

ÍNDICES ZOOTÉCNICOS DE UM REBANHO DA RAÇA GIR EM SELEÇÃO PARA PRODUÇÃO DE LEITE (1)

(Productive performance of a Gir herd selected for milk production)

ROBERTO PEDRO BENINTENDI (2), VERA LÚCIA CARDOSO (3), MARIA ARMÊNIA RAMALHO DE FREITAS (3), LUIZ MARTINS BONILHA NETO (4), MAGDA MARIA GUILHERMINO (2) e FERNANDO LIMA PIRES (5)

RESUMO: Os principais objetivos do presente trabalho, conduzido na Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto, SP, foram: analisar o desempenho produtivo e reprodutivo de um rebanho da raça Gir em seleção para produção de leite e estudar a influência de alguns fatores de meio, tais como: ano de parição, estação e ordem de lactação sobre a produção de leite. Foram analisadas informações coletadas durante o período de 1974 a 1986. As médias observadas, desvios padrões (DP) e coeficientes de variação (CV) foram os seguintes respectivamente: produção de leite (kg) 1.814,8, 492,4 e 27%; duração da lactação (dias) 283,0, 35,8 e 13%; porcentagem da gordura 4,4, 0,5 e 11%; idade ao 1º parto (meses) 47,8, 16,4 e 34%; intervalo entre partos (dias) 568,2, 151,0 e 26%; número de serviços por concepção 1,5, 1,0 e 67%; período de gestação (dias) 288,0, 5,3 e 2%; peso ao nascer (kg) 22,4, 3,1 e 14%. Entre os efeitos fixos considerados na análise de variância, efetuada pelo método dos quadrados mínimos, somente ano de parição e ordem de lactação apresentaram efeito significativo sobre a produção de leite ($P < 0,01$). Verificou-se uma tendência de melhora nos valores encontrados para produção de leite no decorrer dos anos. As melhores produções médias ocorreram em torno da quarta lactação.

INTRODUÇÃO

Face às condições climáticas existentes nos trópicos e ao estágio tecnológico predominante na pecuária nacional, as raças leiteiras especializadas encontram, em muitas regiões do país, dificuldades de adaptação, tornando problemática

(1) Projeto IZ-001/62. Recebeu apoio financeiro do CNPq - Programa Integrado de Genética - IV, durante o período de 1982 a 1984. Recebido para publicação em março de 1988.

(2) Da Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto.

(3) Da Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto. Bolsista do CNPq.

(4) Da Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho.

(5) Da Divisão de Zootecnia de Bovinos Leiteiros.

sua exploração. Nessas circunstâncias, é de fundamental importância procurar alternativas válidas para essa atividade. A presença marcante da raça Gir na produção de leite nacional é conhecida; esse grupo, por suas características de temperamento dócil e de rusticidade vem sendo utilizado com sucesso principalmente através de cruzamentos com as raças leiteiras européias. Entretanto, apesar da importância dessa raça na pecuária brasileira, existem apenas alguns núcleos de seleção para produção de leite e poucos estudos

sobre os parâmetros zootécnicos dessa população. SILVA et alii (1976); TEODORO et alii (1977); RAMOS (1979); LÔBO et alii (1982); VERNEQUE (1982) e LEDIC et alii (1986a, b) são alguns dos pesquisadores brasileiros que estudaram as características de importância econômica desta raça.

O quadro 1 sumariza alguns resultados obtidos com a raça Gir na Índia e no Brasil em termos de produção de leite.

Quadro 1. Algumas produções leiteiras obtidas na raça Gir

Autor	Local	Produção de leite (kg)
SHUKLA & PRASAD (1970)	Índia	1.479
SILVA et alii (1976)	Brasil	2.832
TEODORO et alii (1977)	Brasil	2.345
ODEBRA et alii (1978)	Índia	1.804
LÔBO et alii (1982)	Brasil	2.788
VERNEQUE (1982)*	Brasil	3.028
GADINI (1985)	Brasil	2.319
LEDIC et alii (1986b)	Brasil	1.947

* Médias ajustadas para 305 dias, em duas ordenhas, e idade média de 77 meses.

