

ESTUDOS SOBRE A DURAÇÃO DO PERÍODO DE GESTAÇÃO NAS RAÇAS JERSEY E HOLANDESA P.B. NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO¹

ROBERTO GOMES DA SILVA²

Sinopse

É feita uma análise da duração do período de gestação em vacas das raças Jersey e Holandesa PB em três propriedades do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo 231 vacas e 473 gestações, em 4 anos. A raça Jersey apresentou uma gestação média de $279,00 \pm 0,46$ dias, sendo $279,44 \pm 0,60$ dias o tempo de gestação de machos e $278,82 \pm 0,70$ dias o de fêmeas. A raça Holandesa mostrou um período médio de $282,35 \pm 0,52$ dias, sendo $283,33 \pm 0,74$ dias o de machos e $281,15 \pm 0,72$ o de fêmeas. A diferença entre raças foi altamente significativa ($P < 0,01$), mas um dos rebanhos da raça Holandesa não apresentou diferença em relação à raça Jersey. A variação atribuída às vacas foi altamente significativa ($P < 0,01$), ao passo que não houve variação entre gestações da mesma vaca, pelo que se concluiu que a ordem de gestação não influencia a sua duração. A influência do sexo somente foi significativa em um dos rebanhos da raça Holandesa, mas a gestação de machos, em geral, foi cerca de um dia mais longa que a de fêmeas. Não ficou demonstrado o efeito do mês de concepção. Diferença altamente significativa ($P < 0,01$) foi verificada entre rebanhos da mesma raça.

INTRODUÇÃO

O período de gestação em bovinos tem despertado certa atenção dos zootecnistas pela sua variabilidade e sujeição a muitos fatores, cujo conhecimento poderia determinar a possibilidade de se efetuar uma seleção no sentido de gestações mais curtas, o que por sua vez faria diminuir o período médio interpartos, fator de grande importância na economia da criação. Seria também, por certo, muito interessante para o criador poder prever com mais exatidão a época de nascimento dos bezerros, de modo a dispor com antecedência o que fôr necessário para atender a dificuldades que de outro modo poderiam levar à perda inútil de animais.

Diversos pesquisadores têm verificado variações mais ou menos acentuadas do período de gestação entre as diversas raças, rebanhos, indivíduos, sexos, atribuindo a várias causas essas diferenças.

Dos autores consultados, os que apresentaram resultados mais condizentes com o presente trabalho têm os mesmos condensados no Quadro 1.

Um outro ponto que desejamos considerar é a definição do período de gestação, que em seu sentido

mais estrito se inicia no momento da fecundação do óvulo pelo espermatozóide, o que ocorre de fato algum tempo após a monta ou inseminação. Neste trabalho, o período de gestação é convencionalizado como se iniciando na data da inseminação e terminando na data comunicada do parto.

QUADRO 1. Períodos de gestação das raças Jersey e Holandesa PB segundo vários autores (tempos em dias)

Raças	Médias	Varição	N.º de observações	Autores
Jersey	279,3	270-285	3.316	Brakel et al. (1952)
Jersey	279,0	270-285	—	Harvey (1962)
Jersey	278,0	—	—	Johansson e Rendel (1968) ^a
Jersey	279,5	—	339	DeFries et al. (1959)
Holandesa ^b	276,0	240-333	—	Harvey (1962)
Holandesa ^b	279,0	273-284	—	Johansson e Rendel (1968) ^a
Holandesa ^c	270,0	263-359	—	Harvey (1962)
Holandesa ^c	282,0	até 370	27	Mead et al. (1949)
Holandesa ^c	270,6	—	1.054	DeFries et al. (1959)
Holandesa	276,2	—	—	Jurđño e Assis (1943)
Holandesa	276,2	—	—	Veiga et al. (1947)
Holandesa	275,3	253-300	170	Carmo e Nascimento (1961)

¹ Recebido 19 ago. 1969, aceito 17 set. 1970.

² Veterinário da Equipe Técnica de Fisiopatologia da Reprodução e Inseminação Artificial, Escritório de Produção Animal, M.A. Atualmente no Departamento de Genética, Faculdade de Medicina da USP, Ribeirão Preto, SP.

^a Média de vários autores.

^b Frísia.

