

EFEITOS DE VÁRIOS NÍVEIS DE VOLUMOSO, DE ENERGIA E DE PROTEÍNA,
PARA SUPLEMENTAÇÃO DE BEZERROS E NOVILHOS DURANTE A SECA*

(EFFECTS OF VARIOUS LEVELS OF ROUGHAGE, ENERGY, AND PROTEIN, FOR
SUPPLEMENTING WEANLINGS AND STEERS IN CONFINEMENT DURING THE
DRY SEASON)

F.E. Galvão¹

Geraldo G. Carneiro²

José R. Torres²

E.R.A. Alves³

J.M.P. Memória⁴

Homero A. Moreira²

RESUMO

Foi conduzido no Departamento de Zootecnia da Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal de Goiás um experimento de recria e engorda de gado de corte, utilizando animais típicos dos usualmente criados no planalto central de Goiás. O experimento propriamente dito teve uma duração de 98 dias, na estação seca, em regime de confinamento em currais de piso de terra.

Foram usados 15 tratamentos para bezerros em recria e 15 para novilhos em engorda, de níveis variáveis em termos de quantidade de silagem (60% de sorgo, 30% de capim elefante e 10% de cana), em combinação com quantidades também variáveis de fontes de energia (em forma de milho desintegrado com palha e sabugo, MDPS) e de proteína (farelo de algodão). Farinha de ossos e sal enriquecido com micro-elementos foram ministrados à vontade.

Para bezerros, quando a ração foi constituída (1) só de silagem, ou (2) de silagem + 0,75 kg de MDPS, ou (3) de silagem + 0,50 kg de farelo de algodão, os ganhos foram negativos. Foram negativos também para novilhos, quando a ração usada foi só silagem ou silagem + 1,50 kg de MDPS, ou silagem + 1,00 kg de farelo de algodão.

Para bezerros, foram maiores os ganhos nos tratamentos em que a silagem foi suplementada com 1,0 kg de farelo de algodão + 0,75 kg, ou + 1,50 kg de MDPS; e para novilhos, quando a silagem foi suplementada com 1,50 kg ou também 3,0 kg de MDPS + 2,00 kg de farelo de algodão. As outras combinações de MDPS e farelo de algodão com a silagem produziram ganhos intermediários.

Em termos de peso vivo, excluindo os lotes que perderam peso, o custo de um quilograma de ganho em confinamento nos bezerros variou de Cr\$ 1,47 a Cr\$ 3,27; já nos novilhos, a variação foi de Cr\$ 2,00 a Cr\$ 3,74, não tendo sido incluídos os juros neste cálculo. Na época era Cr\$ 1,20 o preço do quilograma de peso vivo.

* Recebido para publicação em 5 de novembro de 1973.

Trabalho realizado sob o patrocínio do Conselho Nacional de Pesquisas, com a colaboração das Universidades Federais de Goiás e de Minas Gerais.

1. Escola de Agronomia e Veterinária da Uni

versidade Federal de Goiás, Goiânia, Go.

2. Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, M. Gerais.

3. Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR), Belo Horizonte, M.G.

4. FAO, Roma, Itália.

SUMMARY

A dry-lot trial was conducted at the Agriculture and Veterinary School of the Federal University of Goiás, Brazil, using 10-month old calves and 2 1/2-year old steers of low-grade Zebu blood usually raised in the central plains of the State of Goiás. The calves and the steers were fed 15 different levels of mixed silage (60% sorghum, 30% Elephant grass, and 10% sugar cane) plus different amounts of ground ear-corn and husks, and/or different amounts of low-grade cottonseed meal. Bone meal and salt enriched with minor elements were fed ad libitum.

The calves which received (1) silage, or (2) silage + 0.75 kg of ground ear-corn, or (3) silage + 0.50 kg of cottonseed meal, lost weight during the trial. Also the steers receiving (1) only silage or (2) silage + 1.50 kg of ground ear-corn, or (3) silage + 1.00 kg of cottonseed meal, lost weight. The best gains in weight occurred when the calves were fed silage + 1.0 kg of cottonseed meal + 0.75 kg, or 1.50 kg of ground ear-corn, and when the steers received silage + 1.5 kg, or 3.0 kg of ground ear-corn, + 2.0 kg of cottonseed meal. The other combinations of ground ear-corn and cottonseed meal with silage produced intermediate gains in weight. In general, the cost of 1.0 kg of gain in weight was higher than the selling price of 1.0 kg of live weight at that time.

