



Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária

Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária - NUPEEC



ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS NO FLUIDO FOLICULAR DE FOLÍCULOS DOMINANTES EM VACAS DE ALTA PRODUÇÃO EXPOSTAS AO ESTRESSE TÉRMICO NO INÍCIO DO PÓS PARTO

SHEHAB-EL-DEEN, M.A.M.M.; LEROY, J.L.M.R.; FADEL, M.S.; SALEH, S.Y.A.; MAES, D; VAN SOOM, A.



Orientação: Márcio Erpen Lima

Apresentador: Douglas Perazzoli

INTRODUÇÃO

Quem é?

O que faz?

Qual a sua importância?

Como é dimensionado?

Tem variação?

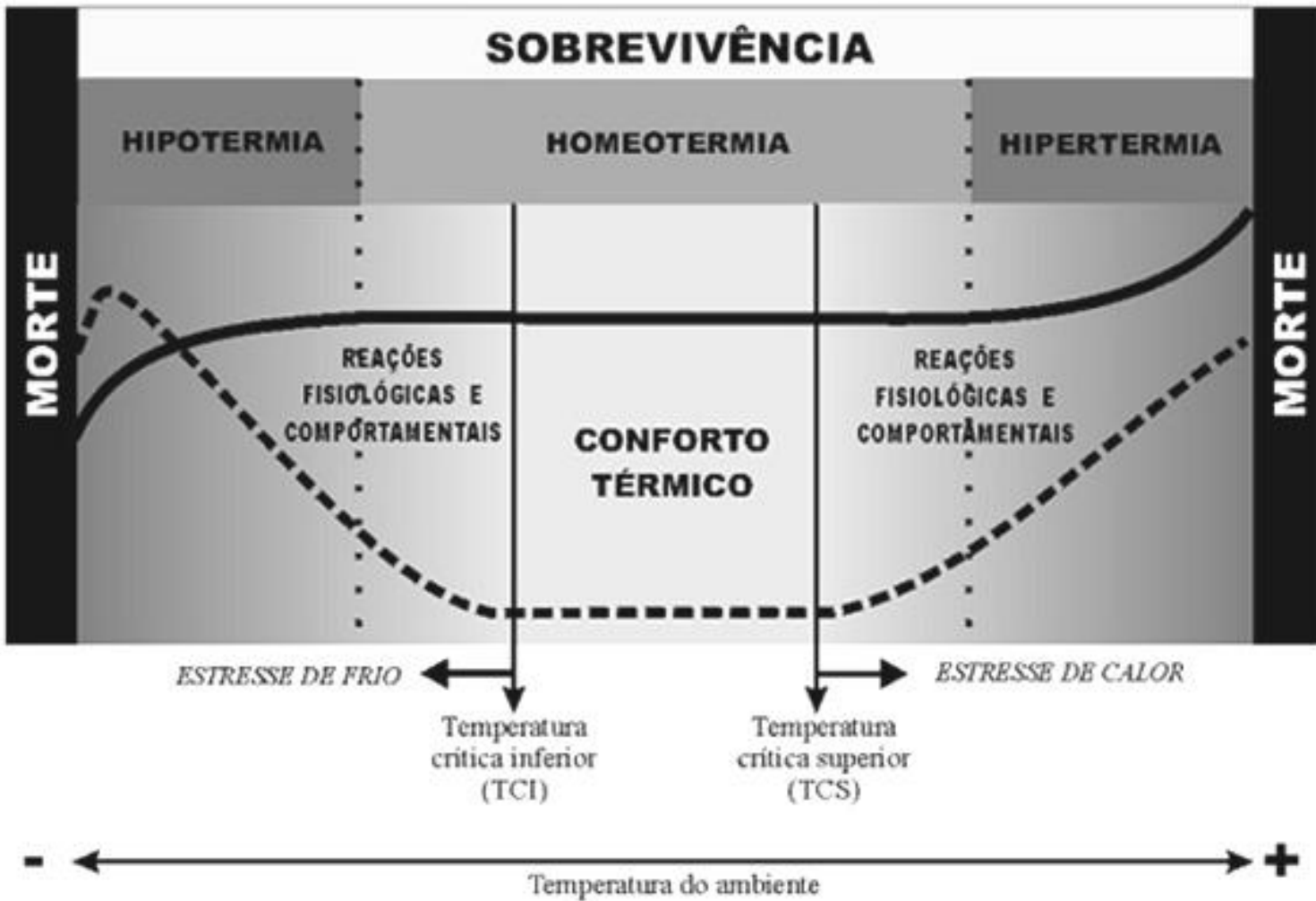
O que causa?

Quais são os reflexos?



INTRODUÇÃO

- Representação da variação da temperatura corporal do animal
- - - Representação da utilização de energia pelo animal para termorregulação



INTRODUÇÃO

Ambiente com alta temperatura

Reprodução?

Por quê?