Na atualidade, a presença desta raça no contexto da pecuária nacional é incontestável; o caminho que a pecuária leiteira seguir determinará a sua importância no processo produtivo, devendo ser assinalado que, por muito tempo, a raça Gir deverá ser utilizada com grande frequência nos cruzamentos necessários à obtenção do gado leiteiro consentâneo às nossas condições.

Em 1960, devido aos esforços do agrônomo e zootecnista A. A. Santiago, apoiado pelo diretor do então Departamento da Produção Animal, J. B. Villares, foi iniciada a instalação da Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto (EEZRP), visando a criação e seleção de animais da raça Gir para a exploração leiteira.

A aptidão desta raça para a produção leiteira já era conhecida devido aos resultados obtidos em núcleos oficiais e particulares que indicavam o seu potencial de produção de leite. Na época, a raça era vista como uma possível solução para a produção leiteira nos trópicos, posição que foi sendo modificada no decorrer do tempo e hoje o seu papel principal se faz através de cruzamentos com raças leiteiras européias, obtendo-se animais cruzados, rústicos e produtivos e não como raça pura, como alguns previram.

Visando fornecer uma contribuição para o conhecimento do desempenho produti-

vo e reprodutivo deste rebanho, assim como a obtenção de subsídios que auxiliem no estabelecimento de novas metas dentro do programa de melhoramento genético do rebanho Gir de seleção leiteira da EEZRP.

Este trabalho teve como principais objetivos: analisar o desempenho reprodutivo e produtivo do rebanho Gir submetido às condições vigentes da Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto (SP), no período de 1974/86 e avaliar a influência de alguns fatores de meio sobre a produção de leite.

MATERIAL E MÉTODOS

A Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto (SP), pertencente ao Instituto de Zootecnia, da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, ocupa uma área de 250 hectares, dos quais 170 são utilizados como pastagens de colônia (Panicum maximum Jacq.), napier (Pennisetum purpureum Schum), jaraguá (Hyparrhenia rufa (Ness) Stapf. e braquiárias. A área restante é ocupada com cultura de milho, reflorestamento, benfeitorias e instalações. A sua altitude varia entre 535 e 622 m e sua sede tem como coordenadas geográficas 21°42' de latitude sul e 47°24' de longitude oeste. O tipo de solo predominante é o latossolo roxo. A média anual para temperatura foi 21,6°C, para umidade relativa 68,3% e para precipitação pluvial 1.463,3 mm (dados até 1982).

O rebanho de fundação foi formado a partir de 1960, com a reunião de um grupo de vacas provenientes de rebanhos particu-

lares e oficiais e que apresentavam produções leiteiras apreciáveis, devendo ser mencionado o uso bastante intenso de touro Xopotó (cedido pela Estação Experimental Getúlio Vargas, Uberaba, MG).

Por volta de 1976 começou a ser utilizada a inseminação artificial, utilizando-se o sêmen de touros de diferentes origens. O rebanho atual conta com cerca de 350 cabeças, dos quais 110 são reprodutoras.

Em linhas gerais, o manejo adotado no período estudado foi o seguinte: o rebanho era mantido a pasto, em sistema rotacionado com períodos de descanso das pastagens que variavam de acordo com as condições vigentes na ocasião, usando-se uma lotação aproximada de 1,5 unidade animal por hectare. Todo o gado era pesado mensalmente.

As vacas em lactação permaneciam no pasto durante todo o ano, recebendo ração de concentrado de acordo com a produção leiteira. Na época da seca, além do pasto, recebiam suplementação volumosa (silagem de milho, cana picada, etc.).