INTRODUÇÃO

A pecuária do Brasil Central, a despeito de seu volume e importância, defronta-se ainda com o problema da baixa produtividade. Práticas já conhecidas de profilaxia, melhor manejo, alimentação na seca, mineralização, comercialização, podem aumentar essa produtividade, a curto ou a médio prazo. Mas, são ainda necessárias muitas pesquisas nesse campo, em face dos poucos trabalhos experimentais realizados até agora.

Ao lado da introdução de medidas mais eficientes de melhoria das condições de meio em geral, também devem ser conduzidos estudos para conhecimento da capacidade de reação do gado a essas práticas mais modernas de criação.

LITERATURA

Em alguns países, é extensa a literatura sobre o assunto mas, no Brasil, é ainda escassa. A revisão aqui apresentada focalizará apenas aqueles trabalhos cujos objetivos e/ou material se assemelham aos do presente estudo.

De início, deve ser mencionado que a experiência dos criadores indica, que, na fase de recria durante a seca, tanto para bezerros desmamados como para novilhos de 1 1/2 a 2 anos de idade, é mais aconselhável, sob o ponto de vista econômico, o emprego de forragem e de minerais à vontade com suplementação apenas parcial (meio-trato) de concentrados. Esta alimentação proporcionaria um ganho diário da ordem de 250 g a 300 g a animais mantidos soltos a

pasto. Isto tem sido confirmado nos seus aspectos gerais pelos trabalhos de MIRANDA & cols. (1970), VILELA & cols. (1970) e GUILLÉN Q. & cols. (1971).

VILLARES (1961), em revisão sobre produção de carne bovina a pasto e em confinamento no Brasil, conclui pela inviabilidade do confinamento, com base principalmente nos altos custos dos ganhos e suas consequências na estrutura de produção, comercialização e consumo.

TURDISI & cols. (1962), estudando o ganho e a conversão alimentar de bovinos zebu submetidos a provas de ganho em peso, informam que há diferenças estatisticamente significativas entre raças, entre sexos e entre anos. Há também grandes diferenças individuais. A eficiência média de ganho foi 1:10.

O aumento de densidade demográfica é acompanhado por uma produção animal mais intensiva, em consequência principalmente das maiores exigências alimentares do povo e da diminuição das áreas destinadas à pecuária. CUNHA (1968) relata uma série de problemas que surgem em toda produção animal intensiva, tais como controle de doenças, de manejo e de alimentação diferentes, exigindo mão-de-obra especializada, mais mecanização, melhor comercialização, aumento do vulto da empresa, além de outros problemas. Segundo o autor, a pastagem continuará a ser por muito tempo ainda, a espinha dorsal da produção de carne bovina.

MATTOS & cols. (1969 a), baseando-se na realidade de que em criação extensiva de gado de corte a maioria dos bezerros são des-

mamados no início da seca, estudaram um manejo geral especializado para recria e engorda com vistas à redução de idade ao abate. A revisão bibliográfica do autor revelou que: a) a produção de novilhos para abate aos dois anos de idade implica no uso de excelentes rações e pastagens; b) a suplementação limitada ou só para manutenção não resolve o problema e c) toda a mudança mais ou menos brusca de regime alimentar implica em perda ou paralisação do crescimento e da engorda. Daí o manejo especializado, visando a amenizar as mudanças de alimentação e obter um desenvolvimento contínuo. Bezerros Nelore foram desmamados em março (sete meses), com 205 kg, tendo feito um ganho diário de 835 g por cabeça na fase de aleitamento. A seguir, receberam suplemento de concentrados e pasto (Napier e soja perené) durante três meses, quando foram confinados por quatro meses (até outubro). A partir desta data, passaram para o regime de pasto, mas continuaram a receber ração suplementar até que não mais a ingerissem. Entre a desmama e o confinamento propriamente dito houve, pois, um período de pré-confinamento de três meses e com os animais apresentando um ganho médio diário de 114 g e atingindo um peso médio de 214 kg por cabeça. O peso por cabeça ao fim dos quatro meses de confinamento foi 297 kg, o que representa um ganho médio diário de quase 700 gramas no período. Finalmente o ganho nos últimos sete meses, com suplementação de concentrados na fase inicial, foi de 715 g diárias e o peso final aos 20 meses de idade foi 438 kg.

