

Desempenhos Produtivo e Reprodutivo de Vacas das Raças Guzerá e Sindi, Criadas no Semiárido Paraibano

José Fábio Paulino de Moura¹, Edgard Cavalcanti Pimenta Filho², Severino Gonzaga Neto²,
Walter Esfrain Pereira²

RESUMO – Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de se obter informações sobre o comportamento produtivo e reprodutivo das raças zebu Guzerá e Sindi, de dupla aptidão, criadas no semiárido da Paraíba. Estudaram-se as características produtivas produção de leite (PL) e duração da lactação (DL) e as reprodutivas idade ao primeiro parto (IPP) e intervalo de partos (IDP), no período de 1995 a 2004. Os dados produtivos foram obtidos em fichas de controle do recebimento do leite na unidade de beneficiamento da própria fazenda e os reprodutivos foram obtidos em fichas de controle reprodutivo realizado pelo produtor. A produção média de leite por lactação, no período estudado, foi 1.996,86 kg para a raça Guzerá e 2.019,41 kg para a raça Sindi. A duração média da lactação foi de 304 dias para a raça Guzerá e 298 dias para a raça Sindi, com produção média de 6,57 kg de leite/dia para a raça Guzerá e 6,78 kg de leite/dia para a raça Sindi. A média de idade ao primeiro parto da raça Guzerá foi de 55,03 meses e da raça Sindi foi de 38,15 meses. A média encontrada para intervalo de partos da raça Guzerá foi de 17,28 meses e da raça Sindi foi de 16,28 meses. Conclui-se que há necessidade da realização de uma análise de viabilidade econômica para confirmar a potencialidade produtiva que o gado Zebu apresentou neste estudo.

Palavras-chave: duração da lactação, idade ao primeiro parto, intervalo de partos, produção de leite, zebu leiteiro

Productive and Reproductive Performances of Guzerá e Sindi Cows, Raised in Semi-Arid of Paraíba State

ABSTRACT – This study aimed to evaluate productive and reproductive traits of zebu cattle (Guzerá and Sindi) raised in the semi-arid of Paraíba, Northeastern Brazil. It was studied the productive characteristics milk production (MP) and lactation length (LL) and the reproductive characteristics age at first calving (AFC) and calving interval (CI), from 1995 to 2004. The productive data were obtained from records of control of the greeting of the milk in the cheese making and the reproductive were obtained of the records of reproductive control

¹Bolsista PRODOC/CAPES. (josefabiomoura@hotmail.com)

²DZ/CCA/UFPB. Areia, PB.

accomplished by the producer. The milk production average for lactation, that was 1,996.86 kg for the race Guzerá and 2,019.41 kg for the race Sindi. The lactation length average, it went of 304 days to the race Guzerá and 298 days for the race Sindi, with a production average of 6.57 kg of milk/day for the race Guzerá and 6.78 kg of milk/day for the race Sindi. The average of age at first calving of the race Guzerá it was of 55.03 months and of the race Sindi was of 38.15 months. The average found for calving interval of the race Guzerá it was of 17.28 months and of the race Sindi was of 16.28 months. It is ended that there is need of the accomplishment of an analysis of economical viability to confirm the productive potentiality that the cattle Zebu presented in this study.

Key words: age at first calving, calving interval, lactation length, milk production, zebu cows

Introdução

No Brasil, os sistemas de produção de leite baseiam-se, em sua maioria, em animais da raça Holandesa e seus cruzamentos com outras raças, principalmente as de origem zebuína, tais como o Gir Leiteiro e o Guzerá (Rennó, 2002).

O gado Zebu apresenta rusticidade, suportando bem as variações edafoclimáticas e apresentando, em épocas secas, condição corporal considerada boa. Possui alta capacidade de transformar alimentos fibrosos em carne e leite, sendo, por isso, indicado para a criação no semiárido nordestino.