**Problemas relacionados a acidose
Redução na produção de leite**



INTRODUÇÃO

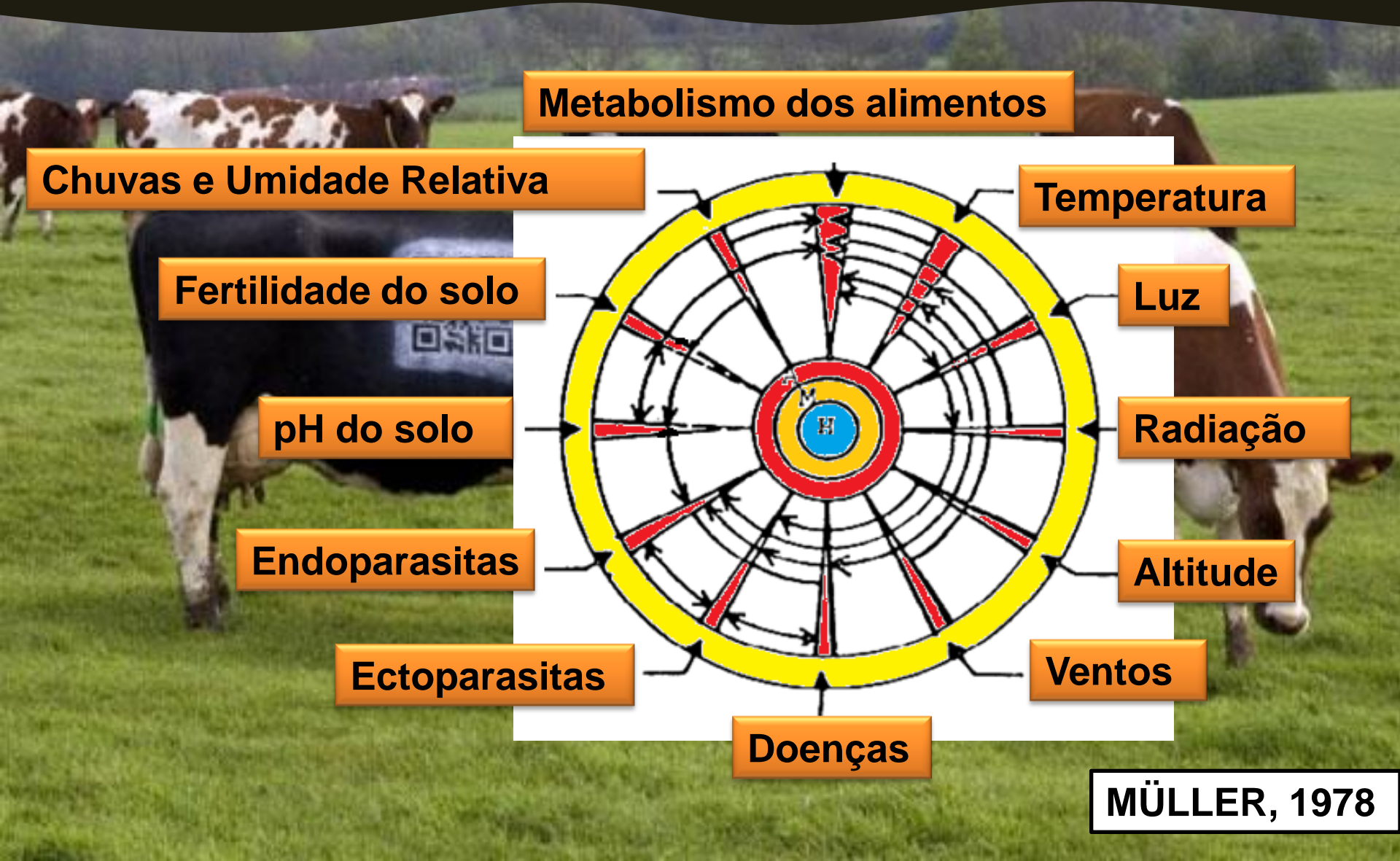
Temperatura Retal

Taxa de Respiração

Índice de Temperatura e
Umidade Relativa



INTRODUÇÃO



Metabolismo dos alimentos

Chuvas e Umidade Relativa

Temperatura

Fertilidade do solo

Luz

pH do solo

Radiação

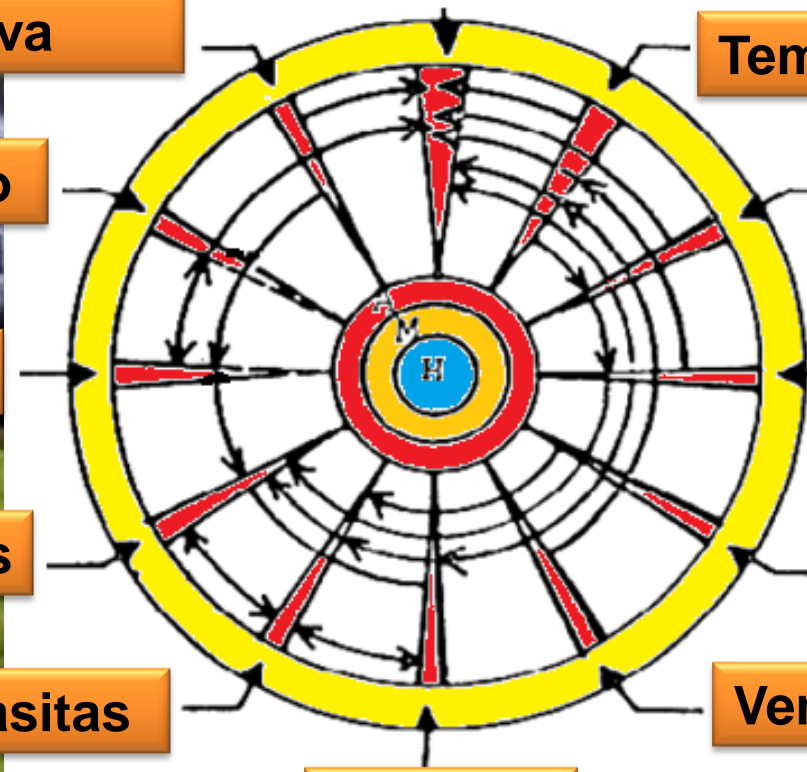
Endoparasitas

Altitude

Ectoparasitas

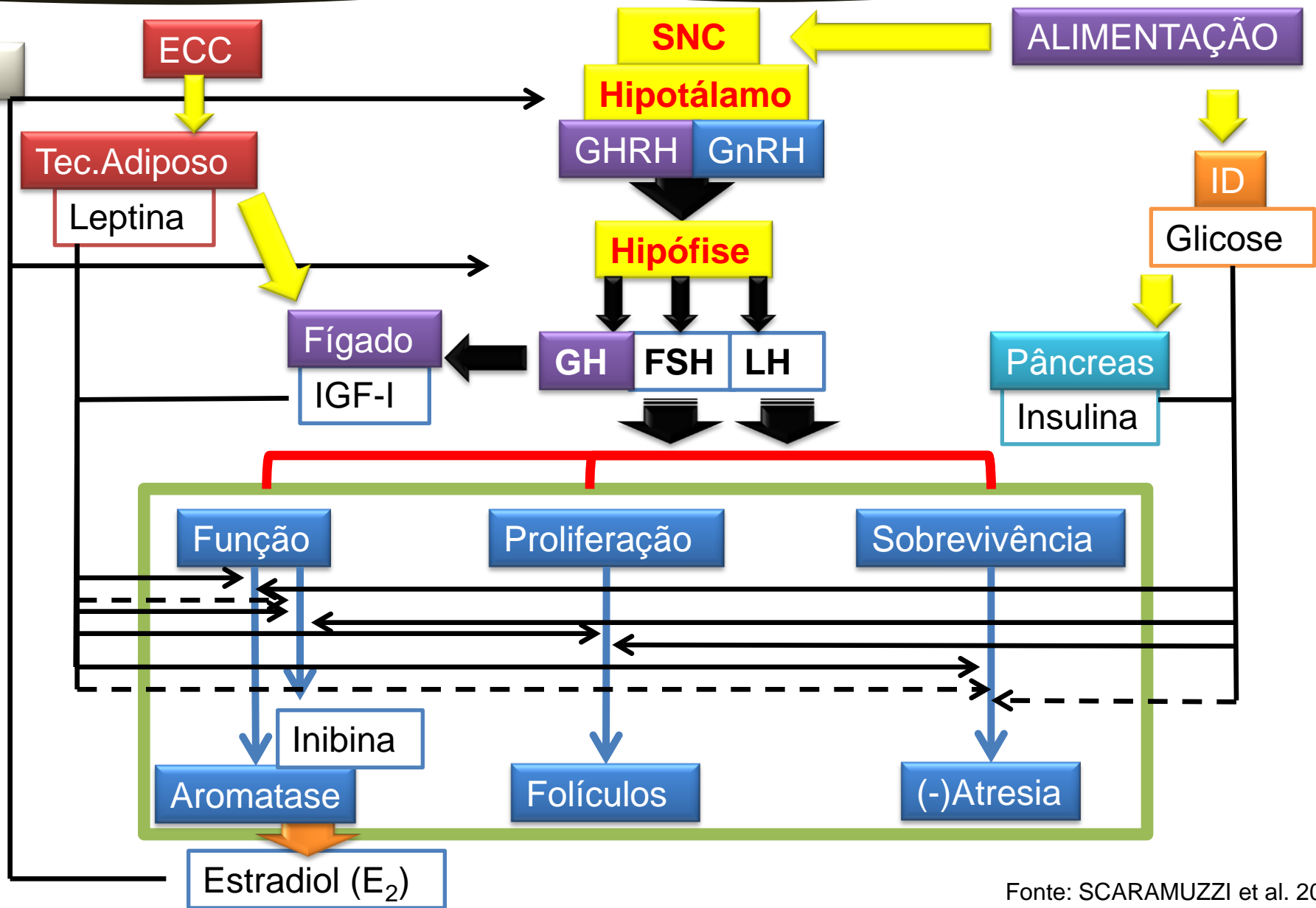
Ventos

Doenças



MÜLLER, 1978

INTRODUÇÃO



HIPÓTESE E OBJETIVO

HIPÓTESE

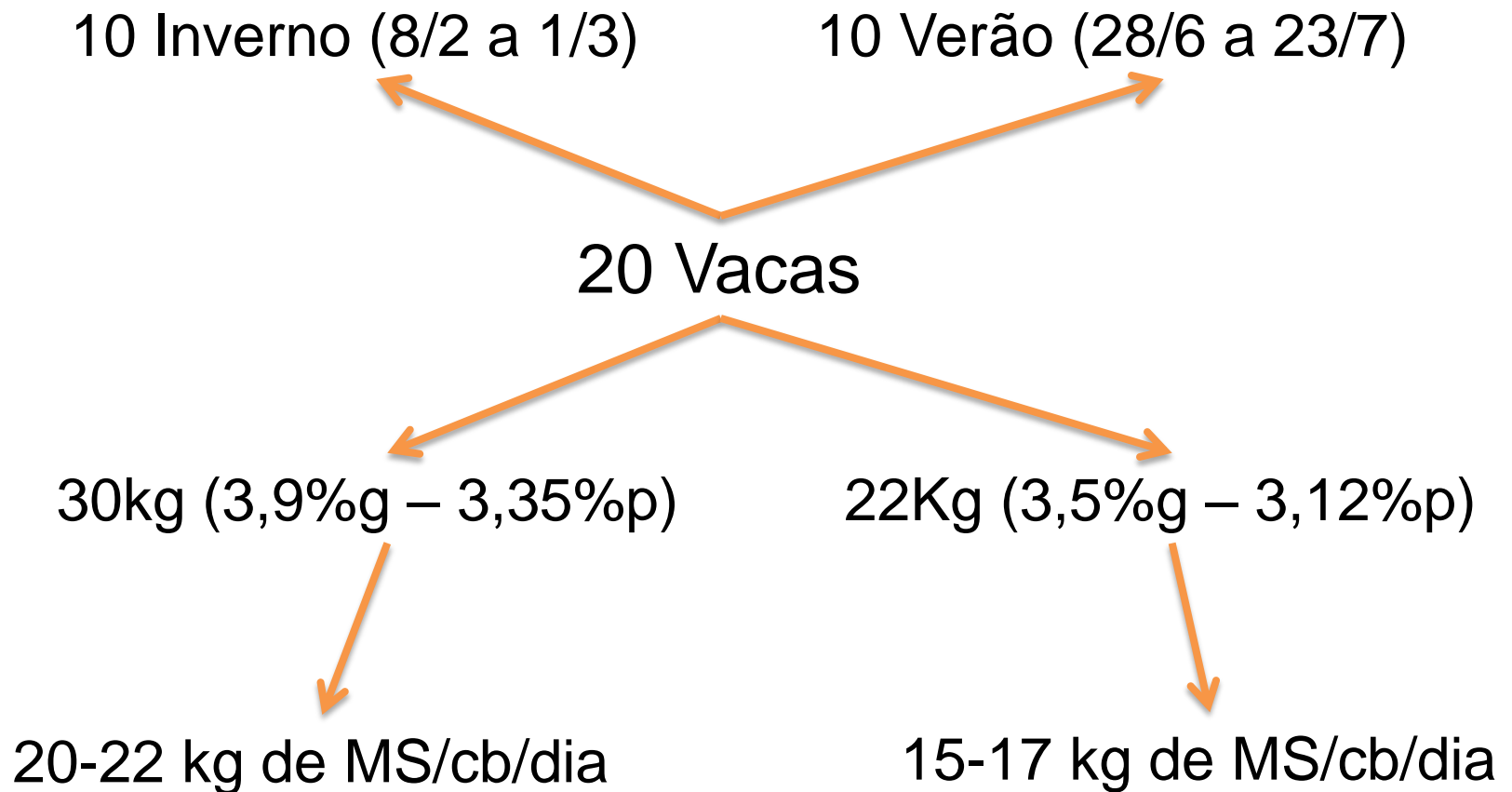