MATTOS & cols. (1969 b) utilizando silagem de sorgo à vontade e quatro quilogramas diários/cabeça de uma mistura de 80% de milho em espiga e 20% de farelo de algodão, para novilhos Guzerá de 23 meses, obtiveram um ganho diário/cabeça de 663g, ao passo que o ganho em pasto de colônia foi 302 g. O consumo diário de ração total nos 86 dias de confinamento foi 14,68 kg e, no melhor tratamento, o peso final foi de 340,9 kg. O autor concluiu que a silagem de sorgo funcionou a contento para crescimento e engorda dos novilhos em confinamento.

LIMA (1970), estudando o desenvolvimento de bezerros Nelore em Sertãozinho, São Paulo, concluiu que os desmamados em outubro tiveram bom crescimento e estavam em condições de abate aos 25 meses de idade (450 kg) e, caso tivessem recebido trato

suplementar na primeira seca após a desmama, poderiam estar em condições de abate aos 18 meses. Em contraposição, os bezerros desmamados em maio, recriados e engordados a pasto, só estariam em condições de abate entre 34 e 35 meses de idade. O autor discute ainda os inconvenientes de confinamento quanto ao aspecto econômico, custo dos alimentos e riscos de empreendimentos. A recria e engorda discutidas pelo autor implicam no uso de pastagens e alta qualidade, boas condições de manejo e bons animais.

VILELA & cols. (1970), estudando o efeito de dois níveis de concentrados sobre o ganho em peso de novilhas zebus durante a seca e sobre o ganho ulterior a pasto, acharam diferença estatisticamente significativa entre os ganhos no confinamento e a pasto. A correlação entre os ganhos em confinamento e a pasto foi negativa. Acharam ainda que o nível de trato mais baixo durante a seca produziu ganho mais barato.

VELLOSO & FIGUEIREDO (1971), num estudo sobre consumo de matéria seca em relação a peso vivo em bovinos da raça Nelore em regime de confinamento, indicam 2,38% e 2,01% como máximo e mínimo de consumo, respectivamente. Parece que até certo ponto o teor de matéria seca das rações (variou de 29,33 a 86,55%) não influi no nível de ingestão.

MATERIAL E MÉTODO

O trabalho foi realizado no Departamento de Zootecnia da Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade de Goiás, Goiânia, Go. Foram usados 15 tratamentos, tanto para bezerros desmamados de aproximadamente 10 meses de idade como para novilhos de cerca de 2 1/2 anos de idade, todos azebuados e representativos dos novilhos de corte do planalto central do Estado de Goiás. Oito tratamentos obedeceram a um fatorial de 2³ para níveis 1 e 2; os tratamentos adicionais compreenderam o controle 0-0-0 e seis tratamentos com um dos nutrientes no nível zero e os outros dois nos níveis 1 e 2, conforme esquema no Quadro I. O nível zero de volumoso (silagem) foi considerado ser uma quantidade predeterminada, que variou de um tratamento para outro e de uma categoria de idade para outra, isto é, de 3 a 5 kg diários por bezerros, e de 6 a 10 kg diários por novilho. O nível zero dos suplementos de energia e de proteína foi realmente zero.

ARQ. ESC. VET. U.F.M.G. - VOL. 26 (3): 261-270, 1974

O volumoso utilizado foi constituído de silagem mista de sorgo (60%), capim elefante (30%) e cana (10%). O suplemento de energia foi espiga inteira de milho desintegrada (MDPS) e a fonte de proteína foi o farelo de algodão. Sal e farinha de ossos foram ministrados à vontade. As análises desses alimentos foram feitas no laboratório de Nutrição Animal da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (Quadro II).