A ordenha era manual com bezerro ao pé, duas vezes ao dia. O controle leiteiro e a determinação de gordura eram feitos quinzenalmente, a partir do 8º dia após o parto.

As lactações eram encerradas aos 305 dias ou quando as produções apresentavam valores inferiores a 2 kg de leite no controle.

As demais categorias (vacas secas, novilhas, garrotes e bezerras desmamados) eram suplementadas com volumoso durante a seca, quando necessário.

Com referência ao manejo reprodutivo, as vacas eram inseminadas ou cobertas no primeiro cio detectado 60 dias após o parto. As novilhas eram colocadas em reprodução ao atingirem 300 kg de peso vivo.

O descarte das fêmeas era feito tendo como principal critério a produção leiteira apresentada na 2ª lactação, eliminando-se aquelas com produções inferiores a 1.800 kg de leite. Isto porque é comum novilhas zebus terem problemas de adaptação ao estábulo na 1ª lactação, revelando-se, muitas vezes, boas produtoras a partir da 2ª lactação. Problemas reprodutivos e sanitários também foram considerados no processo de descarte.

O esquema sanitário baseou-se na prevenção das doenças infecto-contagiosas e parasitárias, através de vacinações contra aftosa, brucelose, carbúnculo sintomático e paratifo dos bezerras e da

dosificação de vermífugos. Foram também realizados exames periódicos para diagnóstico de brucelose e tuberculose.

Para fins de análise foi considerado o período de 1974 a 1986 pois somente a partir de 1974, os dados se tornaram numericamente mais consistentes.

Inicialmente foram calculadas as médias, desvios-padrões e coeficientes de variação das seguintes características: produção de leite, porcentagem de gordura, duração de lactação, idade ao primeiro parto, intervalo entre partos, número de serviços por concepção, período de gestação e peso ao nascer.

As produções de leite foram submetidas à análise de variância, realizada pelo método dos quadrados mínimos, utilizando-se o programa descrito por HARVEY (1977), que incluiu os seguintes efeitos:

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + s_j + o_k + e_{ijkl}$$

onde:

Y_{ijkl} = produção de leite;

μ = média geral;

a_i = ano do parto;

s_j = estação do parto;

o_k = ordem de lactação;

e_{ijkl} = erro aleatório.

As demais características não foram submetidas à análise de variância, pois devido à sua natureza (altamente influenciadas pelo manejo), bem como pela distribuição irregular destes dados no decorrer dos anos, não apresentavam consistência numérica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produção de leite

A média observada para produção de leite, em 326 lactações, com duração média de 283 dias, foi de 1.814,8 kg, com desvio-padrão de 492,4 kg e coeficiente de variação de 27%, apresentando uma porcentagem média de gordura de 4,4% (quadro 2). Os valores obtidos para a média da produção leiteira por dia de duração da lactação e de intervalo entre partos foram respectivamente 6,4 kg e 3,2 kg. Estes resultados se assemelham aos obtidos por LEDIC et alii (1986 b), porém são infe-

riores aos encontrados por SILVA et alii (1976), TEODORO et alii (1977), VERNEQUE (1982) e LÔBO et alii (1982), que obtiveram médias superiores a 2.000 kg, devido, provavelmente, a melhores condições de manejo e alimentação e também ao patrimônio genético superior dos animais, uma vez que os rebanhos estudados pelos autores citados vêm sendo selecionados há muito mais tempo do que o rebanho em estudo, além de possuírem um tamanho efetivo de população maior.

