

# ALGUNS FATORES QUE INFLUENCIAM O PESO AO NASCER DE CORDEIROS DA RAÇA SANTA INÊS NO ESTADO DE SERGIPE

Alba Kyonara Barbosa Alves Tenorio Fireman e Frank Siewerdt

Universidade Federal de Pelotas, CAPES

---

## RESUMO

Os dados utilizados foram coletados entre 1983 e 1989 pelo Centro Nacional de Pesquisa de Côco (CNPCCO), Aracajú, SE, no Campo Experimental de Queimadas, município de Frei Paulo. Foram analisados pesos ao nascer de 720 cordeiros (174 machos e 183 fêmeas nascidos de partos simples, e 193 machos e 170 fêmeas nascidos de partos duplos) através do ajuste de um modelo linear cuja solução foi obtida pela metodologia dos quadrados mínimos. A média encontrada para o peso ao nascer dos cordeiros foi de  $3.69 \pm .02$  kg. O sexo do cordeiro, o tipo e o ano de nascimento não contribuíram significativamente para a variação do peso ao nascer. O mês de nascimento influenciou o peso ao nascer. Cordeiros nascidos em março, abril, maio e junho pesaram,  $2.81 \pm .07$ ,  $3.37 \pm .07$ ,  $3.89 \pm .05$ , e  $4.70 \pm .07$ , respectivamente. O peso da ovelha ao parto teve efeito quadrático sobre o peso ao nascer dos cordeiros, sendo os mais pesados produzidos por avoelhas pesando de 33.67 kg.

**PALABRAS CHAVE:** Cordeiros, Peso ao nascer, Raça Santa Inês

## ABSTRACT

### Some factors influencing birth weights of Santa Inês lambs in Sergipe State

Birth weights (BrW) of lambs collected from 1983 to 1989 by the Centro Nacional de Pesquisa de Côco (CNPCCO), Aracaju, SE, at the Queimadas Experimental Farm in the municipality of Frei Paulo, included 720 total animals (174 males and 183 females born singly, and 193 males and 170 females born as twins). The data were analyzed by means of a linear model fitted by least squares procedures. Overall mean BrW was  $3.69 \pm .02$  kg. Sex of offspring, type of birth, and year of birth were not significant sources of variation. Month of birth did affect BrW, lambs born in March, April, May, and June weighing  $2.81 \pm .07$ ,  $3.37 \pm .07$ ,  $3.89 \pm .05$ , and  $4.70 \pm .07$  kg, respectively. Weight of ewe at lambing had a quadratic effect on BrW, the heaviest being born of ewes weighing 33.67 kg.

**KEYWORDS:** Lambs, Birth weight, Santa Inês breed

---

## Introdução

O peso ao nascer é de grande importância para a posterior avaliação do desempenho produtivo do cordeiro. Cordeiros mais pesados ao nascer apresentam melhores chances de sobreviver (Azzarini e Ponzoni, 1971) e maiores possibilidades de atingirem peso de abate com menor idade (Bidner *et al.*, 1978).

Eltawil *et al.* (1970) descrevem como fatores que influenciam a determinação da produtividade de ovinos em regiões áridas, o sexo do cordeiro, o tipo e ano de nascimento e a idade da ovelha ao parto. A influência do sexo e do tipo de nascimento sobre o peso ao nascer depende, conforme Santiago e Paulin Neto (1954), de fatores ambientais e genéticos. A importância do ano de nascimento sobre o peso ao nascer dos cordeiros é decorrente das variações ambientais que afetam a ovelha durante a prenhez.

A influência da estação de parição sobre o peso ao nascer dos cordeiros nascidos em época seca e chuvosa é conhecida (Melo Lima, 1989; Figueiredo *et al.*, 1983). Porém, há escassez de trabalhos que comparem cordeiros nascidos em meses diferentes, de uma mesma estação de parição. Característica que está diretamente ligada à disponibilidade de alimento para a ovelha no final da prenhez. O peso da ovelha ao parto está relacionado com vários outros aspectos, dentre eles, a idade da ovelha (Rajab *et al.*, 1992) e sua condição ou peso corporal ao acasalamento (Selaive, 1989).