Foram usados 105 bezerros e 150 novilhos azebuados. No período pré-teste os bezerros receberam uma mistura de silagem, milho e farelo de algodão, ao passo que os novilhos foram suplementados a pasto durante 20 dias apenas com silagem e farelo de algodão.

Foram todos vacinados e revacinados contra manqueira, aftosa, vermifugados e pesados de 14 em 14 dias. O peso inicial

QUADRO I

Níveis de volumoso e dos suplementos de energia e proteína no trato de bezerros e novilhos

Tratamentos	Níveis de:			BEZERROS						NOVILHOS		
	Volumoso	Energia	Proteína	Relação inicial entre os alimentos (Kg)								
				Silagem	(MDPS)*	Farelo de algodão	Silagem	Milho	Farelo de algodão			
I	0	0	0	3,0	-	-	6,0	-	-			
II	1	1	0	4,0	0,75	-	8,0	1,5	-			
III	1	0	1	4,0	-	0,5	8,0	-	1,0			
IV	0	1	1	3,0	0,75	0,5	6,0	1,5	1,0			
V	2	2	0	5,0	1,50	-	10,0	3,0	-			
VI	2	0	2	5,0	-	1,0	10,0	-	2,0			
VII	0	2	2	3,0	1,50	1,0	6,0	3,0	2,0			
VIII	1	1	1	4,0	0,75	0,5	8,0	1,5	1,0			
IX	1	1	2	4,0	0,75	1,0	8,0	1,5	2,0			
X	1	2	1	4,0	1,50	0,5	8,0	3,0	1,0			
XI	2	1	1	5,0	0,75	0,5	10,0	1,5	1,0			
XII	2	1	2	5,0	0,75	1,0	10,0	1,5	2,0			
XIII	2	2	1	5,0	1,50	0,5	10,0	3,0	1,0			
XIV	1	2	2	4,0	1,50	1,0	8,0	3,0	2,0			
XV	2	2	2	5,0	1,50	1,0	10,0	3,0	2,0			

* MDPS = Milho desintegrado com palha e sabugo

e o final foram a média de duas pesagens em dias consecutivos sempre feitas em jejum. A distribuição pelos tratamentos foi feita por sorteio, sendo sete bezerros e 10 novilhos para cada tratamento, em currais separados, de arame farpado, com uma

área de 30 m² por cabeça, em piso de terra. Havia sempre água limpa à vontade e os comedouros tinham um espaço livre de 0,7 m por cabeça. O experimento durou 98 dias, de 10/6/1970 a 16/9/1970.

QUADRO II

Composição dos alimentos utilizados

Composição da ração (%)	Silagem mista	MDPS	Farelo de Algodão
Umidade	68,0	12,48	9,68
Matéria seca	32,0	87,52	90,32
Proteína bruta	2,51	8,79	38,80
Extrato etéreo	0,83	4,42	1,80
Minerais	2,06	1,01	5,10
Fibra	13,08	10,12	11,83
Extrativos não nitrogenados	22,04	63,18	32,79
Cálcio	0,09	0,006	0,44
Fósforo	0,06	0,080	0,89

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os vários aspectos dignos de consideração, merecem destaque o "ganho em peso", total e diários; o "consumo de ração", "eficiência alimentar" e "consumo de matéria seca e da proteína bruta". Outro aspecto a ser mencionado aqui são os custos de "trato diário" e da "produção de um quilograma de ganho", embora a análise dos custos deva merecer estudo mais acurado.

Os resultados obtidos no presente trabalho constam dos quadros que se seguem, de III a VI, para cada um dos grupos, isoladamente - BEZERROS E NOVILHOS. Deve ser salientado que variou o número de animais de um tratamento para outro, embora os lotes todos tenham começado com igual número, isto é, sete bezerros e 10 novilhos, por lote. Durante o experimento, alguns tiveram de ser retirados, por motivo de deficiências alimentares, de doença e acidentes. Aliás, no plano já havia sido previsto o estudo baseado em médias.

