

O USO DE TECNOLOGIAS NO DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS EM VACAS DE LEITE

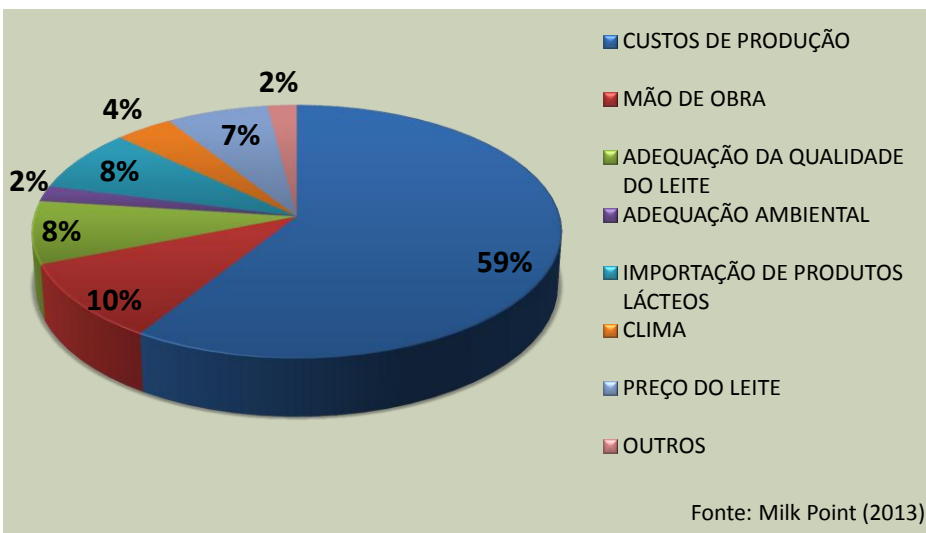
Marcelo Neves Ribas

VALOR ORIENTAÇÕES AGROPECUÁRIAS
RHAe CNPq - PROJETO INTERGADO

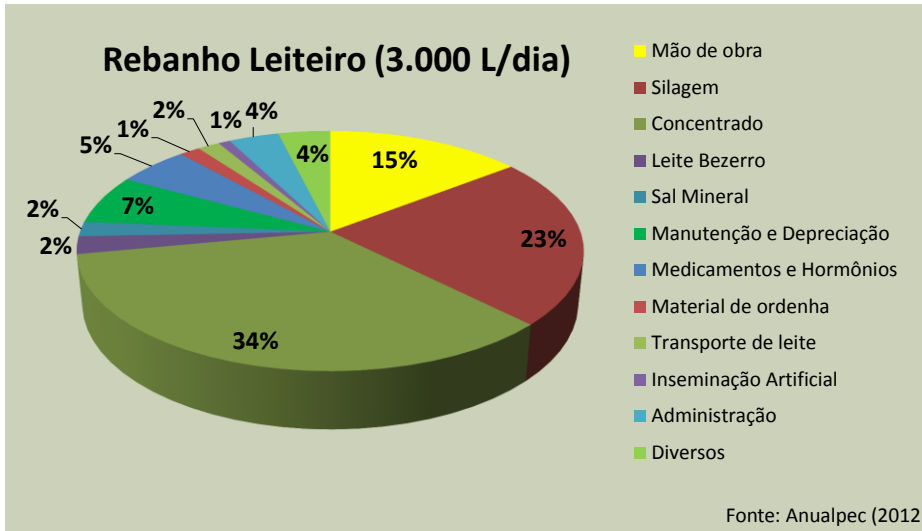
Marcos Wilson Vargas

MESTRANDO UNIFENAS

QUAL É O MAIOR DESAFIO PARA A PRODUÇÃO LEITEIRA?



CUSTO DE PRODUÇÃO



CUSTO DE PRODUÇÃO



CORTAR "RAÇÃO"

PRODUÇÃO LEITE

REPRODUÇÃO

RECRIA TARDIA

FATURAMENTO

CENÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA

PROGRAMAS DE MELHORAMENTO GENÉTICO

- ✓ Seleção de animais mais produtivos
- ✓ Busca por índices zootécnicos mais eficientes



Fêmea Gir Leiteiro (9.500 Kg/lac)
Faz. Barú Rural, Uberlândia - MG



Fêmea Holandês (17.500 Kg/lac)
Faz. Flor da Índia, Brumadinho - MG



[CURTIR 193](#)

[PÁGINA INICIAL](#)
[MAPA DO SITE](#)
[FALE COM A GIROLANDO: \(34\) 3331-6000](#)

GIROLANDO

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE GIROLANDO

SEJA UM ASSOCIADO

TÉCNICO

CONTROLE LEITEIRO

TESTE DE PROGÊNIE

EXPOSIÇÕES E EVENTOS

CONTATO

Notícias

[← Voltar](#) A+ A- Imprimir

Megaleite 2013 tem quatro recordes quebrados

03 de julho de 2013

O 24º Torneio Leiteiro da raça Girolando terminou nesta quarta-feira (03/07/13) na Megaleite 2013 com novos recordes de produção. A disputa contou com 42 fêmeas. Na categoria Vaca, a fêmea ½ Obra Prima da Centrogen FIV, de propriedade de Enos Toledo Yan Hsin Ma, bateu o recorde da Megaleite, com a produção de 184,090 kg/leite em 9 ordenhas e média diária de 61,363 kg/leite. O recorde anterior era de 56,887 kg/leite. Entre as fêmeas ¼ também houve quebra de recorde entre as novilhas. Gala Jaguar Santa Luzia, pertencente às fazendas Cachoeira e Santa Luiza, venceu com produção total de 142,00 e média de 47,333 kg/leite, contra 42,620 kg/leite da recordista anterior.