Além de sua rusticidade e adaptação ao semiárido, o gado zebu ainda apresenta boa produção de leite como foi comprovado por Costa et al. (2005) que, trabalhando com registros da produção de leite no dia do controle leiteiro de vacas Gir no período de 1990 a 2000, de rebanhos supervisionados

pela ABCZ, observaram uma média de 1.973,6 kg de leite em lactações de 305 dias. Ledic et al. (2002), utilizando dados de lactações em 305 dias, de 2.082 vacas Gir, com partos ocorridos de 1987 a 1999, em 11 rebanhos, registraram uma média de 2.746,17 kg de leite. De acordo com Queiroz (1996), a produção média de leite por lactação de vacas Guzerá, no Estado da Paraíba, foi de 2.332 kg de leite em 276 dias de lactação. Em trabalho anterior, com as vacas da raça Sindi, em Taperoá - PB, Moura (2002) observou média para produção de leite de 2.498,8 kg, em uma lactação de 271,3 dias, com média de 9,21 kg/vaca/dia.

Para Chiaratti et al. (2001), o estudo de características de importância econômica para a produção de leite contribui para avaliar os procedimentos de manejo conduzidos em um rebanho bovino. Barbosa Neto et al. (2001) consideram que características de desempenho reprodutivo são as mais importantes, uma vez que a

entrada em produção é, obrigatoriamente, precedida de um parto.

Uma das maneiras de avaliar a eficiência reprodutiva é por meio da idade ao primeiro parto (IPP), que reflete não só as diferenças genéticas entre os indivíduos, mas também as condições de manejo durante o período de crescimento do animal (Pelicioni et al., 1999). Segundo Gill e Allaire (1989), a redução no IPP é desejável do ponto de vista econômico, sendo que a média de 24 meses ao primeiro parto é considerada ideal para maximização da produção de leite por dia de vida. Outra característica importante na avaliação da eficiência reprodutiva e produtiva de um rebanho é o intervalo de partos (IDP). De acordo com Corrêa et al. (2000), o intervalo de partos nas condições normais da pecuária brasileira varia de 14 a 18 meses.

Com esta pesquisa, objetivou-se avaliar informações sobre as características produtivas e reprodutivas de fêmeas zebuínas, das raças Sindi e Guzerá, de dupla aptidão, criados no semiárido do estado da Paraíba, no período de 1995 a 2004.

Material e Métodos

Esta pesquisa foi realizada utilizando dados de uma fazenda localizada na microrregião do Cariri Ocidental do Estado da Paraíba, situada a 7°12' Latitude Sul e 33°50' Longitude Oeste e a 500 m de altitude,

inserida na região semi-árida, a cerca de 5 km da sede do município de Taperoá-PB.

A região caracteriza-se por um clima seco, com precipitações pluviométricas irregulares, que ocorrem, com maior probabilidade, no período de fevereiro a maio, em torno de 400 mm anuais, em anos de normalidade climática. Na Tabela 1 são apresentados os dados pluviométricos no período de 1995 a 2004.

A área de 900 hectares era cultivada em sua grande parte com capim Buffel (*Cenchrus ciliaries* L.), palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill), além de capineiras formadas de capim elefante (*Penisetum purpureum* Shum), cultivadas nas vazantes dos açudes.

As instalações são amplamente satisfatórias para a exploração bovina leiteira, além de contar com uma pequena usina de pasteurização do leite e fabricação de queijos.

Durante a época das chuvas, o rebanho era mantido em regime semi-extensivo, no pasto, com suplementação mineral em cocho coberto à vontade e as vacas, no momento da ordenha, recebiam raspa de mandioca. No período de estiagem (segundo semestre do ano), os animais eram submetidos à semi-estabulação e mantidos nas cocheiras com suplementação de volumoso ou ração balanceada, elaborada na própria fazenda.

A ordenha era realizada manualmente, uma vez por dia, sempre com a presença do

bezerro ao pé. O aleitamento dos bezerros era feito de forma natural, com objetivo de evitar que as vacas, por serem zebuínas, escondessem o leite. A desmama dos bezerros era realizada quando estes completavam 3 meses de idade.

