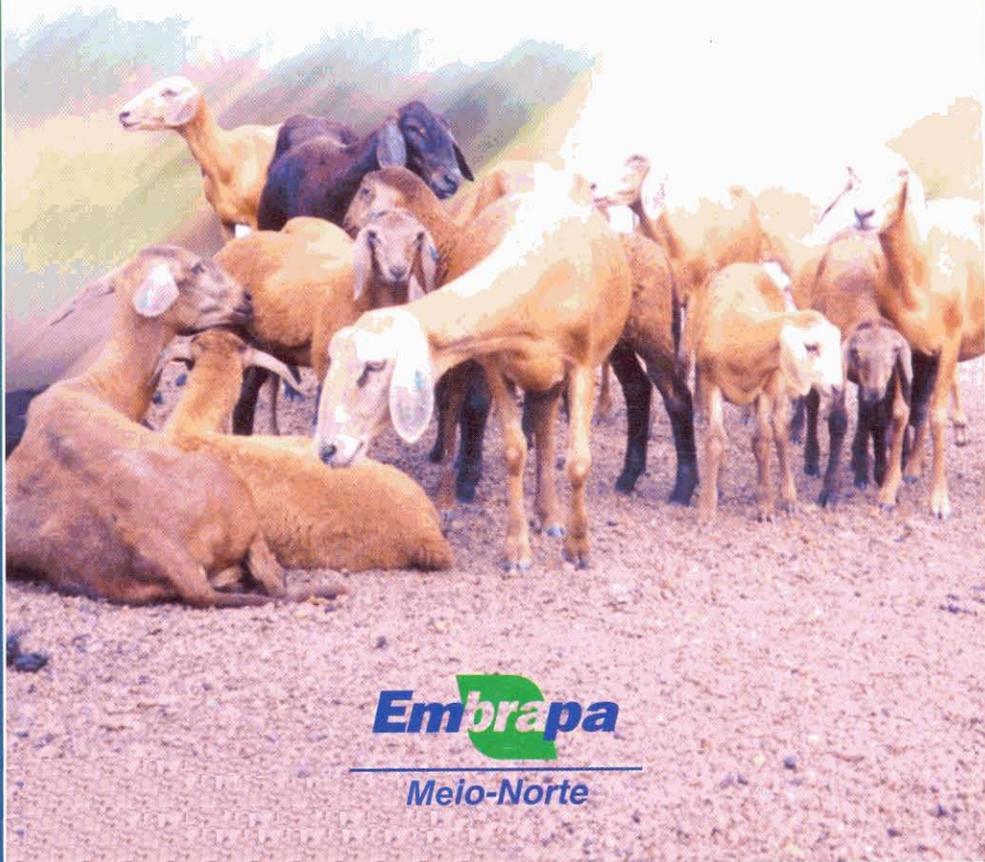
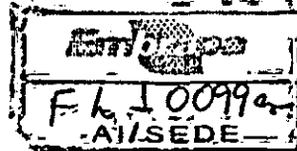


# DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVINOS DESLANADOS DA RAÇA SANTA INÊS NO ESTADO DO PIAUÍ



**Embrapa**

Meio-Norte



BOLETIM DE PESQUISA Nº 19

ISSN 1413-1455

Novembro, 1998

# DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVINOS DESLANADOS DA RAÇA SANTA INÊS NO ESTADO DO PIAUÍ

Raimundo Nonato Girão  
Edson Câmara Italiano  
Encide Santiago Girão  
Luiz Pinto Medeiros

**Embrapa**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Teresina, PI

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

**Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5650

Telefone (086) 225-1141

Fax: (086) 225-1142. E.mail: publ@cpamn.embrapa.com.br

Caixa Postal 01

Cep. 64006-220 Teresina, PI

**Tiragem: 200** exemplares

**Comitê de Publicações:**

Eugênio Ferreira Coelho - Presidente

Eliana Candeira Valois - Secretária

Cândido Athayde Sobrinho

Aderson Soares de Andrade Júnior

Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza

Paulo Henrique Soares da Silva

**Tratamento Editorial:**

Lígia Maria Rolim Bandeira

**Diagramação:**

Erlandio Santos de Resende

GIRÃO, R.N.; ITALIANO, E.C.; GIRÃO, E.S.; MEDEIROS, L.P.

**Desempenho produtivo de ovinos deslanados da raça Santa Inês  
no estado do Piauí.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1998. 28 p.  
(Embrapa Meio-Norte. Boletim de Pesquisa, 19).

Termos para indexação: Ovinos; Raça Santa Inês; Manejo reprodutivo;  
Produção; Sheep; Reproduction; Production.

CDD 636.3

© Embrapa 1998



## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao assistente de pesquisa Carlos Ribeiro de Sousa e aos operários rurais Antonio Goes Lima (*in memoriam*) e Francisco Galdêncio de Oliveira pelo esforço e dedicação na execução das atividades de manejo do rebanho e na coleta de dados durante a condução deste trabalho.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	7
ABSTRACT .....	8
INTRODUÇÃO.....	9
MATERIAL E MÉTODOS.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
- Desempenho reprodutivo .....	13
- Peso das matrizes .....	18
- Peso das crias .....	20
CONCLUSÕES.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

# DESEMPENHO PRODUTIVO DE OVINOS DESLANADOS DA RAÇA SANTA INÊS, NO ESTADO DO PIAUÍ

Raimundo Nonato Girão<sup>1</sup>  
Edson Câmara Italiano<sup>2</sup>  
Eneide Santiago Girão<sup>1</sup>  
Luiz Pinto Medeiros<sup>3</sup>

