horas.

As pesagens intermediárias foram feitas de 28 em 28 dias.

A parte aérea do siratro, *Phaseolus atropurpureus*, foi fenada ao sol, enfardada e, posteriormente, transformada em farelo para ser adicionada às rações experimentais.

O pé de milho integral utilizado no experimento seguiu a marcha de aproveitamento descrita por MATTOS et alii¹, ou seja, a parte aérea foi seca naturalmente a campo, em pé, cortada e transformada em farelo para reduzir o espaço de armazenamento.

A torta de algodão foi adquirida no mercado, em forma de farelo.

No quadro I tem-se as análises bromatológicas do farelo de pé de milho integral desintegrado, variedade Phoenix, da Secretaria da Agricultura de São Paulo, do farelo de feno da parte aérea de siratro, da torta de algodão e da ração utilizada no experimento.

Os ingredientes que compuseram as rações foram misturados manualmente.

QUADRO I

Resultados da análise bromatológica, em porcentagem na matéria seca a 100°C

Ingredientes	M.S.	P.B.	E.E.	F.B.	M.N.	E.N.M.	Energia cal/g
Farelo da parte aérea integral de milho	89,86	6,09	2,36	29,52	6,87	55,16	4,7016
Farelo de feno da parte aérea de siratro	91,00	11,47	3,68	39,24	9,51	36,10	4,3444
Farelo de torta de sementes de algodão	91,08	31,18	0,18	27,23	7,48	33,28	5,2962
Ração	88,75	10,87	2,14	29,92	5,34	51,73	4,3181

O quadro II fornece a composição porcentual da ração utilizada.

A ração utilizada no presente experimento foi testada na Estação Experimental de Zootecnia de Andradina por MATOS et alii¹, e mostrou ganhos semelhantes à ração

utilizada nas provas de ganho de peso por mais de 10 anos.

O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos casualizados, com repetição dentro, descrito por PIMENTEL GOMES².

QUADRO II

Composição porcentual da ração

Ingredientes	Ração
Farelo de torta de sementes de algodão	15%
Farelo da parte aérea de milho integral	80%
Farelo de feno da parte aérea de siratro	5%

RESULTADOS

No quadro III são apresentados os pesos no início do experimento (dia 26 de

agosto de 1971) dos garrotes Nelore tipo comercial e 1/2 sangue Suíço-Guzerá.

QUADRO III

Peso dos garrotes Nelore (NE) e 1/2 sangue Suíço-Guzerá (S.G.) no início do experimento

Blocos	NE		S.G.		Totais
1º	300	283	276	280	1 139
2º	254	275	268	261	1 058
3º	247	250	236	224	957
4º	236	248	200	210	894
Subtotais	1 037	1 056	980	975	
Totais	2 039		1 955		4 048

No quadro IV são apresentados pesos finais dos garrotes Nelore tipo comercial e

1/2 sangue Suíço-Guzerá, recriados em confinamento, no dia 16 de dezembro de 1971.

QUADRO IV

Peso dos garrotes Nelore (NE) e 1/2 sangue Suíço-Guzerá (S.G.) no fim do experimento

Blocos	NE		S.G.		Totais
1º	385	349	393	360	1 487
2º	346	365	380	409	1 500
3º	327	355	387	331	1 400
4º	308	320	314	296	1 238
Subtotais	1 366	1 389	1 474	1 396	
Totais	2 755		2 870		5 625

No quadro V são apresentados os ganhos de peso dos garrotes Nelore tipo comercial e 1/2 sangue Suíço-Guzerá recriados em confinamento por 112 dias.

QUADRO V

Ganho de peso dos garrotes recriados em confinamento

Blocos	NE		S.G.		Totais
1º	85	66	117	80	348
2º	92	90	112	148	442
3º	80	105	151	107	443
4º	72	72	114	86	344
Subtotais	329	333	494	421	
Totais	662		915		1 577

A análise de variância do ganho de peso dos garrotes Nelore tipo comercial e 1/2 sangue Suíço-Guzerá consta do quadro VI.