^c Holstein.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi efetuado em três rebanhos dentre os atendidos pela Central de Inseminação Artificial de Paraíba do Sul, RJ, da Equipe Técnica de Fisiopatologia da Reprodução e Inseminação Artificial do M.A. A escolha desses três rebanhos baseou-se no volume de dados disponíveis, abrangendo cerca de quatro anos, de 1965 a 1968.

Os dados foram colhidos nas fichas individuais das fêmeas participantes do programa de inseminação artificial, fichas estas onde são anotados tôdas as inseminações, diagnósticos de gestação, partos, resultados de tratamentos ginecológicos e obstétricos, etc., tudo o que se relaciona com a vida reprodutiva da vaca. As fichas correspondentes a cada rebanho foram dispostas em lotes e misturadas, sendo colhidas totalmente ao acaso 100 fichas de cada lote. Este número foi tomado como amostra, devido à limitação de recursos para computar maior número de dados. Estas fichas posteriormente foram selecionadas, sendo várias delas descartadas devido a incorreções e insuficiência de dados, não tendo sido depois substituídas. O material ficou finalmente constituído como indica o Quadro 2.

QUADRO 2. *Material básico utilizado*

Raças	Número de rebanhos	Número de vacas	Número de gestações analisadas		
			Machos	Fêmeas	Total
Jersey	1	86	93	94	190*
Holandesa	2	145	156	127	283
Total	3	231	249	221	473

*Inclusive 3 casos em que o sexo era desconhecido.

Na análise dos dados, em quase todos os casos, seguimos o modelo

$$Y_{ij} = m + A_i + e_{ij},$$

onde A_i = efeito do tratamento i e e_{ij} = erro. Por outro lado, a verificação do efeito da individualidade da vaca sobre a duração da gestação ofereceu alguns problemas; para esse estudo, deveríamos dispor de um número razoável de vacas com, pelo menos quatro gestações, duas de machos e duas de fêmeas. Não sendo isso possível, tomamos tôdas as vacas com duas ou mais gestações, sem distinção de sexo ou raça, corrigindo para esses dois parâmetros, sendo as

estimativas obtidas através do método dos quadrados mínimos (Harvey 1960); as estimativas dos parâmetros sexos e raça foram:

$$\begin{aligned} \hat{s}_1 &= \text{efeito estimado do sexo masculino} &= 0,6824; \\ \hat{s}_2 &= \text{efeito estimado do sexo feminino} &= -0,6824; \\ \hat{r}_1 &= \text{efeito estimado da raça Jersey} &= -2,5630; \\ \hat{r}_2 &= \text{efeito estimado da raça holandesa} &= 2,5630. \end{aligned}$$

Com os valores acima, os dados sofreram correção através da equação

$$Y_{ijk} = Y_{ijk} - \hat{s}_i - \hat{r}_j,$$

onde Y_{ijk} = período de gestação ajustado do animal k , do sexo i e da raça j ; Y_{ijk} = período de gestação não ajustado do animal k ; \hat{s}_i = efeito estimado do sexo i ; \hat{r}_j = efeito estimado da raça j .

Após estas correções, procedeu-se à análise de variância, com o modelo:

$$Y_{ijk} = m + A_i + B_j + e_{ijk}$$

onde m = média teórica, A_i = efeito da vaca i , B_j = efeito da gestação e j e e_{ijk} = erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias do período de gestação para ambas as raças e sexos, obtidas nas observações, estão registradas no Quadro 3.

QUADRO 3. *Períodos médios de gestação de vacas Jersey e Holandesa PB, para ambos os sexos (tempos em dias)*

Raças	Machos	Fêmeas	Ambos os sexos
Holandesa	283,33 ± 0,74	281,15 ± 0,72	282,35 ± 0,52
Jersey	279,44 ± 0,60	278,82 ± 0,71	279,00 ± 0,46

Estes resultados coincidem com os de outros autores, em muitos aspectos. No caso da raça Jersey, nossos resultados são similares aos obtidos por Brakel *et al.* (1952), DeFries *et al.* (1959) e Harvey (1962). Todavia, houve maior variação no nosso caso, aparentemente, pois obtivemos dados entre 255 e 308 dias, enquanto que o terceiro daqueles autores encontrou 270 a 285 dias. A média fornecida por Johansson e Rendel (1968) é menor.