**RESUMO** - Avaliaram-se a eficiência reprodutiva, o peso das matrizes (na pré-monta e ao parto) e das crias (ao nascer e ao desmame), de um rebanho de ovinos deslanados da raça Santa Inês, mantido em regime de pasto nativo, com suplementação alimentar no período seco. O rebanho foi submetido a dois sistemas de manejo reprodutivo: um parto por ano (Sistema 1) e três partos em dois anos (Sistema 2). No sistema 1, o rebanho foi avaliado nos anos de 1983, 1986 e 1989, utilizando-se período de monta de 60 dias, realizado nos meses de setembro/outubro de cada ano. No sistema 2, adotou-se um período de monta de 45 dias e a avaliação do rebanho foi conduzida em dois ciclos de produção (Setembro/83 a agosto/85 e setembro/86 a agosto/88). Nos dois sistemas de manejo, foram alcançados níveis elevados de reprodução, registrando-se índices de 91,47 e 80,98% para cobertura e parição, no sistema 1 e de 98,68 e 89,95% no sistema 2, não havendo efeito ( $P > 0,05$ ) de sistema de manejo sobre estes parâmetros. Houve efeito ( $P < 0,01$ ) de ciclo de produção sobre o peso das

---

<sup>1</sup>Med. Vet. M.Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.  
E-mail: girao@cpamn.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agr. M.Sc., Embrapa Meio-Norte.

<sup>3</sup>Méd. Vet., Embrapa Meio-Norte.

matrizes (pré-monta), verificando-se menor peso ( $37,53 \pm 0,36$  kg) no primeiro ciclo, em relação ao segundo ( $40,84 \pm 0,30$  kg). Em todas as épocas de monta estudadas as matrizes apresentaram nível nutricional satisfatório, com médias de peso na pré-monta situando-se entre 37 a 41 kg, verificando-se efeito ( $P < 0,01$ ) de época de monta e de ano para esta variável, mas sem prejuízos para a eficiência produtiva. A média geral do peso das crias do sistema 2 foi de 3,22 kg ao nascer e de 16,78 kg, ao desmame; no sistema 1 estas médias variaram de 3,37 a 3,57 e de 14,13 a 16,83 kg, ao nascer e ao desmame, respectivamente, verificando-se efeito ( $P < 0,01$ ) de tipo de parto, sexo, época e ano de nascimento, sobre estas variáveis, nos dois sistemas de manejo estudados. De modo geral, pode-se considerar que o rebanho apresentou bom desempenho produtivo mostrando boa adaptação dos ovinos Santa Inês à região e às condições de exploração adotadas.

**Termos para indexação:** ovinos, raça Santa Inês, produção, manejo reprodutivo.

## PRODUCTIVE PERFORMANCE OF SANTA INÊS HAIR SHEEP IN THE STATE OF PIAUÍ, BRAZIL

**ABSTRACT** - It was evaluated the reproductive efficiency, the weights of the dams (before mating and at parturition) and of the lambs (at birth and weaning), in a Santa Inês hair sheep breed, raised on native range with feed supplementation in the dry season. The herd were managed under two reproductive systems: one parturition per year (System 1) and three parturitions in two years (System 2). In the System 1, the herd were evaluated in 1983, 1986 and 1989, with a 60-day breeding season, in September/October of each year. In the System 2, it was used a 45-day breeding season and the herd evaluation was done in two production cycles (September 1983 to August 1985, and September 1986 to August 1988). It was obtained high levels of reproduction under the two systems. The rates of mating and parturition

were 91.47% and 80.98% under the System 1, and 98.68% and 89.95%, under the System 2, respectively. There was not statistical significance ( $P < 0.05$ ) between these parameters, under the two management systems. There was significant effect ( $P < 0.01$ ) of the production cycle on the dam weights (before mating), with a lower weight ( $37.53 \pm 0.36$  kg) in the first cycle and  $40.84 \pm 0.30$  kg in the second. The dams presented satisfactory level of nutrition in all breeding seasons evaluated, with average weight between 37 and 41 kg before mating. There was significant effect ( $P > 0.01$ ) of the breeding season and year on the dam weight, but without decrease of the productive efficiency. The lamb weight averages were 3.22 kg at birth and 16.78 kg at weaning, in the System 2; in the System 1, these averages changed from 3.37 to 3.57 kg at birth and 14.13 kg to 16.83 kg at weaning. There was effect ( $P < 0.01$ ) of the kind of parturition, sex, season and birth year on these variables, in both systems. It can be considered that the Santa Inês breed presented a good productive performance and adaptation to the region and the management systems used.

**Index Terms:** sheep, Santa Inês breed, animal production, reproduction management.

## INTRODUÇÃO

Em geral, o rebanho ovino criado na região Nordeste do Brasil e, particularmente, no estado do Piauí não apresenta desempenho produtivo satisfatório. Os baixos índices de produtividade estão relacionados, principalmente, à falta de infra-estrutura e à desorganização dos sistemas de produção, os quais são conduzidos com baixos níveis de tecnologia, especialmente aquelas relacionadas com manejo alimentar, reprodutivo e sanitário (Lima, 1985). Segundo Figueiredo et al. (1980) o baixo padrão zootécnico do rebanho é outro fator que interfere negativamente na produtividade dos ovinos. Grande parte do rebanho é formada por

animais do tipo “meia-lã”, pouco adaptado às condições do semi-árido, resultando em perda de suas potencialidades produtivas.

Entre as raças de ovinos deslançados nativas da região Nordeste, destacam-se a Morada Nova, a Santa Inês e a Somalis. São constituídas de animais rústicos e bem adaptados ao clima semi-árido. Apresentam elevado potencial produtivo, tornando-se importante recurso genético para o incremento da ovinocultura na região Nordeste (Figueiredo et al., 1983; Girão et al., 1986; Girão & Simplício, 1988).

