

***Estratégias para
produção eficiente de
leite em sistema
confinado***

SANDRO VIECNHIESKI

Med. Veterinário

Gerente da Star Milk



***O QUE É IMPORTANTE
PARA SE OPTAR POR UM
SISTEMA DE PRODUÇÃO ?***

PLANEJAMENTO!!!!!!!





**INVESTIMENTO
POR
VACA**

**CONFORTO DA
VACA**

CERTOS PONTOS TEMOS QUE LEVAR EM CONSIDERAÇÃO

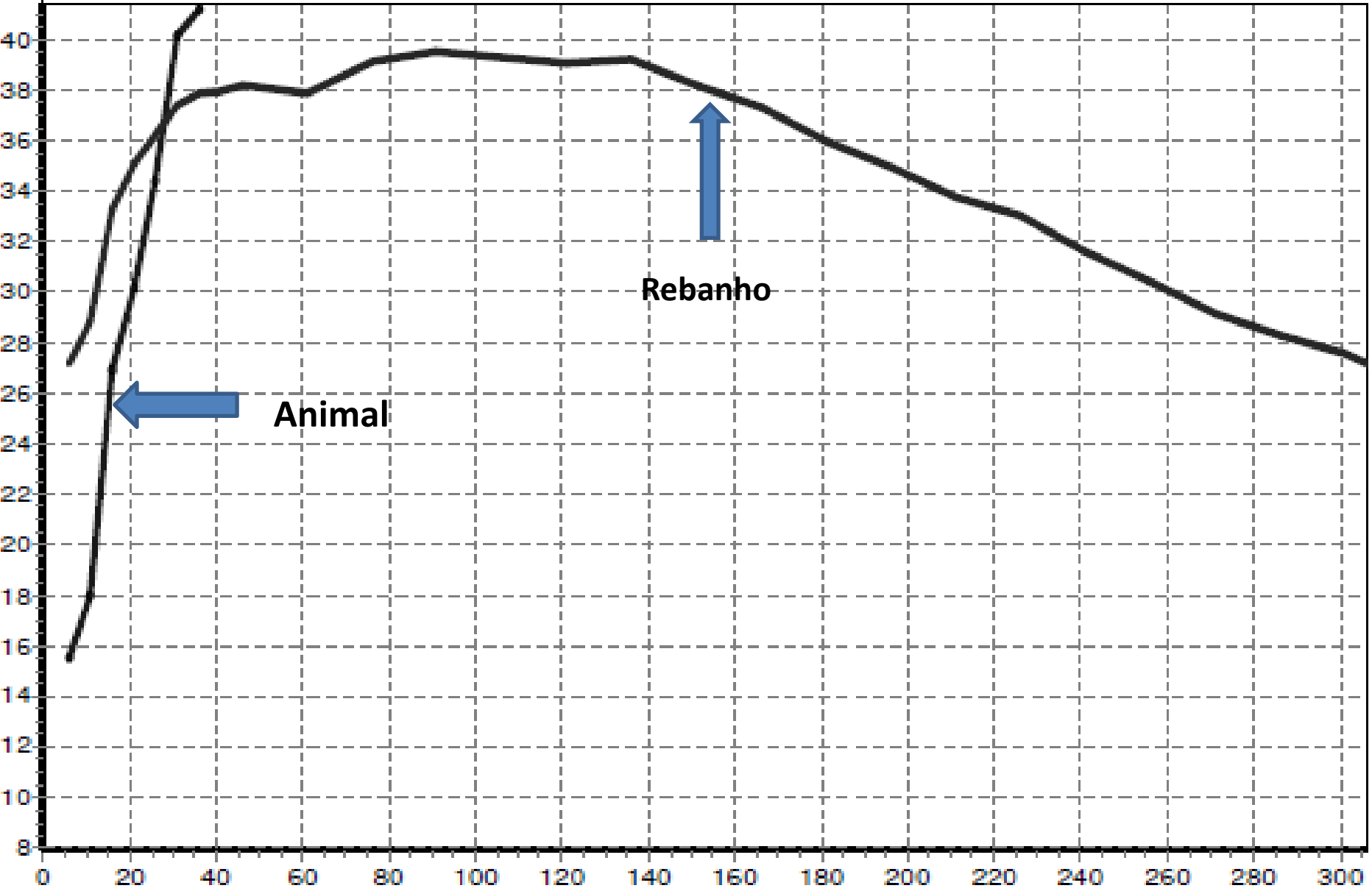
- *VALOR DA TERRA LOCAL*
- *RAÇA UTILIZADA*
- *RECURSOS DISPONÍVEIS*
- *RETORNO SOBRE O CAPITAL
ESPERADO*