Tabela 1 – Precipitação pluviométrica, mensal e anual, entre 1995 e 2004

Anos	Meses												Total (mm)
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1995	4,4	82,7	218,7	117,3	160,0	23,5	24,4	0,0	0,0	0,0	29,6	0,0	595,3
1996	4,1	20,4	194,9	157,6	35,4	15,8	34,3	11,0	31,8	0,0	0,0	9,0	514,3
1997	33,5	53,9	204,9	30,2	78,7	4,6	15,2	18,5	0,0	0,0	0,0	19,3	458,8
1998	20,1	44,7	37,7	18,5	5,9	9,2	10,0	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	167,2
1999	1,9	21,1	195,0	3,1	144,1	8,5	59,3	0,7	0,0	26,8	4,8	96,1	561,4
2000	119,0	117,4	53,0	142,6	0,0	32,8	34,8	39,0	0,0	2,8	0,0	30,4	571,8
2001	9,8	9,1	127,0	47,0	1,2	88,3	15,8	19,4	27,5	11,6	0,0	46,6	403,3
2002	194,5	36,2	115,1	63,0	77,7	19,6	98,0	7,3	0,0	6,5	2,3	0,0	620,2
2003	133,2	79,8	74,8	33,9	20,8	33,2	7,6	8,3	0,7	0,0	0,0	7,2	399,5
2004	505,9	54,2	88,6	0,0	54,0	99,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	835,1

A monta era natural, a campo, com os reprodutores colocados em lotes de vacas previamente selecionadas de acordo com a descendência e com a condição corporal. O programa de vacinações era realizado sistematicamente.

Foram avaliadas as características produtivas, produção de leite total (LT), duração da lactação (DL) e produção de leite diária (LD) e as características reprodutivas idade ao primeiro parto (IPP) e intervalo de partos (IDP).

Os dados referentes ao desempenho produtivo foram obtidos em fichas do controle de recebimento mensal do leite na unidade de processamento da própria fazenda

entre 1995 e 2004. O recebimento do leite era separado para as matrizes Guzerá e Sindi.

Os dados de desempenho reprodutivo foram obtidos em fichas de controle reprodutivo, realizado pelo próprio produtor, das matrizes Guzerá e Sindi no mesmo período.

As informações coletadas nas fichas produtivas e reprodutivas, foram passadas para um banco de dados no programa Excel, que, posteriormente, foram processadas e deram origem aos dados produtivos e reprodutivos das raças Guzerá e Sindi entre 1995 e 2004 e foram analisados pelo Teste t, considerando-se o efeito da raça, ao nível de significância de 5% (SAS, 1992).

Resultados e Discussão

produção de leite total, duração da lactação e produção de leite diária e as produções

Na Tabela 2, estão apresentados os resultados das características produtivas médias diárias das vacas Guzerá e Sindi, no período de 1995 a 2004.

Tabela 2 – Leite total produzido por ano (LT), produção de leite por raça em cada ano (LR), produção de leite por vaca por ano (LV), duração da lactação (DL) e produção média diária das vacas (LD) das raças Guzerá (G) e Sindi (S), entre 1995 e 2004

Anos	LT	Raças	LR	Vacas	LV	DL	LD
1995	184.161	G	128.913	62	2.079,24	302	6,88
		S	55.248	26	2.124,92	298	7,13
1996	174.236	G	121.965	59	2.067,20	310	6,67
		S	52.571	25	2.102,84	304	6,92
1997	159.409	G	111.586	54	2.066,41	308	6,71
		S	47.823	23	2.079,26	302	6,88
1998	148.145	G	103.702	52	1.994,27	297	6,71
		S	44.443	22	2.020,14	289	6,99
1999	133.968	G	93.778	49	1.913,84	294	6,51
		S	40.190	22	1.826,82	285	6,41
2000	123.601	G	86.521	45	1.922,69	301	6,39
		S	37.080	20	1.854,00	292	6,35
2001	119.852	G	83.896	42	1.997,52	306	6,53
		S	35.955	17	2.115,00	301	7,03
2002	114.204	G	79.943	40	1.998,58	309	6,47
		S	34.261	17	2.015,35	306	6,59
2003	113.815	G	79.671	41	1.943,20	308	6,31
		S	34.144	17	2.008,47	301	6,67
2004	110.630	G	77.441	39	1.985,67	310	6,41
		S	33.189	16	2.074,31	304	6,82

LT = Leite total produzido (kg/ano); LR = Leite total produzido por raça (kg/ano); LV = Leite total produzido por vaca por ano(kg/ano); DL = Duração da lactação (dias); LD = Leite produzido por vaca por dia (kg/vaca/dia).