Observando-se o quadro 3, da análise da variância realizada pelo método dos

Quadro 2. Desempenho produtivo e reprodutivo, no período de 1974 a 1986

Característica	Número de observações	Média	DP	CV (%)
Produção de leite (kg)	326	1.814,8	492,4	27
Duração da lactação (dias)	326	283,0	35,8	13
Porcentagem de gordura	97	4,4	0,5	11
Idade ao 1º parto (meses)	147	47,8	16,4	34
Intervalo entre partos (dias)	353	568,2	151,0	26
Número de serviços por concepção	478	1,5	1,0	67
Período de gestação (dias)	474	288,0	5,3	2
Peso ao nascer (kg)	569	22,4	3,1	14

Quadro 3. Análise de variância realizada pelo método dos quadrados mínimos para produção de leite

Fontes de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios
Ano do parto (Grupamento de anos)	2	2.994.776,01**
Estação do parto	3	263.306,24
Ordem de lactação	6	1.187.694,19**
Resíduo	314	195.632,65

quadrados mínimos, verifica-se o efeito significativo ($P < 0,01$) de ano de parição

Se analisarmos o quadro 4, onde são mostradas as médias das produções de leite no decorrer dos anos, nota-se uma tendência de melhora nos últimos anos, o que pode ser atribuído substancialmente ao

novo direcionamento proposto para o projeto, a partir de 1983. Como consequência das medidas, verificou-se um aumento nas médias de produção de leite por dia de lactação e por dia de intervalo entre partos, atingindo 7,1 kg e 4,6 kg, respectivamente, cifras que se encontram no quadro 9.

Quadro 4. Produção de leite e duração da lactação de acordo com o ano de parto

Ano do parto	Número de observações	Produção de leite (kg)	Coefficiente de variação (%)	Duração da lactação (dias)	Coefficiente de variação (%)
1974	25	1.684 ± 85*	25	284 ± 8*	14
1975	20	1.374 ± 109	36	287 ± 6	9
1976	21	1.737 ± 98	26	277 ± 9	15
1977	22	1.797 ± 124	32	285 ± 6	11
1978	23	1.579 ± 126	38	271 ± 7	13
1979	26	1.681 ± 97	29	276 ± 8	15
1980	24	1.723 ± 81	23	274 ± 8	15
1981	17	1.590 ± 123	32	279 ± 10	15
1982	30	1.772 ± 80	25	290 ± 4	8
1983	32	2.088 ± 81	22	287 ± 5	11
1984	37	2.001 ± 67	20	287 ± 5	11
1985	38	1.804 ± 64	21	278 ± 8	17
1986	40	2.043 ± 70	22	289 ± 4	8

* Erro-padrão da média

Para melhor compreensão destes resultados, é importante salientar que o rebanho sofreu algumas mudanças de manejo e alimentação no decorrer dos anos, as quais devem provavelmente ter influenciado no seu desempenho. O quadro 5 engloba três períodos que possuem algumas características peculiares de manejo e que são apre-

sentadas a seguir.

No período de 1974 a 1978, o rebanho foi submetido a condições satisfatórias de alimentação e manejo. No entanto, devido a existência de mais dois rebanhos na Estação, o Gir não pode se expandir. Neste período foi realizado um estudo que comparou

produção e composição do leite das raças Gir, Sindi e Guzerá então existentes. Os resultados mais favoráveis, quanto à produção leiteira, pertenceram à raça Gir, apresentando uma média de 1.824,9 kg em 40 lactações (PINHEIRO et alii, 1982).

No período de 1979 a 1982 foi levado a efeito um outro experimento onde se comparou as raças Gir, Holandesa e mestiças, frente a algumas alternativas de alimentação e manejo. A realização deste estudo também não proporcionou condições para a expansão do Gir, devendo ser lembrado que, nesse período, em virtude do trabalho citado, não foi possível realizar os descartes de reprodutoras que apresentavam baixas produções leiteiras.

Em ambos os períodos já citados, deve ser assinalada a ocorrência de deficiência na verificação deaios, principalmente nos fins de semana, o que fatalmente prejudicou o desempenho do rebanho.