Este estudo tem por objetivo avaliar a influência do sexo do cordeiro, do tipo, ano e mês do nascimento e do peso da

ovelha ao parto sobre o peso ao nascer dos cordeiros.

## Material e Métodos

Os dados utilizados neste estudo foram coletados entre os anos de 1983 e 1989 no Campo Experimental de Queimadas, município de Frei Paulo, Sergipe, pertencente ao Centro Nacional de Pesquisa de Côco (CNPCCO), EMBRAPA, Aracajú, Sergipe, Brasil.

Foram utilizadas observações de 720 cordeiros da raça Santa Inês, sendo 174 machos nascidos de partos simples, 193 machos nascidos de partos duplos, 183 fêmeas nascidas de partos simples e 170 fêmeas nascidas de partos duplos, filhos de 25 reprodutores e 556 fêmeas.

Nos dois primeiros anos do projeto, as cobrições ocorreram nos meses de dezembro e janeiro; posteriormente, devido às condições climáticas desfavoráveis para as crias, o período de cobrição foi transferido para outubro e novembro. Após quatro anos, verificou-se não ser este o melhor período, voltando à estação de cobrição inicial. Todos os cordeiros nasceram em um intervalo de quatro meses compreendendo os meses de março, abril, maio e junho, que referem-se às cobrições de outubro, novembro, dezembro e janeiro, respectivamente.

Os animais foram criados semi-extensivamente. As ovelhas foram manejadas em pastagem nativa melhorada pelo raleamento, dividida em piquetes utilizados em sistema rotativo. Às 7:00 h da manhã as fêmeas eram levadas ao pasto e às 16:00 h eram recolhidas ao curral, onde existia sal comum e minerais à

disposição. Os acasalamentos foram efetuados no curral, após a ovelha ter sido marcada pelo rufião.

Ajustou-se um modelo linear para decompor a variação total dos caracteres estudados. A solução foi obtida pela metodologia dos quadrados mínimos usando o programa LSMLMW & MIXMDL PC-2 (Harvey, 1990).

O modelo ajustado foi:

$$Y_{ijklmno} = \mu + s_i + d_{ij} + A_k + S_l + T_m + M_n + (ST)_{lm} + (SM)_{ln} + (TM)_{mn} + b_1(X_{ijklmno} - \bar{x}) + b_2(X_{ijklmno} - \bar{x})^2 + e_{ijklmno}$$

em que:

$Y_{ijklmno}$  = peso ao nascer observado em um animal.

$\mu$  = constante inerente a todas as observações;

$s_i$  = efeito aleatório do i-ésimo pai;

$d_{ij}$  = efeito aleatório da j-ésima mãe dentro do i-ésimo pai;

$A_k$  = efeito fixo do k-ésimo ano de nascimento do animal;

$S_l$  = efeito fixo do l-ésimo sexo;

$T_m$  = efeito fixo do m-ésimo tipo de nascimento;

$M_n$  = efeito do n-ésimo mês de nascimento do animal;

$(ST)_{lm}$  = efeito da interação entre o l-ésimo sexo e m-ésimo tipo de nascimento;

$(SM)_{ln}$  = efeito da interação entre o l-ésimo sexo e o n-ésimo mês de nascimento;

$(TM)_{mn}$  = efeito da interação entre o m-ésimo tipo de nascimento e o n-ésimo mês de nascimento.

$b_1$  = coeficiente de regressão linear de Y sobre o peso da ovelha ao parto;

$b_2$  = coeficiente de regressão quadrática de Y sobre o peso da ovelha ao parto;

$X_{ijklmno}$  = peso da ovelha ao parto;

$e_{ijklmno}$  = erro aleatório associado a cada observação.

## Resultados e Discussão

A média geral e o erro padrão da média do peso dos cordeiros ao nascer foi  $3.69 \pm .02$  kg, muito próxima a que foi observada por Figueiredo e Arruda (1980), Girão *et al.* (1984), Lima (1992) e Silva *et al.* (1993), que variou entre 3.36 e 3.49 kg. Verificou-se que os cordeiros tiveram peso ao nascer maior do que os reportados por Bellaver *et al.* (1980), Figueiredo *et al.* (1982), Simplicio *et al.* (1982b), Santos *et al.* (1984), Melo Lima (1989), Araújo Neto e Siqueira (1992) e Rajab *et al.* (1992), que variaram de 1.63 a 2.85 kg. O peso ao nascer dos cordeiros deste estudo, está próximo ao peso ideal para a sobrevivência (média de 4.0 kg), estabelecido por Azzarini e Ponsoni (1971). A análise de

variância do peso ao nascer é apresentada na Tabela 1.

