

Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária - Departamento de Clínicas Veterinária
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)
Campus Universitário – 96010 900 - Pelotas/RS - www.ufpel.edu.br/nupeec
E-mail: nupeec@ufpel.edu.br - Tel: (53) 3275 7295

INTER - RELAÇÕES ENTRE A ÉPOCA DE PARIÇÃO, INTERVALO PARTO CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE LEITE DE VACAS LEITEIRAS

ANTUNES*, M.M.^{2,3}; SCHNEIDER, A.^{1,3}; SILVA NETO, J.W.^{2,3}; HAX, L.^{2,3};
CORRÊA, M.N.^{1,2,3}

RESUMO

A produção de leite é influenciada por inúmeros fatores, dentre eles a genética e o ambiente. A influência da estação do ano sobre a eficiência produtiva e reprodutiva é altamente debatida. O estresse calórico está intimamente relacionado a diminuídas produções leiteiras, atraso no retorno a ciclicidade e aumento do intervalo parto concepção (IPC), devido, principalmente, ao declínio na ingestão de matéria seca (IMS) e a inapropriada expressão do cio nas épocas quentes do ano. Dados de 128 vacas de uma propriedade leiteira no município de Pelotas-RS, durante os anos de 2001 a 2006, foram analisados a fim de inter-relacionar a época de parição, IPC e produção de leite. Os animais receberam categorização quanto à produção (> ou < 26,6 kg/dia) e ao IPC (> ou < 85 dias). O inverno foi o período onde ocorreram as maiores taxas de concepções, sendo que no verão ocorreram as menores. A estação do ano influenciou o IPC dos animais que pariram na primavera devido ao estresse calórico pós-parto. Entretanto, a época de parição e o IPC não influenciaram a produção de leite. Não houve diferença ($p > 0,05$) entre a época do ano e número de A à concepção com a produção leiteira. Assim, provavelmente o estresse calórico foi o principal responsável pelas baixas taxas de prenhez nos períodos quentes do ano e, um acompanhamento visual noturno do cio e/ou identificadores mecânicos podem ser empregados, assim como sistemas de refrigeração para minimizar o efeito do estresse calórico.

Palavras chaves: época de parição, estresse calórico, intervalo parto concepção, produção de leite.

¹ Centro de Biotecnologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

² Faculdade de Veterinária, UFPel

³ Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC) - www.ufpel.edu.br/nupeec,
marcelo85mma@gmail.com

INTRODUÇÃO

Em rebanhos leiteiros a busca por altas produções de leite é intensa e estressante as vacas. Inúmeros fatores afetam a produção de leite, como a genética e o ambiente, representado pela idade, número de lactações anteriores, prenhez, época de parição, intervalo parto concepção (IPC) e o *status* nutricional do animal (NASERIAN & ALAVI, 2003).

O IPC compreende, além do período voluntário de espera até a 1ª inseminação artificial (IA); variável conforme o sistema de produção; o tempo transcorrido entre a primeira IA e a IA em que a vaca concebeu. Os dias em aberto são uma complexa variável que é afetada por muitos fatores, como estação de parição, manejo, tamanho do rebanho, produção e técnica de IA (OSEN, 2003).

A estação de parição influi diretamente na produção de leite (THOMPSON, 1973). Longos períodos de exposição ao calor reduzem a ingestão de matéria seca (IMS), produção de leite e a eficiência reprodutiva (THOMPSON, 1973). Ainda, o estresse calórico prolonga o período de balanço energético negativo pós-parto e aumenta o IPC, principalmente em vacas de alta produção de leite (DE RENSIS & SCARAMUZZI, 2003).

O objetivo deste estudo foi avaliar as interrelações entre a época de parição, IPC e a produção de leite de vacas Holandesas em uma propriedade no sul do Rio Grande do Sul.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram obtidos dados de 128 vacas Holandesas em uma propriedade (31° 29' sul e 52° 13' oeste) no município de Pelotas – RS, entre os anos de 2001 e 2006. Foram obtidas as seguintes informações: nome do animal, data do parto, início da lactação, número de IA à concepção, data da IA, IPC, quantidade de leite produzido na lactação e dias em lactação. Alguns animais contribuíram com dados em mais de um ano.