Pode-se observar, na Tabela 3, os resultados e a estatística para produção média de leite por ano, duração de lactação média e produção média diária das raças Guzerá e Sindi, no período de 1995 a 2004. Não verificou-se diferença ($P>0,05$) para produção de leite por ano entre as raças, com médias 1996,86 kg para a raça Guzerá e 2019,41 kg para a raça Sindi.

Tabela 3 - Médias de produção de leite, duração da lactação, produção média individual das matrizes e análise estatística para as raças Guzerá e Sindi, entre 1995 e 2004

Variáveis	Raça Guzerá		Raça Sindi		P
	Média	DP	Média	DP	
Produção de Leite (kg/ano)	1.996,86	241,98	2.019,41	263,17	0,5894
Duração da Lactação (dias)	304,00	31,50	298,00	29,00	0,8462
Produção média diária (kg/dia)	6,57	1,98	6,78	2,15	0,4236

DP = desvio padrão; P = probabilidade do teste T.

Não observou-se diferença ($P<0,05$) para duração de lactação, com uma média de 300 e 292 dias para a raça Guzerá e Sindi, respectivamente, conduzindo a uma produção média de 6,57 kg de leite/dia para a raça Guzerá e 6,78 kg de leite/dia para a raça Sindi, não constatando-se diferença ($P>0,05$) entre as raças.

Estes resultados de produção de leite foram inferiores aos encontrados por Ledic et al. (2002) e Costa et al. (2004), para vacas da raça Gir. No entanto, os dados obtidos foram superiores aos encontrados por Guimarães et al. (2002), trabalhando com animais Gir Leiteiro em Viçosa-MG. Os períodos de lactação médios encontrados para as raças Guzerá e Sindi, neste estudo, estão de acordo com o desejado, descrito por Barbosa (1994)

e superiores ao encontrados por Moura (2002), trabalhando com o rebanho Sindi, da mesma propriedade.

Estes resultados demonstram que vacas Guzerá e Sindi, apesar de serem consideradas de dupla aptidão, podem ser exploradas para a função leiteira nas condições de semiárido nordestino, já que foi observada uma média de produção superior à apresentada por Guimarães et al. (2002), em estudo feito com um rebanho Gir Leiteiro no sudeste do País.

Quando se observa o número de matrizes leiteiras, neste período, verifica-se uma redução de 37,5% no número total de vacas, de 1995 para 2004. Esta redução deveria refletir em aumento da produtividade, por dois fatores: 1) genético, se o descarte fosse seletivo; e 2)

melhoria da disponibilidade de forragens para o plantel remanescente, considerando a redução no número de vacas e consequente aumento da capacidade de suporte da propriedade.

Com relação à primeira hipótese, essa deve ser improvável, uma vez que não houve aumento na produtividade. Deduz-se que as vendas foram realizadas mediante oportunidade do comprador. Com relação à segunda hipótese, pode-se deduzir que o aumento da disponibilidade forrageira não foi aproveitado com a manutenção do manejo alimentar nos níveis do início do período.

A necessidade da venda de matrizes parece estar associada a problemas independentes do sistema de produção da bovinocultura leiteira.

Na Figura 1, observa-se uma queda constante da produção anual de leite. Esta tendência está associada à redução no número das matrizes leiteiras que vêm sendo, sistematicamente, incluídas no plantel de animais para venda. Isso confirma as dificuldades enfrentadas pelo produtor, que necessita lançar mão dos animais de reprodução para cobrir despesas da propriedade, principalmente aquelas decorrentes de pagamento de parcelas de financiamentos do crédito rural. Este fato foi reflexo, principalmente, da política de crédito rural adotada à partir do ano de 1994, com o início do Plano Real e da severa seca do ano 1993, fazendo com que este rebanho perdesse a estabilidade.