Influência do sexo e do tipo de nascimento - Com base no resultado da análise de variância, verifica-se que o sexo e o tipo de nascimento dos cordeiros não contribuíram para a variação do peso ao nascer, sugerindo que sejam mantidas no rebanho fêmeas que costumam ter partos duplos. O sexo também não afetou o peso ao nascer dos cordeiros estudados por Bidner *et al.* (1978), Figueiredo *et al.* (1982), Simplício *et al.* (1982a), Roda *et al.* (1983) e Siqueira (1983). Porém, Pereira *et al.* (1987), Melo Lima (1989) e Rajab *et al.* (1992) observaram efeito significativo do sexo sobre o peso ao nascer dos cordeiros. A média observada de peso ao nascer de cordeiros machos deste estudo foi de  $3.70 \pm .03$  kg e de fêmeas,  $3.69 \pm .03$  kg. O tipo de nascimento afetou o peso ao nascer dos cordeiros nos estudos realizados por Figueiredo e Arruda (1980), Araújo Neto e Siqueira (1992) e Rajab *et al.* (1992). Na Tabela 2 são apresentadas as médias de pesos ao nascer de acordo com o sexo e o tipo de nascimento, e seus respectivos erros padrão.

Influência do ano de nascimento - Através da análise de variância verifica-se que não houve efeito significativo do ano de nascimento sobre o peso ao nascer dos cordeiros. Este resultado concorda com o observado por Bidner *et al.* (1978), Khan e Bhat (1981), Simplício *et al.* (1982a) e Wilson (1987). No entanto, discorda do que foi observado por Pereira *et al.* (1987), Melo Lima (1989), Lima *et al.* (1992) e Rajab *et al.* (1992), que detectaram significativa influência do ano sobre o peso ao nascer dos cordeiros. O manejo

rotativo em piquetes é uma prática que ajuda a manter a qualidade da pastagem, a aplicação desta prática neste estudo pode explicar a não significância do efeito do ano de nascimento sobre o peso ao nascer dos cordeiros.

Influência do mês de nascimento - O mês de nascimento influenciou a variação do peso ao nascer dos cordeiros ( $P < .05$ ). Na região em que o experimento foi realizado (Frei Paulo-SE), o início da estação chuvosa é sempre coincidente com o mês de março. Os cordeiros nascidos no mês de março, abril, maio e junho, pesaram, em média,  $2.81 \pm .07$ ,  $3.37 \pm .07$ ,  $3.89 \pm .05$  e  $4.70 \pm .07$  kg, respectivamente (Figura 1). Os maiores pesos ao nascer observados em maio e junho, podem ser explicados pela boa condição do pasto em março e abril, fornecendo boas condições nutricionais à ovelha no final da gestação, pois, conforme Selaive (1989), o grande desenvolvimento do feto associado à formação de tecidos altamente especializados, faz com que as exigências energéticas da ovelha aumentem consideravelmente no final da prenhez.

Influência do peso da ovelha ao parto - O peso da ovelha ao parto sobre o peso ao nascer dos cordeiros teve efeito quadrático, cuja equação ajustada e gráfico correspondente são apresentados na Figura 2. O resultado se assemelha aos encontrados por Azzarini e Ponzoni (1971), Chopra e Acharya (1971), Macedo *et al.* (1982), Simplício *et al.* (1982 a), Figueiredo *et al.* (1985), Silveira *et al.* (1992) e Iman e Slyter (1993), e contraria ao que Khan e Bhat (1981) observaram. Os maiores peso ao nascer observados foram de cordeiros produzidos por ovelhas pesando 33.67 kg. A diminuição do peso

ao nascer dos cordeiros, após este limite pode ser explicada em função do aumento da idade da ovelha. Segundo Rajab *et al.* (1992) aos seis anos de idade as ovelhas produzem cordeiros mais pesados ao nascer, desta idade em diante o peso ao nascer dos cordeiros começa a decair; esta idade, de acordo com os autores, coincide com o peso de 34.9 kg, que está muito próximo ao observado neste estudo.