Alterações metabólicas relacionadas com o estresse térmico e o BEN podem comprometer o fluido folicular do folículo dominante causando a redução na competência de oócitos de vacas de alta produção leiteira.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi investigar as consequências do estresse térmico sobre os níveis bioquímicos sanguíneos e do fluido folicular (FF) de folículos dominantes durante o pós parto recente.

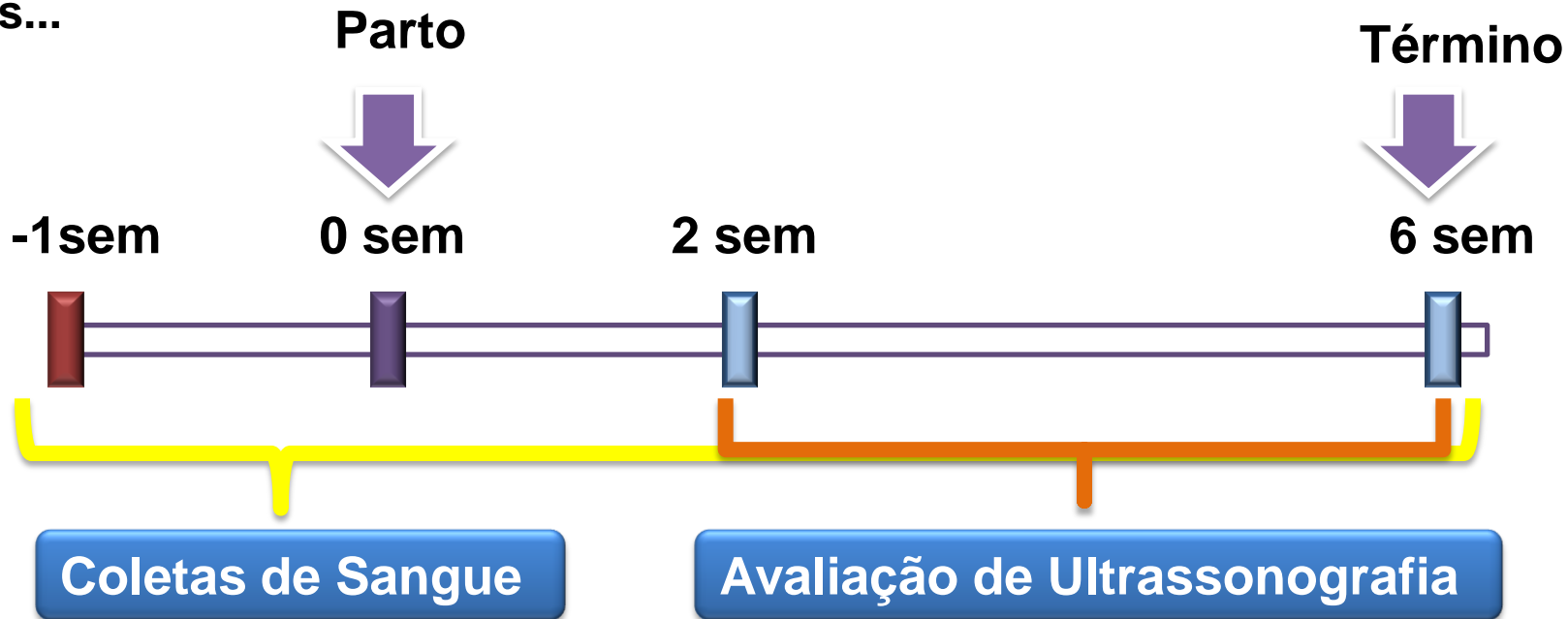
MATERIAL E MÉTODOS

Bilbeis (Sul do Delta do Nilo), Egito



MATERIAL E MÉTODOS

As coletas...