Somente no período iniciado em 1983 foi possível proceder aos descartes necessários, melhorar o manejo reprodutivo e ampliar o rebanho, havendo inclusive a aquisição de alguns animais. Os resultados de produções de leite e número de observações, nesse período, evidenciam a melhora ocorrida no rebanho. No quadro 5 pode-se observar distintamente a variação entre os períodos mencionados.

Quadro 5. Produção de leite e duração da lactação de acordo com o período de parto (grupamento de anos)

Período	Número de observações	Produção de leite (kg)	Coefficiente de variação (%)	Duração da lactação (dias)	Coefficiente de variação (%)
1974-1978	109	1.641 ± 51*	32	282 ± 3*	12
1979-1982	98	1.692 ± 45	26	279 ± 4	14
1983-1986	148	1.984 ± 35	22	286 ± 3	12

* Erro-padrão da média.

No que se refere à estação de parição, apesar de não ter sido significativo o seu efeito na análise de variância, verificou-se uma leve tendência de melhores produções quando as partições ocorreram no inverno (junho a agosto) (quadro 6), concordando com os achados de RAMOS (1979) e VERNEQUE (1982) em São Paulo e Minas Ge-

rais, respectivamente. Estes resultados evidenciam os cuidados com a alimentação durante a seca, fazendo com que a queda de disponibilidade de nutrientes das pastagens fosse compensada pelo fornecimento de volumosos e concentrados, obtendo-se uma produção praticamente estável durante todo o ano.

Quadro 6. Produção de leite e duração da lactação de acordo com a estação de parição

Estação de parição	Número de observações	Produção de leite (kg)	CV (%)	Duração da lactação (dias)	CV (%)
Dez. - Fev.	77	1.720 ± 57*	29	276 ± 5*	15
Mar. - Mai.	78	1.775 ± 59	29	283 ± 4	11
Jun. - Ago.	89	1.897 ± 51	25	284 ± 4	14
Set. - Nov.	111	1.788 ± 45	26	283 ± 3	10

* Erro padrão da média

A ordem de lactação foi outra fonte de variação significativa ($P < 0,01$) (quadro 3), verificando-se um aumento na produção de leite no decorrer das lactações, atingindo o máximo na quarta lactação, declinando a seguir (quadro 7). COELHO et alii (1983), obtiveram resultados semelhantes em trabalho realizado com o reba-

nho Gir leiteiro de Umbuzeiro (PB). Os valores máximos obtidos na quarta lactação podem ser explicados, pelo fato da vaca atingir o auge de sua maturidade fisiológica nesta fase de sua vida produtiva, tendendo a declinar nas lactações seguintes.

Quadro 7. Produção de leite e duração da lactação de acordo com a ordem de lactação

Ordem da lactação	Número de observações	Produção de leite (kg)	CV (%)	Duração da lactação (dias)	CV (%)
01	97	1.582,6 ± 42,3*	26	283,8 ± 3,6*	12
02	90	1.796,0 ± 57,1	30	277,2 ± 4,6	16
03	54	1.932,5 ± 72,1	27	284,3 ± 4,2	11
04	38	1.996,9 ± 81,1	25	288,5 ± 5,0	11
05	31	1.932,8 ± 60,4	17	284,3 ± 5,2	10
06	24	1.932,6 ± 97,8	25	285,2 ± 6,3	11
≥07	21	1.734,6 ± 73,3	19	282,4 ± 7,7	12

* Erro-padrão da média.

Características reprodutivas

No que se refere ao desempenho reprodutivo do rebanho no período estudado, foram observados os seguintes valores para a média, desvios padrão e coeficientes de variação, respectivamente:

Idade ao primeiro parto: 47,8; 16,4 meses e 34%. Período de gestação: 288,0; 5,3 dias e 2%. Intervalo entre partos: 568,2; 151,0 dias e 26%. Número de serviços para concepção: 1,5; 1,0 e 67%.

Estes resultados acham-se no quadro 2 e concordam com os observados por outros pesquisadores em estudos com esta raça no Brasil (VIANA, 1978 e VERNEQUE, 1982).