66,04
Kg/dia

Já entre as novilhas meio sangue Grasi Wildman FIV LE, do criador Euripedes José da Silva, bateu o recorde nacional, com a produção de 184,500 kg/leite e total de 184,500 kg/leite. A novilha 5/8 Gemina Diana 071, do criador Bernardo Garcia de Araújo Jorge, bateu o recorde nacional, com a produção de 66,047 kg/leite e total de 198,140 kg/leite. O recorde anterior era de 55,693 kg/leite. Com isso, ela ficou com o título de Melhor Novilha.



85,16
Kg/dia

O Título de Melhor Vaca do Torneio Leiteiro ficou com Muralha Dramatic Santa Luzia, que obteve produção média de 85,463 kg/leite e total de 255,490 kg/leite. A vaca pertence ao criador José Coelho Vitor.


Web Girolando

Usuário:

Senha:

Esqueceu a sua senha? Clique Aqui
Esqueceu o seu usuário? Clique Aqui

[Instruções do Portal Web Girolando](#)

[Conferência de Certificados](#)

Busque no site

EXIGÊNCIA NUTRICIONAL (NRC)

VACA LACTAÇÃO (550 Kg PV)	PRODUÇÃO (15 Kg/dia)		PRODUÇÃO (35 Kg/dia)	
ENERGIA LÍQUIDA MANTENÇA	9,08 MCal	46%	9,08 MCal	30%
ENERGIA LÍQUIDA LACTAÇÃO	10,48 MCal	54%	20,97 MCal	70%
<i>ENERGIA LÍQUIDA TOTAL</i>	<i>19,56 MCal</i>		<i>30,05 MCal</i>	
PROTEÍNA METABOLIZÁVEL MANTENÇA	557 g	45%	682 g	34%
PROTEÍNA METABOLIZÁVEL LACTAÇÃO	671 g	55%	1343 g	66%
<i>PROTEÍNA MET. TOTAL</i>	<i>1228 g</i>		<i>2025 g</i>	

EXIGÊNCIA NUTRICIONAL



CONSUMO DE
MATÉRIA SECA
(CMS)????

DENSIDADE DE
NUTRIENTES
NAS DIETAS????

EXIGÊNCIA NUTRICIONAL



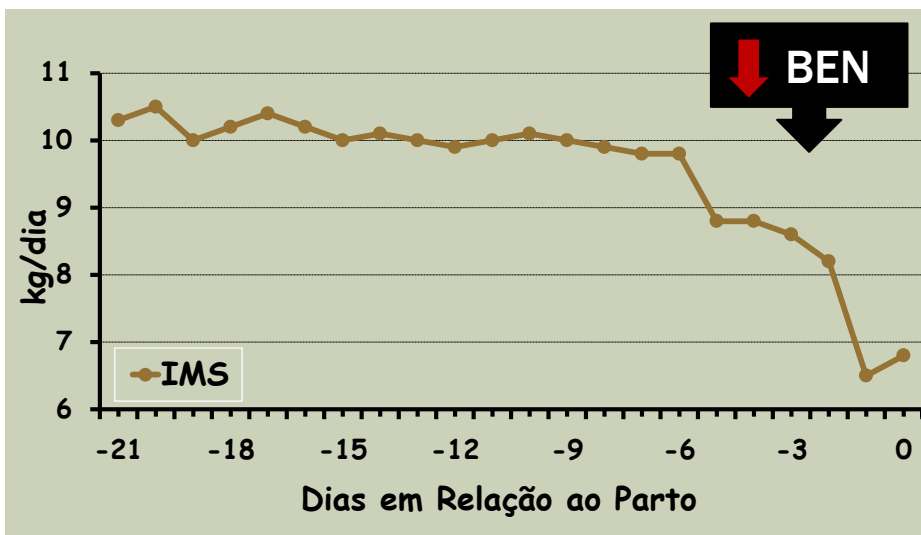
ESTRESSE

**DESORDENS
METABÓLICAS**

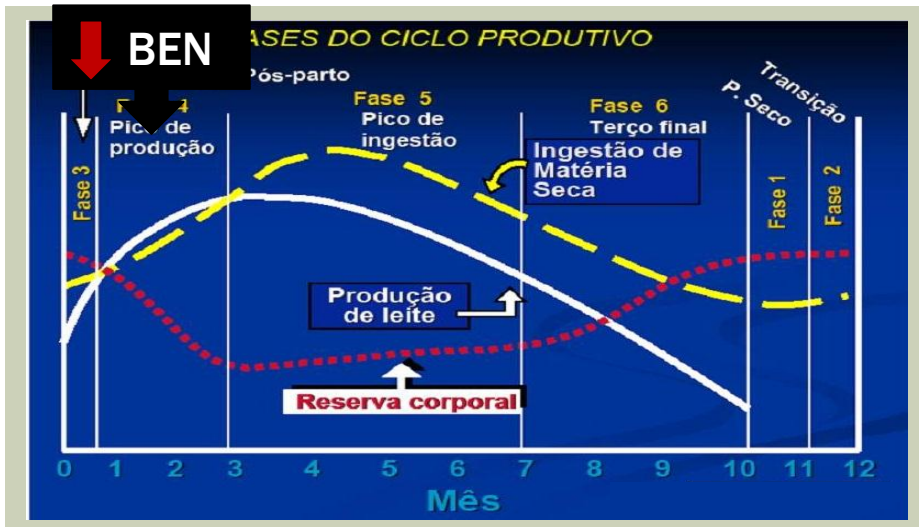
**RISCO DE
INFEÇÕES NO
PERÍODO DE
TRANSIÇÃO
30 a 50%**