O manejo foi sempre realizado pela mesma pessoa durante o período. As vacas eram ordenhadas duas vezes ao dia (05h00 e 17h00). A composição do concentrado foi a mesma durante todo o período analisado, sendo a seguinte: 5 kg de casquinha de soja, 3 kg de farelo de milho, 2 kg de farelo de soja e 0,6 kg de mineral com tamponante (NRC, 2001).

No inverno, após a ordenha pela manhã, os animais eram conduzidos à pastagem de azevém e lá permaneciam por 6 horas. Recebiam então, silagem de sorgo e concentrado e, após a ordenha passavam a noite em pastagem de tifton. Já no verão, após a ordenha da manhã as vacas eram conduzidas a pastagem de tifton e lá permaneciam por 3 horas. Eram então manejadas para receberem silagem de sorgo e concentrado e também passavam a noite em pastagem de tifton.

A identificação do cio era feita principalmente durante as esperas pré-ordenha e ordenhas e nos momentos de condução dos animais à pastagem. Durante a noite não havia identificação de cio.

O período voluntário de espera pós-parto adotado para as fêmeas foi de 60 dias. A confirmação da prenhez foi realizada com o nascimento da cria. A produção de leite de cada vaca foi ajustada para 305 dias.

Os dados foram analisados usando-se análise de variância no programa Statistix® (2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média da produção de leite foi de 8122,5 kg \pm 1492,4 kg, sendo que as vacas foram categorizadas em dois grupos: baixa produção (< 8122,5 kg, < 26,6 kg/d, n = 62) e alta produção (> 8122,5 kg, > 26,6 kg/d, n = 66). A média do IPC foi de 126,4 dias \pm 58,3 dias. Os animais também foram categorizados quanto ao IPC. Vacas com IPC < 85 dias (n = 37), representaram 28,9%; e animais com IPC > 85 dias (n = 91), 71,1%. As vacas foram categorizadas com relação ao dia 85 pós-parto, pois este é o resultado da diminuição do número de dias do ano pelo tempo de gestação (280 dias), ou seja, a vaca tem 85 dias para conceber para gerar uma cria por ano.

A Tabela 1 mostra o número de IA necessárias à concepção.

Tabela 1 – Número de IA necessárias à concepção

Número IA	Frequência	Percentagem (%)	Cumulativo	
			Frequência	Percentagem (%)
1	64	50	64	50
2	28	21,9	92	71,9
3	15	11,7	107	83,6
4	21	16,4	128	100,0
TOTAL	128	100,0		

Com relação à época de parição, 41,4% dos partos concentraram-se no outono (março a junho). Esta foi a estação de maior quantidade de nascimentos, caracterizando o inverno o mês das maiores taxas de concepções, possivelmente devido a disponibilidade de forragem de qualidade. Apenas 9,4% das partições ocorreram na primavera (setembro a dezembro). Os resultados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Número de partos com relação a estação de parição

Estação	Frequência	Percentagem (%)	Cumulativa	
			Frequência	Percentagem (%)
Verão	42	32,8	42	32,8
Outono	53	41,4	95	74,2
Inverno	21	16,4	116	90,6
Primavera	12	9,4	128	100,0
TOTAL	128	100,0		

A Tabela 3 mostra as temperaturas e umidades relativas nos meses de janeiro a março e novembro a dezembro durante os anos de 2001 a 2006 no município de Pelotas – RS.

