



**Efeito da frequência de ordenhas e dieta na
produção de leite, balanço energético e reprodução
de vacas leiteiras.**

JDS - 2,24

PATON, J. *et al.*

Apresentadores: Marcelo M. Antunes e Márcio E. Lima

Orientação: Marcio N. Corrêa e Ivan Bianchi

Co-orientação: Augusto Schneider



INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO



QUAL A PRIORIDADE?

Intake

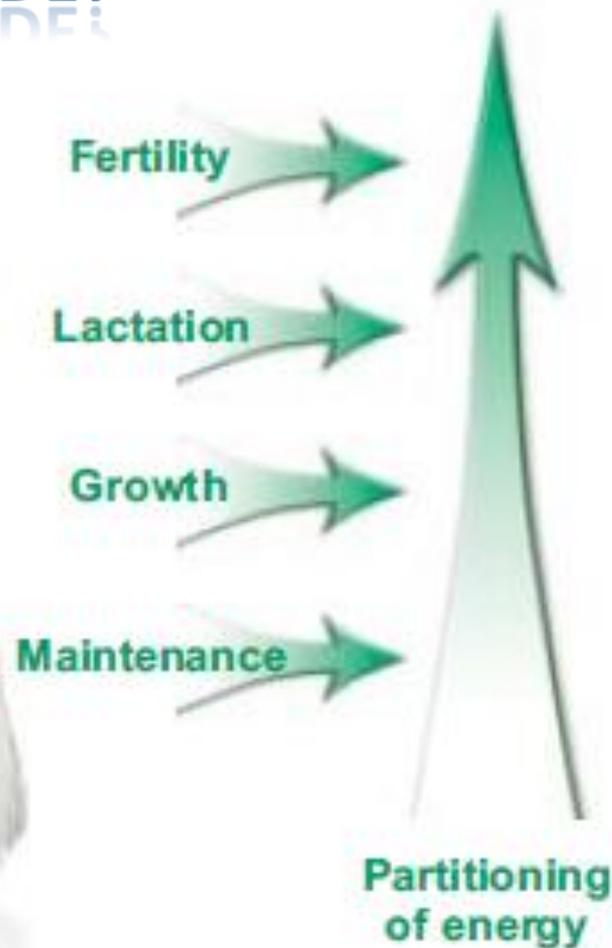


Fertility

Lactation

Growth

Maintenance

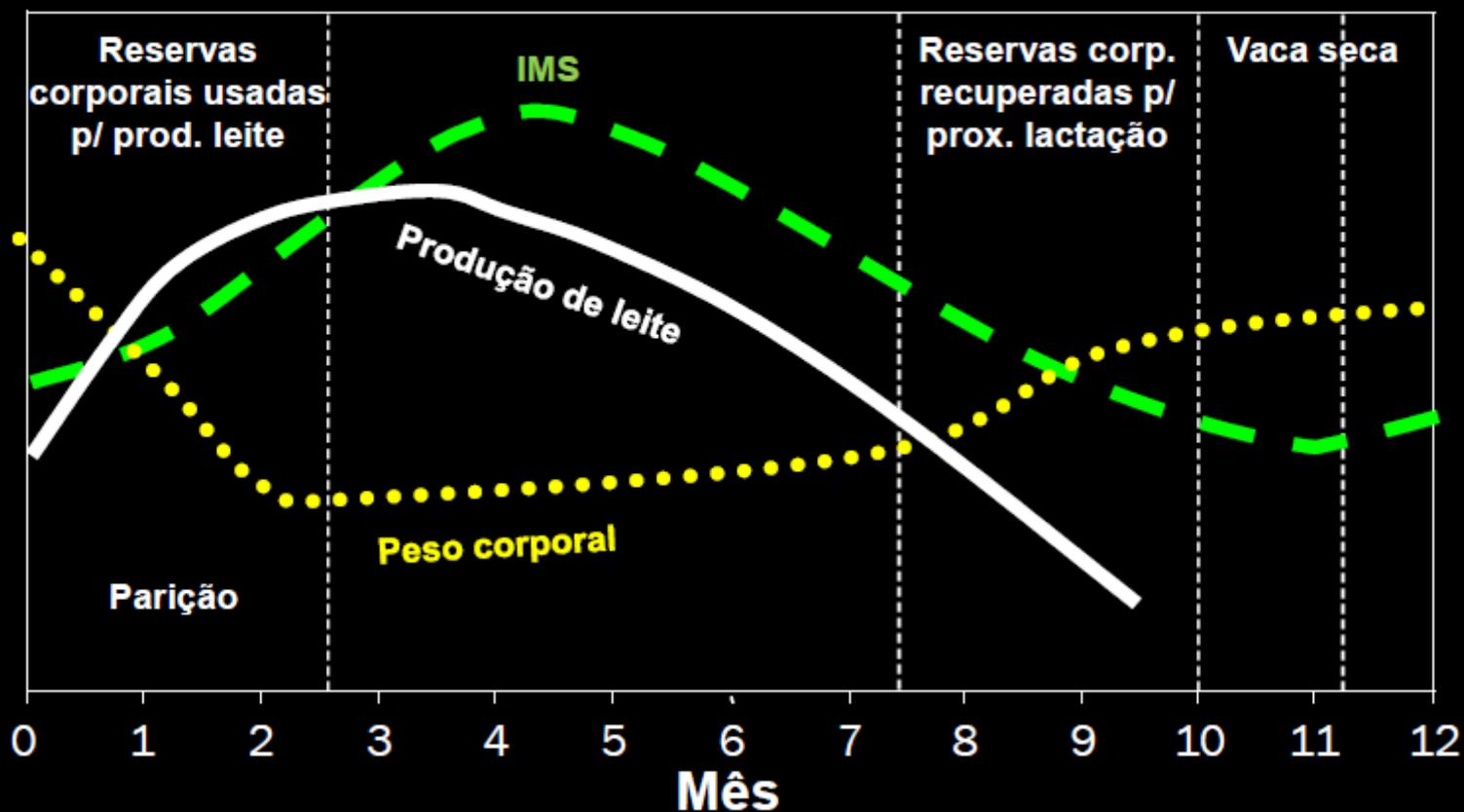


Partitioning
of energy

INTRODUÇÃO



Gráfico 1: Relações entre a IMS, peso corporal e produção de leite em uma vaca leiteira.



INTRODUÇÃO



BALANÇO ENERGÉTICO NEGATIVO



**Mobilização de
reservas
corporais**

*O aumento da
necessidade energética
não é suprimido pelo
aumento da IMS*

- ✓ Aumenta produção de leite
- ✓ Diminui ECC e peso corporal
- ✓ Ineficiente atividade reprodutiva

INTRODUÇÃO



“Ampliação da diferença entre o potencial para produção de leite e o potencial para a ingestão de alimentos no início da lactação”

MA
014HO03831
 Addison X Altaformation
 HOUSA000130153294
 Veazland Marion
 aAa: 312465

PACE Proven



Prod. Leite

Ingestão alimentos

IB/MACE-USA Sire Summary -				Body Profile - April 2009				