Segundo Mason, citado por Figueiredo et al. (1980), os ovinos da raça Santa Inês são originários do cruzamento de carneiros da raça Bergamácia (raça exótica de dupla aptidão - lã e carne), com ovelhas comuns da região (crioulas) e ovelhas deslançadas nativas, principalmente da raça Morada Nova. A seleção foi dirigida para obtenção de animais de maior porte, no entanto, mais exigentes em alimentação, sendo portanto indicada para exploração em ambientes mais favoráveis. Os ovinos Santa Inês acham-se bastante difundidos em todos os estados do Nordeste e, mais recentemente, vêm sendo introduzidos nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte (Lima, 1985; Maia & Dias, 1992). Resultados de estudos realizados por Carvalho et al. (1984); Paiva (1987); Maia & Dias (1992), na região Norte, evidenciaram a adaptação dos ovinos Santa Inês a essa região, em função dos bons índices de produtividade obtidos.

Trabalhos sobre o comportamento produtivo de ovinos da raça Santa Inês, criados em sistemas de produção melhorados, foram conduzidos em vários estados do Nordeste e revelaram níveis de produtividade satisfatórios, com índices de parição de 85 a 90% e prolificidade de 1,20 a 1,30 cordeiros/ovelha/ano. Estes índices mostram-se mais elevados quando o sistema de manejo adotado é mais intensivo, com a obtenção de três estações de parição em um período de 24 meses (Bellaver et al., 1979; Figueiredo & Arruda, 1980; Souza et al., 1984; Girão et al., 1986; Girão & Simplício, 1988).

Neste trabalho, avaliou-se o desempenho reprodutivo e ponderal de um rebanho ovino da raça Santa Inês explorado em sistema de produção melhorado no estado do Piauí.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi executado na Fazenda Experimental "Sol Posto", pertencente à Embrapa Meio-Norte, situada no município de Campo Maior, PI. O município apresenta temperatura média anual de 27,7 °C e pluviosidade média anual de 1.283,7 mm, com período chuvoso concentrado nos meses de janeiro a maio (SUDENE [ca. 1968]). Situa-se a 4° 49' 18" de latitude Sul, 42° 10' 30" de longitude Oeste e à 125 m de altitude.

No período de 1982/83, utilizou-se um rebanho composto por 64 matrizes e dois reprodutores. Nos anos de 1984 a 1989, o rebanho em reprodução variou de 100 a 120 matrizes e de oito a dez reprodutores.

O rebanho foi mantido em regime de pasto nativo, recebendo suplementação alimentar no período seco, à base de capim verde, restolhos de culturas e ração balanceada, preparada pela Embrapa Meio-Norte. Recebeu também mistura mineral, composta por fosfato bicálcico (50%), sal comum (49%) e microelementos (1%), fornecida à vontade, em cochos localizados nos currais de manejo e nos apriscos. Foram utilizadas também outras práticas zootécnicas como: desmame e separação das crias, por sexo, aos 112 dias de idade; descarte orientado do rebanho; controle estratégico dos ecto e endoparasitas; cuidados especiais com as fêmeas no pré e no pós-parto e com os recém-nascidos (mamada do colostro, corte e desinfecção do umbigo); higiene das instalações.

Nos anos de 1982, 1985 e 1988, o rebanho foi submetido a uma única estação de monta por ano (Sistema 1), com duração de 60 dias, realizada nos meses de setembro/outubro de cada ano, com a época de parto programada para fevereiro/março dos anos seguintes (83/86/89).

Entre setembro de 1983 e agosto de 1985, adotou-se um programa de manejo reprodutivo mais intensivo, reduzindo-se o período de monta de 60 para 45 dias e o intervalo entre partos de doze para oito meses, obtendo-se três parições num período de 24 meses (Sistema 2). O uso deste sistema de manejo foi repetido entre setembro/86 e agosto/88, obtendo-se dois ciclos de produção com três estações de parto em cada ciclo. O primeiro ciclo de produção ocorreu no período de setembro/83 a agosto/85, com as estações de monta e de nascimento obedecendo o seguinte esquema:

## **Monta**

- setembro/outubro/83
- maio/junho/84
- janeiro/fevereiro/85

## **Nascimento**

- fevereiro/março/84
- outubro/novembro/84
- Junho/julho/85

.O segundo ciclo de produção foi obtido no período de setembro/86 a agosto/88, com as estações de monta e de nascimento programadas para os mesmos meses do ciclo anterior, conforme esquema seguir:

## **Monta**

- setembro/outubro/86
- maio/junho/87
- janeiro/fevereiro/88

## **Nascimento**

- fevereiro/março/87
- outubro/novembro/87
- junho/julho/88

Utilizou-se o sistema de monta controlada, com uso de machos vasectomizados (rufiões) para identificação das fêmeas em estro. As fêmeas identificadas pelos rufiões eram separadas do rebanho e levadas para as baias de cobrição para serem acasaladas.

Cada animal era identificado através de um brinco numerado colocado na orelha, e era aberta uma ficha individual para registro dos dados coletados.

Foram avaliados os parâmetros reprodutivos (parição, prolificidade, gemelidade e proporção sexual), peso das matrizes na pré monta e no parto e o peso das crias ao nascer e ao desmame (112 dias de idade).