Retorno de Ativos de Produção e Investimento
X
Investimento por vaca

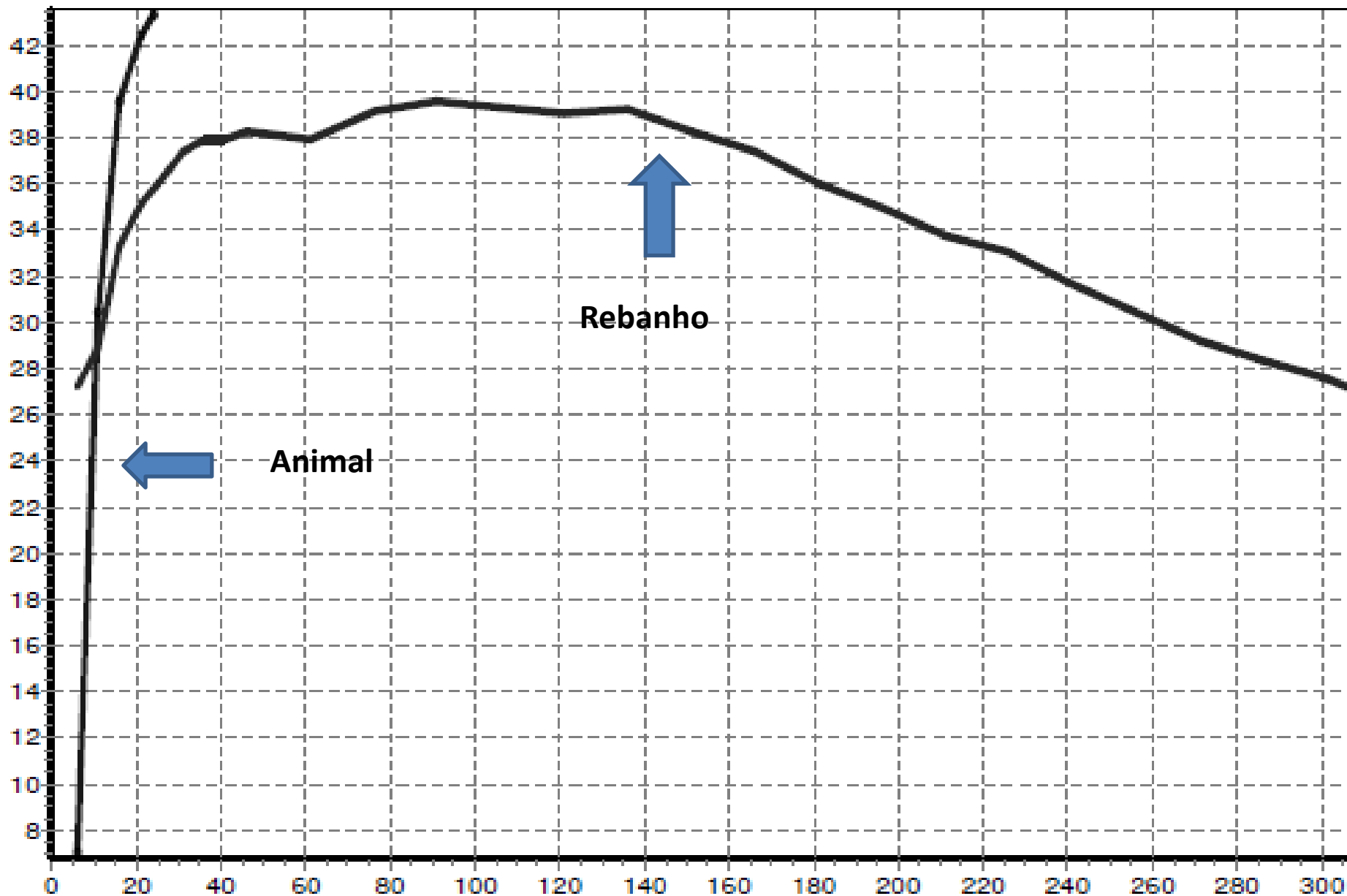
Produção (kg)/Investimento	\$ 3000	\$ 3500	\$ 4000	\$ 4500	\$ 5000
9.980	9,2%	7,5%	6,1%	4,9%	3,8%
10.400	11,3%	9,5%	7,9%	6,6%	5,4%
10.880	13,5%	11,4%	9,7%	8,2%	7,0%
11.340	15,6%	13,4%	11,5%	9,9%	8,5%
11.790	17,7%	15,3%	13,3%	11,2%	10,1%