(LeBlanc, 2010)

BALANÇO ENERGÉTICO – PRÉ-PARTO



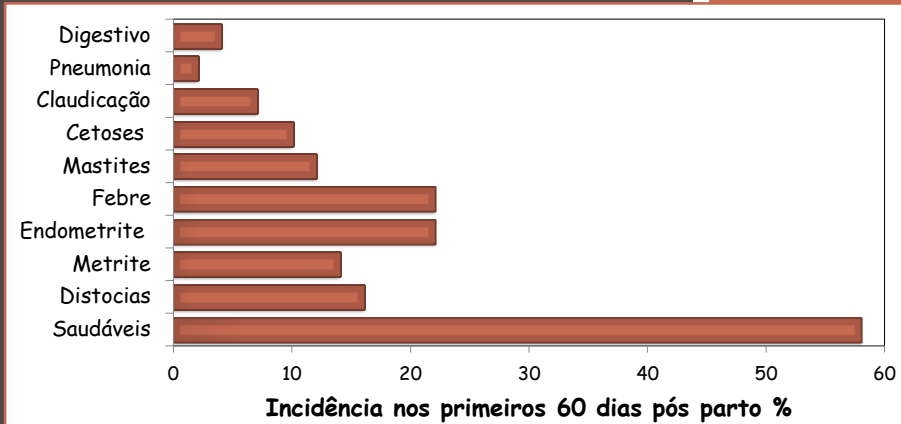
BALANÇO ENERGÉTICO – PÓS-PARTO



PERÍODO DE TRANSIÇÃO

- ↓ CONSUMO
- BALANÇO ENERGÉTICO NEGATIVO
- ↑ MOBILIZAÇÃO CORPORAL
- ↑ ÁCIDOS GRAXOS NÃO ESTERIFICADOS
- ↑ β -HIDROXIBUTIRATO
- ↓ ATIVIDADE DOS NEUTRÓFILOS

PERÍODO DE TRANSIÇÃO



5.719 vacas pós parto em 7 fazendas de leite (experimentais) nos EUA.

SANTOS, 2010

PERÍODO DE TRANSIÇÃO

INCIDÊNCIA DE PATOLOGIAS NO PÓS-PARTO E O PERÍODO DE OCORRÊNCIA

Patologia	Incidência (%)	Dias pós-parto de ocorrência (média)
Retenção de placenta	8,9	1
Febre do leite	7,0	1
Deslocamento de abomaso	1,1	18
Metrite	23,6	24
Cetose	1,7	27
Mastite	21,6	54
Problemas de casco	19,5	76

Fleischer et al. (2001)

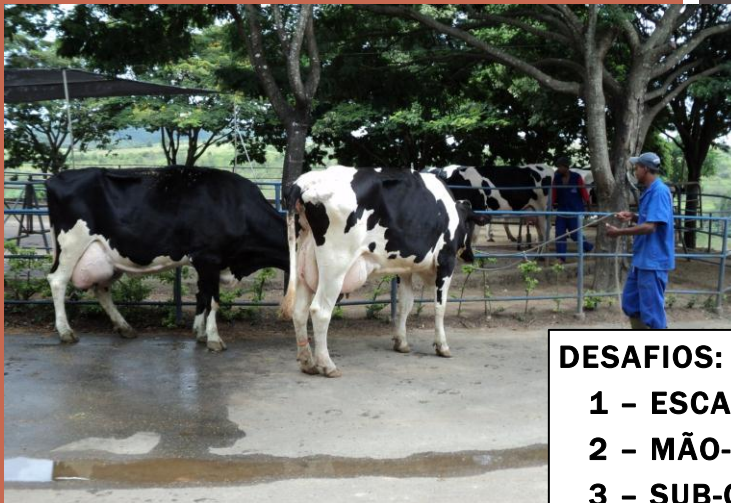
PERÍODO DE TRANSIÇÃO

Perdas econômicas

Doença	Custo por caso (US\$)
Cetose	145,00
Mastite clínica	190,00
NECESSIDADE DE MONITORAMENTO	
Febre do leite	334,00
Deslocamento de abomaso	340,00
Afecções de casco	346,00

Guard (1997)