As variáveis reprodutivas foram analisadas através do método do quiquadrado. Para o estudo estatístico das variáveis ponderais (peso das matrizes e das crias), utilizou-se a análise de variância, levando-se em conta: período de produção, época de monta e de nascimento, sexo da cria e tipo de parto (simples ou duplo), utilizando-se o teste “t” na comparação das médias.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

## ● Desempenho reprodutivo

Na Tabela 1 encontram-se os dados referentes ao desempenho reprodutivo do rebanho no sistema de manejo de um parto por ano (Sistema 1). O teste do quiquadrado não revelou efeito de ano ( $P > 0,05$ ), em relação às variáveis fêmeas expostas x fêmeas cobertas e fêmeas cobertas x fêmeas paridas. No entanto, houve efeito de ano ( $P < 0,05$ ) para a variável parto duplo, verificando-se menor frequência no ano de 1986.

**TABELA 1. Parâmetros reprodutivos de fêmeas ovinas da raça Santa Inês, submetidas a uma única estação de monta anual nos meses de setembro/outubro de 1982, 1985 e 1988, em um núcleo de melhoramento (Sistema 1). Campo Maior, PI.**

Parâmetros avaliados	Épocas de Partos						Médias dos três anos	
	Fev./mar./83		Fev./mar./86		Fev./mar./89			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fêmeas expostas	64	100,00	121	100,00	120	100,00	102	100,00
Fêmeas cobertas	62	96,90	111	91,70	106	88,30	93	91,17
Fêmeas paridas	57	89,10	98	89,90	92	76,70	82	80,38
Prolificidade	1,24	-	1,06	-	1,10	-	1,13	-
Parições simples	43	75,50	92	93,87	82	89,13	72	87,80
Parições duplas	14	24,50	06	6,13	10	10,87	10	12,20
Crias masculinas	36	50,50	53	50,96	46	45,10	45	48,90
Crias femininas	35	49,50	51	49,04	56	54,50	47	51,10
Aborto	01	1,60	00	0,00	01	0,80	01	0,80

Os resultados expressos na Tabela 1 mostram ainda que o uso de estação de monta é uma prática viável, tendo em vista que, neste sistema de manejo, foram obtidos altos índices de cobertura (96,90; 91,70 e 88,30 %) e de parição (89,10; 89,90 e 76,70 %) com prolificidade variando de 1,06 a 1,24 cordeiros/ovelha/ano.

O índice médio de parição (80,38%), obtido nos três anos foi superior em 4,5 e 12,5% àqueles registrados nas raças Santa Inês e Morada Nova, submetidas também a uma estação de monta para obtenção de um parto/ano, nos estados do Ceará e da Bahia (Bellaver et al., 1979; Figueiredo et al., 1980) e inferior aos registrados nas raças Santa Inês, Morada Nova e Somalis em outros estados do Nordeste (Figueiredo & Arruda, 1980; Souza et al., 1984; Lima, 1985). Índices de parição e de prolificidade ligeiramente superiores aos aqui obtidos foram encontrados por Maia & Dias (1992), em ovinos Santa Inês, submetidos ao sistema de monta contínua, no estado do Acre.

De modo geral, pode-se considerar que o rebanho Santa Inês submetido a este sistema de manejo (um parto/ano) apresentou eficiência reprodutiva satisfatória e que os resultados obtidos são semelhantes aos mencionados por Girão & Simplício (1988).

Os dados de desempenho reprodutivo do rebanho submetido ao sistema de manejo para a obtenção de três partos em dois anos (sistema 2), referentes aos dois ciclos de produção avaliados encontram-se nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. O uso deste sistema aumentou a eficiência reprodutiva do rebanho, tendo em vista que os índices reprodutivos obtidos em cada período de oito meses foram superiores àqueles alcançados quando o intervalo entre partos foi de 12 meses. Além disso, esse sistema proporcionou a obtenção de um parto adicional a cada dois anos, o que equivale à produção de 1,10 cordeiros/ovelha a mais no mesmo período, quando comparado ao sistema de um parto por ano (Tabelas 2 e 3).

**TABELA 2. Parâmetros reprodutivos de fêmeas ovinas da raça Santa Inês, submetidas a uma estação de monta a cada oito meses (set./out./83, maio/jun./84 e jan./fev./85), em um núcleo de melhoramento. Campo Maior, PI (primeiro ciclo).**

Parâmetros avaliados	Períodos de Produção						Médias do primeiro ciclo de produção set./83 a ag./85	
	Período 1		Período 2		Período 3			
	Parto: fev./mar./84		Parto: out./nov./84		Parto: jun./jul./85		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fêmeas expostas	94	100,00	82	100,00	106	100,00	94	100,00
Fêmeas cobertas	94	100,00	82	100,00	100	94,30	92	97,87
Fêmeas paridas	86	91,50	82	100,00	86	85,10	85	90,42
Prolificidade	1,12	-	1,17	-	1,14	-	1,14	-
Parições simples	75	87,20	68	82,92	74	86,04	73	85,90
Parições duplas	11	12,80	14	17,08	12	13,96	12	14,10
Crias masculinas	49	51,51	49	51,04	49	50,00	49	50,51
Crias femininas	48	49,59	47	48,96	49	50,00	48	49,49
Abortos	04	4,30	00	0,00	00	0,00	01	1,06

**TABELA 3. Parâmetros reprodutivos de fêmeas ovinas da raça Santa Inês, submetidas a uma estação de monta a cada oito meses (set./out./86, maio/jun./87 e jan./fev./88), em um núcleo de melhoramento. Campo Maior, PI (segundo ciclo).**