Ganho em peso - De um modo geral, a maioria dos trabalhos de alimentação e de provas de "performance" tem avaliado os resultados obtidos em termos de "ganho em pe-

so" em várias fases da vida do animal ou em diversas épocas do ano, e sob diferentes condições de manejo (em regime de confinamento e/ou a campo). Via de regra, o objetivo final desses trabalhos tem sido a obtenção de informações, inclusive de custo, visando à redução de idade dos novilhos ao abate.

O Quadro III resume os ganhos obtidos em 98 dias de confinamento, para bezerros e para novilhos, separadamente, em cada um dos tratamentos usados para os dois grupos de idade.

Tanto os bezerros como os novilhos dos tratamentos I, II e III, perderam peso, indicando que o nível de trato foi inadequado, mesmo para a simples manutenção de peso durante a seca. Os outros tratamentos produziram ganhos em peso (Quadro IV).

De um modo geral tanto nos bezerros, como nos novilhos, a reação aos tratamentos, foi semelhante mas não da mesma magnitude. Os animais de ambos os grupos de idade perderam peso nos tratamentos I, II e III, ao passo que os maiores ganhos foram obtidos nos tratamentos VII, XIV e XV. Intermediariamente, para ambos os grupos de idade, situaram-se os tratamentos IX, X, XII e XIII.

QUADRO III

Ganho em Peso em 98 Dias de Confinamento

B E Z E R R O S							N O V I L H O S						
Trata- mentos	Nº de animais	Peso médio Inicial* (Kg)	Peso médio final* (Kg)	Ganho médio em 98 dias*	Intervalo de confi- ança(95%) do ganho medio em 98 dias (Kg)	Ganho médio diário (Kg)	Trata- mentos	Nº de Animais	Peso médio Inicial* (Kg)	Peso médio final* (Kg)	Ganho médio em 98 dias*	Intervalo de confi- ança(95%) do ganho médio em 98 dias (Kg)	Ganho mē- dio diário (Kg)
I	4	146	124	-22	+ 5,40	-0,225	I	10	270	218	-52	+12,40	-0,531
II	5	145	130	-15	+ 5,61	-0,153	II	10	270	259	-11	+10,70	-0,112
III	5	144	143	- 9	+ 3,77	-0,092	III	10	269	263	- 6	+ 9,19	-0,061
IV	6	133	152	19	+ 5,27	0,194	IV	8	250	275	25	+11,57	0,255
V	5	138	159	21	+ 8,80	0,214	V	9	269	296	27	+ 7,54	0,276
VI	7	133	155	22	+ 8,51	0,225	VI	8	271	309	38	+18,21	0,388
VII	7	139	191	52	+16,26	0,531	VII	10	276	340	64	+ 7,65	0,653
VIII	6	135	157	22	+ 7,18	0,225	VIII	9	271	303	32	+21,23	0,326
IX	7	140	180	40	+15,68	0,408	IX	10	266	314	-48	+ 9,08	0,490
X	7	127	166	39	+18,06	0,398	X	9	263	323	60	+16,44	0,612
XI	7	142	162	20	+ 4,25	0,204	XI	9	246	288	42	+11,74	0,429
XII	7	133	178	45	+13,83	0,459	XII	10	268	322	54	+13,46	0,551
XIII	7	153	188	35	+16,40	0,357	XIII	10	260	313	53	+ 8,05	0,541
XIV	7	145	203	58	+18,60	0,592	XIV	10	257	328	71	+ 8,07	0,724
XV	7	137	200	63	+22,55	0,643	XV	10	261	340	79	+11,25	0,806

* Dados arredondados para o número inteiro mais próximo.