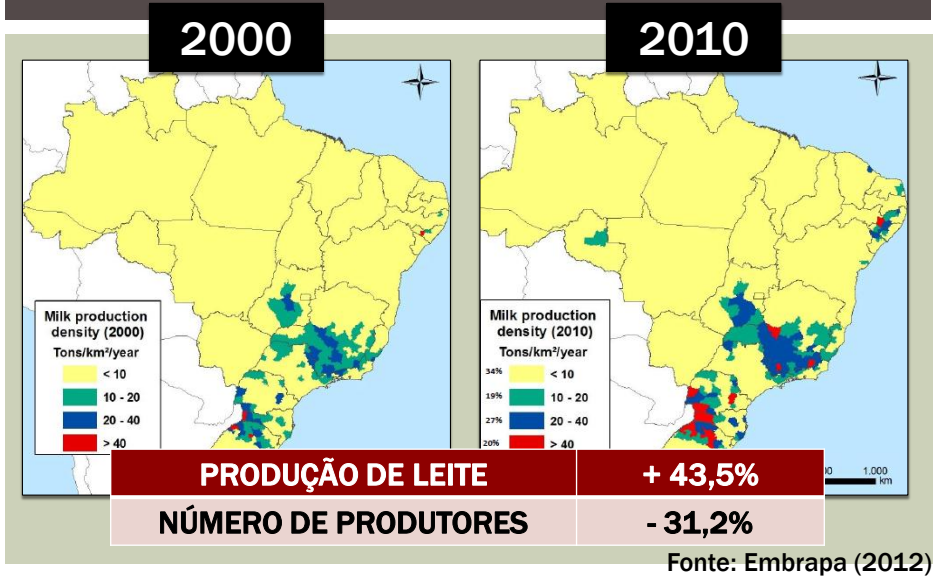
MONITORAMENTO VISUAL



DESAFIOS:

- 1 - ESCALA
- 2 - MÃO-DE-OBRA
- 3 - SUB-CLÍNICAS

1 - ESCALA DE PRODUÇÃO



1 - ESCALA DE PRODUÇÃO



Rebanho Holandês (CONFINAMENTO)
Faz. Flor da Índia, Brumadinho – MG



Rebanho Girolando (PASTO ROTACIONADO)
Faz. Samaipata, Entre Rios de Minas – MG

GOBORU AL OK  Curtir

Aumento da demanda provoca uma "Revolução no leite"

Baixa margem de lucro do setor obriga as fazendas a aumentar a escala e investir na produtividade. Grandes produtores e empregados trabalham 24 horas por dia
por Redação Nascimento | Fotos Valdemir Cunha

BAIXA MARGEM DE LUCRO

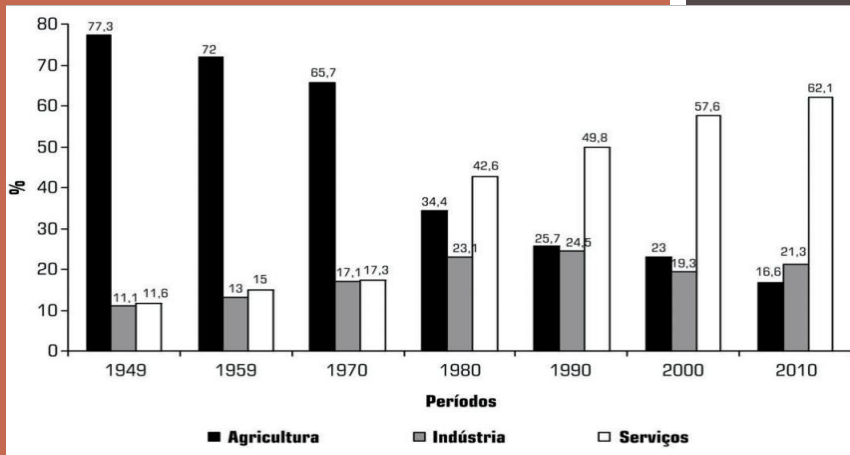
AUMENTAR A ESCALA



Roberto Jank Jr. e suas vacas holandesas puras, que produzem uma média de 32 litros ao dia

2 - MÃO-DE-OBRA

Emprego Setorial no Brasil, 1949/2010



Bêrni, 2006



Mão-de-obra é problema na cadeia do leite

Curtir 0

Tweet 2

Share 2

+1 0

A mão de obra é vista como um dos fatores mais importantes para o sucesso da pecuária leiteira e também uma das maiores preocupações dos produtores do segmento atualmente no país. Esse é o resultado de uma pesquisa realizada pela consultoria PricewaterhouseCoopers (PwC), apresentada em junho na Interleite, em Uberlândia.

O levantamento ouviu 401 produtores de leite do país e foi realizado por meio do site da Milkpoint, consultoria de mercado de leite. O objetivo da pesquisa é entender os principais fatores de sucesso e preocupações que afetam os produtores de leite no Brasil.