Parâmetros avaliados	Períodos de Produção						Médias do segundo ciclo de produção set./86 a ago./88	
	Período 1		Período 2		Período 3			
	Parto:fev./mar./87		Parto:out./nov./87		Parto:jun./jul./88		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Fêmeas expostas	117	100,00	105	100,00	103	100,00	108	100,00
Fêmeas cobertas	115	98,30	105	100,00	103	100,00	108	100,00
Fêmeas paridas	84	71,80	105	100,00	103	100,00	97	89,81
Prolificidade	1,10	-	1,15	-	1,16	-	1,14	-
Parições simples	75	89,28	89	84,70	86	83,50	83	85,56
Parições duplas	9	10,72	16	15,24	17	16,50	14	14,44
Crias masculinas	52	55,91	65	53,71	58	48,33	58	52,25
Crias femininas	41	44,09	56	46,29	62	51,67	53	47,75
Abortos	04	3,40	00	0,00	00	0,00	01	0,92

**TABELA 4. Desempenho reprodutivo de fêmeas ovinas da raça Santa Inês submetidas a sistemas de um parto por ano e de três partos em dois anos. Campo Maior, PI.**

Parâmetros avaliados	Um parto por ano (Sistema 1)		Três partos em dois anos (Sistema 2)		Média dos dois sistemas	
	n	%	n	%	n	%
	Fêmeas expostas	305	100,00	607	100,00	456
Fêmeas cobertas	279	91,47	599	98,68	439	96,27
Fêmeas paridas	247	80,98	546	89,95	397	87,06
Prolificidade	1,12	-	1,14	-	1,13	-
Parições simples	217	87,85	467	85,53	342	86,14
Parições duplas	30	12,15	79	14,47	55	13,86
Crias masculinas	135	48,73	322	51,52	229	50,66
Crias femininas	142	51,27	303	48,48	223	49,44
Abortos	02	0,65	08	1,31	05	1,09

Pelo teste do quiquadrado não foi constatado efeito ( $P > 0,05$ ) de períodos de produção sobre as variáveis fêmeas expostas x fêmeas cobertas; fêmeas cobertas x fêmeas paridas, tanto no primeiro como no segundo ciclo de produção. Do mesmo modo, não houve influência de ciclo de produção (primeiro x segundo) sobre as frequências destas mesmas variáveis ( $P > 0,05$ ).

Na Tabela 4 encontram-se os dados referentes ao desempenho reprodutivo do rebanho, de acordo com o tipo de manejo usado e, também, a média geral dos dois sistemas em conjunto, não tendo sido observado efeito ( $P > 0,05$ ) do tipo de manejo sobre as variáveis estudadas.

Os índices de cobertura e de parição obtidos no sistema de manejo 2 foram superiores aos registrados por Figueiredo & Arruda, 1980; Girão et al., 1984 e Souza et al., 1984, em trabalhos realizados com rebanho Santa Inês, usando uma estação de monta por ano. Em todos os períodos avaliados, (Tabelas 2 e 3), os índices obtidos foram considerados bons, mostrando que o sistema de manejo adotado (três parições em dois anos) apresenta-se tecnicamente viável.

## ● **Peso das matrizes**

As médias dos pesos das matrizes obtidas em cada ciclo ou período de produção, por ocasião da monta e do parto e, ainda por ano, encontram-se nas Tabelas 5, 6 e 7, respectivamente. A análise estatística revelou efeito de ciclo de produção ( $P < 0,01$ ) somente para o peso pré-monta, constatando-se menor média no primeiro ciclo da produção (Tabela 5). A média do peso pré-monta registrada em maio/jun. foi superior ( $P < 0,01$ ) às obtidas nas estações de monta de jan./fev. e set./out. (Tabela 6). Houve, também, efeito de época ( $P < 0,01$ ) para peso ao parto, verificando-se menor média de peso quando a estação de parto ocorreu em out./nov. (época seca). A Tabela 7 reúne as médias dos pesos pré-monta e ao parto, obtidas em ovelhas acasaladas na época em que mais se repetiu essa prática (set./out.), com ocorrência de partos em fev./março. Houve efeito de ano somente para o peso pré-monta ( $P < 0,01$ ), sendo registradas as maiores médias nos anos de 1986 e 1987.

As variações verificadas nas médias dos pesos pré-monta e ao parto, entre as fontes de variações estudadas (ciclo de produção, época e ano), poderão ser atribuídas ao tipo de alimentação fornecida ao rebanho, constituída basicamente de pasto nativo, que apresenta diferenças acentuadas na disponibilidade e na qualidade, em função das características da região.

As médias de peso registradas estão coerentes com os padrões normais de peso para fêmeas da raça Santa Inês. Foram semelhantes às reportadas por Girão et al. (1984; 1986); Maia & Dias (1992) e inferiores àquelas encontradas por Bellaver et al. (1979) e por Souza et al. (1984).

Apesar das diferenças verificadas entre as épocas estudadas em relação ao peso pré-monta, os pesos obtidos, em cada época, evidenciam que as fêmeas encontravam-se em estado nutricional compatível com a função reprodutiva, haja vista a eficiência reprodutiva registrada nas diversas fases do trabalho.

**TABELA 5. Médias (X) e erro-padrão (ep) do peso vivo de ovelhas Santa Inês, na pré-monta e ao parto, conforme ciclo de produção. Campo Maior, PI.**

Ciclos de produção	Peso corporal (kg)	
	Pré-monta x ± ep	Ao parto x ± ep
Primeiro ciclo (set./83 a ago./85)	37,53 ± 0,36 b (212)	40,59 ± 0,35 a (212)
Segundo ciclo (set./86 a ago./88)	40,84 ± 0,30 a (291)	39,77 ± 0,28 a (291)

Médias seguidas de letras diferentes, na vertical, diferem estatisticamente, entre si (P < 0,01), pelo teste de Tukey.

( ) = Número de observações.