### Conclusões

Nas condições em que este estudo foi realizado, os resultados permitem concluir que:

1) Cordeiros machos e fêmeas, de partos simples ou duplos nascem com peso semelhantes. Portanto, devem ser mantidas no rebanho ovelhas cujos partos costumam ser duplos;

2) O mês de nascimento influenciou a variação do peso ao nascer dos cordeiros, sendo os mais pesados os nascidos em maio e junho, sugerindo que, nas regiões em que a época chuvosa tenha início em março, seja programada estação de cobrição em dezembro e janeiro;

3) O peso da ovelha ao parto teve efeito quadrático sobre o peso ao nascer dos cordeiros. Os mais pesados ao nascer foram produzidos por ovelhas pesando 33.67 kg, o que revela a importância da manutenção da boa condição corporal da ovelha durante a prenhez.

### Agradecimentos

À EMPRAPA-CNPCO, Aracajú-SE, aos Médicos Veterinários Pedro Pedreira e

Amaury Oliveira, pela cessão dos dados e aos Zootecnistas Elsio A. P. Figueiredo e Franciso A. T. Fireman, pelas sugestões.

### Literatura Citada

- Araújo Neto, R. B. e S. C. P. Siqueira. 1992. Peso ao nascer de ovinos deslanados das raças Santa Inês, Morada Nova e Barriga Negra em pastagem nativa suplementada e não suplementada nas condições do cerrado de Roraima. Anais 29<sup>a</sup> Reunião Anual da SBZ. Lavras-MG. p. 269.
- Azzarini, M. y R. Ponzoni. 1971. Aspectos modernos de la producción ovina. (Primera contribución). Estación Experimental Dr. Mário Cassinoni. Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
- Bidner, T. D., P. E. Humes, R. Boulware, and P. E. Schilling. 1978. Characterization of ram and ewe breeds. II. Growth and carcass traits. J. Anim. Sci. 47:114.
- Chopra, S. C. and R. M. Acharya. 1971. A note on non-genetic factors affecting body weights of Bikaneri sheep (Magra strain). Anim. Prod. 13:349.
- Eltawil, E. A., L. N. Hazel, G. M. Sidwell, and C. E. Terrill. 1970. Evaluation of environmental factors affecting birth, weaning and yearling traits in Navajo sheep. J. Anim. Sci. 31:823.