Para a raça Holandesa, a média por nós obtida é mais elevada que as de outros pesquisadores consultados, aproximando-se mais da de Mead *et al.* (1949), que encontraram 282 dias. Quanto à variação do período, verificamos uma amplitude de 240 a 313 dias, que não difere muito da obtida por

Harvey (1962) e Carmo e Nascimento (1961). Dentro de cada uma das raças, ocorreu a distribuição dos períodos de gestação dada no Quadro 4.

QUADRO 4. *Frequências dos períodos de gestação distribuídos por classes, nas raças Jersey e Holandesa PB*

Holandesa			Jersey		
Classes	Frequências	%	Classes	Frequências	%
240-243	2	0,7	255-258	1	0,5
244-247	0	—	259-262	0	—
248-251	1	0,3	263-266	1	0,5
252-255	1	0,3	267-270	10	5,4
256-259	0	—	271-274	32	18,6
260-263	0	—	275-278	50	26,3
264-267	2	0,7	279-282	45	23,7
268-271	11	4,0	283-286	29	15,3
272-275	31	11,0	287-290	16	8,4
276-279	60	21,2	291-294	2	1,1
280-283	61	21,5	295-298	1	0,5
284-287	49	17,3	299-302	1	0,5
288-291	31	11,0	303-306	1	0,5
292-295	16	5,6	307-310	1	0,5
296-299	13	4,6			
300-303	1	0,3			
304-307	3	1,1			
308-311	0	—			
312-315	2	0,7			

Influência da Raça

A influência da raça sobre a duração da gestação foi verificada pela análise de variância de 473 períodos, com três análises correspondentes aos grupos de machos, de fêmeas e de ambos os sexos em conjunto. Cada um desses grupos foi dividido em dois subgrupos, correspondentes às duas raças. Os resultados estão no Quadro 5.

QUADRO 5. *Resultados da análise de variância entre raças*

Grupos	Total G. L.	F*
Machos	248	12,85**
Fêmeas	220	5,89*
Ambos os sexos	472	19,31**

* = significativo a 0,05, **significativo a 0,01.

Vemos que houve uma diferença bem marcada entre os períodos de gestação médios das duas raças, sendo que a raça Jersey apresentou o menor valor (diferença significativa a $P < 0,01$). A maioria dos que estudaram o assunto também verificou diferenças mais ou menos significativas entre raças, parecendo

que as raças maiores (Holandesa), em geral, apresentam períodos de gestação mais longos que as de menor porte (Jersey). Todavia, é preciso considerar que o período médio de um dos rebanhos holandeses por nós estudado foi praticamente igual ao da raça Jersey; este rebanho apresentava características diferentes do outro (veja-se a parte referente às diferenças entre rebanhos). Por outro lado, DeFries *et al.* (1959) não encontraram diferenças significativa entre os períodos de gestação de Jersey e de Holandesa PB.

A variação dentro da raça (Quadro 4 e Fig. 1) foi grande; a raça Jersey apresentou uma variação entre 255 e 310 dias, sendo 50% dos períodos situados nas classes de 275 a 278 e 279 a 282 dias. Na raça Holandesa, 42,7% dos períodos permaneceram entre as classes de 276 a 279 e 280 a 283 dias, com uma amplitude de 240 a 313 dias.

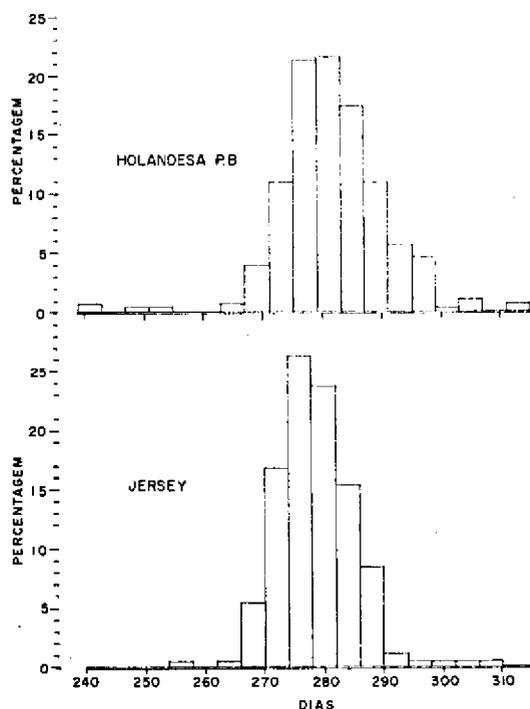


FIG. 1. *Frequência dos períodos de gestação distribuídos em classes, nas raças Jersey e Holandesa PB (tempos em dias).*

