

FRANCISCO EDUARDO DE BARROS

PL
633

INFLUENCIA DE ALGUNS FATORES AMBIENTAIS SOBRE O
DESEMPENHO PRODUTIVO DA RAÇA HOLANDESA. PB., EM
MOSSORÓ/RN.

633-18

Orientador: Méd. Vet., M.Sc. EMANUEL SOUSA COSTA

Monografia apresentada a Escola Superior de
Agricultura de Mossoró, para obtenção do
grau de Engenheiro Agrônomo.

MOSSORÓ
R. S. DO NORTE - BRASIL

- 1994 -

FRANCISCO EDUARDO DE BARROS

INFLUENCIA DE ALGUNS FATORES AMBIENTAIS SOBRE O
DESEMPENHO PRODUTIVO DA RAÇA HOLANDESA. PB., EM
MOSSORÓ/RN.

Orientador: Méd. Vet., M.Sc. EMANUEL SOUSA COSTA

Monografia apresentada a Escola Superior de
Agricultura de Mossoró, para obtenção do
grau de Engenheiro Agrônomo.

MOSSORÓ
R. G. DO NORTE - BRASIL

M.
636.23
B.2772

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORÓ
BIBLIOTECA "ORLANDO TEIXEIRA"

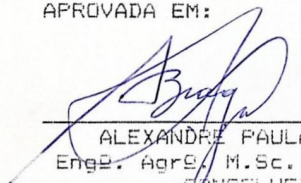
FRANCISCO EDUARDO DE BARROS

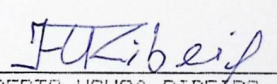
INFLUENCIA DE ALGUNS FATORES AMBIENTAIS SOBRE O
DESEMPENHO PRODUTIVA DA RAÇA HOLANDESA. PB., EM
MOSSORO - RN

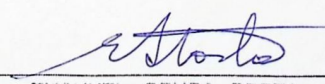
Orientador: Méd. Vet., M.Sc., Emanuel Sousa Costa

Monografia apresentada a Escola Superior de
Agricultura de Mosoró para obtenção do
grau de Engenheiro Agrônomo.

APROVADA EM:


ALEXANDRE PAULA BRAGA
Engº. Agrº. M.Sc., Prof. ESAM
CONSELHEIRO


HILDEBERTO UCHOA RIBEIRO
Engº. Agrº. M.Sc., Prof. ESAM
CONSELHEIRO


EMANUEL SOUSA COSTA
Méd., Vet., M.Sc., Prof. ESAM
ORIENTADOR

Escola Superior de Agricultura de Mossoró
BIBLIOTECA "ORLANDO TEIXEIRA"

A

DEUS, fonte de toda sabedoria.

A

Meu pai Manoel Eduardo de Barros
(In memoriam), minha mãe Olina
Aradina de Barros, todos os meus
irmãos e outros familiares que
acreditaram em mim e me deram todo
apoio, carinho e amor no
transcorrer do tempo.

DEDICO.

CLUB DE LEITORES E ESCRITORES
CLUB DE LEITORES E ESCRITORES

AGRADECIMENTOS

- * Em especial a meus pais, pelo que sou e por tudo o que fizeram por mim.
- * Aos meus irmãos, pelo apoio moral que sempre me deram.
- * Aos meus tios e em especial Heleneusa Cândido e João David.
- * Ao professor: Emanuel Sousa Costa, pela orientação.
- * Aos professores: Alexandre Paula Braga, Hildeberto Uchoa Ribeiro pela colaboração e co-orientação.
- * Ao Eng^o. Agr^o. Ricardo Jorge Duarte Galvão, pela ajuda e explicações, nas construções dos gráficos e figuras.
- * Ao professor Dr. Francisco Bezerra Neto, pela ajuda nas análises estatísticas.
- * Aos meus amigos e amigas: Lúcio Ricardo, Erasmo, Roney, Walter, Gilvan, Fábio Nogueira, Damião, Fábio Robson, Jackson, Ubiracy, Alamberg, Rynald, André, Afonso, Gervásio, José Bompét, Giorgio, Marcílio, Procópio, Kátia, Robeísia, Sandra, Núbia, Nivânia, D. Francinete, D. Cícera, Conceição, por quem tenho muita admiração e outros.
- * As bibliotecárias Cláudia e Elvira, pela colaboração na utilização do acervo bibliográfico.
- * A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

O autor agradece.

DADOS BIOGRAFICOS DO AUTOR

FRANCISCO EDUARDO DE BARROS, filho de Manoel Eduardo de Barros e Olina Aradina de Barros, nasceu em Morrinhos, Estado de Goiás, em 18 de abril de 1969.

Iniciou seus estudos de primeiro grau no Colégio Municipal Prof. Alfredo Nasser, em Goiânia-GO, concluindo-o no Colégio Estadual Pres. Costa e Silva, na cidade de Goiânia-GO, no ano de 1984. Em 1985, iniciou os estudos do segundo grau no Colégio Objetivo em Goiânia-GO, com conclusão em 1987.

Ingressou na Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM em 1987, graduando-se em Engenharia Agrônoma em janeiro de 1995.

S U M A R I O

1. Introdução.....	01
2. Revisão de Literatura.....	04
3. Material e Métodos.....	12
3.1. Local.....	12
3.2. Origem dos Dados.....	12
3.3. Plantel e Manejo.....	13
3.4. Procedimentos e Análises Estatística.....	14
4. Resultado e Discussão.....	16
5. Conclusões.....	25
6. Resumo.....	26
7. Referências Bibliográficas.....	27

EXTRATO

BARROS, Francisco Eduardo. Influência de alguns fatores ambientais sobre o desempenho produtivo da raça Holandesa - PB, no Município de Mossoró-RN: ESAM, 40p. 1995. Orientador: Med. Vet. Ms. Prof. Adjunto, Emanuel Sousa Costa; Conselheiros: Engº. Agrº, Ms. Prof. Adjunto, Alexandre Paula Braga e Engº. Agrº, Ms. Prof. Adjunto, Hildeberto Uchoa Ribeiro.

O trabalho avaliou o efeito da estação de parto, ano de parto e ordem de parto, sobre a produção de leite da raça Holandesa - PB no Município de Mossoró-RN. A produção média foi 3.018,52 kg por lactação e a média diária por vaca de 12,67 kg de leite. Houve efeito significativo apenas do ano de parto, sendo a maior produção observada na classe 2 que corresponde ao período 1983/1987.

1. INTRODUÇÃO

O aumento da produtividade dos rebanhos leiteiros nas regiões tropicais ainda se constitui no principal problema, a despeito dos esforços de técnicos e criadores para a sua solução.

De acordo com SILVA et al. (1976), a importação de raças leiteiras europeias, não vem apresentando resultados satisfatórios. Os custos de produção relativamente elevados, a falta de adaptação destas raças às condições brasileiras e os rendimentos encontrados são obviamente muito mais baixos do que os registrados em suas áreas de origem.