- Ordenha 3x/dia;
- Vacas de 3 a 5 lactações;
- Vacas de 60 ± 7 dias de período seco

- Mensurar temperatura retal e número de movimentos respiratórios
- Aspiração de FD > 8mm
 - Cuidados com contaminação

MATERIAL E MÉTODOS



Glicose, IGF-I, Ureia, NEFA e Colesterol Total

- Diferenças ao longo da estação
- Diferenças entre estações
- Níveis séricos e de Fluido Folicular
- Buscar identificar seu padrão no PP

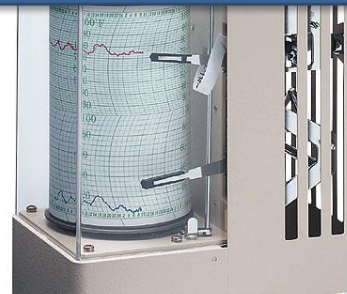
MATERIAL E MÉTODOS

Índice de Temperatura e Umidade (THI)

THOM, 1959; McDOWELL et al, 1979

Média THI = 0,8 x média T °C + [média UR% x(média T°C - 14,4

Temperature		% Relative Humidity																		
°F	°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
72	22.0	64	65	65	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71
73	23.0	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72
74	23.5	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73
75	24.0	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73	73	74
76	24.5	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75
77	25.0	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76
78	25.5	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77
79	26.0	67	68	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	76	76	77	77	78
80	26.5	68	69	69	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	76	77	78	78	79
81	27.0	68	69	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	78	79	80
82	28.0	69	69	70	71	71	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	79	79	80	81
83	28.5	69	70	71	71	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	80	81	82
84	29.0	70	70	71	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	80	81	82	83
85	29.5	70	71	72	72	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84
86	30.0	71	71	72	73	74	74	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84	84
87	30.5	71	72	73	73	74	75	76	77	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	85
88	31.0	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	86	86
89	31.5	72	73	74	75	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	85	86	86	87
90	32.0	72	73	74	75	76	77	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	86	87	88
91	33.0	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	86	87	88	89
92	33.5	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	90
93	34.0	74	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	85	85	86	87	88	89	90	91
94	34.5	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	86	86	87	88	89	90	91	92
95	35.0	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
96	35.5	75	76	77	78	79	80	81	82	83	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
97	36.0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93	94	95
98	36.5	76	77	78	80	80	82	83	83	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
99	37.0	76	78	79	80	81	82	83	84	85	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
100	38.0	77	78	79	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93	94	95	96	98
101	38.5	77	79	80	81	82	83	84	86	87	88	89	90	92	93	94	95	96	98	99
102	39.0	78	79	80	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92	94	95	96	97	98	100
103	39.5	78	79	81	82	83	84	86	87	88	89	91	92	93	94	96	97	98	99	101
104	40.0	79	80	81	83	84	85	86	88	89	90	91	93	94	95	96	98	99	100	101
105	40.5	80	80	82	83	84	86	87	88	89	91	92	93	95	96	97	99	100	101	102
106	41.0	80	81	82	84	85	87	88	89	90	91	93	94	95	97	98	99	101	102	103
107	41.5	80	81	83	84	85	87	88	89	91	92	94	95	96	98	99	100	102	103	104



Mini Drum Hygrotermograph

Heat stress level	Practical example of [Temperature ; Relative Humidity]	Exposure duration	Milk loss under heat stress [kg/h ; kg/cow/day]
Stress Threshold THI [68-71]	[22°C (72°F) ; 50%]	4 hrs/day	[-0.283kg/h ; -1.1kg/cow/day]
Mild-Moderate Stress THI [72-79]	[25°C (77°F) ; 50%]	9 hrs/day	[-0.303kg/h ; -2.7kg/cow/day]
Moderate-Severe Stress THI [80-89]	[30°C (86°F) ; 75%]	12 hrs/day	[-0.322kg/h ; -3.9kg/cow/day]
Severe Stress THI [90-99]	[34°C (93°F) ; 85%]		Not measured

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 1: Temperatura mensal, umidade relativa e índice de temperatura e de umidade média durante o inverno e verão de 2007.

Month	Mean AT (°C)	Mean RH (%)	Mean THI
March	22.6	39.8	67.7
April	19.3	59	64.7
Overall winter	20.9	49.4	66.4
June	33.3	41.3	80.8
July	34	47.5	82.9
August	34	48.3	83.1
Overall summer	33.8	45.7	82.1

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os efeitos do estresse térmico está a diminuição da capacidade de resposta hormonal (WOLFENSON et al., 1997).

O estresse térmico retarda o crescimento do folículo dominante, decorrente da falta de equilíbrios dos níveis hormonais (GONG et al., 2000).

O estresse térmico é responsável por reduzir a ingestão de MS e agravar o BEN (BLACKSHAW & BLACKSHAW).

Índices reprodutivos caem drasticamente no verão do trópico e subtropico do globo (De RENSIS & SCARAMUZZI, 2003)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

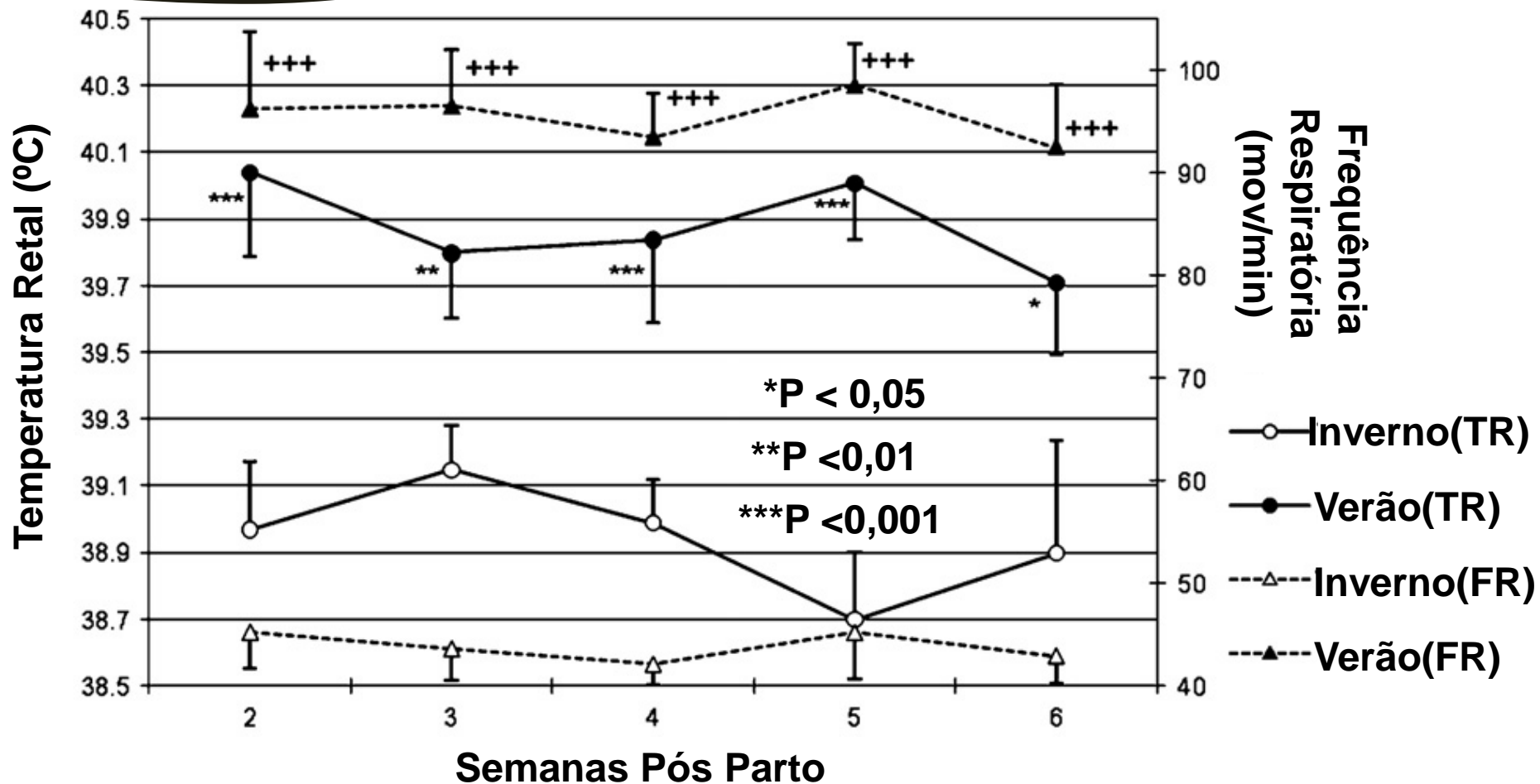


Fig.1: Média da temperatura retal e frequência respiratória do estudo realizado com vacas no período de inverno e verão de 2007..