QUADRO VI

Análise de variância dos ganhos de peso durante o experimento

Causa da variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F.
Blocos	3	2330,688	776,896	
Tratamentos	1	4000,565	4000,565	13,12
Resíduo	11	3352,685	304,789	
Total	15	9683,938		

C.V. = 17,71%

s (\hat{m}) = 6,17 kg

Houve significância estatística ao nível de 1% de probabilidade entre tratamentos. No quadro VII são apresentados con-

sumo diário dos garrotes em confinamento bem como as respectivas conversões.

QUADRO VII

Consumo diário e conversão de alimentos em peso vivo dos garrotes Nelore tipo comercial e 1/2 sangue Suíço-Guzerá, no período experimental (112 dias)

Consumo na Matéria (kg)	Garrotes Nelore Tipo comercial	Garrotes 1/2 Suíço-Guzerá
Original	9,417	10,005
Seca a 105°C	8,357	8,879
	Conversões	
Matéria Original	1:12,743	1:9,799
Matéria Seca 105°C	1:11,308	1:8,696

Pelos resultados apresentados no quadro VII, os garrotes 1/2 sangue Suíço-Guzerá com um consumo maior que o dos garrotes Nelore em 588 g, apresentaram uma conversão maior em 2,944 unidades.

O ganho diário para os garrotes Nelore tipo comercial foi de 739 g e para os garrotes 1/2 sangue Suíço-Guzerá, em igual período, foi de 1,021 g.

DISCUSSÃO

Pelos resultados obtidos na recria em confinamento observa-se que o Nelore tipo comercial respondeu bem ao tratamento, chegando a dar ganhos semelhantes aos dos animais utilizados nas provas de ganho de peso, provenientes das melhores criações do Estado de São Paulo.

Em avaliação do potencial de ganho de peso, ROVERSO et alii⁷ demonstraram que a raça Nelore pode ganhar 1,300 kg por dia com ração ideal.

No presente experimento, com ração semelhante àquela utilizada nas provas de ganho de peso, levadas a efeito na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho e testada por MATTOS et alii¹, utilizando-se de garrotes Nelore tipo comercial, obteve-se resultados em ganho de peso diário inferiores aos obtidos por QUINN et alii⁶, em um sistema de pastos adubados de gramíneas tradicionais (colônião, jaraguá, gordura), no período das águas.

De posse dos dados acima observa-se que os zebuínos são animais selecionados para engorda a pasto.

Ficou demonstrado também que o período para confinamento, pelo menos do Zebu, é o das secas, pois nesta época em anos normais, na Região Noroeste do Estado de São Paulo torna-se difícil encontrar um sistema de pastos que consiga oferecer nutrientes necessários para a manutenção e mais 0,739 kg de ganho de peso diário.

O mesmo não ocorre nas águas, pois um sistema de pastos adubados e bem manejados com gado Nelore proveniente de boas criações e com um pouco de seleção para ganho de peso, pode-se conseguir o mesmo que o confinamento no período da seca.

Já os 1/2 sangue Suíço-Guzerá, com a ração do experimento, ganharam 1,021 kg por dia, provando sua superioridade para ganhos em confinamento e o efeito benéfico do cruzamento sobre o ganho de peso do Zebu em confinamento e ganhos nitidamente superiores aos encontrados por QUINN et alii⁶, com Nelore a pasto.

CONCLUSÃO

Conclui-se, através da comparação de bovinos Nelore e meio sangue Suíço-Guzerá, que os mestiços foram significativamente

superiores aos do tipo comercial, em face aos ganhos de pesos obtidos, média diária de 1,021 kg e 0,739 kg respectivamente.

RESUMO

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, região Noroeste do Estado de São Paulo, localizada a 385 m de altitude, latitude de 20°53' S, longitude 51°22' W, clima tropical quente, úmido, com inverno seco. A composição percentual da ração empregada foi de 15% de farelo de torta de sementes de algodão; 80% de farelo da parte aérea integral de milho; 5% de farelo de feno de siratro. Início aos 26 de agosto e término

em 16 de dezembro de 1971, duração 112 dias. A idade inicial, o ganho de peso diário e conversão foram, respectivamente: Nelore (tipo comercial) 379 dias, 0,739 kg e 1:11,3; Suíço x Guzerá (1/2 sangue) 358 dias, 1,021 kg e 1:8,7. Foram empregados oito garrotes por tratamento tendo sido encontradas diferenças significativas (1%), entre os tratamentos, favorecendo os garrotes cruzados.