Milk	2964	99%		Stat	+1	+2	+3	
Protein	67	-0.0		Strength	[Bar]			2.37
Fat	72	-0.1		Body Depth	[Bar]			2.23
Net Merit	\$414			Dairy Form	[Bar]			2.24
Fluid Merit	\$490			Rump Angle	[Bar]			2.15
Cheese Merit	\$361			Thurl Width	[Bar]			2.75
				Rear Leg Set	[Bar]			3.49
				Rear Leg View	[Bar]			-1.05
				Foot Angle	[Bar]			1.05
				Fore & Leg Score	[Bar]			1.99
				Fore Udders	[Bar]			0.73
				Rear Udder Height	[Bar]			1.18
				Rear Udder Width	[Bar]			3.32
				Udder Clef	[Bar]			4.22
				Udder Depth	[Bar]			1.94
				Front Test Placement	[Bar]			-0.49
				Rear Test Placement	[Bar]			2.23
				Test Length	[Bar]			2.28
								1.54
								2.37
								Strong
								Deep
								Open Rib
								Sloped
								Wide
								Posty
								Straight
								Steep
								High
								Strong
								High
								Wide
								Strong
								Deep
								Close
								Close
								Long

IB/MACE-USA Type Summary - (04/09)				
PTAT	1.73	99%R	TPI	1749
UDC	1.4		FLC	1.12
Calving Ease	CE%	Rel	Calvings	
Service Sire	9%	99%	25171	
Daughter	8%	96%	0	
Stillbirth	SB%	Rel	Calvings	
Service Sire	7.4%	99%	19517	
Daughter	6.8%	95%	0	

INTRODUÇÃO



ALTERNATIVAS

Aumento o fornecimento energético ou diminuo a exigência energética?