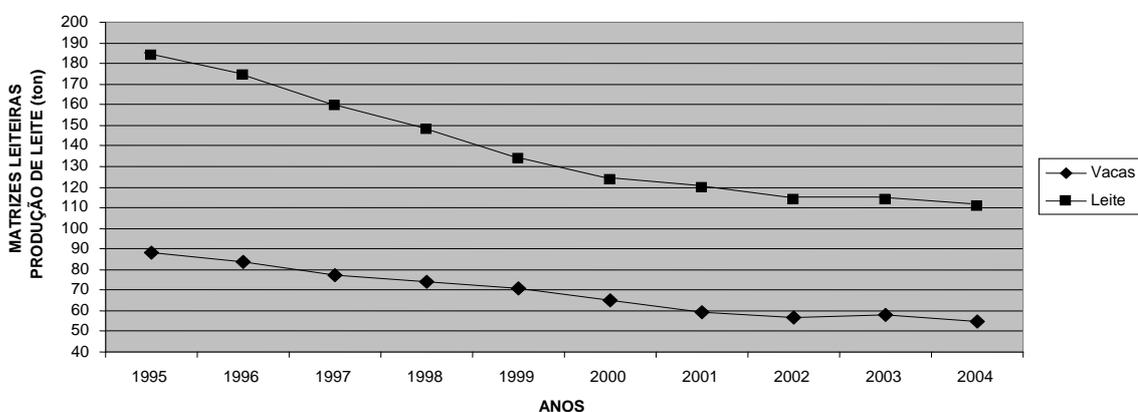


Figura 1 - Quantidade média de matrizes em lactação e produção de leite, no período de 1995 a 2004.

Na Tabela 4, são apresentadas as médias anuais de idade ao primeiro parto (IPP) das raças Guzerá e Sindi, entre 1995 e 2004. A média geral de IPP (Tabela 5) encontrada nesse estudo, para a raça Guzerá

(56,9 meses) foi superior à média ideal citada por Barbosa (2003), que foi de 44,5 meses para as raças zebuínas. Esse resultado leva à conclusão de que a entrada das novilhas na reprodução está ocorrendo em idade muito

elevada, devendo-se, provavelmente, às condições de baixa disponibilidade de forragens em função das secas ocorridas no período, associada à ausência de um plano estratégico de produção e conservação de forragens na propriedade em estudo.

A média geral de IPP da raça Sindi foi de 39,4 meses (Tabela 5), sendo inferior à encontrada para a raça Guzará (47,1 meses), citada por Pinto (1999) e às encontradas por Guimarães et al. (2002) para fêmeas com diferentes graus de sangue holandês x zebu. No entanto, existe a necessidade de melhoria, principalmente, nas condições alimentares. Sabe-se que essa característica é bastante

influenciada pelo manejo que o produtor oferece ao seu rebanho e depende, principalmente, da alimentação e manejo oferecidos aos animais nos primeiros meses, possibilitando desenvolvimento satisfatório nas diversas etapas do seu crescimento.

Ainda a respeito da IPP, verifica-se na Tabela 5, diferença ($P < 0,05$) entre as raças Guzará e Sindi para esta característica, sendo que a raça Sindi apresentou IPP menor que a raça Guzará. Este resultado demonstra que a Sindi, entre as raças de origem indiana, provavelmente, é mais resistente às dificuldades climáticas e aproveita melhor o alimento disponível.

Tabela 4 - Médias anuais de idade ao primeiro parto para as raças Guzará e Sindi, entre 1995 e 2004

Anos	Idade ao primeiro parto (meses)	
	Raça Guzará	Raça Sindi
1995	57,65	40,54
1996	53,77	36,71
1997	50,58	35,23
1998	51,65	36,09
1999	60,81	37,09
2000	57,16	45,71
2001	55,58	36,55
2002	62,06	40,00
2003	45,55	35,81
2004	55,55	37,81

Tabela 5 - Médias de idade ao primeiro parto (IPP), das raças Guzerá e Sindi, entre 1995 e 2004

Variável	Raça Guzerá		Raça Sindi		P
	Média	DP	Média	DP	
Idade ao primeiro parto (meses)	56,9	7,27	39,4	4,53	<0,0001

DP = desvio padrão; P = probabilidade do teste T.

Na Figura 2, pode-se observar que as médias de IPP são influenciadas pela precipitação pluviométrica. Os resultados de um ano com baixa precipitação pluviométrica e, ainda, irregular, refletem os danos nos anos seguintes, aumentando a média de IPP. Como aconteceu com os anos 1999 (raça Guzerá) e 2000 (raça Sindi), anos que sucederem uma das maiores secas registradas no semiárido, que ocorreu em 1998.