Nos países em desenvolvimento a eficiência da produção animal é baixa. Apesar de possuir um rebanho numeroso, no Brasil, essa baixa eficiência deve-se ao baixo potencial genético, alimentação deficiente, sobretudo de alimentos volumosos decorrente do curto ciclo das forrageiras tropicais, falta de tradição de armazenamento de alimentos volumosos (silagem e/ou feno) para fornecimento em época de escassez, bem como importação de produtos industrializados para suplementação animal, o que torna normalmente a atividade pecuária muito onerosa, doenças parasitárias e estacionalidade na produção de alimentos volumosos para os rebanhos. Esses são fatores

limitantes da produtividade na pecuária em muitas regiões brasileiras, principalmente no Nordeste, onde a falta de recursos financeiros, tecnologia e pesquisa, são mais acentuados.

Segundo BEZERRA (1993), a produção de leite em zonas semi-áridas é prejudicada por um fator climático limitante, a temperatura, que é bastante elevada. Não há uma boa adaptação das raças leiteiras de origem europeia, pois estas apresentam uma acentuada diminuição da capacidade de ingestão de alimentos, devido ao fator acima mencionado.

A duração do período de lactação, o efeito do ano do parto, o efeito da época do parto, as raças e grau de sangue, são alguns exemplos de fatores que interferem nas características produtivas de um rebanho.

De acordo com Ragsdale et al. citados por MULLER (1989), a raça Holandesa apresenta diminuição na produção de leite a partir da temperatura de 24°C. Analisando apenas este parâmetro não seria viável a criação desta raça no semi-árido, mas o alto potencial genético e a possibilidade de cruzamentos com outras raças, estão fazendo com que os órgãos de pesquisa venham tentando fazer sua difusão.

Visando melhorar a produção de leite na região oeste e no estado do Rio Grande do Norte, a Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), desenvolve um projeto de difusão da raça Holandesa, var. preto e branco onde estão sendo avaliados os comportamentos produtivo e reprodutivo do rebanho.

Este trabalho teve como objetivo, estudar o efeito de

C/

alguns fatores de meio: ordem de parto, ano de parto e estação de parto, sobre o desempenho produtivo da raça holandesa var. PB, no município de Mossoró - Rio Grande do Norte.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo GOMES (1989), estima-se para o ano 2.000 uma demanda de 30.000.000 de litros de leite por ano para atender as necessidades da população brasileira. Isso significa que nos próximos 11 anos, a produção nacional deverá crescer 5,85% ao ano. Entretanto, nos últimos 26 anos a taxa média de crescimento foi de 3,65% ao ano. Em outras palavras, a produção nacional de leite deverá apresentar taxa de crescimento, nos próximos anos, 60% maior do que a que conseguiu nas últimas duas décadas.

FERREIRA (1988), estudando sistemas de produção de leite em Minas Gerais, observou que a produtividade diária por vaca evoluiu de 11,6 quilogramas em 1982/83 para 13,0 quilogramas em 1986/87. A produtividade de leite/ha/ano evoluiu no mesmo período de 1.69 para 2.35 quilogramas.

Segundo MARTINEZ (1989), a vaca ideal é aquela que tem alta produtividade e longa vida útil e a permanência no rebanho está positivamente relacionada com alta produção. Ainda segundo o mesmo autor, vacas Holandesas com produções mais altas na primeira lactação tendem a permanecer mais tempo no rebanho do que aquelas com produções mais baixas. Nos casos em que a produção é encerrada antes dos 305 dias de lactação de forma

natural, ou seja, a vaca teve todas as condições de meio ambiente para continuar produzindo e não conseguiu. A produção obtida até a data do encerramento da lactação, é uma medida válida para se estimar a sua capacidade produtiva, pois a produção em uma lactação é correlacionada geneticamente com a duração da lactação.

RIBAS et al. (1993), estudando as estimativas dos parâmetros genéticos para as características de produção da raça Holandesa, observaram que a média para a produção total de leite foi de 5.926 kg. A produção média total de leite destes rebanhos foi cerca de 35% superior a média para a raça Holandesa no Brasil da ordem de 4.400 kg de leite/lactação.

RIBAS et al. (1983), afirmam que o período de lactação é importante fonte de variação e interfere nas produções totais de leite havendo uma associação estreita entre o total produzido e a duração deste período. Por esse motivo, as produções em geral são expressas em termos de um período padrão de 305 dias.

LEDIO et al. (1986), citam que os efeitos mais apontados como prováveis causas de variação em estudos de produção de leite são: mês e ano de parição, idade e/ou ordem de parição, período seco anterior, período de serviço e duração da lactação. O mesmo autor, em análise para estimar correlação genética entre produção de leite e período de lactação, verificou que esta é de 0,96. Diante destes resultados, o efeito da duração da lactação não deve ser considerado como fator de ajustamento estatístico para a produção de leite, pois diminui a segurança com a qual as diferenças genéticas são

obtidas viciando a estimativa de herdabilidade.

Segundo SILVA et al. (1976), no gado nativo dos trópicos, cujos níveis de produção são mais baixos do que os do gado europeu, as variações que existem na duração das lactações dentro de uma mesma raça são tão grandes que passam a constituir o fator mais importante na produção total por lactação. As produções mais altas foram em geral as verificadas durante as lactações longas, enquanto as baixas tenderam a ser provenientes de lactações curtas. Os efeitos do ano de parição incluem, além das diferenças decorrentes das condições climáticas, aquelas causadas por condições de manejo, nutrição e sanidade do rebanho.

GALVÃO (1993), estudando sobre vacas da raça Pardo Suíço, verificou que a produção média para a duração do período de lactação, de 1.751 lactações foi de 4.332,08 kg de leite.

VALENTE et al. (1989), estudando a idade ao parto e período de serviço sobre as produções de leite, concluíram que a média estimada da produção de leite aos 305 dias foi de 4.179 kg de leite.

De acordo com ANAYA (1991), a média de produção de leite foi de 1.729 kg de leite, estudando as raças mestiças leiteira no Estado de Minas Gerais.

RIBAS et al. (1983), trabalhando com produção de leite em rebanhos Holandeses, concluíram que a produção média foi de 5.085,63 kg, e estação de parto influenciou significativamente as produções de leite.

RORATO et al. (1983), estudando o efeito de alguns fatores genéticos sobre as produções de leite e gordura de

vacas Holandesas, no Estado do Rio Grande do Sul, verificaram efeito significativo das variáveis: estação, duração da lactação e ano de parto sobre a produção de leite.

THALER NETO et al. (1990), trabalhando com rebanho de raça Holandesa, verificaram que as lactações tiveram duração média de 287 dias, a produção média de leite foi de 4.441,70 kg e que o ano e duração de lactação, mostraram efeito significativo sobre a produção de leite.