**+
Fornecimento
energético**

- Aumentar [concentrado]
- Problema (FIBRA)

**-
Demanda
energética**

- Diminuição freqüência ordenhas
- Ao custo de menos leite???

OBJETIVO



Investigar os efeitos de uma ordenha diária e de um aumento na densidade energética da dieta no início da lactação, sobre as mudanças na produção de leite, IMS, BE e ECC, perfil metabólico e subsequente função reprodutiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

MATERIAIS E MÉTODOS



- ✓ 66 vacas multíparas Holandês;
- ✓ Free-stall;
- ✓ 3 grupos tratamento;
- ✓ Separação por ECC e produção leite lactação anterior;
- ✓ “ *Griffith Elder feeding system*”



MATERIAIS E MÉTODOS



Dieta Pré parto

**PERÍODO
TRATAMENTO**

Todos as vacas ordenhadas 2x/dia e recebendo a mesma dieta

Acesso a pastagem

-14

0

28

42

65

TRATAMENTOS

1xDP

1 Ordenha Diária

SILAGEM DE GRAMÍNEA
8KG CONCENTRADO/DIA

3xDP

3 Ordenhas Diárias

SILAGEM DE GRAMÍNEA
8KG CONCENTRADO/DIA

3xAE

3 Ordenhas Diárias

SILAGEM DE GRAMÍNEA
SILAGEM DE MILHO
12KG CONCENTRADO/DIA

MATERIAIS E MÉTODOS



ANÁLISES PLASMÁTICAS

- ✓ Análises de glucose, NEFA, BHBA, insulina, IGF-I, progesterona no leite, GH plasmático;
- ✓ Tecido adiposo subcutâneo (foto com aumento de 4x – microscópio).

EFICIÊNCIA REPRODUTIVA

- ✓ Ultrassonografia transretal todos os dias desde o 7° até a 1° ovulação (dinâmica folicular e diâmetro do folículo ovulatório)
- ✓ Identificação prenhez: USTR (D30 e D60 pós I.A. e 60 dias pós final da estação de acasalamento).



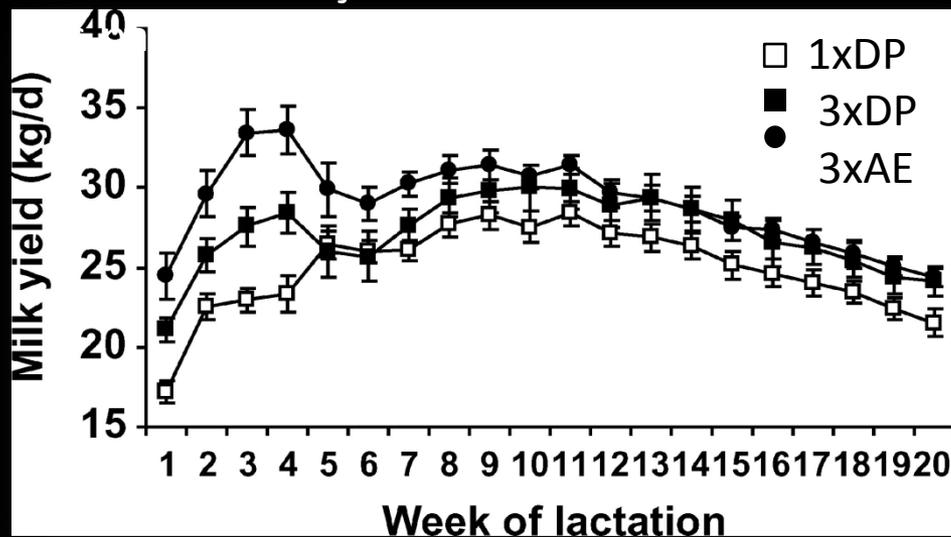
RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESULTADOS E DISCUSSÃO



PRODUÇÃO DE LEITE

Gráfico 1. Produção de leite até 20 semanas



Período tratamento:

1xDP/3xDP

↓ 19,6% ($p < 0,01$)

3xAE/3xDP

↑ 17% ($p < 0,01$)

Durante 20 semanas de lactação:

- ✓ **1xDP** - Produção de leite foi 11,3% menor ($p < 0,05$);
- ✓ **3xDP/3xAE** igualaram-se na 10ª semana, foram iguais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

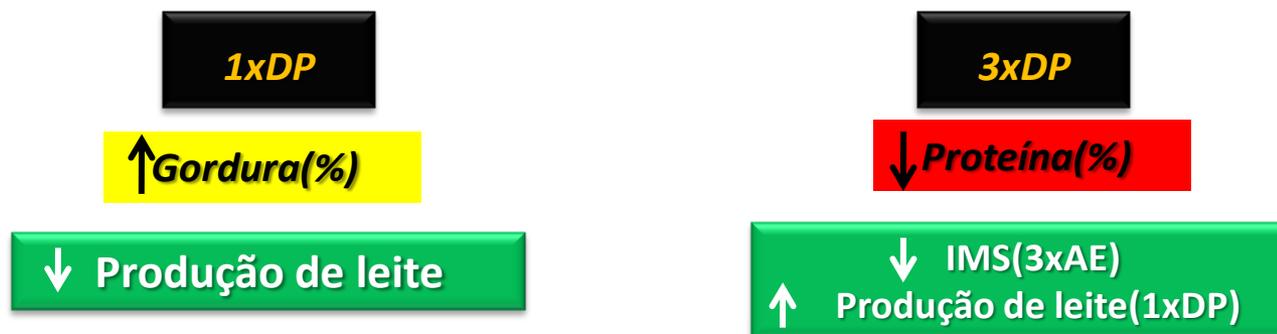


PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DO LEITE

Tabela 3. Efeitos da frequência de ordenhas e dieta na composição do leite durante o período de tratamento.

	1xDP	3xDP	3xAE
Gordura (%)	4,71 ^a	4,07 ^b	4,22 ^b
Proteína (%)	3,55 ^a	3,32 ^b	3,40 ^a
Lactose (%)	4,70	4,62	4,65
CCS (log/ml)	5.08	5.67	5.09
Total 20 semanas (kg/dia)	3,333 ^a	3,703 ^b	3,935 ^b

^{a-b} Valores dentro das linhas com letras diferentes, diferem significativamente (P<0,05)



RESULTADOS E DISCUSSÃO



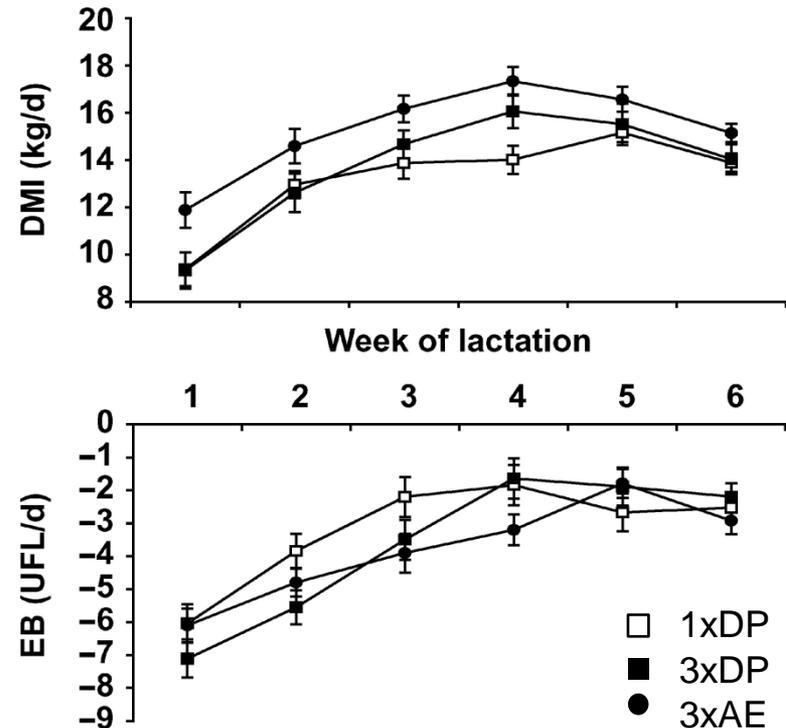
INGESTÃO DE MATÉRIA SECA BALANÇO ENERGÉTICO

IMS:

- ✓ *Maior no grupo 3xAE (p<0,05)/3xDP;*
- ✓ *Menor no 1xDP (p<0,05)/3xDP (4ª sem).*

BE:

- ✓ *Menor intensidade no 1xDP (p<0,05) até 3ª semana;*



RESULTADOS E DISCUSSÃO



PESO CORPORAL, ECC E DIÂMETRO DE ADIPÓCITOS

Tabela 3. Efeitos da frequência de ordenhas e dieta no peso corporal, ECC e diâmetro de adipócitos.

	1xDP	3xDP	3xAE
Peso Corporal (kg)			
0-28	-17.8	-29.3	-32.0
0-42	-16.9^a	-35.7 ^{ab}	-39.9 ^b
ECC			
0-28	-0.30	-0.29	0.24
0-42	-0.42	-0.34	-0.46
Diâmetro adipócito			
d 0	134	138	139
d 28	124 ^a	112 ^{ab}	109 ^b
0-28	-10^a	-26^{ab}	-30^b

DIÂMETRO DO ADIPÓCITO:

- ✓ *Menor no grupo 1xDP/3xAE;*
- ✓ *Tendência menor 1xDP (p=0.07)*

↓ **CATABOLISMO**

^{a-b} Valores dentro das linhas com letras diferentes, diferem significativamente (P<0,05)

RESULTADOS E DISCUSSÃO



MARCADORES METABÓLICOS

Nº ORDENHAS:

1xDP

↓
PRODUÇÃO
LEITE

↑ *Glucose (até 2ª sem.)*

↓ *NEFA*

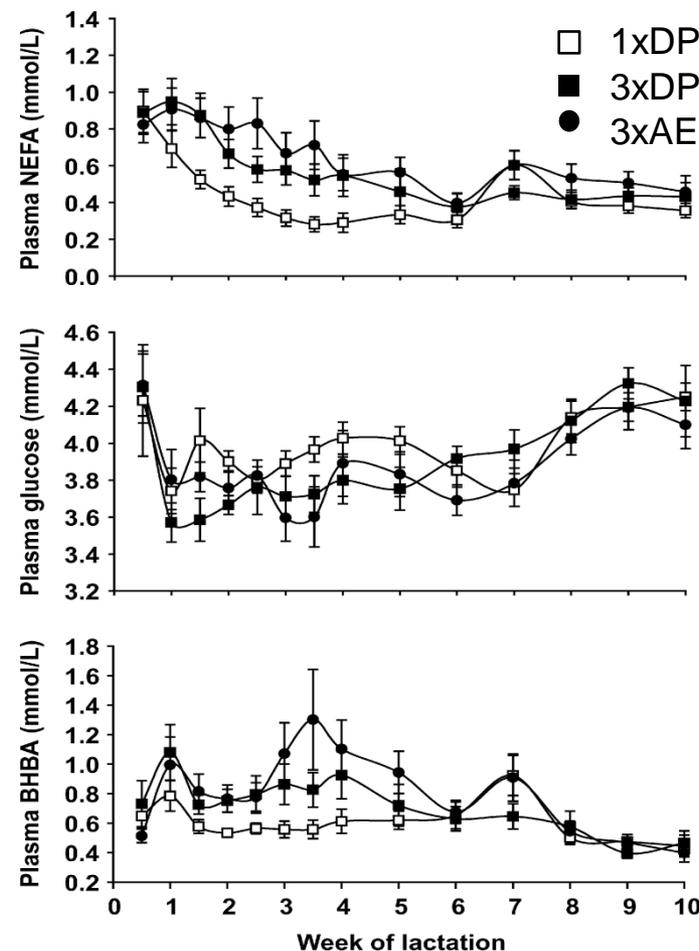
↓ *BHBA*

DIETA:

Não interferiu nas variáveis

↑ **ENERGIA**

→ **PRODUÇÃO DE LEITE**



RESULTADOS E DISCUSSÃO



MARCADORES METABÓLICO-REPRODUTIVOS

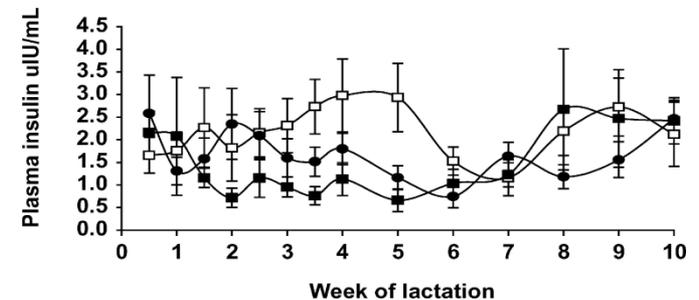
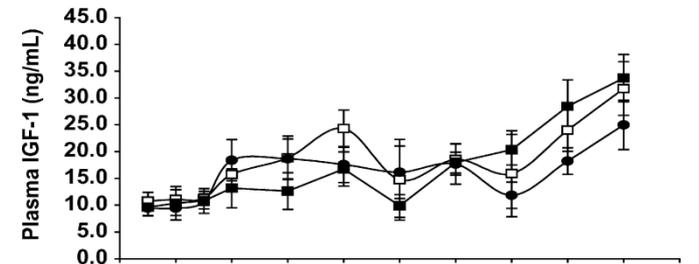
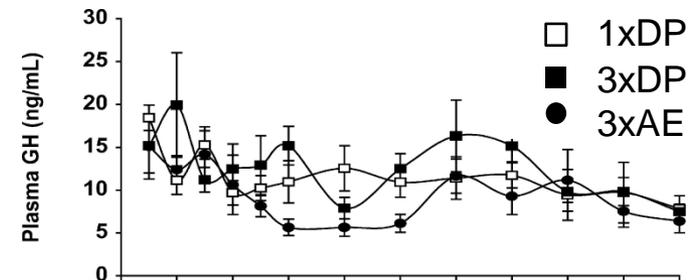
Nº ORDENHAS:

1xDP

↑ *Insulina (2-4ª sem)*

↑ *IGF-1 tendência (P=0,07)*

↓ **PRODUÇÃO DE LEITE**



RESULTADOS E DISCUSSÃO



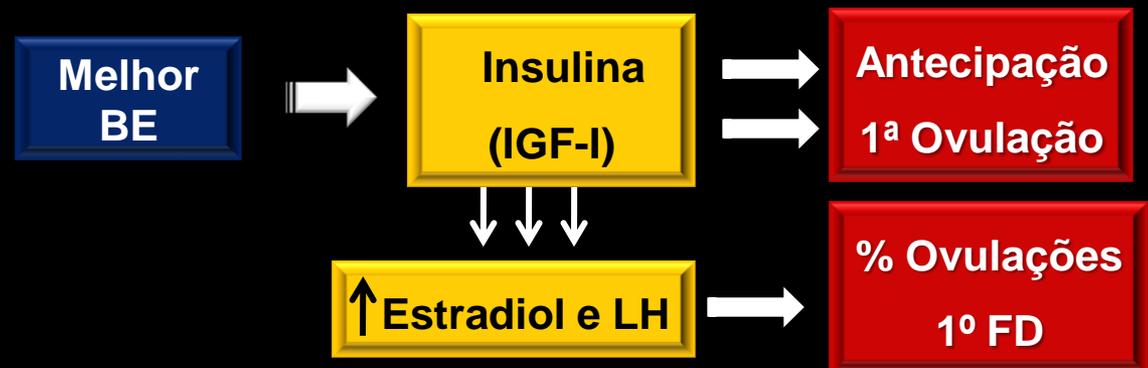
FERTILIDADE

Nº ORDENHAS:

1xDP

Antecipação da 1ª ovulação (18º dia PP)

Maior % de ovulações do 1º folículo dominante



RESULTADOS E DISCUSSÃO



EFICIÊNCIA REPRODUTIVA

TRATAMENTOS NÃO INFLUENCIARAM:

- *Intervalo Parto Concepção;*
- *Taxa de concepção no 1º ou 2º serviço;*
- *Taxa de prenhez.*



CONCLUSÃO



CONCLUSÃO



Nº ORDENHAS:

Menor produção;

Redução na intensidade BE;

Antecipação da ciclicidade.

DIETA:

Não houve efeito sobre BE e a produção;

MUITO OBRIGADO



marcelo85mma@gmail.com
mcerlima@bol.com.br