RESULTADOS E DISCUSSÕES

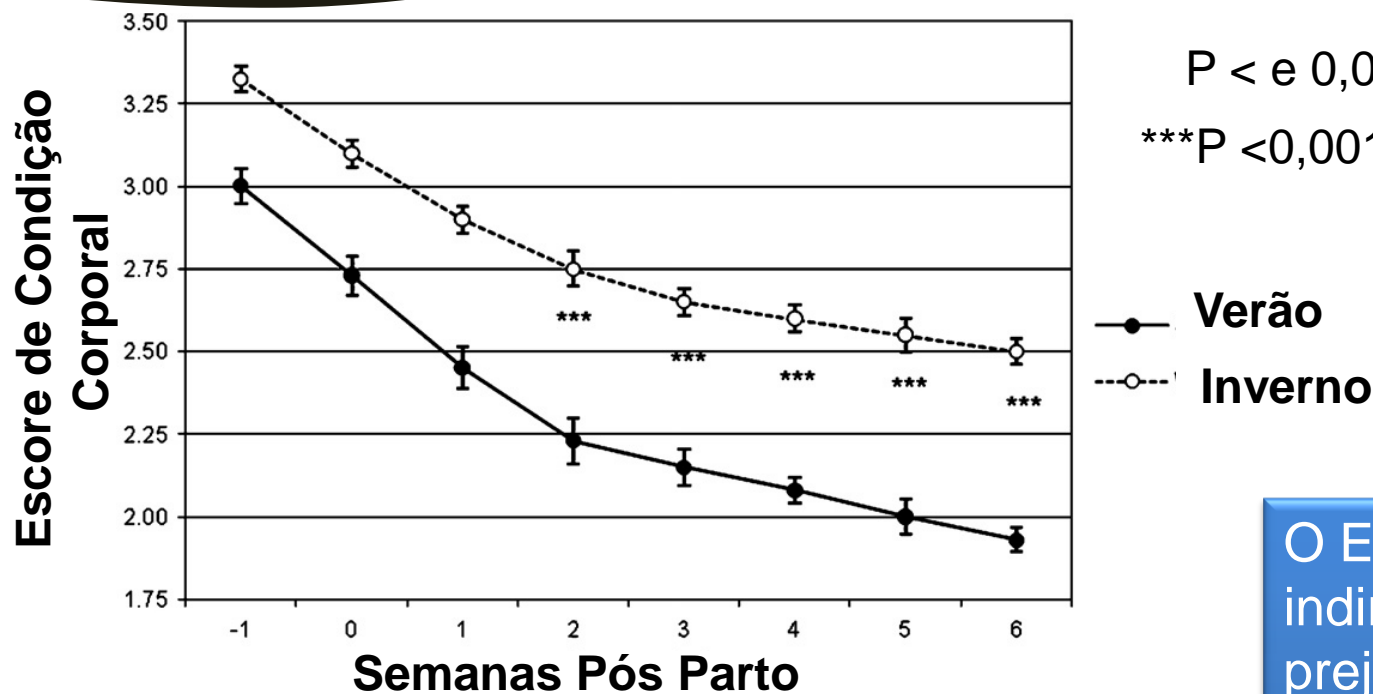


Fig.2. Médias de ECC iniciais de vacas leiteiras estudadas como afetadas pela estação de inverno e verão de 2007

Variações no ECC exercem efeitos negativos sobre a atividade ovariana, alterando o desenvolvimento dos folículos (DIKIN et al 2003).

O ECC tem relação indireta com prejuízos reprodutivos como taxas de fertilidade e taxas de concepção (BUTLER 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

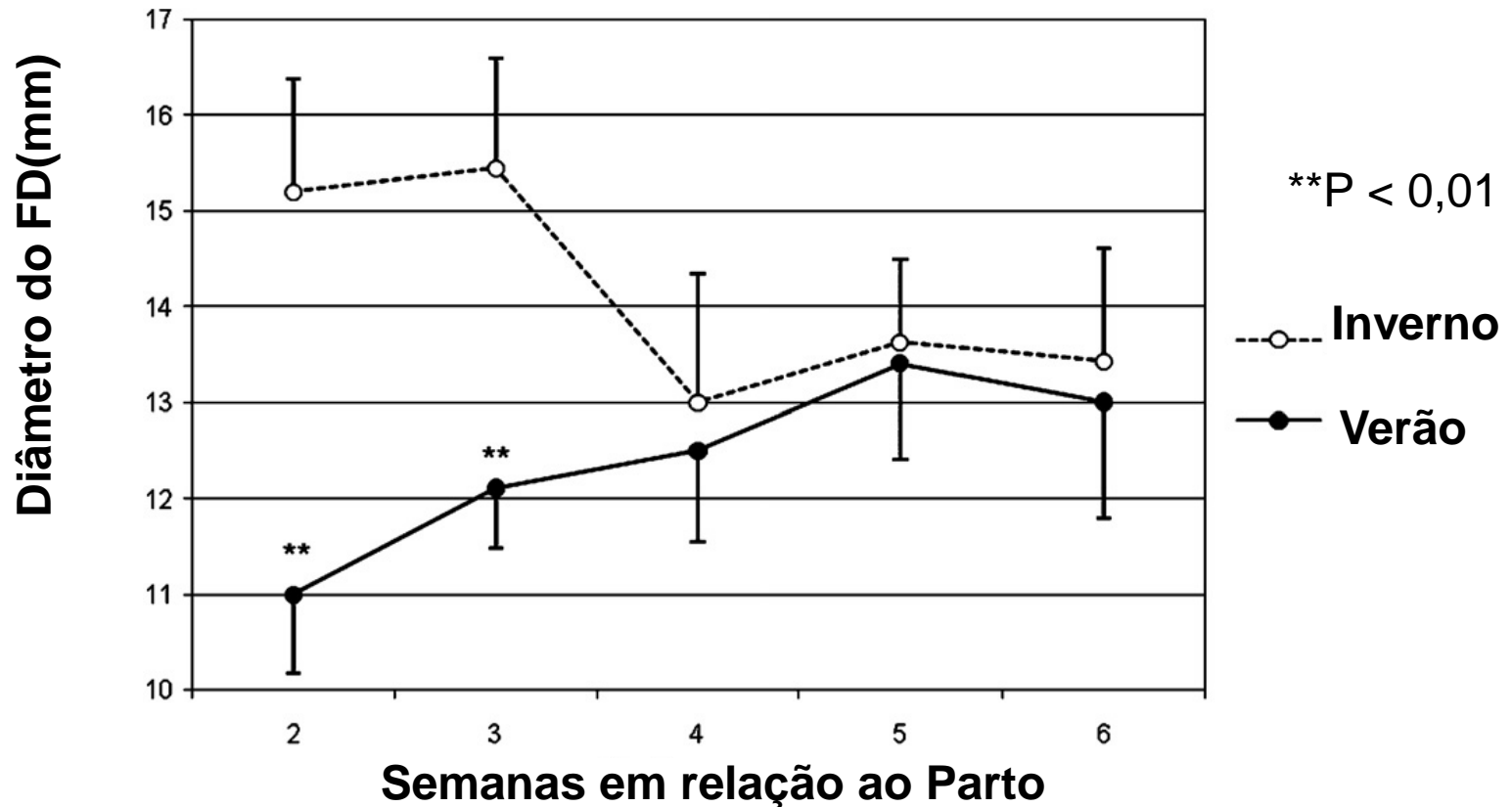


Fig.3 Diâmetro médio do folículo dominante (mm) durante o pós parto de vacas avaliadas no verão e inverno de 2007.

