

Manejo nutricional de vacas em lactação



Igor S. B. Araújo
Samanta Fensterseifer

Pelotas, 26 de novembro de 2010

Após o parto....



O que se espera das vacas leiteiras?

Desafio

- Pico da produção
- Concepção de uma nova cria nos primeiros 85 dias de lactação

Adequado manejo nutricional durante o período de transição

Exigências nutricionais

- ✓ **≠** fases entre um parto e outro;
- ✓ Identificar 4 fases distintas **➡** da curva de produção.
 - 1) Período seco (60 dias pré-parto)
 - 2) Início de lactação (parto - 100 dias pós-parto)
 - 3) Meio de lactação (101 - 200 dias pós-parto)
 - 4) Final de lactação (201 - 305 dias pós-parto)



Agrupamento dos animais



Início de lactação

↑ Maior produção de leite e crescente;

Concentração de nutrientes;

Pico de lactação e ↓ perda ECC

Consumo crescente

Não supre exigências até o pico de lactação

Agrupamento dos animais



Meio da lactação

- ✓ Pico de consumo de matéria seca
- ✓ Produção de leite alta em declínio
- ✓ Início reposição de ECC

↓ Energia/ Proteína/ Minerais/ Vitaminas

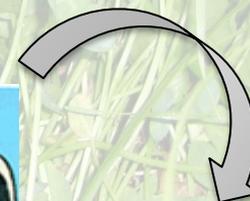
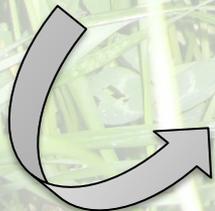
↓ Concentrado



Final da lactação

↑ Reposição ECC

↓ Produção de leite



Agrupamento dos animais



Vacas primíparas

- ✓ Maior exigência nutricional
- ✓ Vacas multíparas ➡ dominantes
- ✓ Agrupar separadamente (concentrado/ silagem)

Um grupo a parte

Início da lactação

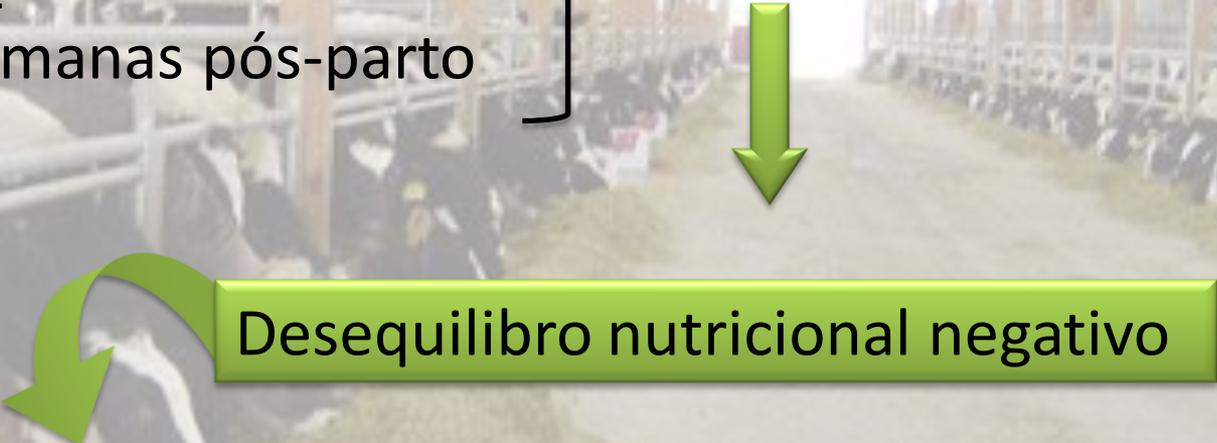
- Ingestão de MS

Pico 10 – 12 semanas pós-parto

- Produção de leite

Pico 4 – 6 semanas pós-parto

± 60 dias



Desequilíbrio nutricional negativo

Mobilização de reserva corporal acumulada no final da lactação ou período seco, alguma proteína muscular e ou cálcio dos ossos

Início da lactação



Reservas

10% PV → suprir o déficit

Primeiros 21 dias de lactação →

**Fase +
crítica**

↑ intensidade de mobilização
de gordura e proteína corpórea

Início da lactação



Vaca 600 Kg PV

Reserva 10% = 60 Kg

Cada Kg de PV corresponde: 5 mcal ELL + 320 g proteína

Para produzir 1 Kg leite: 0,74 mcal ELL + 90 g PB

$60 \times 5 / 0,74 = 405$ Kg de leite (base energia)

$60 \times 320 / 90 = 213$ Kg de leite (base proteína)

Vaca de alta produção → 2x + reservas energéticas do que protéicas

Início da lactação



Perda de PV no início da lactação x Capacidade individual de produção

Mobilização de reserva corporal para alcançar o potencial de produção, resultando em perdas de peso consideráveis



Importância da avaliação do ECC

- Forma de controlar o desempenho dos animais em lactação
- Ajustes nutricionais necessários (níveis de energia, proteína, vitaminas e minerais)

Início da lactação

1ª fase de lactação
(primeiros 60 dias)



Perda de PV < 1Kg/dia
= 1 unidade de ECC (1-5)

± 57 Kg

11ª a 20ª semana pós-parto

PV estabilizado
↓ Produção de leite
Pico de Ingestão



Mantença e
Produção



Recuperação das
reservas

Início da lactação



Exigências nutricionais

Vacas de alta produção e no início de lactação:

- ✓ 1,72 - 1,74 Mcal ELL/kg de matéria seca (Beede, 1998).
- ✓ NRC (2001)
 - 16 a 18% de PB
 - 17 a 21% de FDA
 - 28% de FDN

Limitantes na Produção



- ✓ Pastagens tropicais → produção limitada (8 a 14 kg/vaca/dia)
- ✓ Ingestão de forragem insuficiente p/ produções maiores
- ✓ Silagem Milho ou sorgo: ↓ proteína ↓ produção

O uso de [] tem por objetivo suprir as deficiências nutricionais das forrageiras e permitir produções elevadas das vacas leiteiras

Concentrados



Suprir as deficiências nutricionais das forrageiras
Produções elevadas

- ✓ Suplementos energéticos;
- ✓ Suplementos protéicos;
- ✓ Suplementos minerais e vitamínicos

Suplementos energéticos ou protéicos, contêm energia e proteína

Suplementos energéticos



Teores altos de energia e baixos de proteína

Alimento	Tipo	MS	NDT	PB	FDN
<i>Concentrados Energéticos</i>					
Arroz	Farelo	88,07	79,50	14,41	34,65
Arroz	Farelo desengordurado	89,33	-----	17,41	26,65
Aveia	Grão	91,00	78,00	10,00	-----
Girassol	Semente	92,39	-----	18,98	28,56
Laranja	polpa seca	87,51	78*	7,06	25,15
Laranja [†]	Bagaço silagem	13,97	78*	8,48	24,58
Mandioca	Farinha de varredua	91,51	70,64	2,36	10,21
Mandioca	Raíz dessecada	70,29	-----	2,85	-----
Mandioca	Silagem de raíz	43,65	-----	2,40	-----
Mandioca	Raspa	86,96	-----	3,27	10,38
Mandioca	Raspa residual	88,15	-----	2,40	-----
Melaço		73,71	69,62	3,36	-----
Milho	grão inteiro	88,88	76,37	14,05	18,08
Milho	Grão moido	91,60	86,40	9,82	20,73
Milho	MDPS	87,84	68,24	8,09	38,94
Milho	Gérmen	88,98	86,10	9,13	32,90
Milho	Silagem grão úmido	69,90	-----	7,90	12,41
Milho	Floculado	91,69	-----	8,75	10,70
Sorgo	Grão	87,65	78,43	9,61	13,16
Sorgo	silagem de grão úmido	77,65	-----	8,05	9,42
Trigo	Farelo	87,91	72,74	16,79	44,48
Trigo	Gérmen	89,12	-----	28,19	9,47
Trigo	Grão	87,82	-----	15,04	17,54
Triticale	Grão	89,12	-----	16,16	14,93

Suplementos protéicos



Teores baixos de energia e altos de proteína

Alimento	Tipo	MS	NDT	PB	FDN
<i>Concentrados Protéicos</i>					
Algodão	Caroço	90,78	82,86	23,13	44,98
Algodão	farelo(torta)	89,75	65,77	35,65	43,68
Canola	Farelo	90,07	-----	40,16	30,72
Cervejaria	Resíduo úmido	16,13	76,82	29,2	47,74
Girassol	Farelo não decorticado	90,51	74,00*	36,99	-----
Levedura	Seca	92,22	-----	31,29	-----
Levedura	Álcool	90	83,41	33,88	-----
Milho	farelo de glúten	87,46	73,45	23,18	39,53
Milho	Glutenose	90,75	-----	63,23	5,53
Milho	REFINAZIL	87,40	-----	23,45	-----
Peixe	Farinha	92,41	69,91	58,81	-----
Protenose	55% PB	90,83	-----	62,88	-----
Soja	extrusada	90,4	-----	40,66	13,1
Soja	Farelo	88,56	81,04	47,64	14,81
Soja	Grão	90,76	91*	38,73	13,96
Amiréia		90,98	-----	53,08	27,47

FONTE: CAPPELLE, E. R., et al. (2001); CAMPOS (1995); GONÇALVES (2001); LANA (2000); VALADARES FILHO, S. C., et al. (2002)

Fornecimento de Proteína



- ✓ PB 17-18% (35% PNDR e 65% PDR)
- ✓ Incremento energético
- ✓ ↑ [] de uréia (20mg/dl)
- ✓ Uso de PNDR Balanço adequado de AA - Padrão Proteína do leite
- ✓ Lisina e Metionina = Limitantes síntese de leite

Fornecimento de Energia



Fornecimento de carboidratos estruturais e não-estruturais
=
Volumoso x Concentrado



Contínuo fornecimento de carboidratos fermentáveis após a ingestão

Fornecimento de lipídios



Gordura e óleos

AG de 18 C:
Esteárico, Oléico,
Linoléico e Linolênico

↑ Ingestão de energia líquida

↓ Duração e magnitude do BEN

↑ Produção de leite > parte da energia da gordura é incorporada diretamente no leite

Forragem → [] de ác. linolênico e linoléico

Grãos → ác. Palmítico e esteárico

Considerações Finais



Durante o período de lactação deve-se atender as exigências requeridas pela fase produtiva que o animal se encontra, respeitando a repartição dos nutrientes, sendo primeiramente p/ a manutenção, seguida da produção proveniente das reservas energéticas adicionais

Obrigado pela
atenção!