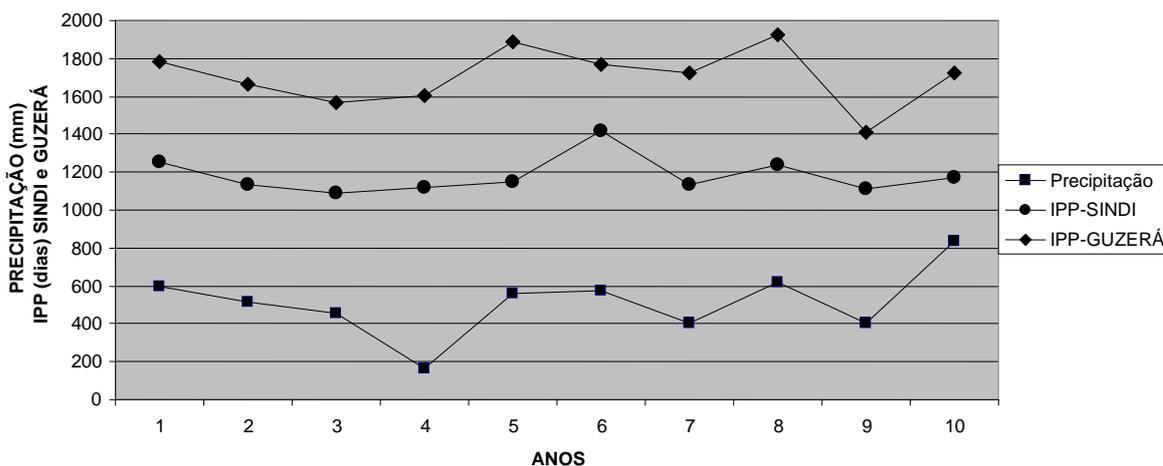


Figura 2 – Precipitação pluviométrica e médias de idade ao primeiro parto das raças Guzerá e Sindi, entre 1995 e 2004.

Mesmo num ano com boa precipitação pluviométrica, podem-se verificar alterações nas médias de IPP, em função da distribuição das chuvas dentro do ano. Foi o que aconteceu com os anos 1999 e 2000, que apresentaram semelhança na precipitação total anual, no entanto, houve uma distribuição das chuvas totalmente irregular no ano de 1999, refletindo num aumento da média de IPP da raça Sindi em 2000 e uma diminuição desta média no ano de 2001, em função de uma melhor distribuição ocorrida no ano 2000. Isto pode ser mais afetado ainda, em função do manejo adotado pelo produtor, em relação à suplementação oferecida apenas aos animais que estão em produção, com a

intenção de conter gastos. No entanto, o prejuízo se torna maior, pois com isso, há um atraso na entrada das fêmeas em reprodução e um aumento no intervalo de partos.

Na Tabela 6, observa-se as médias anuais de intervalo de partos (IDP) para as

fêmeas das raças Guzerá e Sindi, entre 1995 e 2004. A média geral obtida para IDP da raça Guzerá foi 535,8 dias e da raça Sindi 504,8 dias. Ainda na Tabela 7, não se verifica diferença ($P>0,05$) entre as raças para esta característica.

Tabela 6 - Médias anuais de intervalo de partos, das raças Guzerá e Sindi, entre 1995 e 2004

Anos	Intervalo de partos (meses)	
	Raça Guzerá	Raça Sindi
1995	16,35	15,54
1996	16,03	15,06
1997	15,06	15,03
1998	17,90	15,74
1999	15,55	17,35
2000	18,55	18,16
2001	14,90	15,00
2002	18,55	17,00
2003	17,83	16,61
2004	18,87	17,32

Tabela 7 – Médias de intervalo de partos (IDP), das raças Guzerá e Sindi, entre 1995 e 2004

Variável	Raça Guzerá		Raça Sindi		P
	Médias	DP	Médias	DP	
Intervalo de partos (meses)	17,86	2,93	16,82	2,49	0,2159

DP = desvio padrão; P = probabilidade do teste T.