***EM QUE CATEGORIA
INVESTIR???***

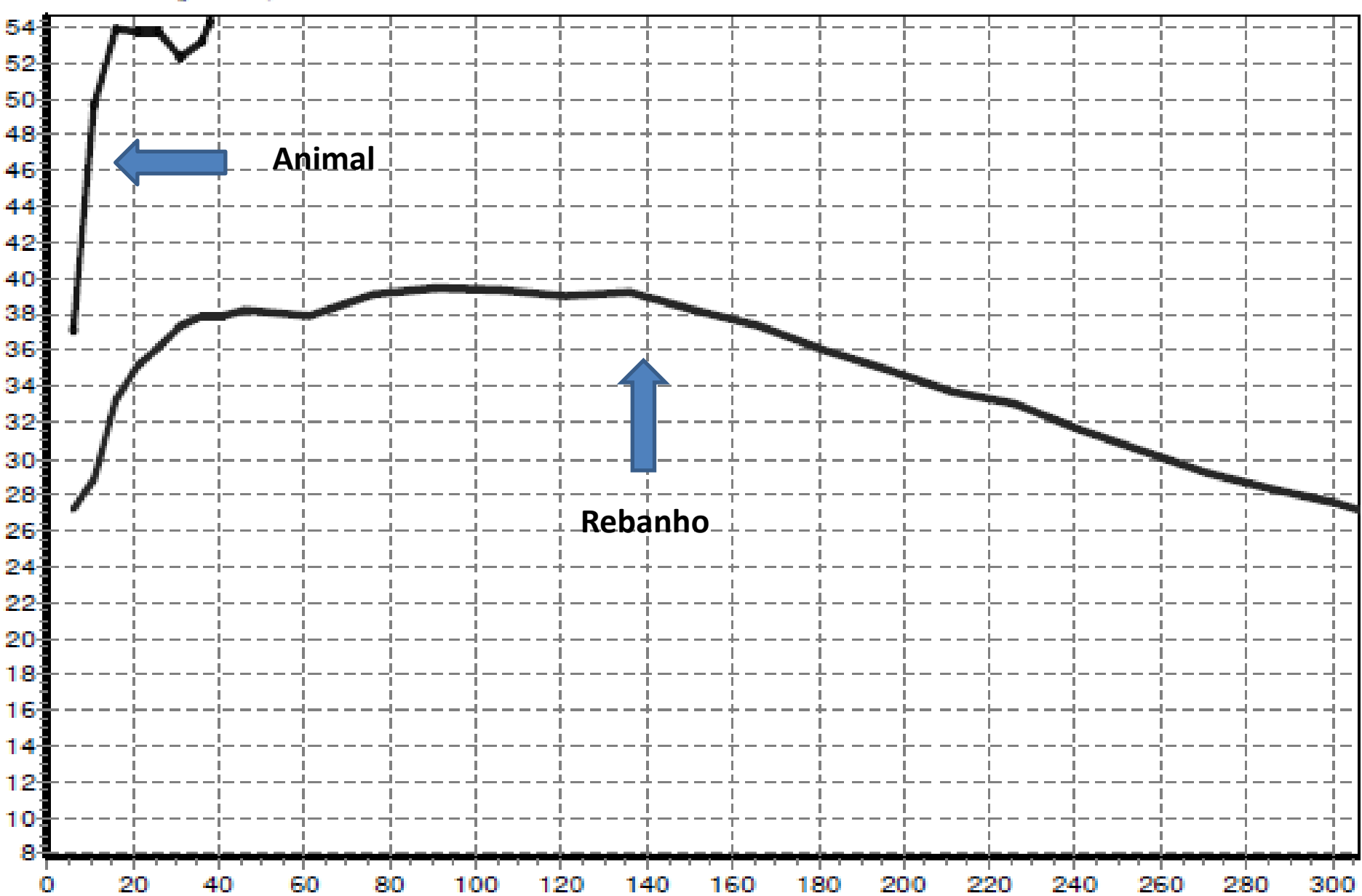
Vacas de 10 a 40 dpp, 06.08.13 10:25
Nº da Vaca: 254, ID Vaca: , Nº de Grupos: 1
Nº de lactações: 5, Status reprodutivo: Recém parida
Data de nascimento: 15.08.04, Idade (anos): 9.0
Dias em lactação: 35, Prod. Méd. 7 dias: 41.2



Vacas de 10 a 40 dpp, 06.08.13 10:26
Nº da Vaca: 466, ID Vaca: , Nº de Grupos: 1
Nº de lactações: 5, Status reprodutivo: Recém parida
Data de nascimento: 01.08.00, Idade (anos): 13.0
Dias em lactação: 23, Prod. Méd. 7 dias: 43.3



Vacas de 10 a 40 dpp, 06.08.13 10:27
Nº da Vaca: 494, ID Vaca: , Nº de Grupos: 4
Nº de lactações: 2, Status reprodutivo: Recém parida
Data de nascimento: 19.03.09, Idade (anos): 4.4
Dias em lactação: 37, Prod. Méd. 7 dias: 54.3



Como é o dia da vaca?



Atividade	Tempo dedicado para a atividade por dia
Alimentação	3 a 5 horas (9 a 14 refeições/dia)
Deitada descansando	12 a 14 horas
Interação social	2 a 3 horas
Ruminação	7 a 10 horas
Bebendo água	30 minutos
Na ordenha, na sala de espera...	2,5 a 3,5 horas

Fonte: www.milkproduction.com

Fonte: C.J. CMuller and J.A. Botha 1997



***EM SISTEMAS DE
CONFINAMENTO TEMOS
QUE MAXIMIZAR A
PRODUÇÃO***



Estratégias para incrementar a produção em sistemas confinados

- *Aumentar (Priorizar) o Conforto*
- *Otimizar a Ordenha*
- *Maximizar a Alimentação*
- *Gerenciar Indicadores*

CONFORTO ANIMAL

✓ DE CADA 1.000 LITROS, 200 A 300 SOMENTE EXISTIRÃO SE AS VACAS TIVEREM CONFORTO

✓ DE CADA 100 VACAS DESCARTE, 25 A 70 SERÃO FRUTO DA FALTA DE CONFORTO

✓ CUSTA MUITO CARO NÃO FAZER NADA!