- Figueiredo, E. A. P. e F. A. V. Arruda. 1980. Produtividade de ovinos Santa Inês, variedades Preta e Branca na Região de Inhamuns. EMBRAPA-CNPC. Sobral-CE.
- Figueiredo, E. A. P., A. A. Simplicio, and K. P. Pant. 1982. Evaluation of sheep breeds for early growth in tropical North-east Brazil. *Trop. Anim. Hlth. Prod.* 14:219.
- Figueiredo, E. A. P., E. R. Oliveira, C. Bellaver, and A. A. Simplicio. 1983. Hair sheep performance in Brazil. In: Fritzhugh, H. A. and G. E. Bradford (Ed.) *Hair Sheep of Western Africa and the Americas - A Genetic resource for the tropics*. Westview Press, Bolder, Colorado. p. 125.
- Figueiredo, E. A. P., A. A. Simplicio, F. S. M. Lima, e J. W. Santos. 1985. Estudo comparativo do crescimento de ovinos de diferentes raças no período de aleitamento. *Anais 22ª Reunião Anual da SBZ*. Balneário Camboriú, S. C. p. 247.
- Girão, R. N., L. P. Medeiros e E. S. Girão. 1984. Índices produtivos de ovinos da raça Santa Inês no Estado do Piauí. EMBRAPA-UPAE. Teresina-PI. N° 34, nov., 1984. p. 1-6.
- Harvey, W. R. 1990. *User's guide for LSMLMW and MIXMDL PC-2 version*. Ohio State University Press. Columbus.
- Iman, N. Y. and A. L. Slyter. 1993. Production of yearling Targhee or Finn-Dorset-Targhee ewes managed as a farm or range flock. *J. Anim. Sci.* 71:3206.
- Khan, B. U. and P. N. Bhat. 1981. Genetic and non-genetic factors affecting live lamb traits in Muzaffarnagari sheep and half-breeds with Corriedale. *Indian. J. Anim. Sci.* 51:39.
- Lima, D., E. C. Pimenta Filho, J. R. Malheiros Filho e M. N. Ribeiro. 1992. Fatores ambientais que afetam o desenvolvimento ponderal de borregos Santa Inês. *Notas Zootécnicas*. 10(1), ano 01, jul. p. 19.
- Macedo, F. A. R., P. R. P. Figueiredo e J. H. S. Silva. 1982. Alguns fatores que afetam o comportamento reprodutivo e produtivo de ovinos da raça Morada Nova, variedade vermelha. *Anais 19ª Reunião Anual da SBZ*, Piracicaba-SP. p. 302.
- Melo Lima, F. A. 1989. Recursos genéticos e programa de melhoramento de ovinos deslanados no nordeste do Brasil. *Anais 1º Simposio Paulista de Ovinocultura*, Botucatu-SP, 1988. p. 116.
- Pereira, R. M. A., J. P. Freire, M. A. Silva e F. A. Melo Lima. 1987. Heritabilidade de peso e desempenho do nascimento aos 360 dias de idade de ovinos da raça Morada Nova variedade branca no estado do Ceará. *Rev. Soc. Bras. Zoot.* 16:402.

- Rajab, H. M., T. C. Cartwright, P. F. Dahm, and E. A. P. Figueiredo. 1992. Performance of three tropical hair sheep breeds. *J. Anim. Sci.*, 70:3351.
- Roda, D. S., L. E. Santos, A. A. D. Oliveira, e W. Garcia. 1983. Crescimento ponderal de cordeiros deslanados Suffolk e cruzados deslanados X Suffolk. *Bol. Ind. Anim.* 40:25.
- Santiago, A. A. e L. Paulin Neto, 1954. Estudo sobre ovinos deslanados em São Paulo - O peso ao nascer e o desenvolvimento ponderal. *Bol. Ind. Anim.* 14:19.
- Santos, D. J., R. N. Braga e S. G. Costa. 1984. Comportamento produtivo de ovinos deslanados no cerrado de Roraima. *Anais 21ª Reunião Anual da SBZ, Belo Horizonte-MG.* p. 162.
- Selaive, A. 1989. Manejo reprodutivo de ovinos. *Anais 1º Simposio Paulista de Ovinocultura, Botucatu-SP.* 1988. p.67.
- Silva, F. L. R., E. A. P. Figueiredo e A. A. Simplicio. 1993. Desempenho e parâmetros genéticos e fenotípicos para pesos e ganhos de peso prédesmama, em cordeiros Santa Inês no Ceará. *Anais 30ª Reunião Anual da SBZ, Rio de Janeiro-RJ.* p. 276.
- Silveira, V. C. P., J. Lopez e F. E. Rodrigues. 1992. Influência da nutrição materna e do sexo na reserva energética do cordeiro ao nascer. *Rev. Soc. Bras. Zoot.* 21:242.
- Simplicio, A. A., G. S. Riera, E. A. P. Figueiredo e J. F. Nunes. 1982a. Desempenho produtivo de ovelhas da raça Somalis Brasileira no Nordeste do Brasil. *Pesq. Agropec. Bras.* 17:1795.
- Simplicio, A. A., F. A. Melo Lima, G. S. Riera, e E. A. P. Figueiredo. 1982b. Comparação entre raças de ovinos Santa Inês, Morada Nova e Somalis no estado do Ceará, no período de aleitamento. *Anais 19ª Reunião Anual da SBZ, Piracicaba-SP.* p. 298.
- Siqueira,, E. R. 1983. Desempenho e características de carcaça de cordeiros machos e fêmeas da raça Ideal e cruzas Texel X Ideal, criados em pastagem nativa. *Dissertação de Mestrado, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.*
- Wilson, R. T. 1987. Livestock production in Central Mali: Environmental factors affecting weight in traditionally managed goats and sheep. *Anim. Prod.* 45:223.