PIRES et al. (1985), estudando a produção de leite e a duração da lactação de vacas de diferentes grupos genéticos Holandês/Guzerá, concluíram que a média encontrada foi de 3.000 kg/lactação e a duração da lactação foi de 273,72 dias. O ano de parição apresentou efeito significativo sobre a produção de leite.

NOBRE et al. (1984), ao estudarem os fatores de meio na produção de leite do rebanho leiteiro em Viçosa, verificaram que a estação de parto influenciou significativamente a produção de leite. As produções das lactações iniciadas no outono-inverno foram maiores que aquelas iniciadas na primavera-verão. Ainda de acordo com os mesmos autores, a alimentação suplementar a base de silagem de milho e sorgo durante os meses de maio a outubro que corresponde a época seca e fria do ano associada às condições climáticas à raça Holandesa, pode ter proporcionado a expressão da capacidade de produção das vacas, que conseqüentemente atingiram níveis mais elevados no outono-inverno.

SILVA (1976), estudando o número de partições, os períodos médios de lactação e as produções médias de leite por

mês de início e estação do ano, concluiu que no final da estação, houve um incremento de parições e que a maior frequência aconteceu de julho a dezembro. Citam também que a produção máxima ocorreu quando as vacas tinham 10,5 anos de idade.

NEIVA et al. (1992), estudando características produtivas nas raças Holandesas e Pardo Suíça, obtiveram uma média ajustada de produção de leite de 5.642 kg por lactação. Observaram ainda, que a estação de parto não influenciou significativamente as características de produção. Afirmam ainda os mesmos autores, não ter havido diferença entre estações em função do sistema intensivo adotado.

OSMAN (1970); NAGPA & ACHARYA (1971); TEIXEIRA (1974) e KIWIWA (1974), citados por NEIVA et al. (1992), não observaram efeito significativo da estação de parto sobre a produção de leite.

HARRIE et al. (1978), nos Estados Unidos; GOIC (1974), no Chile; McDOWEL et al. (1976), no México; POLASTRE (1980) e NEIVA (1979), no Brasil, citados por NEIVA et al. (1992), não observaram diferença significativa quanto ao efeito da estação de parto sobre a produção de leite.

TEODORO et al. (1993), estudando duração média do intervalo de partos, produção de leite diária, teores de gordura e proteína em função de intervalos de partos em vacas mestiças, concluíram que a raça do pai não influenciou estas características, observando-se porém uma tendência de maiores produções para as vacas filhas de touros Jersey. Verificaram ainda que a média de produção de leite diária foi de 7,53 kg de

leite.

MADALENA et al. (1983), citam em seu trabalho sobre produção de leite e intervalo de partos de vacas HFB e mestiças HFB : Gir num alto nível de manejo que há diferenças tanto nas condições de meio quanto nas raças comparadas. não sendo possível verificar se os resultados discordantes são devido a interações do grau de sangue com o meio ou a amostragem genética.

LEMS, A.M., TEODORO, R.L., GONÇALVES, T.M. (1994), ao estudarem duração da lactação e produção de leite em fêmeas mestiças Holandês/Zebu, verificaram efeito significativo de ordem de parto sobre a produção leiteira.

segundo POLASTRE & RAMOS (1983), o efeito de ano do parto antecedente foi estatisticamente significativo sobre os intervalos de partos, de acordo com o ano de parição, apesar de serem relativamente viciados, de acordo com as restrições impostas ao modelo matemático. As flutuações que foram observadas no decorrer dos anos, foram de alta complexidade, o que pode ser atribuída ao sistema de criação, ao clima e sobretudo ao sistema reprodutivo, bem como as condições sanitárias do rebanho e manejo de alimentação. Concluíram ainda haver alguma tendência de diminuição dos intervalos de partos, em virtude de alterações nas técnicas de manejo e que a grande contribuição do meio indica a possibilidade de redução do intervalo de partos através da melhoria nas condições de manejo, sanidade e nutrição do rebanho.

REIS & SILVA (1984), estudando os fatores ambientais como causa de variação da produção de leite em rebanhos da raça

Holandesa, verificaram efeito significativo do ano de parição sobre a produção de leite.

RIBAS et al. (1983), estudando a produção de leite em vacas Holandesas, observaram que o ano de parto influenciou significativamente a produção de leite.

NEIVA et al. (1992), afirmam que a estação de parto não influenciou significativamente as características de produção nas raças Holandesas e Pardo Suíço.

MILAGRES et al. (1988), verificando a influência de fatores do meio sobre a produção de leite de vacas mestiças das raças Holandesas, Schwyz, Jersey e Zebu concluíram que os intervalos de partos apresentaram tendência de aumento ao longo dos anos e que as vacas paridas no outono apresentaram menor intervalo subsequente e os maiores intervalos corresponderam as lactações iniciadas no inverno e primavera.

COSTA et al. (1982), estudando a influência dos fatores genéticos e de meio na produção de leite de um rebanho Holandês no Estado de Minas Gerais, verificaram que a ordem de parto não teve efeito significativo sobre a produção de leite.

THALER NETO et al. (1990), observaram efeito significativo do ano de parto sobre a produção de leite e duração da lactação.

COSTA et al. (1982), estudando os fatores genéticos e de meio, na produção de leite de um rebanho Holandês no Estado de Minas Gerais, observaram que a estação de parto, também influenciou a produção de leite. A produção de leite foi influenciada significativamente pelo ano de parto.

NEIVA et al. (1992), ao estudarem os fatores de meio em

características produtivas nas raças Holandesas e Pardo Suíça. Verificaram que o ano de parto influenciou significativamente a produção de leite.

NEIVA et al. (1992), estudando sobre os fatores genéticos e de meio na produção de leite de um rebanho do Estado de Minas Gerais, verificaram que a ordem de parto não influenciou significativamente a produção de leite.

RORATO (1989), estudando sobre a interação genótipo-ambiente no desempenho produtivo de vacas Holandesas no Estado do Paraná, verificou efeito significativo do: ano de parto e duração da lactação sobre a produção de leite.

Segundo NOBRE et al. (1984), o período de lactação mais curto, mostra ter relação com os valores encontrados em raças leiteiras no Brasil e em outros países, provavelmente devido ao fato dos animais serem mestiços associados com a ausência do bezerro no momento das ordenhas. Verificaram ainda, para o rebanho estudado, que a estimativa encontrada indica que há certa tendência de as vacas com maiores períodos de lactação nos partos iniciais apresentarem períodos maiores nos partos subsequentes.

De acordo com NEIVA et al. (1992), a persistência leiteira depende de um bom manejo nutricional das vacas, da oferta de alimentação adequada pré e pós-parto, épocas essenciais para o bom desempenho produtivo e reprodutivo das mesmas.