ARQ. ESC. VET. U.F.M.G. - VOL. 26 (3): 261-270, 1974

QUADRO IV

Classificação dos tratamentos usados de acordo com o ganho médio diário em peso (Kg) durante o confinamento

Ganho diário durante o confinamento (Kg)	BEZERROS	NOVILHOS
	Tratamentos	Tratamentos
Perda de peso	I, II, III	I, II, III
Até 0,349 kg	IV, XI, V, VI, VIII	IV, V, VIII
0,350 kg - 0,499 kg ...	XIII, X, IX, XII	VI, XI, IX
0,500 kg - 0,649 kg ...	VII, XIV, XV	XIII, XII, X
0,65 kg - 0,806 kg ...	- - -	VII, XIV, XV

Consumo e eficiência alimentar - O delineamento do trabalho implicava em baixo consumo de alimentos. De fato, o que se observa na prática é uma tentativa de suplementação na seca de acordo com o que o criador tem à sua disposição, mas não se sabe a consequência dessa medida. Assim, os níveis foram ajustados aproximadamente às normas vigentes e, evidentemente, fugiram as técnicas de alimentação. Como consequência, os grupos de idade e praticamente em todos os tratamentos, o consumo de matéria seca foi baixo (Quadro V), com reflexos diretos na quantidade de proteína e NDT ingeridos, que se colocaram abaixo das necessidades especificadas nas tabelas de alimentação.

Outros fatores podem ter influenciado no consumo e, dentre eles, possivelmente, a má palatabilidade da silagem, o avançado estágio vegetativo do capim e a redução do apetite pela carencia protéica em alguns tratamentos, em ambos os grupos e idade.

Figuram no Quadro V, para bezerras e novilhos, os resultados do consumo de ração (expressos em termos do total de alimentos consumidos, de acordo com a proporção especificada nos tratamentos vistos no Quadro I), ganho médio diário, conversão alimentar e consumo de matéria seca e proteína bruta.

Custo de ganho em peso - Como não há ainda a análise propriamente dita dos custos,

são aqui relatadas as despesas realmente feitas com alimentação e mão-de-obra e estimada em Cr\$ 2,00 por cabeça a depreciação das instalações. Foi fixada uma mesma importância para minerais, medicamentos e mão-de-obra, ou seja, Cr\$ 1,92 por cabeça em 98 dias, independentemente de tamanho ou tratamento. Os resultados constam do Quadro VI.

Não foram levados em conta outros elementos de importância no cálculo do custo, mas vale a pena mencionar que, no caso dos novilhos, já na fase de acabamento, em nenhum tratamento foi o retorno positivo, isto é, a diferença entre o custo de produção dos ganhos e o preço de venda. Assim, a despeito das peculiaridades do presente experimento, parece que os preços dos insuamos e da carne na ocasião, tornam pouco aconselhável na prática, o confinamento para acabamento.

Peso final - Sabe-se que, no Brasil Central, aproximadamente três quartos dos nascimentos ocorrem de julho a outubro, o que significa uma desmama nos fins da estação chuvosa seguinte, ou princípios da seca. Alguns estudos têm mostrado que, nesta primeira seca, o uso de um bom pasto de reserva e/ou suplementação alimentar parcial, seguindo-se o regime de pasto nas chuvas, leva à obtenção de um novilho acima de 300 kg de peso vivo aos 20-22 meses de idade, à entrada da próxima seca. Aqui, duas opções se oferecem ao criador:

1) De novo, suplementação parcial (ou pas-

QUADRO V

Consumo e eficiência alimentar médios, por tratamentos e por cabeça

BEZERROS						NOVILHOS					
Tratamento	Ração total diária (Kg)	Ganho médio diário (Kg)	Eficiência alimentar I:	Matéria seca consumida diariamente (Kg)	Proteína bruta consumida diariamente (g)	Tratamento	Ração total diária (Kg)	Ganho médio diário (Kg)	Eficiência alimentar I:	Matéria seca consumida (g)	Proteína bruta consumida diariamente (Kg)
I	4,30	-0,225	-	1,542	126,77	I	6,5	-0,531	-	2,1	163
II	6,05	-0,153	-	2,518	217,79	II	10,0	-0,112	-	4,0	345
III	5,80	-0,092	-	2,313	345,87	III	9,5	-0,061	-	3,6	601
IV	5,55	0,194	28,6	2,649	386,69	IV	9,0	0,255	35,3	4,3	683
V	7,80	0,214	36,4	3,495	308,82	V	13,5	0,276	48,9	6,0	527
VI	7,30	0,225	32,4	3,085	564,97	VI	12,5	0,388	32,2	5,2	1 040
VII	6,80	0,531	12,8	3,758	646,62	VII	11,5	0,653	17,6	6,6	1 203
VIII	6,55	0,225	29,1	2,969	411,79	VIII	11,0	0,326	33,7	4,9	733
IX	7,05	0,408	17,3	3,421	605,79	IX	12,0	0,490	24,5	5,8	1 121
X	7,30	0,398	18,3	3,626	477,72	X	12,5	0,612	20,4	6,3	865
XI	7,55	0,204	37,0	3,289	436,89	XI	13,0	0,429	30,3	5,6	783
XII	8,05	0,459	17,5	3,741	630,89	XII	14,0	0,551	25,4	6,5	1 171
XIII	8,30	0,357	23,2	3,946	502,82	XIII	14,5	0,541	26,8	6,9	1 303
XIV	7,80	0,592	13,2	4,078	671,72	XIV	13,5	0,724	18,6	7,2	1 253
XV	8,80	0,643	13,7	4,398	696,82	XV	15,5	0,806	19,2	7,8	1 303

ARQ. ESC. VET. U.F.M.G. - VOL. 26 (3): 261-270, 1974

to de reserva) para garantir um pequeno ganho na seca e depois, acabamento a pasto na estação chuvosa, para venda na safra, em torno de três anos de idade;

2) A segunda opção é o confinamento total para acabamento na entre safra.

De acordo com alguns autores, a mudança de estação de monta para obtenção de uma desmama nos princípios das chuvas, implicaria num desenvolvimento mais rápido dos bezerros e abate a uma idade mais nova.

No presente trabalho, os pesos iniciais dos bezerros variaram por lote, de 127 kg a 153 kg. Com pesos iniciais tão baixos, dificilmente os animais atingirão pesos desejáveis, tanto no fim da seca como no fim da estação chuvosa que se seguiu

ao regime de trato. De fato, apenas alguns lotes (notadamente os do tratamento VII, XIV e XV) chegaram ao fim da seca com uma média 191 - 203 kg, ou seja, possivelmente um peso mínimo para os bezerros alcançarem no fim das chuvas, após seis meses de pasto, cerca de 300 kg de peso vivo ou pouco mais, para acabamento em confinamento na seca seguinte. Parece, assim que os cuidados para obtenção de novilhos de 450 kg aos 2 - 2 1/2 anos de idade devem começar com as mudanças de manejo das vacas do rebanho de criar, de modo que elas desmamem bezerros mais pesados.

Relativamente aos novilhos usados no presente experimento, deve-se notar, em primeiro lugar, que eles foram criados nas condições do sistema extensivo em uso no

QUADRO VI

Despesa total com alimentação, medicamentos, mão-de-obra e depreciação de instalações, durante a fase de confinamento, e custo de um quilograma de ganho em peso

B E Z E R R O S				N O V I L H O S			
Tratamento	Custo total em 98 dias de confinamento (Cr\$)	Ganho em peso (Kg)	Custo de 1,0 kg de ganho (Cr\$)	Tratamento	Custo total em 98 dias de confinamento (Cr\$)	Ganho em peso (Kg)	Custo de 1,0 kg de ganho (Cr\$)
I	32,95	-22	-	I	39,15	-52	-
II	46,62	-15	-	II	66,50	-11	-
III	51,77	-9	-	III	76,79	-6	-
IV	60,14	19	3,165	IV	93,54	25	3,742
V	60,29	21	2,871	V	93,84	27	3,476
VI	70,58	22	3,208	VI	114,42	38	3,011
VII	87,34	52	1,680	VII	147,93	64	2,311
VIII	62,79	22	2,854	VIII	98,84	32	3,089
IX	78,96	40	1,974	IX	131,18	48	2,733
X	73,82	39	1,893	X	120,89	60	2,015
XI	65,43	20	3,272	XI	104,13	42	2,479
XII	81,60	45	1,813	XII	136,47	54	2,527
XIII	76,46	35	2,185	XIII	126,18	53	2,381
XIV	89,99	58	1,552	XIV	153,23	71	2,158
XV	92,63	63	1,470	XV	158,52	79	2,007