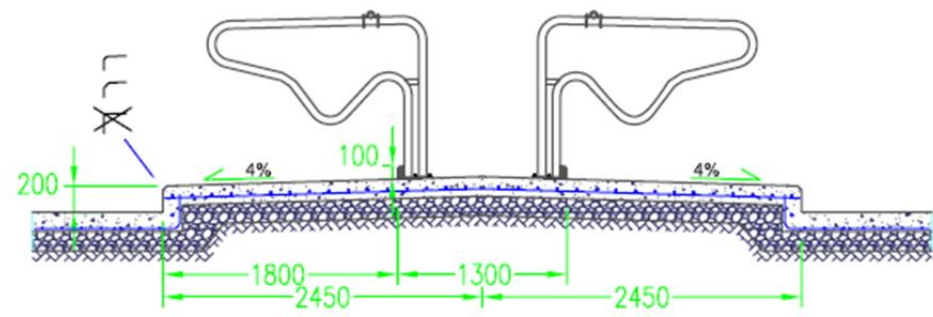
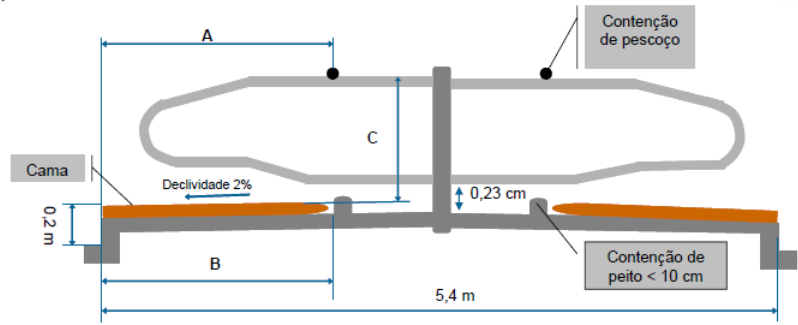


AUMENTAR O CONFORTO

- 1- *Respeitando as medidas modernas*

Table 2: Suggested freestall dimensions for various size cows (McFarland 2003).

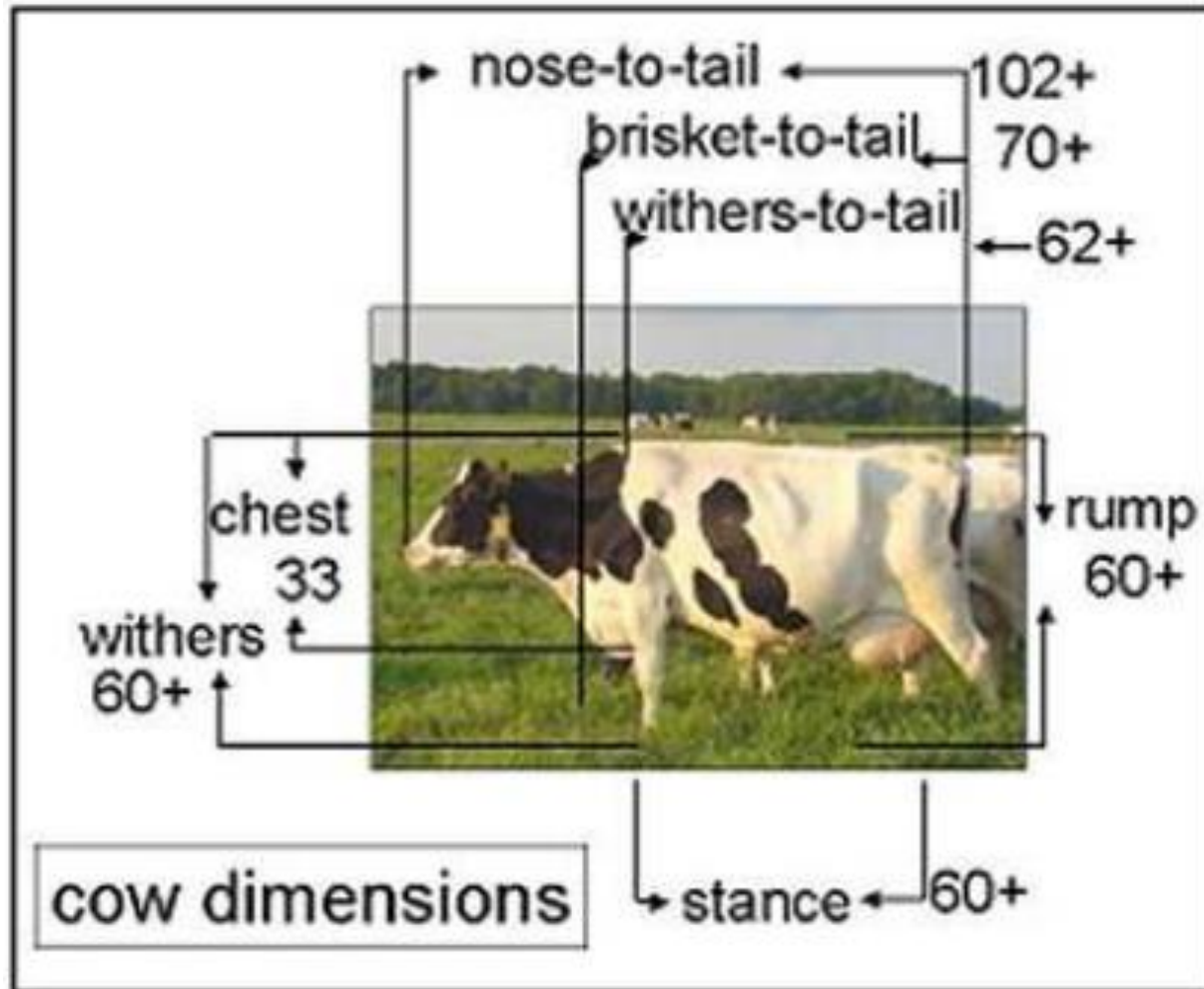
	Cow Weight:	1200 lb	1450 lb	1650 lb
Body Space		62-64"	66-68"	70-72"
Head Space		17"	18"	19"
Lunge Space		14"	15"	16"
Total Stall Length-Open Stall Front		6.7 to 7.2'	7 to 7.5'	7.5 to 8.2'
Total Stall Length -Closed Stall Front		7.7 to 8.2'	8 to 8.5'	8.5 to 9'