FREITAS et al. (1989), trabalhando com a raça Holandesa em Minas Gerais, observaram uma média de duração da lactação de 304,8 dias.

3. MATERIAL E MÉTODOS.

3.1 Local

O trabalho foi conduzido no Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM), localizada no município de Mossoró, RN, onde a precipitação média anual está em torno de 674mm, com Temperatura média de 27,40°C; Latitude Sul 5°11'; Longitude Oeste, 37° 20'; Umidade Relativa do ar, 68,90%; Velocidade do Vento, 4,10 m/s; Altitude ao nível do mar, 18 m; com ventos predominantes no sentido nordeste; Pressão Atmosférica, 757.30mm Hg; Insolação, 236 h/mês; Evaporação a céu aberto, 7,70 mm/dia; Evaporação à sombra, 5,75 mm/dia e segundo W. Koppen a classificação climática é Bswb', (o que significa ser muito seco e quente e as chuvas se dão no verão).

A vegetação predominante da região é do tipo caatinga arbustiva arbórea.

3.2 Origem dos dados

Foram utilizados dados do controle de produção de leite do plantel Holandês preto e branco da ESAM, referente ao

período de 15 anos (1978 - 1992); considerando-se até a 5ª ordem de parição dos animais, num total de 240 lactações.

A produção foi obtida através do controle leiteiro diário e individual com duas ordenhas diárias, às 05:00 e às 15:00 horas. Foram utilizadas ordenhas manuais, sendo o leite pesado em balança do tipo filizolla com capacidade para 150 kg e graduada de 100 em 100 gramas, sendo a pesagem efetuada após cada ordenha.

Foi utilizado para mensuração da produção de leite a quantidade produzida em 305 dias de lactação, ou seja, as lactações com duração superior a 305 dias foram encerradas ao completar esse número. Para lactações que tiveram duração inferior a 305 dias considerou-se a produção total sem ajuste, uma vez que seus encerramentos se deram de forma normal. Tal procedimento foi adotado em função da alta correlação existente entre a produção de leite e o período de lactação, de acordo com as recomendações de LEDIC et al. 1988 e, MARTINEZ et al. 1989.

3.3 Plantel e manejo

O plantel era formado por bovinos Puros de Origem Importado (POI) da raça Holandesa, tendo sido o plantel original (38 fêmeas e 3 machos), provenientes do Canadá. O sistema de criação adotado foi o semi-intensivo, tendo os animais acesso às áreas de pastejo e exercício fisiológico.

As vacas em lactação recebiam o concentrado no momento da ordenha e a ração volumosa em cochos cobertos, situados nos

piquetes, em duas refeições, fornecidos pela manhã e à tarde. A ração volumosa constava principalmente de capim elefante "Napier" (*Penisetum purpureum*, Schum.) e sorgo (*Sorghum vulgare* L.), produzidos na própria Escola. A ração concentrada utilizada era de marca comercial devidamente inspecionada pelo serviço de Inspeção Federal do Ministério da Agricultura, sendo o arração feito em função da produção de leite, levando em consideração a qualidade da ração volumosa.

A monta utilizada era do tipo natural, obedecendo as recomendações quanto a observação do cio e horário de cobertura. A partir de 1986 foi introduzida a técnica de inseminação artificial.

O critério para a cobertura foi o peso corporal mínimo de 300 kg, ou 18 meses de idade, ou o que acontecesse primeiro.

Foi avaliado a influência da estação de parto, ordem de parto e ano de parto sobre a produção de leite. Para o estudo do efeito do ano, este foi agrupado em três classes: 1 (1978/1982); 2 (1983/1987) e 3 (1988/1992).

3.4 - Procedimento e Análise estatística

A estrutura do experimento fatorial em classificação hierárquica com fatores fixos foi utilizada na análise dos dados do presente trabalho. Os fatores foram: ordem de parto (O), ano de parto (A) e estação de parto dentro de ano de parto [E(A)]. A análise estatística foi realizada utilizando-se o software "SPSSPC" (NORUSIS, 1990), conforme o modelo matemático

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
BIBLIOTECA "ORLANDO TEIXEIRA"

a seguir:

$$Y_{ijkl} = M + D_i + A_j + (DA)_{ij} + E_{k(1)} + (OE)_{ik(1)} + e_{ijkl}, \text{ onde:}$$

Y_{ijkl} = Produção média por lactações

M = Média geral

D_i = Ordem de parto; sendo $i = 1$ a 5

A_j = Ano de parto j ; sendo $j = 1$ a 3

$(DA)_{ij}$ = Interação ordem de parto e ano de parto

$E_{k(1)}$ = Estação de parto dentro de ano de parto

$(OE)_{ik(1)}$ = Interação ordem de parto e estação de parto dentro de ano de parto

e_{ijkl} = Erro experimental

Utilizou-se o teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade, para comparação de médias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - Produção

A análise dos dados revelou os seguintes valores: uma produção média por lactação de 3.018,52 kg de leite e uma média geral de produção diária por vaca de 12,67 kg de leite. Conforme mostram as Tabelas 01 e 02. A média de produção de leite por lactação obtida neste trabalho foi superior ao valor encontrado por ANAYA (1991), de 1729,41 Kg, estudando mestiças leiteiras em Minas Gerais e inferior aos valores obtidos por RIBAS et al. (1993), de 5926 Kg; RIBAS et al. (1983), de 5.085,65 Kg e a média da raça Holandesa no Brasil citada por RIBAS (1993), de 4.400 Kg de leite. A média de produção diária por vaca obtida está próxima ao valor encontrado por FERREIRA (1988), de 13,00 Kg observado em sistemas de produção de leite no estado de Minas Gerais, e muito superior à média estimada de acordo com dados oriundos do ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO RIO GRANDE DO NORTE (1992), de 2,35 kg de leite/vaca/dia para o município de Mossoró. Considerando que a produção de leite da raça Holandesa decresce à partir da temperatura de 24°C e que a temperatura média do município de Mossoró é de 27,40°C, era de se esperar esse decréscimo, que levando em conta a produção média de 4.400,00 kg para a raça no Brasil citada por RIBAS

et al. (1993), o decréscimo foi de 31,40%.

4.2 - Efeito da estação de parto

A produção média por lactação considerando as estações de parto de janeiro a junho (EP1) e de julho a dezembro (EP2), foram respectivamente de: 2.950,33 e 3.086,70 quilogramas de leite. Os dados são apresentados na Tabela 03. A análise estatística do Quadro 01, não revelou diferença significativa ($P > 0,05$) para essa variável. Esses resultados concordam com as observações de OSMAN (1970), NAGPA & ACHARYA (1971), TEIXEIRA (1974) e KIWUWA (1974) citado por NEIVA et al. (1992), entretanto RIBAS et al. (1983), NOBRE et al. (1984), COSTA et al. (1982) e também HARRIE et al. (1978) nos Estados Unidos, GOIC (1974) no Chile, McDOWEL et al. (1976) no México e NEIVA (1979) e POLASTRE (1980) no Brasil, citados por NEIVA et al. (1992), COSTA (1982), NOBRE et al. (1984), verificaram efeito desta variável. As divergências encontradas devem-se, provavelmente, às condições em que as pesquisas foram desenvolvidas.