Um dos problemas enfrentados na criação de zebuínos e em particular na raça Gir é a longa duração de seus intervalos entre partos. VIANA (1978) atribui a fatores no manejo reprodutivo, em especial à detecção de cio, a responsabilidade pelos longos intervalos entre partos observados em seu trabalho com rebanho Gir em Goiás, lembrando que a melhora desses fatores contribuiu decisivamente para a redução dos mesmos.

O que se observa na prática, devendo-se salientar que trabalhos da literatura também o demonstram, é que o animal zebu possui um padrão de comportamento reprodutivo diferente do europeu. A duração do cio na fêmea zebu é menor e seus sinais são menos evidentes em comparação com a fêmea européia. Em rebanhos onde é utilizada a inseminação artificial, esse fato é muito importante pois, a não ser que haja um esquema razoável de detecção de cio a eficiência reprodutiva pode ser comprometida. Verifica-se no quadro 8 que o intervalo entre partos do rebanho em estudo sofreu uma redução no decorrer dos anos, graças a melhora do manejo reprodutivo, principalmente no que tange à detecção de cio, a qual é feita atualmente aliando-se a observação diária ao uso de rufiões com buçais marcadores, além do fato de ter-se procedido ao descarte das fêmeas com dis-

túrbios reprodutivos não passíveis de tratamento clínico, sendo que a média atual de 14,6 meses pode ser considerada satisfatória para esta raça, em nosso meio. O número de serviços por concepção pode também ser um indicativo de que o grande problema em relação ao intervalo entre partos é a detecção do cio. No período estudado, a média do número de serviços por concepção foi de 1,5 para 478 observações. Este valor pode ser considerado razoável para nossas condições.

Outro fator a ser considerado no estudo da eficiência reprodutiva do Gir leiteiro é a demora em algumas vacas, no retorno da atividade ovariana após o parto, quando amamentando. Vários fatores interferem nesse problema, devendo ser assinalado que FERREIRA & SÁ (1982), com vacas mestiças, contornaram o mesmo através do desmame interrompido por 48 horas.

Quanto à idade ao primeiro parto, observa-se que houve também uma redução no decorrer dos anos, pois muito embora as raças zebuínas sejam mais tardias em relação ao início da vida reprodutiva quando comparadas às raças européias, deve-se salientar que o manejo e a nutrição, desempenham um papel bastante importante no aparecimento da puberdade desses animais. Em virtude desses fatos, procurou-se aperfeiçoar o manejo e a alimentação do rebanho, inclusive baixando o peso vivo de 300 kg para 280 kg para início da vida reprodutiva das novilhas, obtendo-se resposta positiva quanto à característica em questão, como pode-se observar no quadro 8.

Quadro 8. Idade ao primeiro parto e intervalo entre partos no período estudado

Ano do parto	Número de observações	Idade ao primeiro parto (meses)	DP	CV (%)	Número de observações	Intervalo entre partos (dias)	DP	CV (%)
1974	13	43,8	3,9	9	26	620,2	103,8	17
1975	5	42,0	5,8	14	15	591,4	113,9	19
1976	12	47,4	4,9	10	28	576,0	176,6	30
1977	9	50,1	5,8	12	20	581,3	179,8	31
1978	12	46,8	5,8	12	22	473,8	87,1	18
1979	11	42,5	6,2	15	32	506,4	106,9	21
1980	4	45,7	3,6	8	31	558,9	131,5	23
1981	12	42,5	4,5	11	25	498,6	162,8	33
1982	17	42,3	3,9	9	42	499,3	141,4	28
1983	13	43,9	5,8	13	38	515,5	122,8	24
1984	15	44,8	4,5	10	45	502,5	129,6	26
1985	18	41,6	4,4	11	55	497,1	110,4	22
1986	24	40,3	5,3	13	67	445,4	97,6	22