Tabela 3 – Temperaturas e umidades relativas durante os meses de janeiro a março e novembro a dezembro durante os anos de 2001 a 2006 no município de Pelotas – RS:

Ano	T Média °C	T Média das Máximas °C	T Máxima Absoluta °C	Umidade Relativa %
2001	22,68	27,4	32,24	79,2
2002	22,68	26,98	33,90	81,72
2003	22,2	26,88	33,12	79,58
2004	21,64	26,7	31,96	79,58
2005	22,1	28,16	35,88	75,72
2006	22,22	27,90	35,68	78,92
MÉDIA	22,25	27,34	33,80	79,12

Sobre a influência da estação de parição sobre o IPC, os resultados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Relação entre a estação de parição e o IPC

Estação	Número	IPC
Verão	42	108,51±8,70 ^B
Outono	53	127,75±7,75 ^B
Inverno	21	131,57±12,31 ^B
Primavera	12	176,63 ±16,28 ^A

Letras diferentes indicam diferença estatística ($p < 0,05$).

Os resultados obtidos estão de acordo com De Rensis *et al.* (2002), que observaram que em verões quentes o IPC é maior dentre as vacas que parem no verão e primavera relativa àquelas no outono e inverno.

Observa-se que apenas 12 animais pariram na primavera (Tabela 4), indicando uma baixa taxa de concepção no verão anterior. Esta se deve, provavelmente, ao estresse calórico. Berman *et al.* (1985) observaram que a temperatura crítica do ar para vacas leiteiras é a partir de 25°C a 26°C e Gangwar *et al.* (1965), que a duração do cio foi de aproximadamente 20 horas para vacas mantidas sob condições climáticas adequadas e de cerca de 14 horas para animais mantidos sob ambientes naturalmente quentes. Ainda, em vacas leiteiras inseminadas durante os meses quentes do ano, há uma diminuição da fertilidade e o fator mais importante para essa situação é o aumento da temperatura e umidade que resultam numa diminuição na expressão de cio (DE RENSIS & SCARAMUZZI, 2003). Estas observações levam a crer que possam ter ocorrido falhas na observação do cio, aliado aos fatores já comentados sobre a influência do estresse calórico na retomada da ciclicidade normal de bovinos leiteiros. Acompanhamento visual noturno do cio e/ou identificadores mecânicos podem ser empregados, assim como sistemas de refrigeração ou inseminação artificial em tempo fixo (IATF).

A Tabela 5 inter-relaciona a estação de parição e a produção categorizada com o IPC.

Tabela 5 – Inter - relações entre a estação de parição e a produção categorizada com o IPC

Estação	Prod. Categ	Número	Média
Verão	Baixa	23	102,43±11,76 ^C
Verão	Alta	19	114,58±12,94 ^{BC}
Outono	Baixa	25	133,28±11,28 ^B
Outono	Alta	28	122,21±10,66 ^{BC}
Inverno	Baixa	7	131,57±21,32 ^{BC}
Inverno	Alta	14	131,57±15,08 ^{BC}
Primavera	Baixa	7	182,86±21,32 ^A
Primavera	Alta	5	170,40±25,23 ^{AB}

Letras diferentes indicam diferença estatística ($p < 0,05$).

O menor IPC ocorreu nas vacas paridas no verão e com baixa produção (Tabela 4), diferindo ($p < 0,05$) das vacas parindo no outono (baixa produção) e primavera (baixa e alta produção). Estes resultados condizem com os resultados obtidos por Jordan (2003), que observou os efeitos negativos do estresse calórico variando de 42 dias pré IA a 40 dias pós IA.

Para obter-se uma melhor acurácia na magnitude do efeito da estação do ano sob a eficiência reprodutiva, análises mensais possibilitariam resultados mais conclusivos que os encontrados no período estudado.

Neste trabalho, a época de parição não influenciou a produção de leite, apesar de animais parindo no inverno e outono obterem as melhores médias finais (8937,5 kg). A razão é, provavelmente, a melhor oferta alimentar no período. Os resultados estão de acordo com os obtidos por Bereskin & Freeman (1965). Ainda, Igono *et al.* (1992) afirmaram que apesar das altas temperaturas durante o dia, um período ameno menor que 21° C por 3 a 6 horas minimizaria o declínio na produção de leite, o que poderia explicar a ausência de diferença observada neste estudo.