4.3 - Efeito do ano de parto

Para a variável ano de parto, estudada em classes, foram encontradas as seguintes médias por lactação: para a classe 1 (1978/1982), 2.914,75 quilogramas; para a classe 2 (1983/1987), de 3.551,57 quilogramas e para a classe 3

(1988/1992), 2.407,29 quilogramas conforme mostra a Tabela 04. A análise estatística, Quadro 01, revelou efeito significativo para esta variável ao nível de 5% de probabilidade. A maior média foi encontrada na classe 2. Efeito significativo do ano de parto sobre a produção de leite foi também observado por MILAGRES et al. (1986), COSTA et al.

(1982), RIBAS et al. (1983), PIRES et al. (1985), NETO et al. (1990), REIS & SILVA (1984), RORATO (1989), RORATO (1983).

TABELA 01 - Número de observações e estimativa da média e do erro padrão de produção média total de leite da raça Holandesa PB no município de Mossoró-RN.

Raça	Nº de Observações	Produção média total de leite p/lactação (kg)	± E.P.
Holandesa (PB)	240	3.018,52	0,12

* média não ajustada

TABELA 02 - Número de observações e estimativa da média de produção diária por vaca da raça Holandesa PB no Município de Mossoró-RN.

Raça	Nº de Observações	Produção média diária por vaca (kg)
Holandesa (PB)	240	12,67*

* média não ajustada

A maior produção média de leite por lactação observada no período de 1983 a 1987 que corresponde a classe 2, deveu-se provavelmente à precipitação pluviométrica média nos meses de janeiro a abril conforme mostra a Figura 1. Durante o período estudado, embora que os animais fossem arrastados com volumoso e concentrado em cochos, tinham também acesso a piquetes relativamente extensos onde durante o período chuvoso ocorria a presença de pastos nativos.

4.4 - Efeito da ordem de parto

Considerando as ordens de parto, as médias para a produção de leite foram: 2.907,11; 2.841,85; 3.062,15; 3.070,86; 3.470,34 kg, respectivamente para as ordens de parto de 1 a 5, conforme mostra a Tabela 05. Não houve efeito significativo desta variável sobre a produção de leite, embora que, em uma análise percentual sobre as médias perceba-se um pequeno aumento a partir da ordem de parto 2, conforme mostram o Quadro 01 e Figura 03, respectivamente. Esse resultado concorda com COSTA *et al.* (1982). Todavia, não assemelha-se com os resultados obtidos por NEIVA *et al.* (1992), LEMOS, A.M., TEODORO, R.L., GONÇALVES, T.M. (1994), estudando produção leiteira em fêmeas mestiças Holandês/Zebu.

4.5 - Duração da lactação

A média geral de duração da lactação foi de 291,19 dias. Para a estação referente aos meses de janeiro a junho

(EP1) foi de 264,52 dias e para a estação referente aos meses de julho a dezembro (EP2), foi de 277,85 dias, conforme mostra a Tabela 06. A análise estatística não revelou efeito significativo ($P > 0,05$) para essa variável. NETO et al. (1990), RORATO et al. (1990), RORATO et al. (1983), RORATO (1989), observaram efeito significativo desta variável sobre a produção de leite.

TABELA 03 - Número de observações e estimativas das médias da produção por lactação segundo a estação de parto.

Estação de Parto	Nº de Observações	Produção média por lactação (kg)
Estação de Parto 1 (janeiro a junho)	89	2.950,33
Estação de Parto 2 (julho a dezembro)	151	3.086,70

TABELA 04 - Número de observações, estimativa das médias e dos erros padrão por lactação segundo o ano de parto.

Ano de Parto (Classes)	Nº de observações	Produção média por lactação (kg)	± E.P
Classe 01 (1978 a 1982)	138	2.913,06 _a	0,20
Classe 02 (1983 a 1987)	67	3.548,31 _{P_b}	0,46
Classe 03 (1988 a 1992)	35	2.472,38 _c	0,87
TOTAL	240	2.977,72	

* As médias marcadas com letras diferentes, diferem entre si ($P < 0,05$), pelo teste de DUNCAN.

TABELA 05 - Número de observações, estimativas das médias e dos erros padrão da produção por lactação segundo a ordem de parto.

Ordem de parto	Nº de Observações	Produção média por lactação (kg)	$\pm$ E.P
1	61	2.907,11	0,46
2	60	2.841,85	0,47
3	48	3.062,15	0,62
4	42	3.070,86	0,75
5	29	3.470,34	1,20

CV = 25,86%

TABELA 06 - Número de observações e média da duração da lactação, segundo a estação de parto.

Estação de parto	Número de Observações	Duração da lactação média(dias)
EP - 1 (jan/jun)	89	284,52
EP - 2 (jul/dez)	151	277,85
TOTAL	240	281,19

TABELA 07 - Número de observações, estimativa das médias e dos erros padrão da duração da lactação, segundo a ordem de parto.

Ordem de Parto	Número de Observações	Duração da Lactação Média (dias)	± E.P
1	61	281,66	0,09
2	60	269,48	0,13
3	48	283,88	0,13
4	42	279,36	0,16
5	29	286,14	0,23

CV = 14,96%

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que:

1 - É viável a criação da raça Holandesa Var. PB em clima semi-árido, no município de Mossoró-RN.

2 - A produção não foi influenciada pela estação de parto e nem pela ordem de parto.

3 - A produção foi influenciada pelo ano de parto.