	A	B	C	Largura
Vacas adultas	1,78	1,83	1,27	1,32
Primeira cria	1,73	1,78	1,22	1,22
Vacas secas	1,78	1,83	1,27	1,37

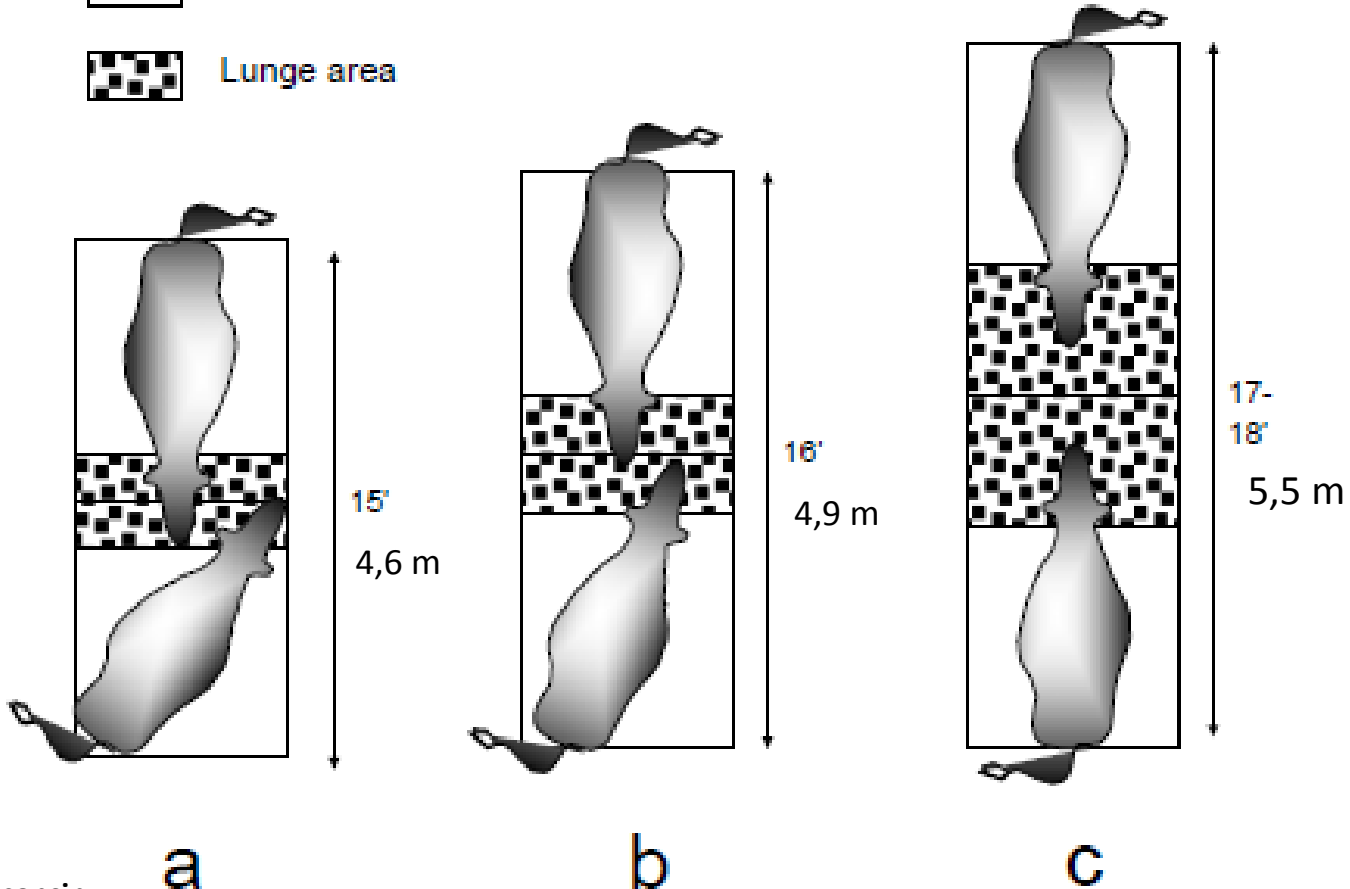
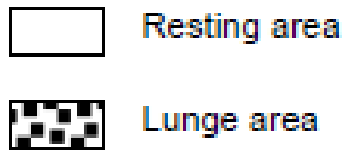
AUMENTAR O CONFORTO