CASOS CLÍNICOS

CASOS SUB-CLÍNICOS

VELOCIDADE NO FLUXO DAS INFORMAÇÕES

Casos clínicos são apenas a ponta do iceberg! Sua contagem subestima a incidência das patologias

- ✓ INÍCIO DA DOENÇA: DIA 0
- ✓ COMPORTAMENTO: DIAS 1 e 2
- ✓ ALTERAÇÃO DO METABOLISMO: DIAS 3 e 4
- ✓ SINTOMAS CLÍNICOS: DIAS 5 ao 10*

*Dependendo da patologia

González et al. (2008)

MONITORAMENTO VISUAL



SINAIS CLÍNICOS CLAROS DE ALGUMA PATOLOGIA

INÍCIO DO TRATAMENTO EM QUADROS CRÔNICOS

PECUÁRIA DE PRECISÃO

“ERA DOS SENSORES”

■ TECNOLOGIA PARA MENSURAR INDICADORES

- ✓ PRODUTIVOS
- ✓ FISOLÓGICOS
- ✓ COMPORTAMENTAIS



**CONSTANTE
e
INDIVIDUAL**

■ OBJETIVOS

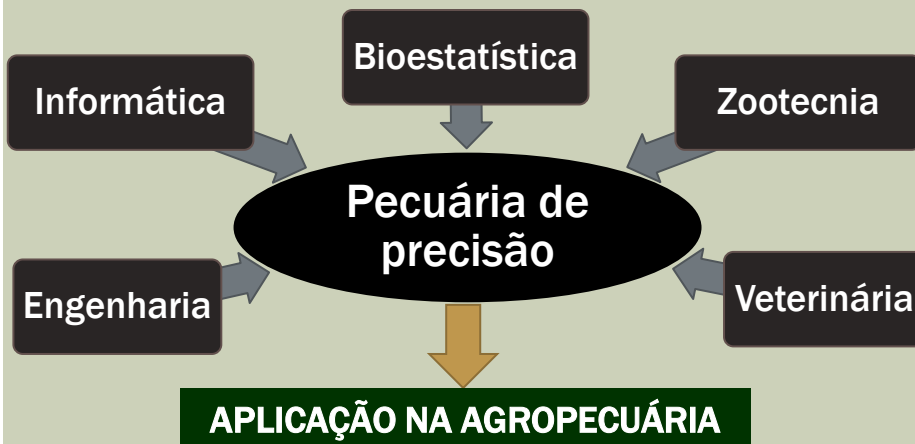
- ✓ AGILIZAR E TORNAR PRECISA A TOMADA DE DECISÃO
- ✓ DETECÇÃO PRECOCE DE DOENÇAS
- ✓ DEFINIÇÃO DE MELHORES MANEJOS
- ✓ OTIMIZAR O EFEITO DOS MEDICAMENTOS

(Spilke and Fahr, 2003)

PECUÁRIA DE PRECISÃO

“ERA DOS SENSORES”

CAMPO DE ATUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR



PECUÁRIA DE PRECISÃO “ERA DOS SENSORES”

CUSTO???

- ✓ Competição entre empresas
- ✓ Escala de produção

PECUÁRIA DE PRECISÃO “ERA DOS SENSORES”



PECUÁRIA DE PRECISÃO

“ERA DOS SENSORES”



PECUÁRIA DE PRECISÃO

“ERA DOS SENSORES”

Automotivo



Sensor de velocidade e distância

Alarme

Sensor de oxigênio + pressão

Sensor de mistura de álcool:gasolina

Sensor de temperatura do motor,
óleo, posição do freio, cinto, checklist,

Sensor de crepúsculo, chuva,
estacionamento

Sensor impacto + abs

Piloto automático

PECUÁRIA DE PRECISÃO

ATUAIS (“em escala”)

- ✓ Produção de leite
- ✓ Condutividade do leite
- ✓ Peso vivo
- ✓ Detector de estro



PECUÁRIA DE PRECISÃO

ATUAIS (“em escala”)

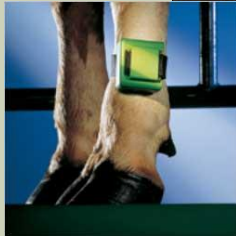
- ✓ Produção de leite
- ✓ Condutividade do leite
- ✓ Peso vivo
- ✓ Detector de estro



PECUÁRIA DE PRECISÃO

ATUAIS (“em escala”)

- ✓ Produção de leite
- ✓ Condutividade do leite
- ✓ Peso vivo
- ✓ Detector de estro



PECUÁRIA DE PRECISÃO

PROPOSTAS

- ✓ Consumo de alimento
- ✓ Consumo de água
- ✓ Sensor de atividade (deitado, caminhando, em estação)
- ✓ Batimento cardíaco e Frequência respiratória
- ✓ pH ruminal e ruminação
- ✓ Temperatura corporal (superfície)
- ✓ Metabólitos no leite
- ✓ Escore corporal por imagem
- ✓ Outros... (Vocalização, dosagem hormonal e glicose, odor)

PECUÁRIA DE PRECISÃO + TRANSIÇÃO

Indiscutivelmente, **CONSUMO** é uma das peças-chave para identificação de vacas doentes ou para monitoramento da performance (LeBlanc 2010)

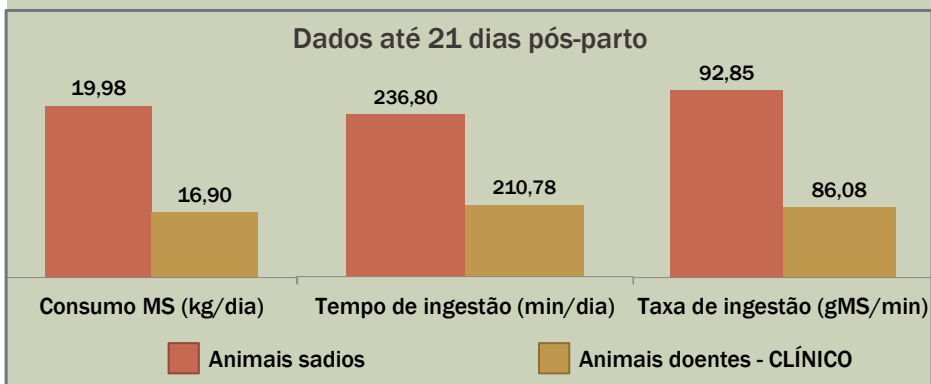


COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Azizi (2008)