6. RESUMO

Foram estudados os efeitos da estação de parto, ano de parto e da ordem de parto sobre a produção de leite de vacas Holandesas Var. PB, no Município de Mossoró, região semi-árida do nordeste do Brasil, no período de 1978 a 1992. Estudou-se 240 lactações em cinco ordens de parto, provenientes de fêmeas de controle leiteiro diário do Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM). A média geral por lactação foi de 3.018,52 kg de leite. Para a estação de parto referente ao período de janeiro a junho (EP1) e julho a dezembro (EP2), foram observados os valores médios de 2.950,83 e 3.086,70 kg de leite por lactação, respectivamente. A média diária de produção por vaca foi de 12,67 kg de leite e a duração média de lactação foi de 281,19 dias. Houve efeito significativo ($P < 0,05$) do ano de parto (A) sobre a produção de leite. A maior média de produção foi observada no período de 1983 a 1987 de 3.551,57 kg de leite por lactação. Não houve efeito significativo ($P < 0,05$) da ordem de parto e nem da estação de parto, embora tenha havido uma tendência de aumento a partir da ordem de parto 2 até a ordem 5.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANAYA, José Rafael Romero. Avaliação do desempenho produtivo de vacas mestiças europeu-zebu de primeira lactação. Lavras: ESAL, 1991. 128p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - ESAL, 1991.
- AZEVEDO, Nilson Antonio et al. Reprodução - importante segmento na produção animal. Informe Agropecuario, Belo Horizonte, v.14, n.163, p.42-44, 1989.
- BEZERRA, Ubiraci Cavalcante. Peso ao nascer de bezeros da raça Holandesa variedade preta e branca. Mossoró:ESAM, 1993. 30p. Monografia (graduação em Agronomia) - ESAM, 1993.
- BALIEIRO, Júlio César carvalho, LISEU, Luiz Carlos, BALIEIRO, Edson de Souza. Efeito de alguns fatores de meio sobre a performance da lactação em gado mestiço criado na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas. Anais...Piracicaba: FEALQ, 1990. p. 392.
- COELHO, Mário M., NEIVA, Rogério S., OLIVEIRA, Antonioilson G. Estudo de fatores de meio em características produtivas nas raças Pardo Suíça e Holandesa. In: REUNIAO ANUL DA SOCIEDADE

- BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1990. p.388.
- COSTA, Cláudio Nâpolis et al. Fatores genéticos e de meio na produção de leite de um rebanho holandês no Estado de Minas Gerais. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.13, n.1, p.70 - 85, jan/fev. 1982.
- FERREIRA, José Joaquim. O sistema de produção de leite. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, v.14, n.163, p.40 - 41, 1989.
- FREITAS, Ary Ferreira et al. Produção de leite em rebanho leiteiro mestiço. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.20, n.1, p. 80-89, jan./fev. 1991.
- FREITAS, Ary Ferreira et al. Fatores de meio na duração do período de lactação em rebanhos da raça holandesa em Minas Gerais. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., 1989, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: SBZ, 1989. p.333.
- GALVÃO, Ricardo Jorge Duarte. Avaliação do desempenho produtivo de rebanhos da raça Pardo Suíça no Estado de São Paulo. Lavras, MG: Escola Superior de Agricultura de Lavras, 1993. TESE (Mestrado).
- GOMES, Sebastião Teixeira. Baixa produtividade do leite compromete o abastecimento. Revista dos Criadores, São Paulo, v.4, n.50, p.20, jul. 1989.
- LEDIC, Ivan L. et al. Fator de ajustamento inadequado em modelo para estudo de produção de leite e estimativa do coeficiente de herdabilidade. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23., 1986, Campo Grande. Anais...

- LEMONS, Alvaro de Matos; TEODORO, Roberto Luiz; GONÇALVES, Tarcísio de Moraes. Duração da lactação e produção de leite em fêmeas mestiças holandesas:zebu. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá. Anais... Maringá: SBZ, 1984. p.210.
- MADALENA, F. E. et al. Produção de leite e intervalo entre partos de vacas HPB e mestiças HPB : gir num alto nível de manejo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.18, n.2, p. 195-200, fev.1983.
- MARTINEZ, Mário Luiz. Fatores auxiliares na seleção de gado de leite. Gado Holandês, São Paulo, v.54, n.158, p.13 - 29, jan.1989.
- MILAGRES, João Camilo et al. Influência de fatores genéticos e de meio sobre a produção de leite de vacas mestiças das raças holandesas, schwyz, jersey e zebu. intervalo de partos. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 17, p.358-366, 1988.
- NEIVA, Rogério Santoro et al. Fatores de meio e genéticos em características produtivas e reprodutivas nas raças holandesa e pardo suíça. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.21, n.4, p. 605-626, julho/agosto. 1992.
- NEIVA, Rogério Santoro et al. Fatores de meio e genéticos em características produtivas e reprodutivas nas raças holandesas e pardo suíça. I: Estudo de características produtivas. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.21, n.4. p.59 - 61, jul/ago. 1992.
- NOBRE, Paulo Roberto Costa et al. Fatores genéticos e de meio na

- produção de leite do rebanho leiteiro da universidade federal de Viçosa, Estado de Minas Gerais. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.13, n.3, p.334-346, 1984.
- NOBRE, Paulo Roberto Costa et al. Fatores genéticos e de melo no período de lactação do rebanho leiteiro da Universidade Federal de Viçosa, Estado de Minas Gerais. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 13, n. 3, p. 375-384, 1984.
- PIRES, Alexandre Vaz; PACKER, Irineu Umberto; SUSIN, Ivanete. Produção de leite e duração da lactação de vacas de diferentes grupos genéticos holandeses: guzerá. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., 1985, Balneário Camboriú. Anais... Balneário Camboriú: SBZ, 1985. p.203.
- POLASTRE, Rinaldo & RAMOS, Alcides de Amorim. Parâmetros genéticos e fatores ambientais relacionados com o intervalo entre partos na raça Jersey. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 18, n.1, p. 73-77, jan. 1983.
- REIS, Ronaldo Braga; SILVA, Hamilton Machado. Fatores genéticos e ambientais como causa de variação da produção de leite, produção de gordura, percentagem de gordura e período de lactação em rebanhos da raça holandesa. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21., 1984, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: SBZ, 1984. p.41.
- RIBAS, Newton Pohl et al. Estudo da produção de leite e gordura em rebanhos holandeses da bacia leiteira de Castrolanda, Estado do Paraná. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.12, n.4, p.720 - 740, jul/ago. 1983.
- RIBAS, Newton Pohl et al. Estimativa de parâmetros genéticos para as características de produção da raça holandesa no estado do Paraná. Revista da

Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.22, n.4, p.634 - 641, jul/ago. 1993.

RIBAS, Newton Pohl et al. Estudo da produção de leite e gordura em rebanhos holandeses da bacia leiteira de Castrolanda, Estado do Paraná. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.13, n.4, p.720 -740, jul/ago. 1983.

RORATO, Paulo Roberto Nogara et al. Estudo do efeito de alguns fatores genéticos e não genéticos sobre as produções de leite e gordura de um rebanho da raça holandesa no Estado do Rio Grande do Sul. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 20., 1983, Pelotas. Anais... Pelotas: SBZ, 1983. p.235.

RORATO, Paulo Roberto Nogara; RIBAS, Newton Pohl; LOBO, Raysildo Barbosa. Interação Genótipo-ambiente no desempenho produtivo de vacas da raça holandesa no Estado do Paraná. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., 1989, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: SBZ, 1989. p.329.

SILVA, Martinho de Almeida. et al. Fatores que afetam a variação da produção de leite em vacas gir. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 5, n. 2, p. 158-171, 1976.

TEODORO, Roberto Luiz et al. Duração média do intervalo de partos, produção de leite, gordura e proteína por dia de intervalo de partos em vacas mestiças. Revista da Sociedade de Zootecnia, Viçosa, v. 22, n. 3, p. 461-487, maio/junho. 1993.