Influência do sexo da cria

Os 470 períodos utilizados para este estudo foram divididos em dois grupos, correspondentes às duas raças. Dentro de cada raça foram considerados dois subgrupos, um para cada sexo. Os resultados acham-se no Quadro 6.

QUADRO 6. Resultados da análise de variância entre sexos

Grupos	Total G.L.	F
1) Jersey	186	0,62
2) Holandosa		
a) raça	282	4,25*
b) rebanho A	85	0,13
c) rebanho B	196	11,13**

Em ambas as raças o período de gestação de machos foi um pouco maior que o de fêmeas (diferença de 2,18 dias na raça Holandesa e 0,62 dias na Jersey). Entretanto, esta diferença foi significativa apenas na raça Holandesa, da qual somente o rebanho B apresentou significância para a variação entre sexos.

Muitos autores reconhecem o sexo como uma influência mais ou menos importante sobre o tempo de gestação. Salisbury e Vandemark (1964) dizem que os machos demoram cerca de 1 dia a mais em gestação que as fêmeas. Harvey (1962) também cita o sexo como influência. DeFries *et al.* (1959) verificaram uma influência significativa do sexo do feto sobre a duração da gestação, sendo que os machos demoravam em média 1,46 dias ($P < 0,01$) na raça Holandesa e 1,30 dias ($P < 0,05$) na raça Jersey. Entretanto, Carmo e Nascimento (1961), trabalhando com a raça Holandesa no Estado do Rio, não verificaram praticamente diferenças entre os dois sexos quanto à duração da gestação ($276,2 \pm 0,9$ dias para os machos e $275,9 \pm 1,1$ dias para as fêmeas), coincidindo seus resultados com os de Veiga *et al.* (1947), Jordão e Assis (1943) e Jordão *et al.* (1947). Outros autores, trabalhando com outras raças, chegaram a conclusão semelhante (Peixoto 1953; Carmo 1960). Para Lush (1945), a evidência da influência do sexo do bezerro na duração da gestação é muito contraditória.

Aparentemente, os machos contribuem com a maior parcela da variação, o que se deduz dos nossos resultados. Deste modo, seguindo um raciocínio lógico, o caráter sexo estaria entre os fatores que influenciam a duração da prenhez, mas tal influência estaria sujeita a outros fatores; isto, além dos erros de amostragem, poderia explicar os diferentes resultados obtidos.

Supomos que uma das causas da variação entre sexos seja o peso do feto, sendo sabido que as fêmeas são geralmente menores e mais leves que os machos da mesma raça. Havendo em determinado rebanho uma pequena variação no peso dos fetos

machos e fêmeas, ocorreria uma variação concomitantemente menor na duração dos respectivos períodos da gestação.

DeFries *et al.* (1959) calcularam correlações e regressões entre o peso do feto e duração da gestação, sem chegar a qualquer conclusão a respeito de qual variável é independente e qual dependente, mas verificando uma correlação da ordem de 0,40, positiva. O trabalho de Mead *et al.* (1949) entre outros, pode dar algum indicio no sentido de comprovar a suposição da variação da gestação causada pelo peso do feto. Estes autores verificaram que em casos de gestação muito prolongada (303 a 370 dias) em vacas Holandesas, os bezeros de ambos os sexos eram sempre muito grandes, chegando a causar problemas de parto.

Para terminar, Wright (1921) estudou o peso do feto em relação à duração da gestação em cobaio, determinando uma alta correlação, embora sem determinar a relação de causalidade; entretanto, segundo ele, o peso ao nascer é determinado pelo ritmo de crescimento pré-natal e pelo tempo ao qual a vida pré-natal é interrompida pelo nascimento; em consequência, concluiu que a relação entre a gestação e o peso ao nascer é uma relação matemática e não necessariamente uma relação de causa e efeito; assim mesmo, Wright verificou pelo método dos "path coefficients" que o peso do feto era influenciado pela taxa de desenvolvimento pré-natal em grau muito mais elevado que pela duração da gestação.