O diâmetro do folículo serve como indicativo de disfunção de crescimento em relação ao tempo (SARTORI et al 2004)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

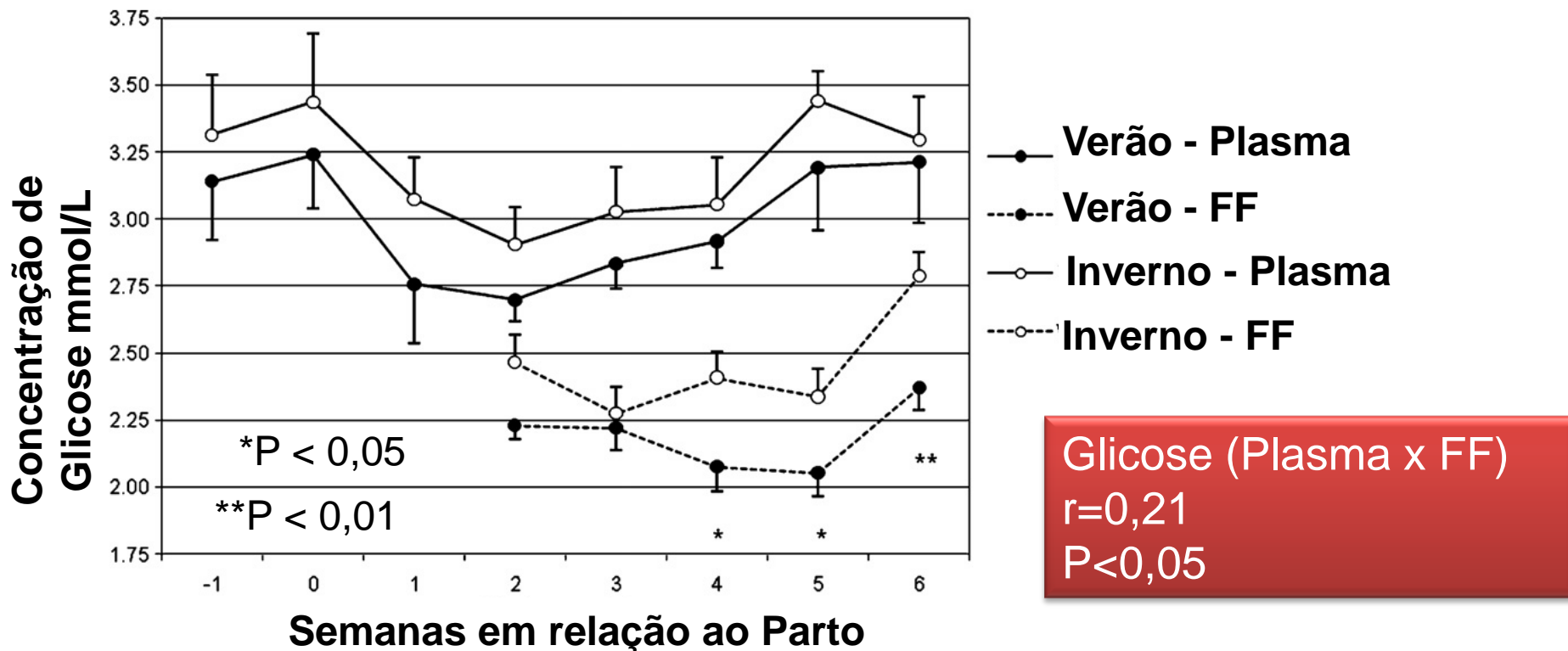


Fig.4: Concentração média de glicose plasmática e do FF do FD durante o pós parto de vacas avaliadas no verão e inverno de 2007 . Com diferenças no fluido folicular entre estações.

Os níveis de glicose(FF) baixos levam a menores concentrações de insulina (FF) tem influencia da ingestão de MS (LINDAU et al 2000)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

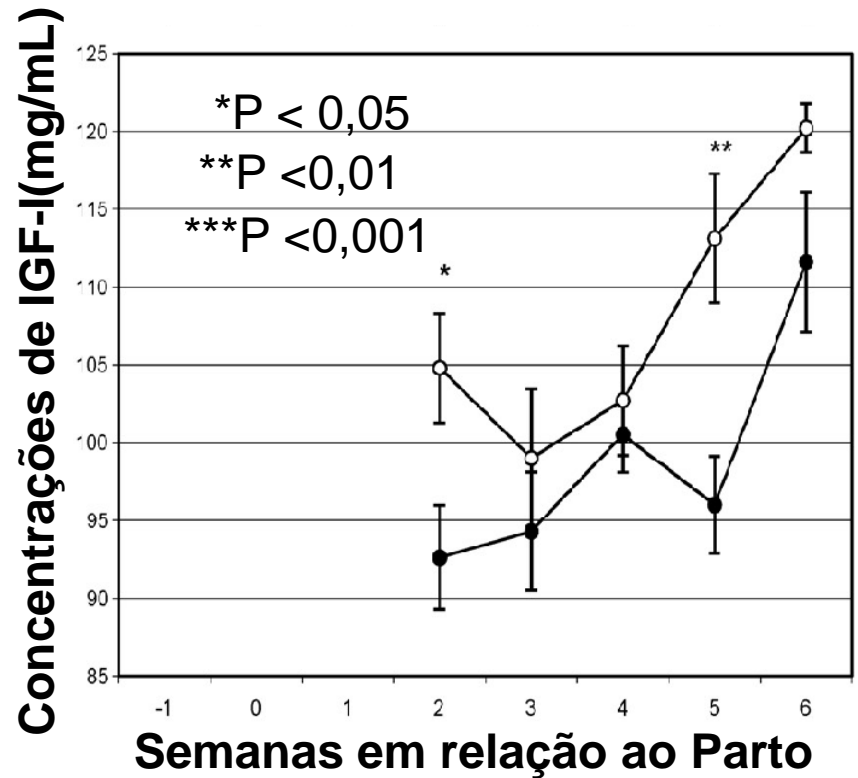
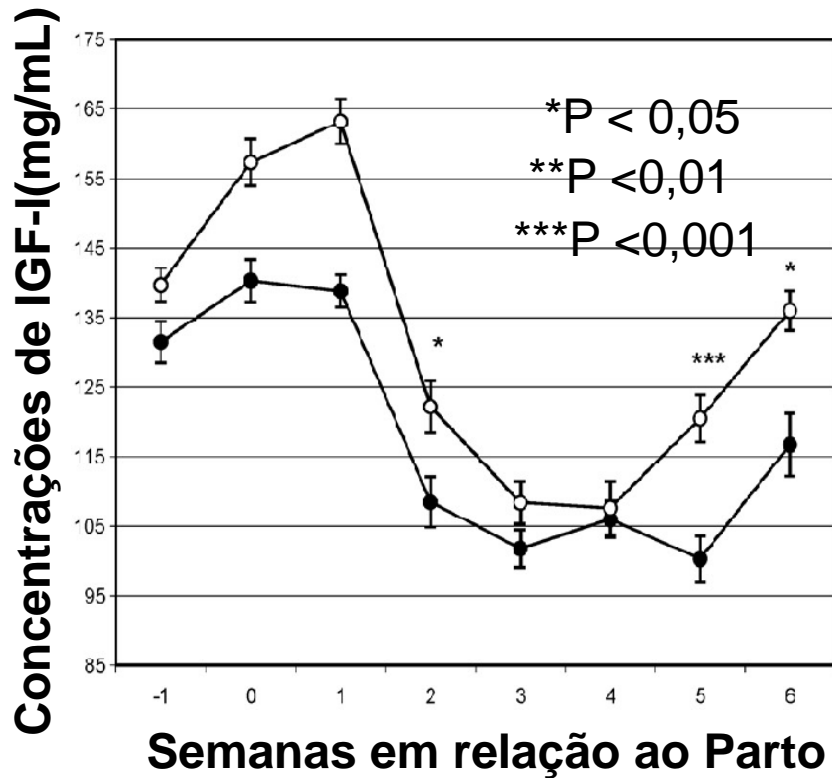


Fig.5: Concentração média de IGF-I plasmático e do FF do FD durante o pós parto de vacas avaliadas no verão e inverno de 2007 e suas respectivas diferenças entre estações.