**TABELA 6. Média (x) e erro-padrão (ep) do peso vivo de ovelhas Santa Inês, na pré-monta e ao parto, conforme épocas de monta e de parto. Campo Maior, PI.**

Épocas de monta	Peso pré-monta (kg) x ± ep	Épocas de parto	Peso ao parto (kg) x ± ep
Set./out.	38,93 ± 0,45b (140)	Fev./mar.	40,67 ± 0,41 a (140)
Maiio/jun.	41,47 ± 0,59 a (176)	Out./nov.	38,96 ± 0,36 b (176)
Jan./fev.	37,16 ± 0,38 c (187)	Jun./jul.	40,87 ± 0,35 a (187)

( ) = Número de observações

-Médias seguidas de letras diferentes, na vertical, diferem estatisticamente entre si (P < 0,01), pelo teste de Tukey.

**TABELA 7. Média (x) e erro-padrão (ep) do peso corporal de ovelhas Santa Inês avaliadas na mesma época de monta (set./out.) de 1983, 1985, 1986 e 1988 e de parto (fev./mar.) de 1984, 1986, 1987 e 1989. Campo Maior, PI.**

Anos de avaliação	Peso pré-monta x ± ep	Peso ao parto x ± ep
1	37,34 ± 0,79 b (55)	40,98 ± 0,17 a (55)
2	41,29 ± 0,61 a (93)	40,83 ± 0,54 a (93)
3	40,53 ± 0,64 a (85)	40,37 ± 0,57 a (85)
4	38,10 ± 0,62 b (90)	39,33 ± 0,55 a (90)

( ) = Número de observações.

-Médias seguidas de letras diferentes, na vertical, diferem estatisticamente entre si (P < 0,01), pelo teste de Tukey.

### ● **Peso das crias**

As médias dos pesos das crias, ao nascer e ao desmame, obtidas no sistema de manejo de três partos em dois anos (S 2), encontram-se na Tabela 8. Verificou-se efeito (P < 0,01) para sexo e tipo de parto sobre o peso ao nascer e ao desmame, sendo registradas as maiores médias para os machos e para as crias oriundas de partos simples.

A Tabela 9 contém as médias destas duas variáveis (peso ao nascer e desmame) avaliadas por época. Houve influência da época de nascimento (P < 0,01) sobre a média geral e para as médias estratificadas por sexo e por tipo de parto. Constatou-se que as menores médias de peso ao nascer e ao desmame foram registradas quando as épocas de nascimento e de desmame ocorreram no período seco. Dentro de cada época estudada verificou-se também efeito de sexo e de tipo de parto (P < 0,01) para peso ao nascer e ao desmame, registrando-se menores médias para fêmeas e para os nascimentos gemelares (Tabela 9).

As médias dos pesos ao nascer e ao desmame dos cordeiros no sistema de um parto por ano estão na Tabela 10. Verificou-se influência do ano de nascimento ( $P < 0,01$ ) para peso ao desmame (média geral e média estratificada por sexo e por tipo de parto), registrando-se as menores médias no ano de 1989, em relação aos demais anos. Para peso ao nascer, houve efeito ( $P < 0,01$ ) de ano de nascimento somente para tipo de parto, obtendo-se menor média em 1989 para as crias provenientes de partos simples e, em 1986, para crias provenientes de partos duplos. Dentro de cada ano, o tipo de parto influenciou ( $P < 0,01$ ) o peso ao nascer e ao desmame, obtendo-se, geralmente, médias inferiores para as crias, de partos duplos em relação às de partos simples, exceto para os resultados obtidos em 1989.

Na maioria dos resultados obtidos neste trabalho os pesos de cordeiros, ao nascer e ao desmame foram influenciados pelo tipo de parto, resultando, quase sempre, em menores médias para crias gemelares, denotando menor capacidade da mãe em atender às necessidades nutricionais das crias tanto na gestação (principalmente no terço final) como na lactação, até o desmame. Este fato revela a importância de um nível nutricional adequado das fêmeas, principalmente, nos 45-50 dias pré-parto e durante a lactação.

O efeito do ano de nascimento sobre o peso dos cordeiros (ao nascer e ao desmame) registrado neste trabalho, pode estar relacionado à qualidade e disponibilidade das pastagens que apresentam marcantes variações entre anos e ao longo do ano.

Os resultados obtidos neste trabalho referentes ao efeito do tipo de parto e do ano de nascimento sobre o peso das crias, ao nascer e ao desmame são semelhantes aos registrados em outros trabalhos, utilizando a raça Santa Inês e outras raças e/ou tipos de ovinos deslançados explorados no Nordeste (Fernandes, 1985; Lima, 1985; Pereira et al., 1987; Sousa, 1987 e Silva, 1990).

Com relação ao efeito do sexo sobre o peso ao nascer e ao desmame, os dados estão de acordo com os relatados por Sousa (1987); Lima et al. (1987) e Pereira et al. (1987). Entretanto, discordam dos resultados obtidos por Silva et al. (1986) e por Silva (1990), que não encontraram efeito de sexo sobre estas variáveis.

**TABELA 8. Médias do peso (kg) de cordeiros Santa Inês, ao nascer e ao desmame, em rebanho submetido ao sistema de manejo dirigido para três partos em dois anos. Campo Maior, PI.**

Fontes de variação	Médias de peso em kg			
	Ao nascer		Ao desmame	
	n	$\bar{x} \pm ep$	n	$\bar{x} \pm ep$
<b>1. Sexo</b>				
- Machos	280	3,39 $\pm$ 0,05 a	280	17,37 $\pm$ 0,25 a
- Fêmeas	267	3,05 $\pm$ 0,06 b	267	16,17 $\pm$ 0,31 b
<b>2. Tipo de Parto</b>				
- Simples	427	3,71 $\pm$ 0,03 a	427	18,93 $\pm$ 0,16 a
- Duplo	120	2,75 $\pm$ 0,07 b	120	14,60 $\pm$ 0,36 b
<b>3. Média Geral</b>	<b>547</b>	<b>3,22 <math>\pm</math> 0,05</b>	<b>547</b>	<b>16,78 <math>\pm</math> 0,28</b>

n = número de observações.