Os valores obtidos, para IDP neste estudo, estão próximos aos encontrados por Perotto et al. (2006), trabalhando com fêmeas oriundas de cruzamentos Nelore x Guzerá, no

entanto, são superiores aos encontrados por Facó et al. (2005) e Guimarães et al (2002) em rebanhos mestiço holandês x zebu. Uma das hipóteses para explicar valores acima de

500 dias ou 16,7 meses para o IDP é atribuída ao produtor que, às vezes, por conveniência, retarda a entrada de animais que atingem níveis altos de produção de leite no início da lactação, confirmando que as variações que ocorrem nessa característica estão relacionadas muito mais aos efeitos de ambiente que propriamente aos de origem genética. Este aumento expressivo, nas médias de IDP, implica num prejuízo para o produtor, em função da diminuição na quantidade de crias e de leite produzido, ao longo da vida útil das fêmeas. Como, por exemplo, no caso da raça Guzerá, como pode se verificar na Tabela 6, houve um aumento de 16,35 meses de IDP em 1995 para 18,87 meses de IDP em 2004.

Levando-se em consideração, que cada fêmea ao longo de sua vida obtenha sete parições. Para 1995, isto levaria 98,1 meses ou 8,17 anos, enquanto para 2004, seriam necessários 113,22 meses ou 9,43 anos, ou

seja, um aumento de 1,26 anos ou 1 ano e 3 meses a mais para se obter a mesma quantidade de crias e de lactações.

Na Figura 3, pode-se observar que as médias de IDP podem ser alteradas pela precipitação pluviométrica e, principalmente, pela sua irregularidade. Verifica-se que os resultados de um ano com baixa precipitação pluviométrica promovem um aumento na média de IPP, principalmente, nos anos seguintes. Como aconteceu com os anos 1999 (raça Guzerá) e 2000 (raça Sindi), anos que sucederam uma das maiores secas registradas no semiárido, em 1998. Os anos com maiores precipitações pluviométricas refletem numa diminuição da média de IDP, nos anos seguintes, como foi o caso do ano 2001, que sucedeu um ano de elevada precipitação e uma excelente distribuição das chuvas, quando foram registradas as menores médias de IDP.

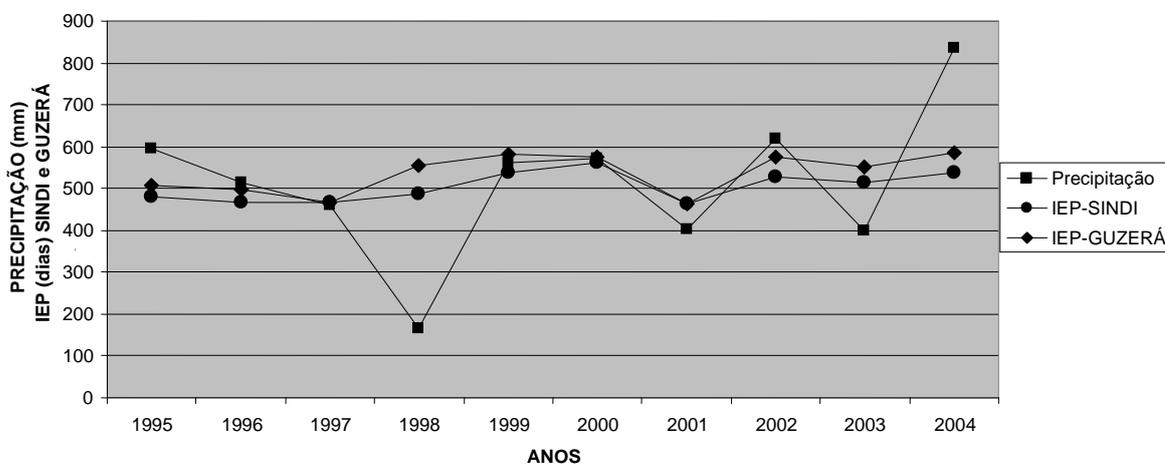


Figura 3 – Precipitação pluviométrica e médias de intervalo de partos das raças Guzerá e Sindi da Fazenda Carnaúba, entre 1995 e 2004.

Conclusões

Nas condições em que foi desenvolvida a pesquisa, vacas das raças Guzerá e Sindi confirmaram sua potencialidade produtiva nas condições do semiárido nordestino.

Os aumentos de IPP e IDP nas épocas de menores pluviosidades sugerem a necessidade de investimentos em tecnologias de conservação de forragens para o semiárido.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Agropecuária Manoel Dantas Ltda. (AMDA) pelo fornecimento dos dados da Fazenda Carnaúba e pela facilidade no acesso às informações.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, S.B.P.; MANSO, H.C.; SILVA, L.O.C. et al. Estudo do período de lactação em vacas Holandesas no Estado de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.23, n.3, p.465-475, 1994.