NO PLANALTO central de Goiás. Entraram no regime de confinamento com um peso médio da ordem de 246 kg a 276 kg (Quadro I) pesos ainda baixos para tal fim. Neste caso, ou o confinamento teria que ser longo,

o que não é desejável, ou os animais voltariam ao pasto nas chuvas, o que não é aconselhável para animais dessa era (exceto um experimento), devido à queda de peso em consequência da mudança de trato,

ARQ. ESC. VET. U.F.M.G. - VOL. 26 (3): 261-270, 1974

se não forem tomados cuidados adequados.

O Quadro I mostra que o peso médio máximo obtido foi o do lote XV (340 kg), cerca de 100 kg menos do que o peso preferido pelos frigoríficos. Assim de acordo com dados atualmente disponíveis, o que parece indicado é o confinamento para acabamento (se economicamente viável) de animais com peso e caixa para ganho diário de cerca de 1,0 kg durante um período em torno de cinco meses. Mas, os novilhos com peso abaixo de 300 kg devem receber, a partir da segunda quinzena de maio, um pasto de reserva e/ou uma suplementação parcial de alimentos, de modo que até novembro o ganho médio por cabeça não seja inferior a 50 kg, para acabamento posterior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNHA, T.J., 1968. Levantamento Geral dos problemas de produção animal intensiva. *Sel. Zoot.*, São Paulo, 7(83):1-10.
- GUILLEN Q., F.A., MOURA, L.M. CESAL, L.C. RIBON, M. & TEIXEIRA, T.D., 1971. Análise econômica de recria-engorda de bovinos de corte, em confinamento, na estação seca, Minas Gerais 1967/1968. *Experimentiae*, Viçosa, 11(10):335-388.
- LIMA, F.P., 1970. Observações sobre o crescimento de bezerros de corte sob duas modalidades de manejo (nota prévia). *An. VII Reunião Soc. Bras. Zoot.*, Piracicaba, São Paulo. P.70.
- MATTOS, J.C.A., TUNDISI, A.G.A., LIMA, F.P. & ROVERSO, E.A., 1969 a. Estudo de manejo especializado visando reduzir a idade de abate dos novilhos de corte. *Bol. Ind. Ani.*, São Paulo, 26:61-65.
- MATTOS, J.C.A., TUNDISI, A.G.A. & DUPAS, W. 1969b. Estudo da silagem de sorgo como alimento volumoso para bovinos de corte. *Bol. Ind. Ani.*, São Paulo, 26:55-59.
- MIRANDA, J.J.F., PEREIRA, C.S., VIDIGAL, G.T., GONTIJO, R.M., CARNEIRO, G.G., VILELA, H. & MARTINS, M.V., 1970. Desenvolvimento de bezerros azebuados e mestiços de europeu tratados na seca e a pasto na estação chuvosa. *Arq. Esc. Vet. U.F.M.G.*, Belo Horizonte, 22:231-239.
- TUNDISI, A.G.A., VILLARES, J.B., CORREA, A. & KALIL, E.B., 1962. Contribuição para o estudo do ganho de peso de bovinos zebus. *Bol. Ind. Ani.*, São Paulo, 20: 117-129.
- VELLOSO, L. & FIGUEIREDO, B.M., 1971. Estudo sobre o consumo de matéria seca de bovinos Nelore mantidos em regime de confinamento. *An. VIII Reunião Soc. Bras. Zoot.*, Rio de Janeiro, Guanabara. P.65.
- VILLARES, J.B., 1961. Produção de carne em pasto e em confinamento. Seminário de Nutrição de Ruminantes. São Paulo
- VILELA, H., MOREIRA, H.A., VELOSO, J.A.F., PACHECO, M., PEREIRA, C.S. & VILAÇA, H. A., 1970. Efeito de dois níveis de concentrações sobre o ganho de peso de novilhos zebus durante a estação seca e sobre o ganho a pasto na estação chuvosa. *Arq. Esc. Vet. U.F.M.G.*, Belo Horizonte, 22:197-205.