Para o período de gestação e peso ao nascer, as médias observadas e desvios-padrões foram respectivamente 288,0 e 5,3 dias; 22,4 e 3,1 kg (quadro 2), evidenciando que o período de gestação das raças zebuínas é superior ao das raças européias o qual, em média, gira em torno dos 275 dias (CARDOSO, 1985)

Quanto ao peso ao nascer, a média observada foi de 22,4 kg, semelhante aos

resultados apresentados por LEDIC (1986a). Os machos foram mais pesados do que as fêmeas, obtendo-se os valores médios de 23,1 e 21,6 kg, respectivamente.

Finalmente, são apresentados no quadro 9 os índices zootécnicos atuais, onde sinteticamente estão presentes informações que possibilitam o conhecimento do perfil atual do referido rebanho.

Quadro 9. Índices zootécnicos atuais do rebanho em estudo*

Características	média atual
Produção de leite/lactação (kg)	2.043,0
Duração da lactação (dias)	289
Produção de leite/dia (kg)	7,1
Porcentagem de gordura	4,3
Intervalo entre partos (meses)	14,6
Produção de leite/dia de intervalo entre partos (kg)	4,6
Produção de leite/rebanho/ano (kg)	106.543
Produção de leite/vaca em lactação/ano (kg)	1.076,2
Produção de leite/hectare/ano (kg)	820
Número médio de vacas no rebanho	112
Número de vacas em lactação/ano	99
Número de bezerros nascidos/ano	103
Número de bezerros mortos/ano	11
Idade ao primeiro parto (meses)	40,6
Número de serviços/concepção	1,7

* Observações referentes a 1986-1987.

CONCLUSÕES

Os valores obtidos para as características em estudo podem ser considerados satisfatórios para as condições vigentes, no período abrangido.

A análise de variância mostrou efeito significativo ($P < 0,01$) de ano de parição e de ordem de lactação sobre a produção de leite.

As maiores produções leiteiras foram observadas ao redor da quarta lactação.

Os resultados obtidos indicam ra-

zoável potencialidade da raça Gir para a produção leiteira, evidenciando que a mesma pode se constituir em alternativa válida em regiões cujas condições sejam limitantes para a exploração de rebanhos com maior especialização, além do fato amplamente conhecido de sua larga utilização na obtenção de mestiços leiteiros.

No que se refere às medidas reprodutivas, observou-se tendência de melhora com o aperfeiçoamento do manejo e alimentação.

SUMMARY: The objectives of the present work, which was carried out at the "Estação Experimental de Zootecnia de Ribeirão Preto - SP", were: to study the productive and reproductive performance of a Gir herd selected for milk production and to verify the influency of some environmental factors such as year and season of calving and order of lactation on milk production. The data analysed consisted of informations collected from 1974 to 1986. The overall means, standard deviations and variation coefficients were respectively: milk production (kg) 1814.8, 492.4 and 27%; lactation length (days) 283.0, 35.8 and 13%; fat percentage 4.4, 0.5 and 11%; age at first calving (months) 47.8, 16.4 and 34%; calving interval (days) 568.2, 151.0 and 26%; number of services per conception 1.5, 1.0 and 67%; gestation length (days) 288.0, 5.3 and 2%; birth weight (kg) 22.4, 3.1 and 14%. The analysis of variance showed that year of calving and order of lactation significantly affected milk production ($P < 0.01$). It was shown that there was a positive trend of improvement in the milk production along the years. The best productions were observed around the fourth lactation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDOSO, V. L. Efeito de fatores genéticos e ambientais sobre o desempenho reprodutivo de vacas da raça holandesa. Tese de Mestrado. Ribeirão Preto, SP, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; USP, 1985. 64 p.
- COELHO, M. J. A.; PRIMO, G. B.; LEITE, P. R. M. & SILVA, S. B. Fatores ambientais e genéticos como causa de variação no período de lactação da raça Gir. I. Produção de leite. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20., Pelotas, RS, 1983. Anais... Pelotas, RS, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1983. p. 223.
- FERREIRA, A. M. & SÁ, W. F. Desmama temporária e atividade ovariana pós-parto em bovinos de leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 18., Camboriú. SC, 1982. Anais... sl, scp, 1982. p. 221.