Vacas que necessitaram de quatro ou mais IA à concepção, ou seja, aquelas com maiores IPC, numericamente obtiveram as maiores produções de leite, mas sem diferença estatística. Isto ocorre porque estas vacas produzem uma maior quantidade total de leite ao final da lactação, apesar da média diária não ser tão alta quanto a de outras vacas com menor IPC.

Não se encontrou diferença ($p > 0,05$) entre o IPC e a produção de leite. Vacas com IPC > 85 dias ($n = 51$), produziram 25,6 kg/d em comparação com as de IPC < 85 dias ($n = 77$), que produziram 27,9 kg/d. Não houve diferença ($p > 0,05$) entre a estação de parição e o número de IA à concepção com a produção de leite. Atribui-se a isso o adequado manejo alimentar empregado na propriedade, a similaridade genética das vacas e o reduzido número de animais avaliados. Apesar da relação histórica entre o IPC e a produção de leite, em inúmeras situações quando os dados são provindos de uma única propriedade, essa relação não ocorre.

Informações provindas de somente uma propriedade fornecem uma maior confiabilidade nos resultados, pois os animais respondem de maneira diferente aos sistemas de produção em que estão inseridos, sendo necessários mais estudos neste enfoque.

CONCLUSÕES

Não houve influência da estação e IPC sobre a produção de leite ou da produção sobre o IPC, apesar de ser observado um maior IPC nos meses quentes do ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERMAN, A., Y. FOLMAN, M. KAIM, M. MAMEN, Z. HERZ, D. WOLFENSON, A. ARIELI, Y. GRABER. Upper critical temperatures and forced ventilation effects for high-yielding dairy cows in a subtropical climate. **Journal of Dairy Science**, v. 68, p. 1488–1495, 1985.

BERESKIN, B., A. E. FREEMAN. Genetic and environmental factors in dairy sire evaluation. Effects of herds, months, and year-seasons on variance among lactation records; repeatability and heritability. **Journal of Dairy Science**, v. 48, p. 347-351, 1965.

DE RENSIS, F., P. MARCONI, T. CAPELLI, F. GATTI, F. FACCIOLONGO, S. FRANZINI, R. J. SCARAMUZZI. Fertility in postpartum dairy cows in winter or summer following estrus synchronization and fixed time AI after the induction of an LH surge with GnRH or hCG. **Theriogenology**, v. 58, p. 1675–1687, 2002.

DE RENSIS, F., R. J. SCARAMUZZI. Heat stress and seasonal effects on reproduction in the dairy cow—a review. **Theriogenology**, v. 60, p. 1139–1151, 2003.

IGONO, M. O., G. BJOTVEDT, & H. T. SANFORD-CRANE. Environmental profile and critical temperature effects on milk production of Holstein cows in desert climate. **International Journal of Biometeorology**, v. 36, p. 77–87, 1992.

JORDAN, E. R. Effects of Heat Stress on Reproduction. **Journal of Dairy Science**, v. 86, p. 104–114, 2003.

NASERIAN, A. A., G. ALAVI. Effect of Season and Parity on the Milk Production of Iranian Holstein Cows. **British Society of Animal Science**, 2003.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient requirements of dairy cattle. 7.rev.ed. Washington, D.C. 2001. 381p.

OSENI, S., I. MISZTAL, S. TSURUTA, R. REKAYA. Seasonality of Days Open in US Holsteins. **Journal of Dairy Science**, v. 86, p. 3718–3725, 2003.

STATISTIX®, Statistix for Windows user's manual. ED. Analytical software. Tallahassee, Fl. 2004.

THOMPSON. G. E. Review of the progress of dairy science climatic physiology of cattle. **Journal of Dairy Research**, v. 40, p. 441, 1973.