- 1- *Respeitando as medidas modernas*



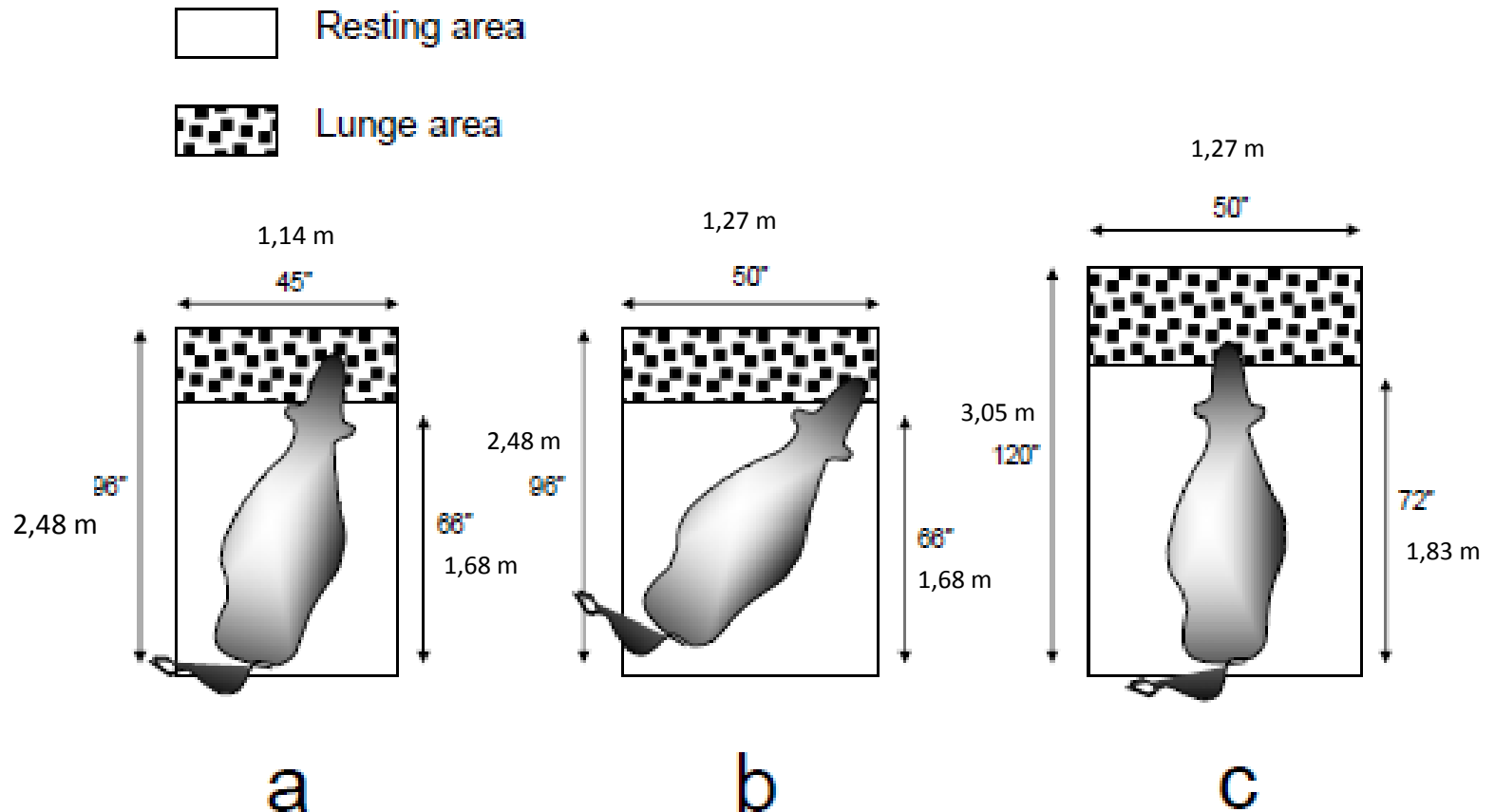
AUMENTAR O CONFORTO

- 1- *Respeitando as medidas modernas*



AUMENTAR O CONFORTO

- 1- *Respeitando as medidas modernas*



AUMENTAR O CONFORTO

- 1- *Respeitando as medidas modernas*

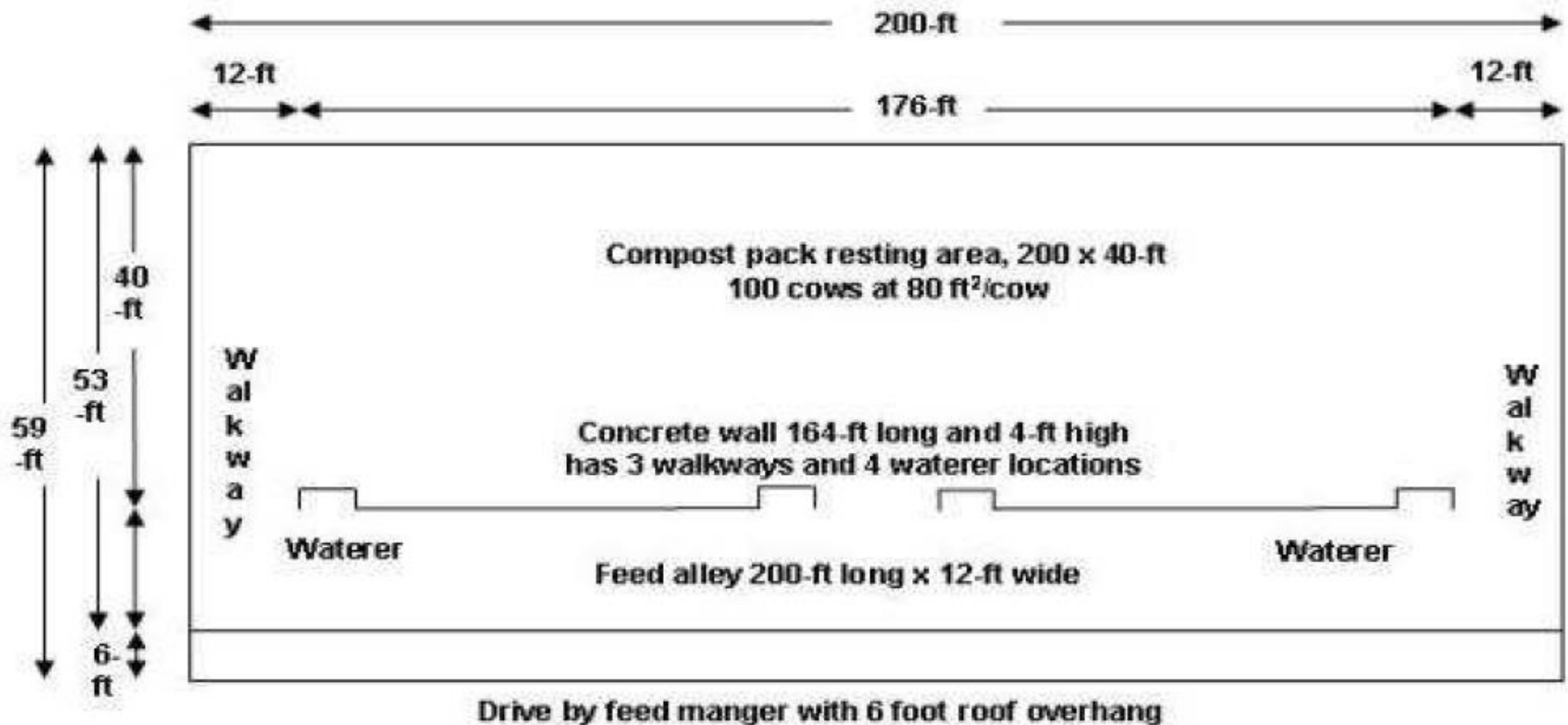


Figure 2. Compost barn layout for 100 cows with three walkways to the bedded pack, drive-by feeding, and 6-foot overhang. Waterers are against the concrete wall, separating the bedded pack from the feed alley and are accessed from the feed alley only. Not drawn to scale.