$\bar{x} \pm ep$  = média e erro padrão da média.

Para cada fonte de variação, valores seguidos de letras diferentes na mesma coluna, diferem estatisticamente entre si (  $P < 0,01$ ), pelo teste de Tukey.

**TABELA 9. Médias de peso (kg) de cordeiros Santa Inês, ao nascer e ao desmame, de acordo com a época de nascimento, em rebanho submetido ao sistema de manejo dirigido para três partos em dois anos. Campo Maior, PI.**

Fonte de variação	Peso ao nascer*			Peso ao desmame (112 dias de idade)**		
	Época 1 x ± ep	Época 2 x ± ep	Época 3 x ± ep	Época 1 x ± ep	Época 2 x ± ep	Época 3 x ± ep
<b>Sexo</b>						
Machos	(92) 3,55 ± 0,08 Aa	(106) 3,24 ± 0,08 Ab	(82) 3,24 ± 0,09 Aab	(92) 19,97 ± 0,43 Aa	(106) 16,28 ± 0,40 Ab	(82) 15,85 ± 0,49 Ab
Fêmeas	(79) 3,25 ± 0,12 Ba	(104) 2,90 ± 0,08 Bb	(84) 3,00 ± 0,10 Bab	(79) 18,62 ± 0,62 Aa	(104) 15,50 ± 0,44 Ab	(84) 14,38 ± 0,55 Bb
<b>Tipo de parto</b>						
Parto Simples	(136) 3,92 ± 0,06 Aa	(160) 3,61 ± 0,05 Ab	(131) 3,60 ± 0,06 Ab	(136) 22,10 ± 0,30Aa	(160) 18,11 ± 0,29Ab	(131) 16,57 ± 0,31Ac
Parto Duplo	(35) 2,88 ± 0,13 Ba	(50) 2,53 ± 0,10 Bb	(35) 2,79 ± 0,13 Bab	(35) 16,49 ± 0,69 Ba	(50) 13,67 ± 0,67 Bb	(35) 13,65 ± 0,67 Bb
Média Geral	(171) 3,40 ± 0,07 a	(210) 3,07 ± 0,05 b	(166) 3,19 ± 0,07 ab	(171) 19,30 ± 0,38 a	(210) 15,89 ± 0,30 b	(166) 15,11 ± 0,37 bc

( ) Número de animais

\* Épocas: 1 = fev./mar.; 2 = out./nov.; 3 = jun./jul.

\*\* Épocas: 1 = maio/jun.; 2 = jan./fev.; 3 = ago./set.

Na comparação de sexo e tipo de parto, as médias seguidas da mesma letra maiúscula na vertical não diferem estatisticamente entre si ( $P > 0,01$ ); na comparação das épocas, as médias seguidas da mesma letra minúscula na horizontal, não diferem estatisticamente entre si ( $P > 0,01$ ).



**TABELA 10. Médias do peso (kg) de cordeiros, ao nascer e ao desmame, em rebanho submetido a um parto por ano (fev./mar.) nos anos de 1983, 1986 e 1989. Campo Maior, PI.**

Fonte de variação	Peso ao nascer*			Peso ao desmame (112 dias de idade)		
	1983 x ± ep	1986 x ± ep	1989 x ± ep	1983 x ± ep	1986 x ± ep	1989 x ± ep
<b>Sexo</b>						
Machos	(35) 3,54 ± 0,10 Aa	(40) 3,46 ± 0,21 Aa	(36) 3,30 ± 0,14 Aa	(35) 17,01 ± 0,51Aa	(40) 16,00 ± 1,05Aa	(36) 13,76 ± 0,07 Ab
Fêmeas	(32) 3,61 ± 0,09 Aa	(41) 3,27 ± 0,15 aA	(49) 3,56 ± 0,13 Aa	(32) 16,91 ± 0,49 Aa	(41) 17,65 ± 0,77Aa	(49) 14,51 ± 0,64 Ab
<b>Tipo de parto</b>						
Parto simples	(40) 3,93 ± 0,09 Aa	(72) 3,82 ± 0,08 Aa	(68) 3,53 ± 0,08 Ab	(40) 19,91 ± 0,45Aa	(72) 19,57 ± 0,41Aa	(68) 15,00 ± 0,43Ab
Parto duplo	(27) 3,22 ± 0,11 Ba	(9) 2,91 ± 0,24 Ba	(17) 3,34 ± 0,17 Aa	(27) 14,01 ± 0,55 Ba	(9) 14,08 ± 0,24 Ba	(17) 13,27 ± 0,85Aa
Média geral	(67) 3,57 ± 0,07 a	(81) 3,37 ± 0,13 a	(85) 3,43 ± 0,09 a	(67) 16,96 ± 0,35 a	(81) 16,83 ± 0,65 a	(35) 14,13 ± 0,47 b

- Para comparação de sexo e tipo de parto, as médias seguidas da mesma letra maiúscula na vertical, não diferem estatisticamente entre si ( $P > 0,01$ ); na comparação dos anos, as médias seguidas da mesma letra minúscula na horizontal, não diferem estatisticamente entre si ( $P > 0,01$ ).

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos e nas condições em que a pesquisa foi desenvolvida, pode-se concluir:

- Nos dois sistemas de manejo avaliados, o rebanho apresentou índices de produtividade satisfatórios, evidenciando boa adaptação dos ovinos da raça Santa Inês às condições da região e de manejo a que foram submetidos.