IGF-I (Plasma x FF)
 $r=0,81$
 $P<0,001$

RESULTADOS E DISCUSSÕES

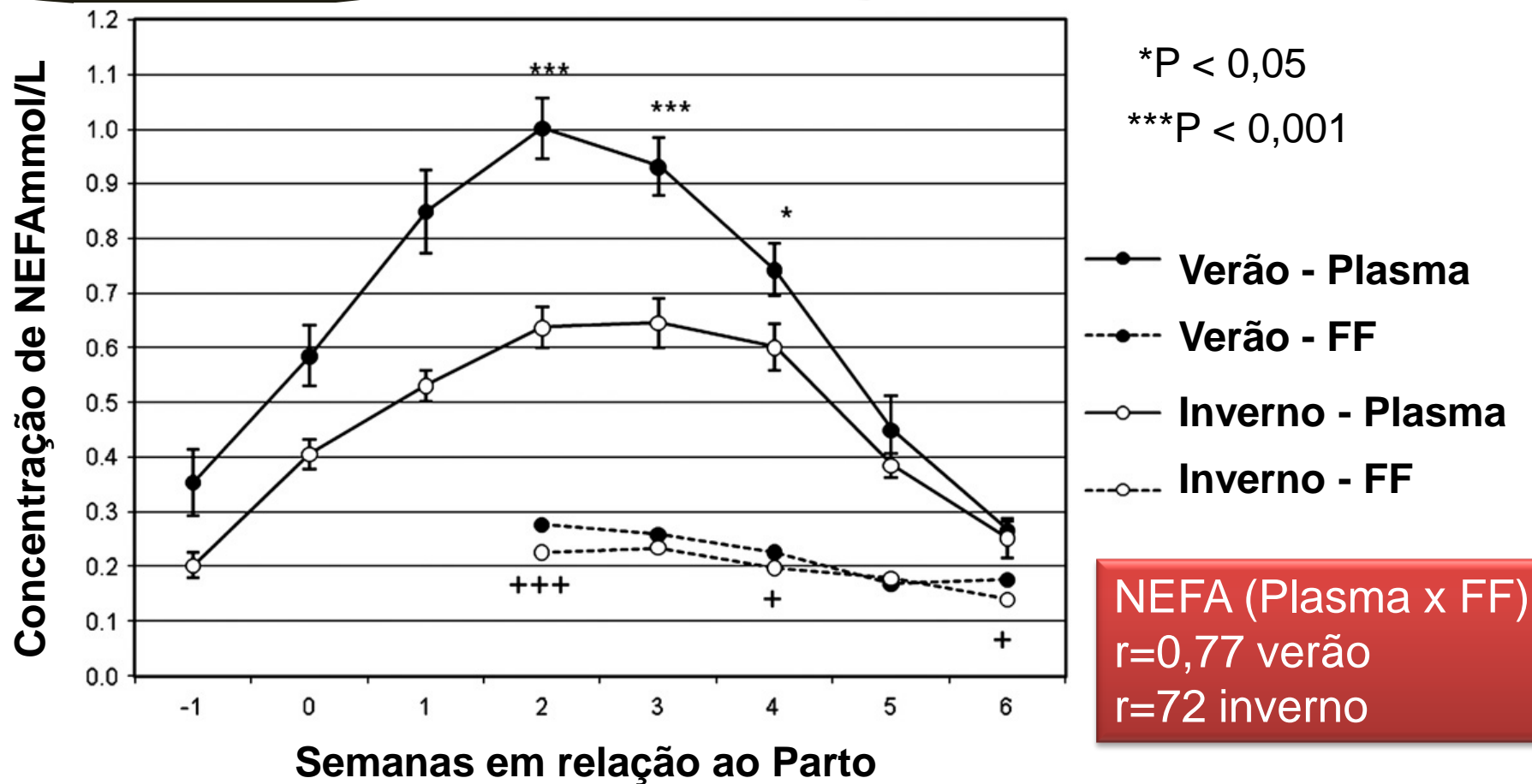


Fig.6: Concentração média de NEFA plasmático e do FF do FD durante o pós parto de vacas avaliadas no verão e inverno de 2007 e suas respectivas diferenças entre estações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

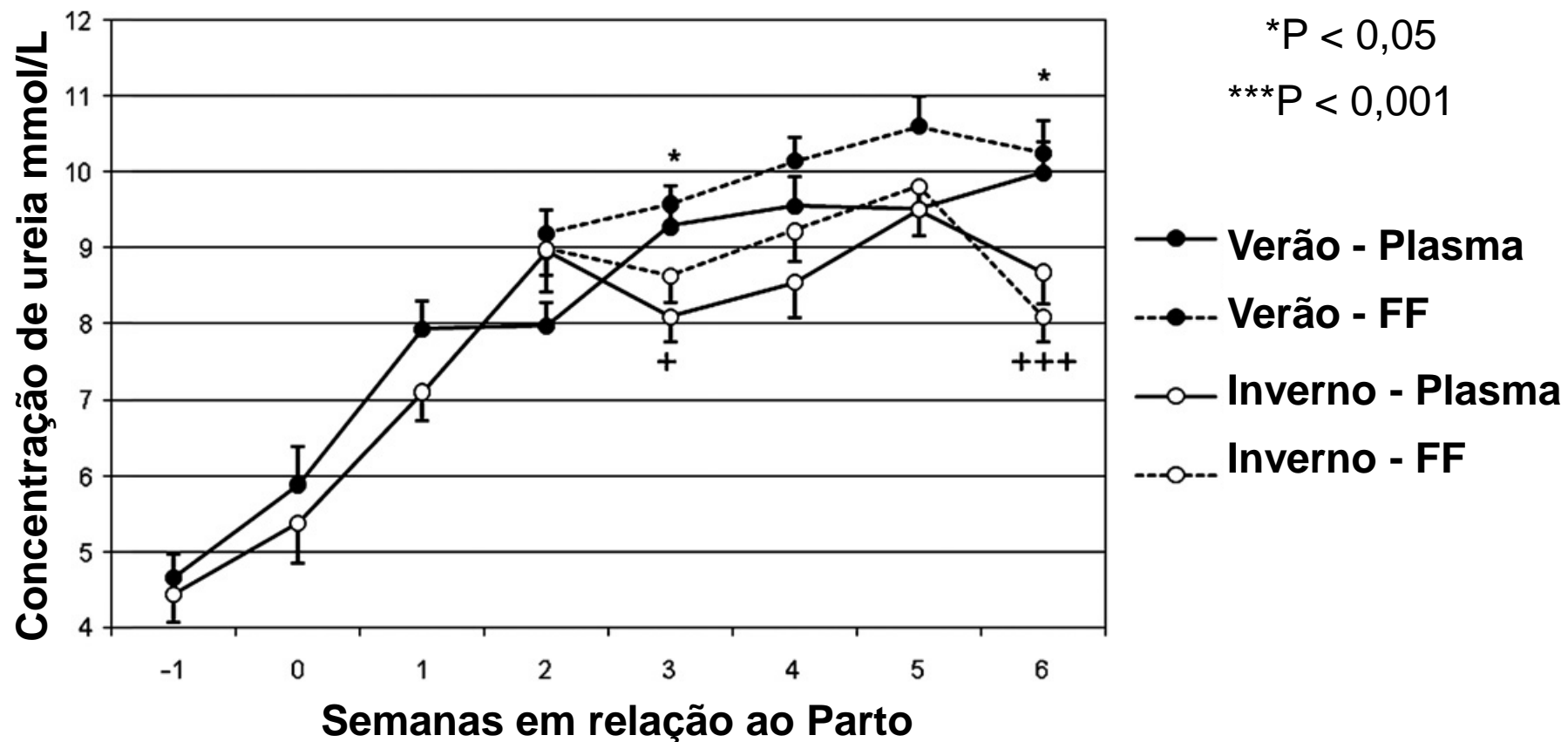


Fig.7: Concentração média de NEFA plasmático e do FF do FD durante o pós parto de vacas avaliadas no verão e inverno de 2007 e suas respectivas diferenças entre estações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Baixos níveis de insulina, período pós-parto e NEFA elevado conduzem a um estado de gliconeogênese e lipomobilização (LEROY et al 2008).

Glicose, insulina e IGF-I são fundamentais para o desenvolvimento do folículo (ADAMIAK, 2005, BLOCK et al, 2008).