Dimensões corretas





AS VACAS NOS FALAM

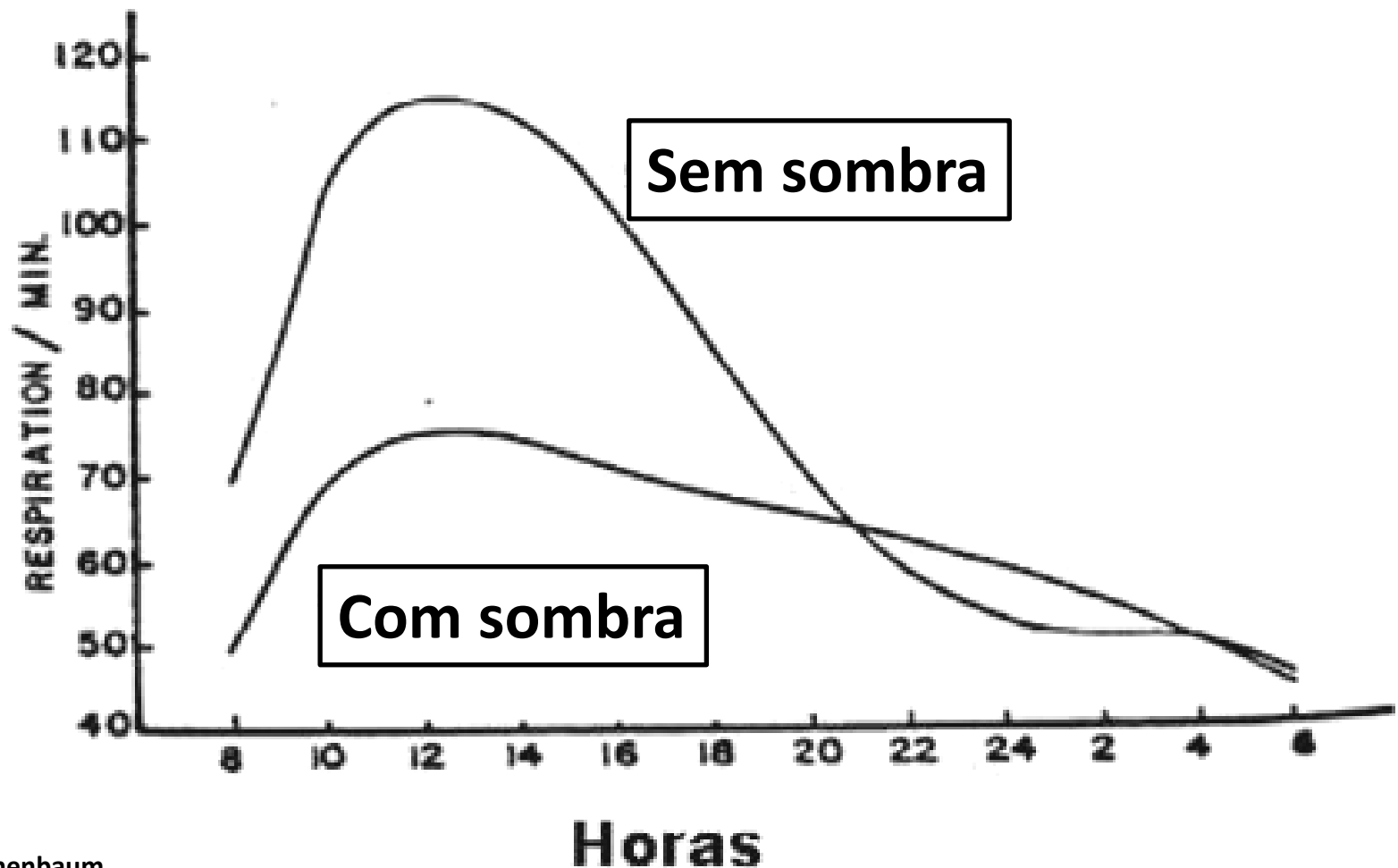


AS VACAS NOS FALAM



AUMENTAR O CONFORTO

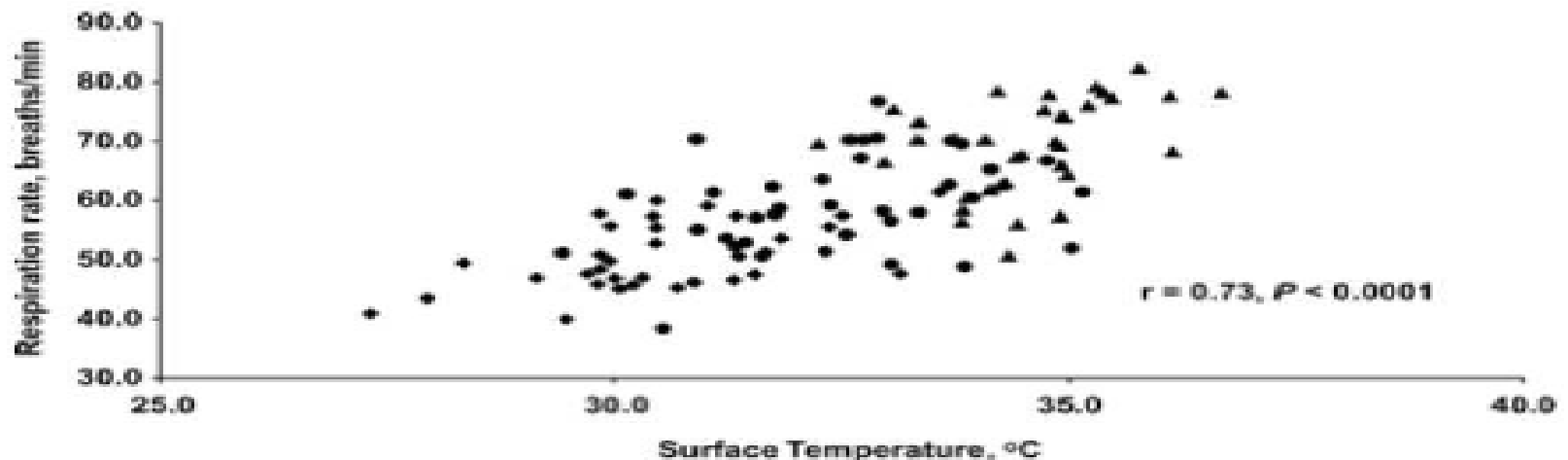