- ✓ Vacas (Hol) avaliadas até 105 DEL
- ✓ Patologias: Febre do leite, cetose, retenção e deslocamento



COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

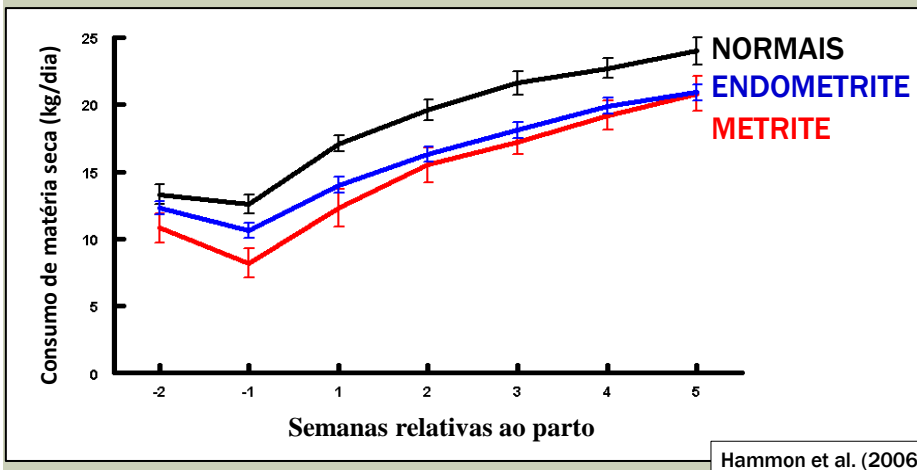
Dollinger e Kaufmann (2012)

- ✓ Vacas (Hol) avaliadas de 28° a 56° dia pós-parto
- ✓ 15 referência x 123 com alteração (clínica ou sub-clínica)

Parâmetros	Grupo referência	Grupo doente
Consumo (kg de matéria natural)	40,7	41,9
Tempo de ingestão (min./dia)	177,8	189,4
Taxa de consumo (g de MN/min.)	228,91	221,22
Número de visitas	21,9	26,4
Número de refeições	6,2	6,9
Duração das visitas (min.)	8,1	7,2

COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR



COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR

↓ 1 kg MS/dia na 1° sem pré parto

↑ risco de cetose subclínica 2,2 x



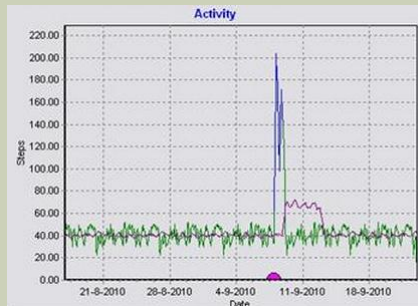
↓ 10 min no cocho na 1° sem pré-parto

↑ risco de cetose subclínica 1,9 x

Goldhawk, 2007

SENSOR DE ATIVIDADE

A redução da ATIVIDADE pode ser utilizado para detecção precoce de desvios. (Edwards e Tozer, 2004)

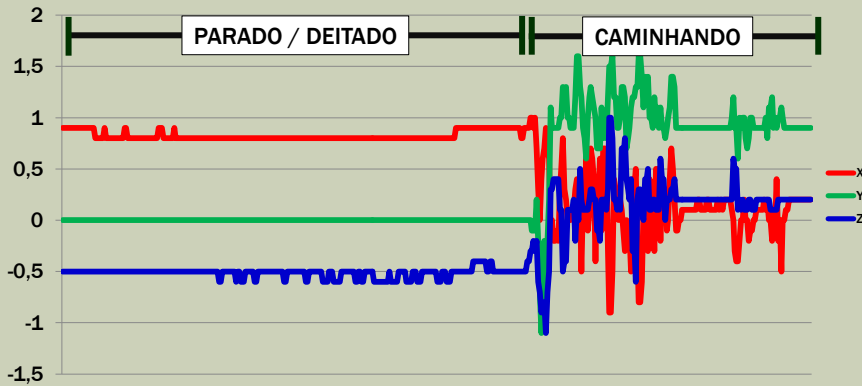


Movimento pendular
Contador de passos

SENSOR DE ATIVIDADE

Novos sensores de ATIVIDADE

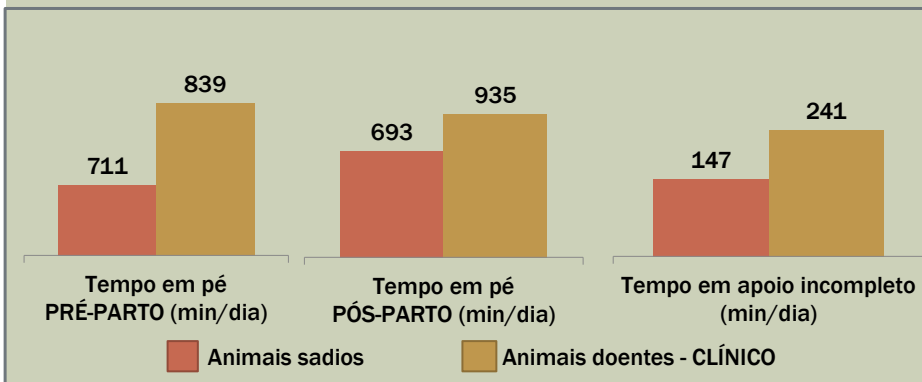
3 EIXOS



SENSOR DE ATIVIDADE

Proudfoot et al. (2010)