THALER NETO, André et al. Fatores de meio e grau de sangue como causa de variação na duração da lactação e produção de leite em rebanhos da raça holandesa no Estado de Santa Catarina. In: REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990. Campinas. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1990. p.391.

THALER NETO, André. Causas de variação do desempenho produtivo em rebanhos da raça Holandesa no Estado de Santa Catarina. Lavras: ESAL, 1991. 77p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - ESAL, 1991.

VALENTE, Jose et al. Efeito da idade ao parto e do período de serviço sobre a produção de leite de vacas holandesas em Minas Gerais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 26., 1989, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: SBZ, 1989. p.332.

B. A P E N D I C E

QUADRO 01 - Análise de variância dos valores observados para as variáveis.

Causa da variação	G.L.	F. Sign. de F
Ordem de parto (OP)	04	1,62
Ano de parto (A)	02	12,44**
OP x A	08	1,59
Estação de parto dentro de ano de parto EP(A)	03	0,61
OP x EP(A)	09	1,98
Erro	213	-

** Significância ao nível de 1% de probabilidade.

QUADRO 02 - Produção de leite, segundo a região (período 1985/87). Produção(1.000l)

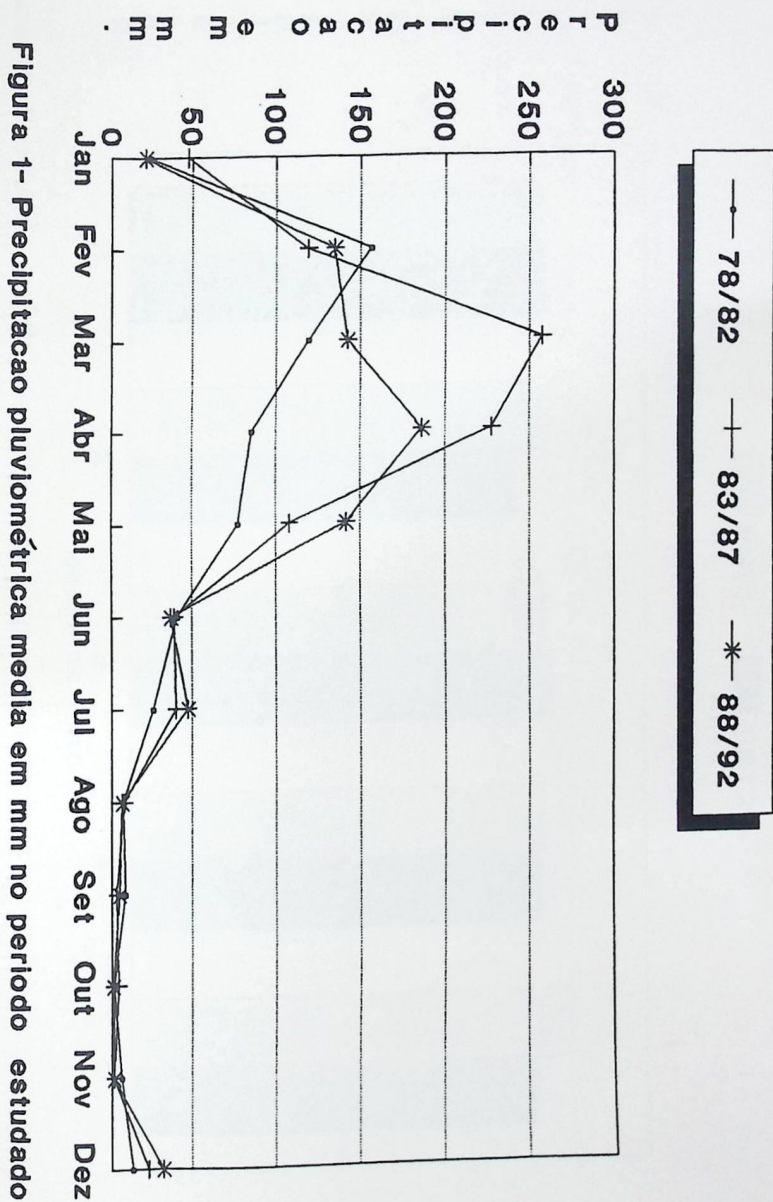
Região	85	86	87
Sudeste	6094835	6200544	6580331
Sul	2667802	2807905	2862791
Nordeste	1575003	1695403	1647453
Centro-Oeste	1476453	1460408	1542670
Norte	264306	327549	363252

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, 1989

QUADRO 03 - Produção de leite por Estado da Região nordeste
(período 1985/87). Produção 1.000l

Estados	85	86	87
Bahia	666718	662748	633541
Pernambuco	239118	259821	262950
Ceará	207892	226866	222054
Paraíba	118031	134057	133441
R. G. do Norte	72683	97172	105413
Maranhão	91989	92070	84582
Alagoas	102815	109708	84582
Sergipe	42800	74905	65000
Piauí	32957	38056	42405

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, 1989.



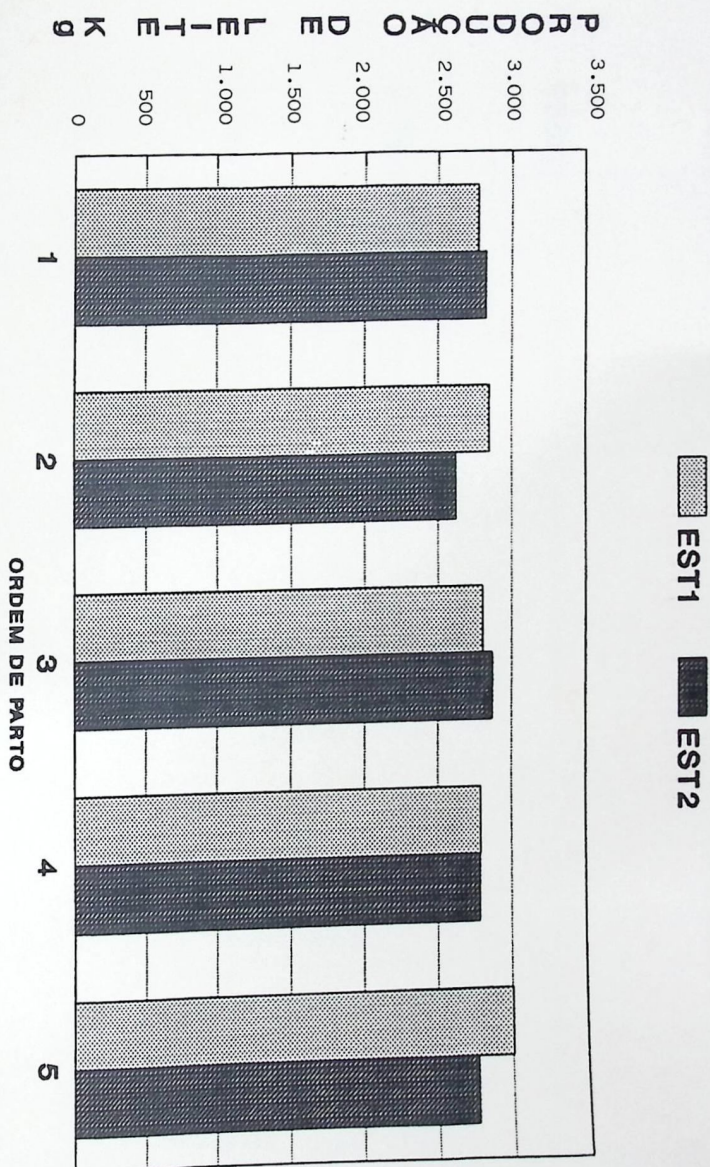


Figura 2 -Produção média de leite (kg) segundo a ordem e estação de parto.