- GADINI, C. H. Influências genéticas e de ambientes sobre a curva de lactação de um rebanho Gir. Tese de Mestrado. Ribeirão Preto, SP, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; USP, 1985. 94 p.
- HARVEY, W. R. User's guide for LSML 76: mixed model least-squares and maximum likelihood computer program. Wooster, Ohio State University, 1977. 76 p.
- LEDIC, I. L.; PIMENTA FILHO, E. C.; ALBUQUERQUE, L. G. & LOBO, R. B. Efeito de fatores ambientais e genéticos do peso ao nascimento de bezerras da raça Gir, de um rebanho explorado para leite. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, 1986a. Anais... Campo Grande, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1986. p. 288.
- ; LOBO, R. B.; PIMENTA FILHO, E. C. & ALBUQUERQUE, L. G. Fator de ajustamento inadequado em modelo para estudo da produção de leite e estimativa do coeficiente da herdabilidade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., Campo Grande, 1986b. Anais... Campo Grande, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1986. p. 295.
- LOBO, R. B.; OLIVEIRA FILHO, E. B.; DUARTE, F. A. M.; BEZERRA, L. A. F. & RAMOS, A. Estudo da idade à primeira fecundação, período de gestação e período seco e sua influência na produção de leite de um rebanho Gir. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 19., Piracicaba, SP, 1982. Anais... Campinas, SP, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1982. p. 204-5.
- ODEDRA, B. A.; KAUSHIK, S. N. & KATPATAL, B. G. Sources of variation in milk production in Gir cattle. Indian J. Anim. Sci., New Delhi, 48(1):1-6, Jan. 1978.
- PINHEIRO, E. F. G.; BENINTENDI, R. P.; NAUFEL, F.; VALENTE, D.; PINHO, S. Z. & SILVA, J. F. G. Efeitos de alguns fatores fisiológicos e ambientais na produção quantitativa e qualitativa de leite de três raças zebuínas. B. Fisiol. Anim., São Paulo, 6:73-97, 1982.
- RAMOS, A. A. Estudo genético-quantitativo das características reprodutivas e produtivas de um plantel da raça Gir. Tese de Doutorado. Ribeirão Preto, SP, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; USP, 1979. 241 p.
- SHUKLA, R. K. & PRASAD, R. B. Genetic and phenotypic studies of lactation yield and lactation length in Gir cattle. Indian Vet. J., Madras, 47(2):140-5, Feb. 1970.
- SILVA, M. A.; GONÇALVES, G. C.; TORRES, J. R. & TEIXEIRA, N. M. Fatores que afetam a variação da produção de leite em vacas Gir. R. Soc. Bras. Zoot., Viçosa, Mg, 5(2):158-72, 1976.
- TEODORO, R. L.; PEREIRA, J. C. C.; SAMPAIO I. B. M. & LEMOS, A. M. Fatores ambientais que influem sobre a produção de leite em um rebanho Gir. In: ENCONTRO DE PESQUISA DO NAP, Belo Horizonte, 1977. Anais... Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1977. p. 89.

VERNEQUE, R. S. Fatores genéticos e de meio em características reprodutivas de um rebanho Gir leiteiro. Tese de Mestrado. Viçosa, MG, Universidade Federal de Viçosa, 1982. 93 p.

VIANA, H. A. Alguns aspectos da eficiência reprodutiva de um rebanho Gir no Sudeste do Estado de Goiás. Tese de Mestrado. Lavras, MG, Escola Superior de Agricultura de Lavras, 1978. 64 p.