Tabela 1. Análise de variância para pesos ao nascer de cordeiros da raça Santa Inês

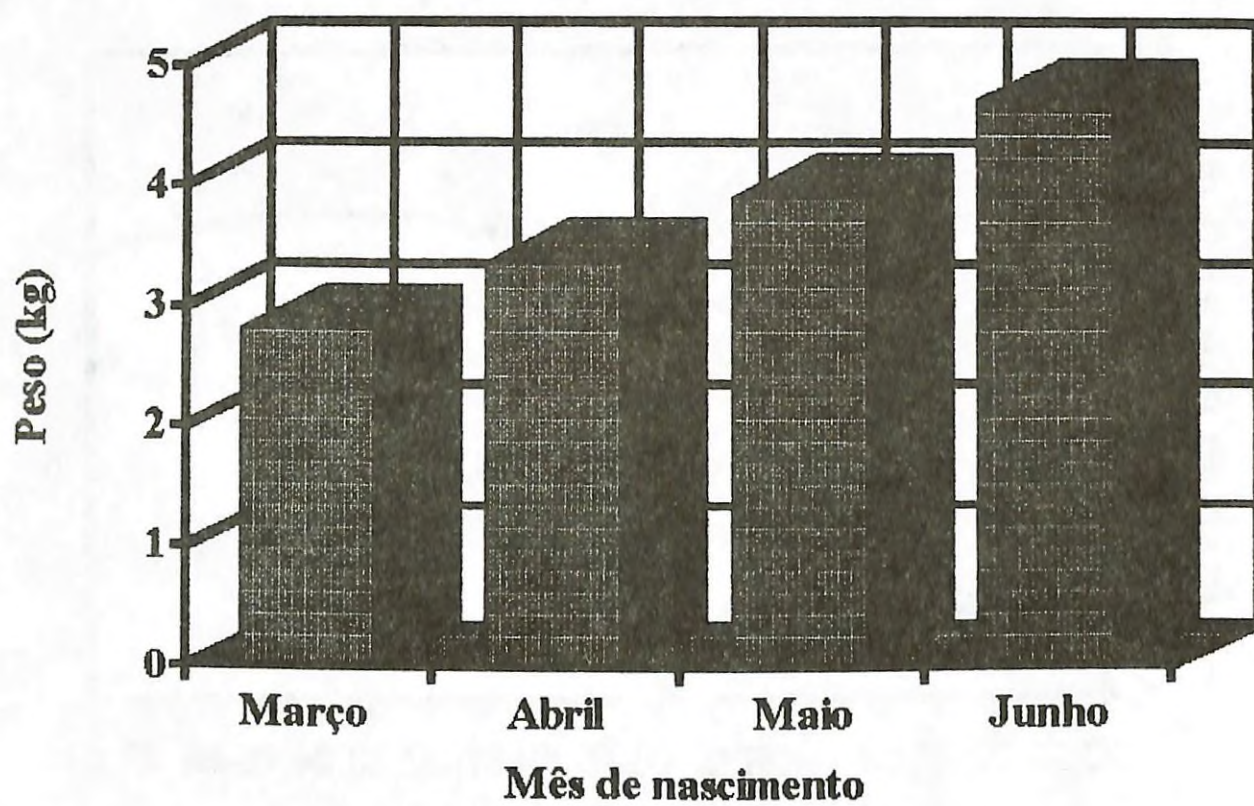
Fontes de variação	G. L.	Quadrados médios	Probab.
Pai	24	.081851	.3949
Mãe:Pai	531	.077719	.0000
Ano	6	.035370	.4322
Sexo	1	.000610	.8961
Tipo de nascimento	1	.013329	.5716
Mês	3	3.662980	.0000
Sexo X Tipo de nascimento	1	.001114	.8599
Sexo X Mês	3	.014883	.7439
Tipo de nascimento X Mês	3	.019720	.6505
Peso ao parto			
Regresão linear	1	.429008	.0007
Regresão quadrática	1	1.051091	.0005
Resíduo	155	.240337	

Tabela 2. Pesos médios (kg) dos cordeiros ao nascer de acordo com o sexo e o tipo de nascimento

Sexo	Tipo de nascimento	(n) <sup>1</sup>	$\bar{x}$ ( $\pm$ EP <sup>2</sup> )
Machos	Simple	174	3.74 $\pm$ .07
Fêmeas	Simple	183	3.72 $\pm$ .09
Machos	Duplo	193	3.65 $\pm$ .07
Fêmeas	Duplo	170	3.65 $\pm$ .07
Média			3.69 $\pm$ .02

<sup>1</sup>n = número de observações.