Ureia sérica elevada altera pH uterino afetando a viabilidade dos espermatozoides, bem como a fertilidade (WESTWOOD et al 1998) e a qualidade dos embriões (FAHEY et al, 2001)

Níveis de NEFA elevados tem efeito negativo sobre a reprodução:

- Maturação (LEROY, 2005)
- Taxa de clivagem (LEROY, 2005)
- Taxa de sobrevivência ao congelamento (SHEHAB-EL-DEEN et al, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

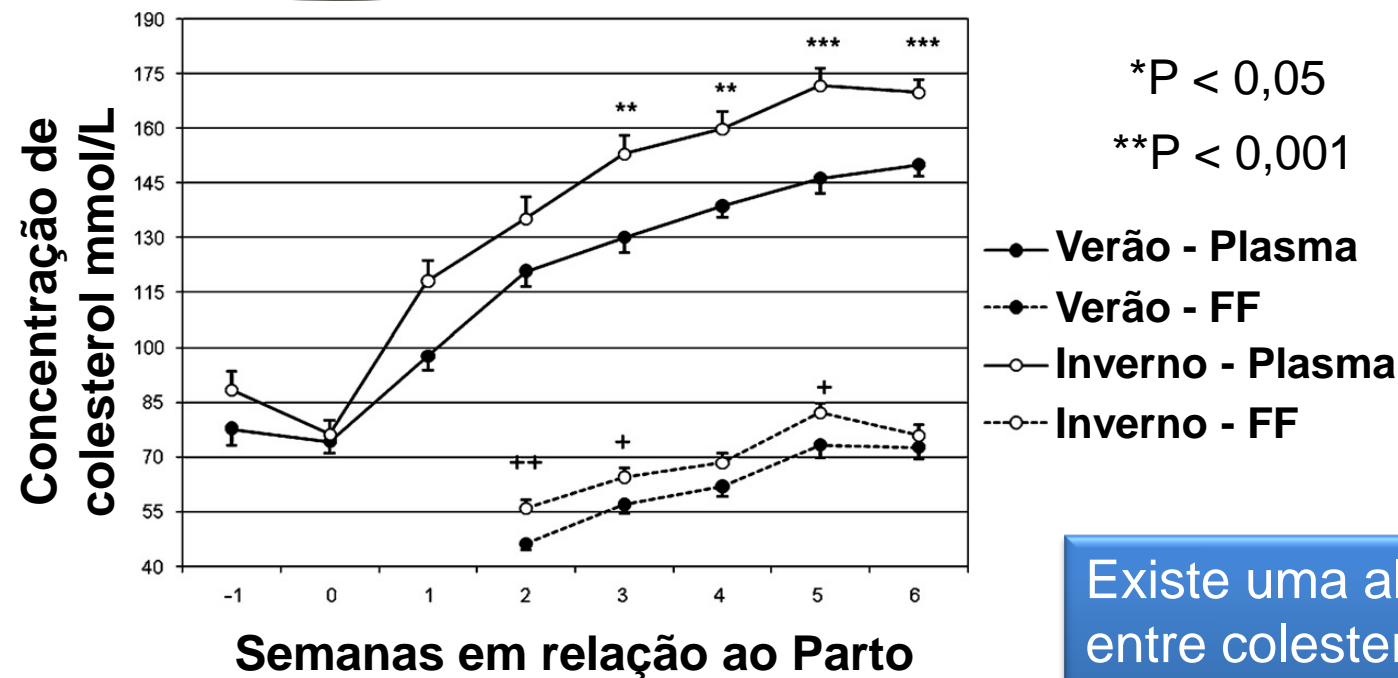


Fig.8: Concentração média de colesterol total plasmático e do FF do FD durante o pós parto de vacas avaliadas no verão e inverno de 2007 e suas respectivas diferenças entre estações.

Existe uma alta correlação entre colesterol total sérico e FF (LEROY, 2004).

O colesterol sérico é influenciado no PP pela gravidade do BEN, a ingestão de MS e pelo estresse térmico (MOORE et al 2005).

Conclusões

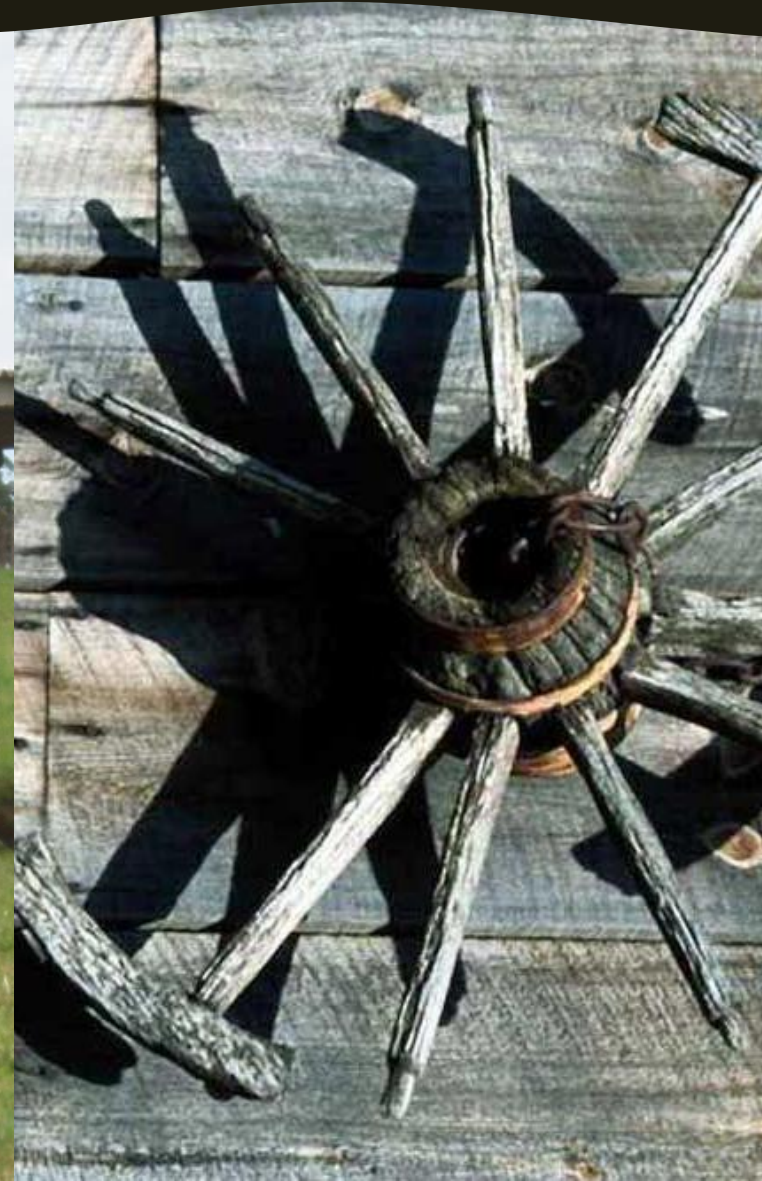
➤ A exposição de vacas leiteiras ao estresse térmico altera os níveis :

- Glicose
- IGF-I
- NEFA
- Ureia
- Colesterol

Os períodos de estresse térmico agravam o ECC

Vacas submetidas ao estresse térmico sofrem o comprometimento da qualidade dos oócitos consequentemente desempenho reprodutivo.

Considerações Finais





Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária

Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária - NUPEEC



ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS NO FLUIDO FOLICULAR DE FOLÍCULOS DOMINANTES EM VACAS DE ALTA PRODUÇÃO EXPOSTAS AO ESTRESSE TÉRMICO NO INÍCIO DO PÓS PARTO

SHEHAB-EL-DEEN, M.A.M.M.; LEROY, J.L.M.R.; FADEL, M.S.; SALEH, S.Y.A.; MAES, D; VAN SOOM, A.



Orientação: Márcio Erpen Lima

Apresentador: Douglas Perazzoli