BARBOSA NETO, A.C.; FACÓ, O.; MARTINS FILHO, R. et al. Desempenho reprodutivo em bovinos leiteiros mestiços criados no litoral do Ceará. In: REUNIÃO

DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba.

Anais... Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.450.

BARBOSA, P. F. Estratégias para o uso adequado de recursos genéticos na produção de carne bovina com qualidade. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA COM QUALIDADE, 2003, Ribeirão Preto: **Anais...** Ribeirão Preto: Associação Brasileira do Novilho Precoce, 2003. 1 CD-ROM.

CHIARATTI, A.; NUNES, B.N.; FARO, L.E. et al. Avaliação da produção e qualidade de leite usando GNRH, PGF2n e benzoato de estradiol. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba-SP. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.422.

CORRÊA, E.S.; ANDRADE, P.; EUCLIDES FILHO, K. et al. Avaliação de um sistema de produção de gado de corte. 1. Desempenho reprodutivo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.2209-2215, 2000. (Supl. 2).

COSTA, C.N.; MELO, C.M.R.; MACHADO, C.H.M. et al. Parâmetros Genéticos para a Produção de Leite de Controles Individuais de Vacas da Raça Gir Estimados com Modelos de Repetibilidade e

- Regressão Aleatória. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.5, p.1520-1531, 2005.
- COSTA, C.N.; MARTINEZ, M.L.; VERNEQUE, R.S. et al. Heterogeneidade de (co) variância para as Produções de Leite e de Gordura entre Vacas Puras e Mestiças da **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.6, p.1920-1926, 2005.
- GILL, G.S.; ALLAIRE, F.R. Genetic and phenotypic parameters for a profit function and selection methods for optimizing profit in dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v.59, n.7, p. 1325-1333, 1989.
- GUIMARÃES, J.D.; ALVES, N.G.; COSTA, E.P. et al. Eficiências Reprodutiva e Produtiva em Vacas das Raças Gir, Holandês e Cruzadas Holandês x Zebu. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.641-647, 2002.
- LEDIC, I.L.; TONHATI, H.; VERNEQUE, R.S. et al. Estimativa de Parâmetros Genéticos, Fenotípicos e Ambientais para as Produções de Leite no Dia do Controle e em 305 Dias de Lactação de Vacas da Raça Gir. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.5, p.1953-1963, 2002.
- MOURA, J.F.P. **Avaliação do desempenho produtivo e reprodutivo do gado Sindi no semiárido paraibano**. Areia: Centro de Ciências Agrárias, 2002. 42p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Raça Gir. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.3, p.555-563, 2004.
- FACÓ, O.; LÔBO, R.N.B.; MARTINS FILHO, R. et al. Idade ao Primeiro Parto e Intervalo de Partos de Cinco Grupos Genéticos Holandês x Gir no Brasil. **Revista Zootecnia**, Universidade Federal da Paraíba, 2002.
- PELICIONI, L.C.; MUÑIZ, C.A.S.D.; QUEIROZ, S.A. et al. Avaliação do desempenho reprodutivo ao primeiro parto de fêmeas Nelore e F1. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.4, p.729-733, 1999.
- PEROTTO, D.; ABRAHÃO, J.J.S.; KROETZ, I.A. Intervalo de partos de fêmeas bovinas Nelore, Guzerá x Nelore, Red Angus x Nelore, Marchigiana x Nelore e Simental x Nelore. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3, p.733-741, 2006.
- PINTO, M.S.C. Características produtivas e reprodutivas de bovinos Sindi e Guzerá no semiárido paraibano. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPB, 7., 1999, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 1999. p.105.
- QUEIROZ, S.B.B. Avaliação do comportamento produtivo de um rebanho Sindi e Guzerá no Estado da Paraíba. ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPB, 4., João Pessoa. **Anais...** João

Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, Pardo-Suíça no Brasil. Fatores de 1996. p.105. Ajustamento, Produção de Leite e Gordura e Parâmetros Genéticos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.5, p.2043-2054, 2002.

RENNÓ, F.P.; PEREIRA, J.C.; ARAÚJO, C.V. et al. Aspectos Produtivos da Raça