<sup>2</sup>EP = erro padrão da média.



**Figura 1: Efeito do mês de nascimento sobre o peso ao nascer dos cordeiros**

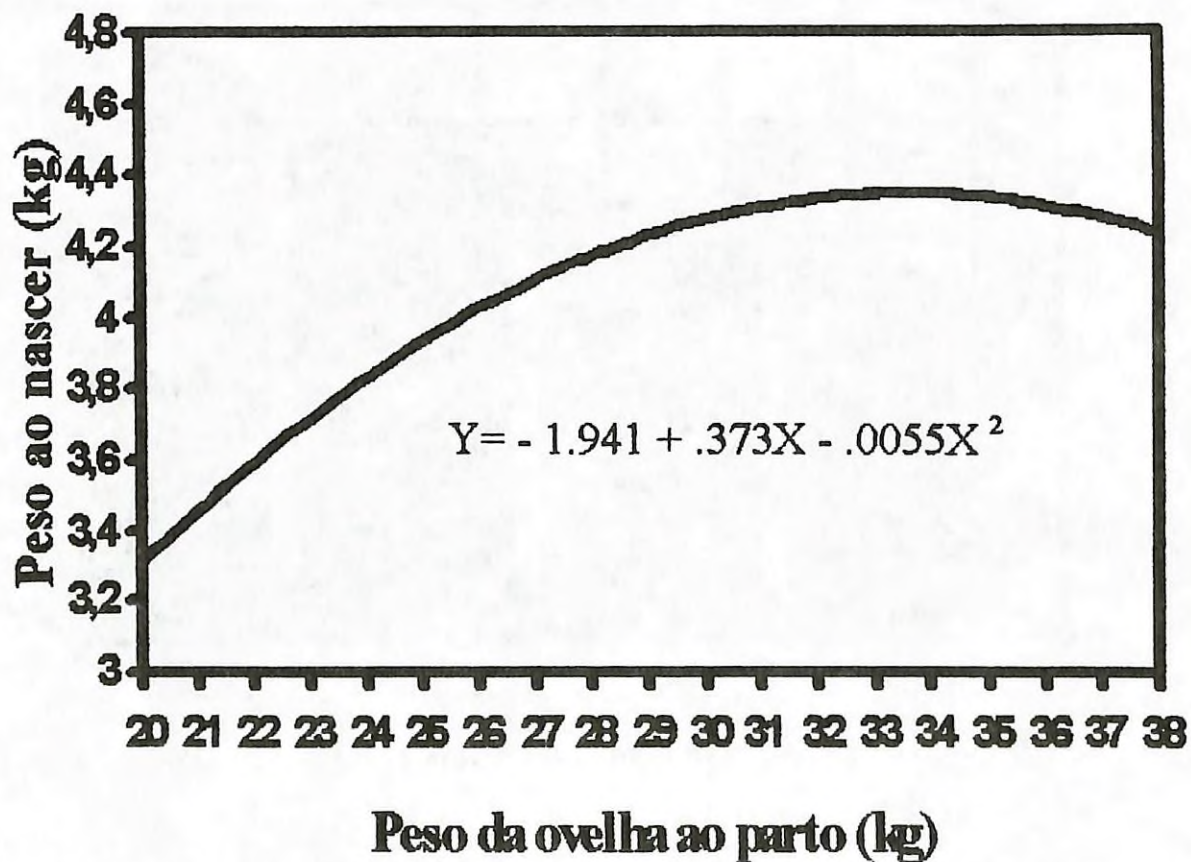


Figura 2: Efeito quadrático do peso da ovelha ao parto sobre o peso ao nascer dos cordeiros.