Influência da época de concepção

A influência da época de concepção sobre a duração da gestação subsequente não tem sido demonstrada com bastante evidência na espécie bovina. Em eqüinos, entretanto, verificou-se recentemente na Austrália (Ropiha *et al.* 1969) uma influência altamente significativa do mês de concepção sobre a duração da gestação de ambos os sexos, havendo-se atribuído a variação a condições ambientais tais como luz, nutrição, temperatura.

Lush (1945) diz que a estação do ano tem, em certos casos, ligeiro efeito. Harvey (1962) concorda com este ponto de vista; segundo ele, as diferenças entre raças quanto ao período de gestação poderiam ser devidas aos efeitos da estação do ano, além de outros fatores, havendo constatado que bezeros de raças leiteiras nascem mais tarde (uns dois dias) na primavera que no outono.

A fim de esclarecer se ocorre tal influência, analisamos separadamente as raças Jersey e Holandesa quanto à duração de gestações subsequentes a concepções em todos os meses do ano. As gestações de

machos e fêmeas foram analisadas em separado, a fim de evidenciar possíveis influências específicas em um ou outro sexo, tal como foi feito por Ropiha *et al.* (1969). Assim, para cada grupo racial consideramos 3 subgrupos, correspondentes a machos, fêmeas e ambos os sexos em conjunto, respectivamente. Em cada um desses subgrupos os períodos de gestação foram distribuídos de acordo com o respectivo mês de concepção. Os resultados acham-se no Quadro 7.

QUADRO 7. Resultados da análise de variância entre meses

Grupos	Total G. L.	F
1) Jersey		
a) machos	92	1,00
b) fêmeas	93	0,58
c) ambos os sexos	189	0,03
2) Holandesa		
a) machos	155	1,16
b) fêmeas	126	1,56
c) ambos os sexos	282	1,18

Pelo exposto vemos que em nenhum caso a influência do mês de concepção foi significativa, apesar da sensível diferença entre as principais estações do ano na região (chuvosa e seca).

Influência da individualidade

Para este estudo, separamos dentre o material disponível todas as vacas com duas ou mais gestações, sem distinção de raça ou sexo da cria; para estes dois parâmetros foram feitos ajustes, a fim de se eliminar sua influência, tal como é explicado na parte referente a Material e Métodos. Obtiveram-se assim 223 gestações ajustadas de 89 vacas. Os resultados estão no Quadro 8.

QUADRO 8. Resultados da análise de variância entre vacas

Fontes de variação	G. L.	F
Total	222	
Vacas	88	2,36**
Gestação dentro vacas	3	0,68
Resíduo	131	

Vemos assim que há uma nítida diferença entre vacas quanto ao período médio de gestação.

Por outro lado, parece não haver uma influência estatisticamente demonstrável da ordem de gestação (no Quadro 8, sob o título "gestação dentro vacas").

Não observamos uma variação regular entre a 1.^a e a 4.^a gestações; a duração mais longa ocorria tanto na primeira, como na segunda, terceira ou quarta gestações. Johansson e Rendel (1968) dizem que os estudos levados a efeito até o momento demonstram que as diferenças na duração da gestação dentro de uma raça dependeriam mais do genótipo do feto que do da vaca. Isto e mais os resultados por nós obtidos trazem um pouco de confusão, aparentemente. Mas recordemos que a vaca contribui com cerca de 50% do genótipo do feto. Rendel (1959) estudou 5.000 gestações de vacas da raça sueca vermelha-e-branca, verificando que 26 a 36% da variância total do período de gestação eram determinados pelo genótipo do feto, enquanto que o das vacas contribuiria com 11%; determinou ainda uma repetibilidade de 17,2%.

Supondo então que a diferença significativa entre vacas poderia ser atribuída em parte ao genótipo das mesmas e, em uma parte maior, aos genótipos dos fetos, podemos manter a validade da hipótese anteriormente exposta, de que o peso do feto seja influência importante na duração da gestação. Resta comprová-la.