- O uso de um período de monta de 45 dias, aliado a outras práticas de manejo, como: suplementação alimentar, controle estratégico da verminose, desmame e mineralização, permitiu a redução do intervalo entre partos de doze para oito meses, atingindo-se a meta de três partos em dois anos.

- Nas épocas estabelecidas para a estação de monta e, conseqüentemente, de parto, as fêmeas apresentaram nível nutricional satisfatório, refletindo na obtenção de bons índices de fertilidade.

- As crias apresentaram bom desenvolvimento ponderal, principalmente as provenientes de partos simples, podendo-se destinar animais para abate aos quatro meses de idade (desmame), pesando em torno de 18 a 20 kg de peso vivo.

- A criação de ovinos da raça Santa Inês constitui alternativa viável para o incremento da ovinocultura no estado do Piauí.

## REFERÊNCIAS

BELLAVER, C.; ARRUDA, F. de, A.V; MORAES, E.A. de. **Produtividade de caprinos e ovinos paridos na estação seca**. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1979. 3 p. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 1).

CARVALHO, L.O.D. de M; COSTA, N.A. da; NASCIMENTO, C.N.B. do; TRISTÃO. D. de F; PIMENTEL, E.S. **Desempenho produtivo de ovinos deslanados da raça Santa Inês em pastagem de quicuidá-Amazônia (*Brachiaria humidicula*)**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 3 p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 132).

FERNANDES, A.A.O. **Genetic and environmental factors affecting growth and reproduction characters of Morada Nova sheep in Northeast Brazil.** Texas, Texas A & M. University, 1985. 34 p. Tese Mestrado.

FIGUEIREDO, E.A.P. de.; OLIVEIRA, E.R. de ; BELLAVER, C. **Performance dos ovinos deslanados do Brasil.** Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1980. 32 p. (EMBRAPA-CNPC: Circular Técnica, 1).

FIGUEIREDO, E.A.P. de. ; ARRUDA, F. de A.V. **Produtividade de ovinos Santa Inês, variedades preta e branca na região dos Inhamusceará.** Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1980. 5 p. (EMBRAPA-CNPC. Pesquisa em Andamento, 2).

FIGUEIREDO, E.A.P. OLIVEIRA, E.R. de; BELLAVER, C. ; SIMPLÍCIO, A.A. Hair sheep performance in Brazil. In: FITZNUGH, H.A. & BRADFORD, G.E. **Hair sheep of Western Africa and the Americas: a genetic resource for tropics.** Boulder, Colorado: Westview , 1983. p. 23-52.

GIRÃO, R.N. MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, E.S. **Índices produtivos de ovinos da raça Santa Inês no estado do Piauí.** Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1984. 6p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Pesquisa em Andamento, 4)

GIRÃO, R.N.; MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, E.S. Desempenho de ovinos deslanados da raça Santa Inês, submetidos a um programa de três estações de cobrição em dois anos, no município de Campo Maior. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ. 4., 1986, Teresina. **Anais...** Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1986. p. 390-405.

GIRÃO, R.N.; SIMPLÍCIO, A.A. Eficiência reprodutiva de ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., 1987. Belo Horizonte. **Anais...** Campinas: Fundação Cargil, 1988. p. 88-95.

LIMA, F. de A.M. Desempenho dos ovinos deslanados no Nordeste brasileiro e planos de melhoramento para o futuro. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO ANIMAL, 1., 1983, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto : Sociedade Brasileira de Genética, 1985. p. 45-66.

MAIA, M. da S.; DIAS, R.P. **Desempenho produtivo de ovinos da raça Santa Inês, no Acre.** Rio Branco: EMBRAPA-CPAF-Acre, 1992. 16 p. (EMBRAPA/CPAF-Acre. Boletim de Pesquisa, 5).

PAIVA, M. das G. de S. **Criação de ovinos deslanados em área de cerrado do Amapá.** Macapá: EMBRAPA-UEPAT Macapá, 1987. 6 p. (EMBRAPA-UEPAT Macapá. Comunicado Técnico, 3).

PEREIRA, R.M.A.; LIMA, F.A.M.; FREITAS, J.P.; SILVA, M.A. Fatores ambientais e genéticos como fonte de variação no crescimento de cordeiros da raça Morada Nova, variedade branco, no estado do Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 24., 1987, Brasília, **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1987. p. 321.

SILVA, F.L.R.; LIMA, F.A.M. SHELTON, J. M. Desempenho produtivo e reprodutivo da raça Somalis . In: REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DO PROGRAMA COLABORATIVO PARA PEQUENOS RUMINANTES, 1., 1986, Sobral. **Anais...** Sobral, EMBRAPA-CNPC, 1986. p. 347-353.

SILVA, F.L.R. da. **Efeito de fatores genéticos e de ambiente sobre o desempenho de ovinos mestiços Santa Inês, no estado do Ceará.** Viçosa, UFV, 1990. 93 p. Tese Mestrado.

SOUSA, W.H. de; LEITE, P.R. de M.; CORREIA, W. da S.; ZOMETA, C.A.; COUTO, H.A. do. **Avaliação da produtividade de ovinos Santa Inês na microrregião dos Cariris Paraibanos.** João Pessoa: EMEPA, 1984. 5 p. (EMEPA. Pesquisa em Andamento, 12).

SOUSA, W.H. de. **Genetic and environmental factors affecting growth and reproductive performance of Santa Inês sheep in the semi-arid region of Brazil.** Texas: Texas A & M University, 1987. 69 p. Tese Mestrado

SUDENE. Dados pluviométricos mensais "in natura". Recife, [ca. 1968]. 1v.