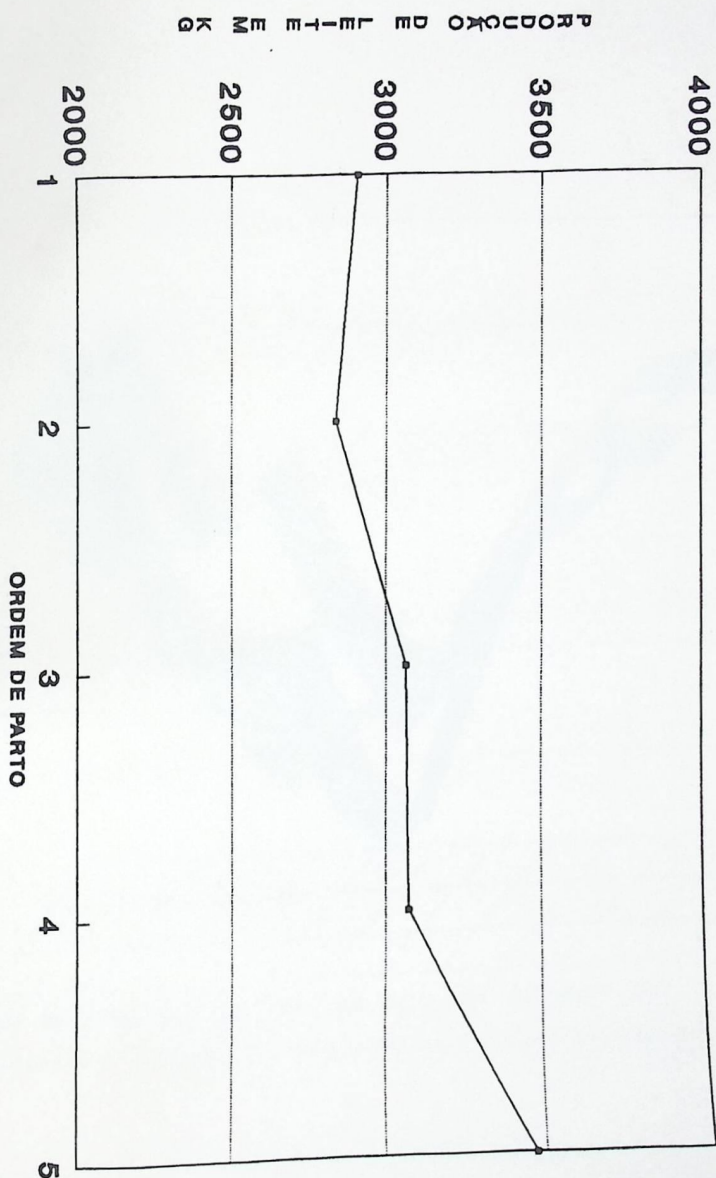


Figura 3- Produção média de leite em Kg segundo a ordem de parto.

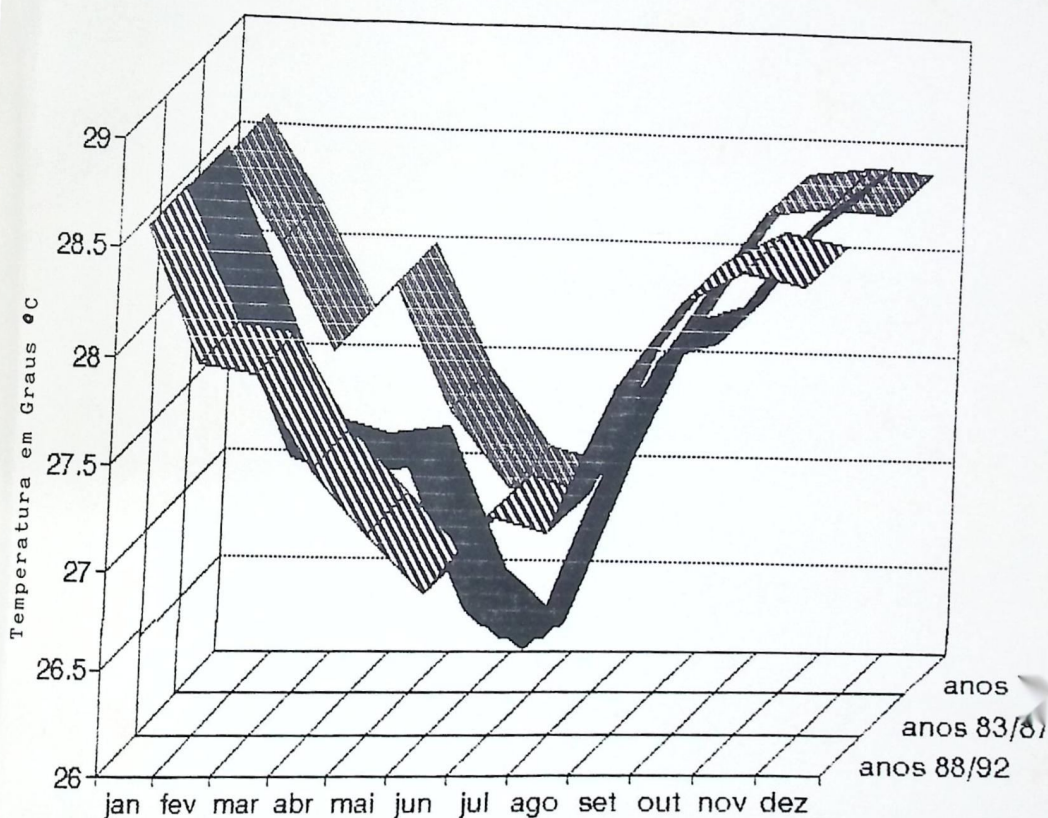


Figura 4 - temperatura Média °C no Período Estudado

UFERSA SIGAA - BIBLIOTECAS



SIGAA

2010095354