Diferenças entre rebanhos

Não encontramos na literatura consultada dados mais concretos a respeito das diferenças entre rebanhos da mesma raça quanto ao período de gestação. Em vista das condições muito variáveis entre um rebanho e outro, era de se esperar que ocorressem pelo menos algumas diferenças. Tanto mais que, como foi verificado por Silva (não publicado), DeFries *et al.* (1959), Jafar *et al.* (1950), Wheat e Riggs (1958), Rollins *et al.* (1956), Stalleup *et al.* (1956), Teixeira Vianna *et al.* (1964) e outros, a heritabilidade do período de gestação é baixa, estando por volta de 0,00 a 0,50 na maioria dos casos.

Da análise dos dados de dois rebanhos da raça Holandesa, com um total de 145 vacas e 283 gestações, obtivemos os resultados que se acham nos Quadros 9 e 10.

QUADRO 9. Durações médias de gestações em dois rebanhos da raça Holandesa

Rebanhos	Machos	Fêmeas	Total
A	279,16 ± 1,49	280,02 ± 1,91	279,54 ± 1,15
B	285,18 ± 0,78	281,64 ± 0,65	283,58 ± 0,96

QUADRO 10. *Resultados da análise de variância entre rebanhos*

Grupos	Total G. L.	F
Machos	155	15,09**
Fêmeas	126	1,03
Ambos os sexos	282	12,86**

Note-se que a diferença entre os dois rebanhos ficou demonstrada apenas entre os machos, cuja variação contribuiu para as médias bem diferentes dos dois rebanhos. Uma vez que se tratava de duas propriedades situadas numa mesma região e sob condições climáticas similares, é muito provável que tenha havido interferência principalmente da hereditariedade, alimentação e manejo. Aliás, constatamos que o rebanho B recebia manejo e alimentação mais cuidadosos que o rebanho A, o qual apresentou períodos de gestação mais curtos, o que nos leva a dar mais crédito à hipótese da hereditariedade.

CONCLUSÕES

Os estudos realizados permitiram tirar as seguintes conclusões:

1) houve uma diferença significativa entre as raças Jersey e Holandesa PB quanto à duração média do período de gestação, apresentando a Jersey um período menor;

2) existe uma variação bem determinada entre rebanhos da mesma raça quanto à duração da gestação e esta diferença parece ser devida principalmente à hereditariedade;

3) a influência do sexo da cria sobre a duração da gestação ficou demonstrada estatisticamente apenas em um rebanho da raça Holandesa; de um modo geral, entretanto, nos três rebanhos, a gestação dos machos foi cerca de 1 dia mais longa que a de fêmeas;

4) a época de concepção não exerceu efeito significativo sobre a duração da gestação em nenhuma das duas raças;

5) ficou demonstrada uma diferença significativa entre vacas quanto à duração média da gestação;

6) não foi demonstrada estatisticamente a influência da ordem de gestação sobre a duração da mesma, não tendo sido significativa a variação entre as 1.^a, 2.^a, 3.^a e 4.^a gestações.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos colegas Veterinários F.A. Sampaio e A.A. Amaral, da Central de Inseminação Artificial de Paraíba do Sul, RJ, pela permissão de manuseio dos dados do arquivo daquela Central; e, ainda, ao Veterinário Harley Hastenreiter, pela ajuda prestada durante a coleta de dados.