SUMMARY

The experiment was conducted at the Estação Experimental de Zootecnia de Andradina in the North-Western section of São Paulo State.

Average daily weight gain was evaluated under dry lot condition involving Zebu — Nelore (commercial type) and crossbred Brown Swiss x Guzera cattle.

The ration consisted of 15% cotton seed meal; 80% corn meal (dried whole plant); 5% ground siratro hay.

The trial began on August, 26 th and ended on December 16 th, 1971. The average daily gain and dry matter conversion were respectively Zebu — Nelore 0.739 kg and 1:11.3; Brown Swiss x Zebu Guzera cattle 1.021 kg and 1:8.7.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — MATTOS, J. C. A. et alii — *Estudo de ração padronizada para prova de ganho de peso*. São Paulo, 1971. 3 f. Mimeo. Trabalho apresentado na VIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Rio de Janeiro, GB, Ministério da Agricultura, de 21 a 23 de julho de 1971.
- 2 — PEREIRA, I. F.; JUNQUEIRA, P. C.; CAMARGO, M. N. — Variação estacional dos preços agrícolas no Estado de São Paulo. *Agric. São Paulo*, SP, 10(4):3-67, 1963.
- 3 — PEREIRA, W. M. et alii — Avaliação da performance e do rendimento das carcaças de garrotes 1/2 Suíço-Guzerá, engordados em confinamento, com ração baseada em esterco de galinhas poedeiras, seco à sombra. *B. Indústria. anim.*, SP, n.s. 29(1):1-14, 1972.
- 4 — ——— — Cocho automático móvel retangular de madeira com capacidade para 200 quilogramas de ração. *Zootecnia*, SP, 11(1):15-20, 1973.
- 5 — PIMENTEL GOMES, F. — *Curso de estatística experimental*. 2. ed. Piracicaba, SP, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 1963. p. 79-104.
- 6 — QUINN, L. R. et alii — Produção de carne de bovinos submetidos a pastoreio em seis gramíneas tropicais. *B. Indústria. anim.*, SP, n.s. 20(nº único):259-79, 1962.
- 7 — ROVERSO, E. A. et alii — Cana de açúcar, palha de arroz e sabugo de milho na engorda de bovinos da raça Nelore. *B. Indústria. anim.*, SP, n.s. 24(nº único):7-15, 1967.
- 8 — SANTIAGO, A. A. — *O galo Nelore*. São Paulo, Instituto de Zootecnia, 1972. 556 p.
- 9 — SETZER, J. — *Atlas climático e ecológico do Estado de São Paulo*. São Paulo, Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguaí, Centrais Elétricas de São Paulo, 1966. p. 37.
- 10 — TUNDISI, A. G. A. — Alimentação do gado de corte durante o período de seca. In: SEMINÁRIO DE NUTRIÇÃO DE RUMINANTES, organizado pelo Departamento da Produção Animal e Escritório Técnico de Agricultura, E. T. A. Projeto 55 — Viçosa — Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, realizado de 19 a 24 de junho de 1961. São Paulo, Departamento da Produção Animal, 1961. Tema 2.5. 13 f. Mimeo.
- 11 — ———; LIMA, F. P.; PACOLA, L. J. — Estudo do período de monta e sua influência na produtividade dos rebanhos zebuínos. *R. Criad.*, SP, 42(512):60-8, 1972.
- 12 — ——— et alii — Contribuição para o estudo de ganho de peso de bovinos zebu. *B. Indústria. anim.*, SP, n.s. 20(nº único):117-29, 1962.
- 13 — VIANNA, A. T.; SANTIAGO, M.; PIMENTEL GOMES, F. — *Formação do gado de Canchim, pelo cruzamento Charolês-Zebu*. Rio de Janeiro, Serviço de Informação Agrícola, 1962. 176 p. (Estudos Técnicos, n. 19).
- 14 — VILLARES, J. B. — Produção de carne em pasto e em confinamento. In: SEMINÁRIO DE NUTRIÇÃO DE RUMINANTES, organizado pelo Departamento da Produção Animal e Escritório Técnico de Agricultura, E. T. A. Projeto 55 — Viçosa — Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, realizado de 19 a 24 de junho de 1961. São Paulo, Departamento da Produção Animal, 1961. Tema 2.8. 37 f. Mimeo.