- ✓ Registro de atividade no periparto (2 sem pré + 3 sem pós)
- ✓ Afecções no locomotor até 15 semanas de lactação



SENSOR DE ATIVIDADE

Proudfoot et al. (2010)

Tempo em apoio parcial predispõe as lesões



COMO ESTÃO AS CAMAS???

SENSOR DE RUMINAÇÃO

O uso de tecnologia para avaliação da **RUMINAÇÃO** permitirá a fácil detecção de alteração na **SAÚDE** de vacas e rebanhos (Weary et al., 2009)



SENSOR DE RUMINAÇÃO

Soriani et al. (2012)

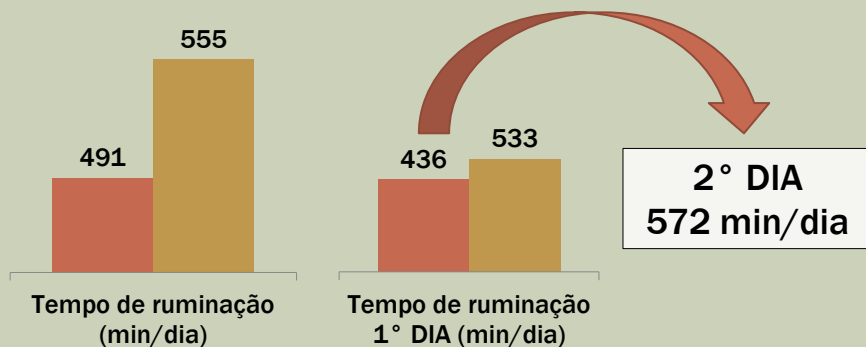
- ✓ Avaliação do Tempo de Ruminação (TR) no periparto

PRÉ-PARTO	
▪ BAIXO TR = 420 min/dia	<ul style="list-style-type: none"> 03 mastite 01 retenção de placenta 02 metrite 01 cetose 01 deslocamento de abomaso 02 claudicação
▪ MEDIO TR = 491 min/dia	<ul style="list-style-type: none"> 01 retenção de placenta 02 metrite
▪ LONGO TR = 556 min/dia	<ul style="list-style-type: none"> 01 mastite

SENSOR DE RUMINAÇÃO

DeVries et al. (2009)

- ✓ INDUÇÃO DE ACIDOSE EM VACAS LEITEIRAS



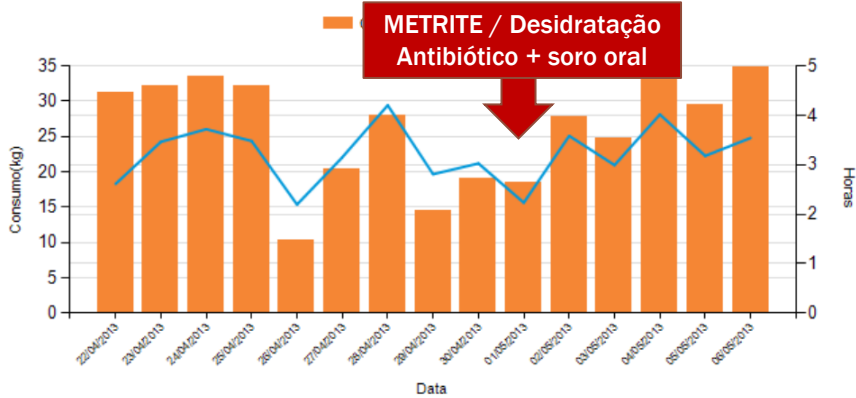
COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR



CENTRO DE GERENCIAMENTO INTERGADO

Animal 999200000000223



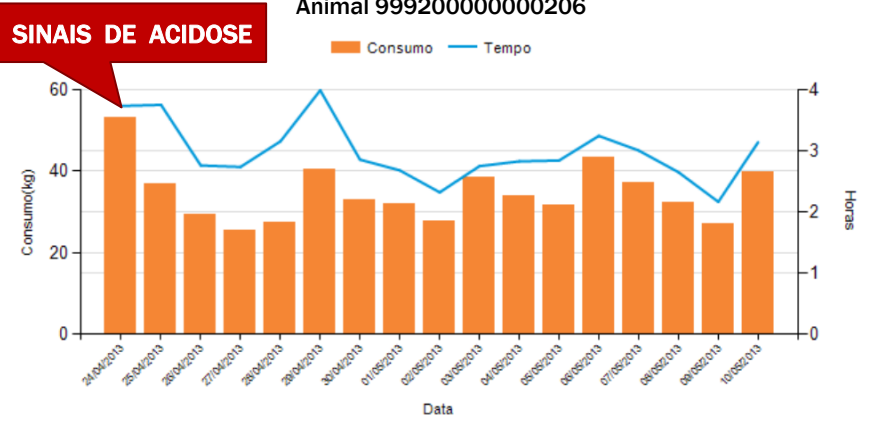
COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR



CENTRO DE GERENCIAMENTO INTERGADO

Animal 999200000000206



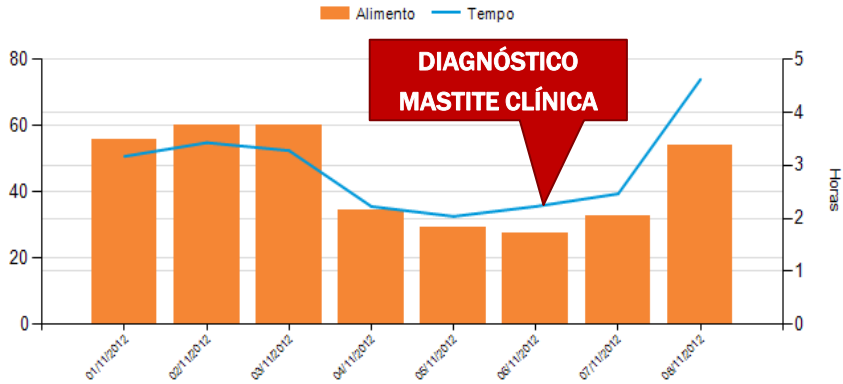
COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR



CENTRO DE GERENCIAMENTO INTERGADO

Animal 93500000601185



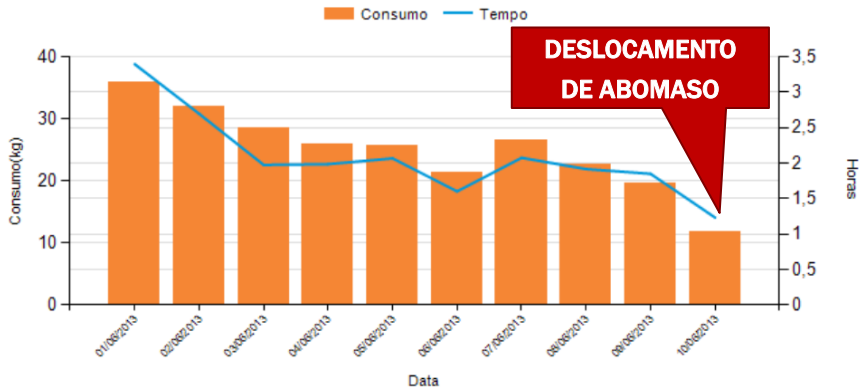
COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR



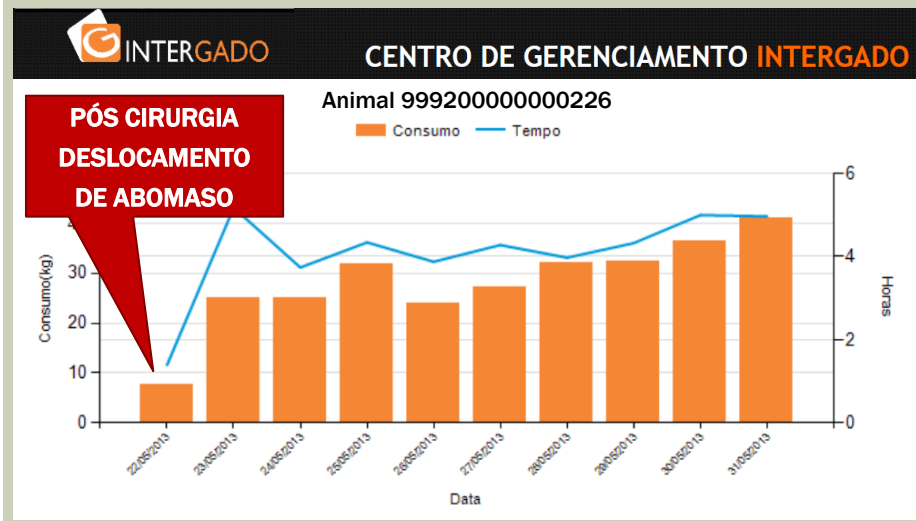
CENTRO DE GERENCIAMENTO INTERGADO

Animal 99920000000226



COCHOS ELETRÔNICOS

CONSUMO E COMPORTAMENTO ALIMENTAR



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ ANIMAIS COM PREDISPOSIÇÃO – MONITORAR!
- ✓ SINAIS NÃO ESPECÍFICOS DAS DOENÇAS
- ✓ INTEGRAÇÃO DE SENSORES e INTERPRETAÇÃO
- ✓ EVOLUÇÃO DA PECUÁRIA DE PRECISÃO
 - UNIVERSIDADES
 - CENTROS DE PESQUISAS
- ✓ AUTOMAÇÃO DAS SOLUÇÕES DOS PROBLEMAS

CONSIDERAÇÕES FINAIS



CONSIDERAÇÕES FINAIS



O b r i g a d o

Marcelo Neves Ribas
marcelo@intergado.com.br
(31) 9614-0010