REFERÊNCIAS

- Brakel, W.J., Rife, C. & Salisbury, C.M. 1952. Factors associated with the duration of gestation in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 35:179-194.
- Carmo, J. 1960. Publ. n.º 34, *Inst. Zoot., Min. Agric., Rio de Janeiro.* (Citado por Carmo & Nascimento 1961)
- Carmo, J. & Nascimento, C.B. 1961. Estudo sobre o comportamento da raça Holandesa var. malhada de prêto, na Fazenda Experimental de Criação Santa Mônica, Barão de Juparanã, Est. do Rio de Janeiro. Publ. n.º 39, *Inst. Zoot., Min. Agric., Rio de Janeiro.*
- DeFries, J.C., Touchberry, R.W. & Hays, R.L. 1959. Heritability of the length of the gestation period in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 42:598-606.
- Harvey, E.V. 1962. Gestation and parturition. In Hafez, E.S.E. (ed.), *Reproduction in farm animals.* Lea & Febiger, Philadelphia.
- Harvey, W.R. 1960. Least squares analysis of data with unequal subclass numbers (Reprint 1968). U.S. Dept. Agric., Agr. Res. Serv., Beltsville, Md. 157 p.
- Jafar, S.M., Chapman, A.B. & Casida, L. E. 1950. Causes of variation in length of gestation in dairy cattle. *J. Anim. Sci.* 9:593-601.
- Johansson, I. & Rendel, J. 1968. Genetics and animal breeding. W.H. Freeman, San Francisco. 489 p.
- Jordão, L.P. & Assis, F.P. 1943. Contribuição para o estudo do gado Holandês var. malhada de prêto, no Brasil. *Bolm Ind. Anim., S. Paulo*, 6(4):11-40.
- Jordão, L.P., Paiva, M. & Chieffi, A. 1947. Estudo sobre o período de gestação em vacas da raça Holandesa. *Bolm Ind. Anim., S. Paulo*, 9(1-2):32-43.
- Lush, J.L. 1945. *Animal breeding plans.* Iowa St. College Press, Ames. 443 p.
- Mead, S.W., Gregory, P.W. & Regan, W.M. 1949. Prolonged gestation of genetic origin in cattle. *J. Dairy Sci.* 32: 705-706.
- Peixoto, A.M. 1953. Contribuição para o estudo do gado Guernsey no Brasil. Tese, Esc. Sup. Agric. Luiz de Queiroz, Piracicaba, S. Paulo.
- Rendel, J. 1959. Factors influencing gestation length in Swedish breeds of cattle. *Z. Tierzücht, ZüchBiol.* 73:117-128.
- Rollins, W.C., Laben, R.C. & Mead, S.W. 1956. Gestation length in an inbred Jersey herd. *J. Dairy Sci.* 39:1578-1593.
- Ropha, R.T., Matthews, R.G., Butterfield, R.M., Moss, F.P. & McFadden, W.J. 1969. The duration of pregnancy in thoroughbred mares. *Vet. Rec.* 84:552-555.
- Sallisbury, C.W. & Vandemark, N.L. 1954. Fisiologia de la reproducción e inseminación artificial de los bovidos (Trad. espan.). Acribia, Zaragoza.
- Silva, R.G. 1969. Dados não publicados.
- Snedecor, G.W. 1956. *Statistical methods.* 5.^a ed. Iowa St. College Press, Ames. 485 p.
- Stalleup, O.T., Horton, O.H. & Brown, C.J. 1956. The duration of gestation in dairy cattle. *Ark. Agric. Sta. Bull.* n.º 576. (Citado por DeFries et al. 1959)
- Teixeira Vianna, A., De Alba, J., Paez, C. & Magofke, F. 1964. Herança do peso ao nascer e do período de gestação do gado charolês. *Est. téc. n.º 26, Serv. Inf. Agrícola, Min. Agric., Rio de Janeiro.* 28 p.
- Veiga, J.S., Paiva, D.M. & Chieffi, A. 1947. Estudo sobre a duração do período de gestação em vacas da raça Holandesa. *Bolm Ind. Anim., S. Paulo*, 9:3-31.
- Wright, S. 1921. Correlation and causation. *J. agric. Res.* 20:557-585.
- Wheat, J.D. & Riggs, J.K. 1958. Heritability and repeatability of gestation length in beef cattle. *J. Anim. Sci.* 17:249-253.

DURATION OF GESTATION IN JERSEY AND HOLSTEIN IN THE STATE
OF RIO DE JANEIRO*Abstract*

The duration of 473 gestation periods of 231 inseminated Jersey and Holstein cows on three farms in the State of Rio de Janeiro were tabulated. Jersey cows presented a mean of $279,00 \pm 0,46$ days of gestation. The mean gestation for the Holstein cows was $282,35 \pm 0,52$ days. The difference between breeds was highly significant ($P < 0,01$). The sex of the calf had a significant effect on the duration of pregnancy: males were carried on $279,44 \pm 0,60$ and $283,33 \pm 0,74$ days and females $278,82 \pm 0,71$ and $281,15 \pm 0,72$ days in the Jersey and Holstein cows respectively. There were highly significant differences between the mean gestation periods of herds of the same breed. Differences in gestation period for male and females calves produced by the same cow were significant ($P < 0,05$). The month of conception had no statistically significant effect on gestation.