- 2- Mantendo as vacas resfriadas



AUMENTAR O CONFORTO

- 2- Mantendo as vacas resfriadas

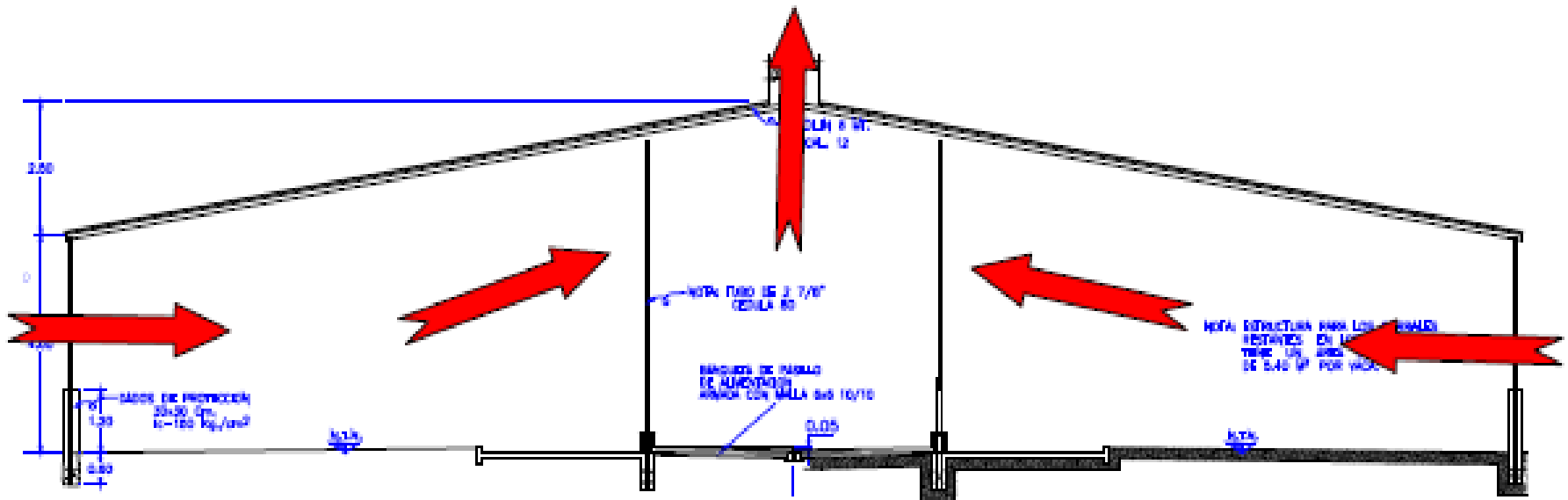
Taxa de Respiração (resp/min)	Temp. Corporal (°C)
40	38,0
60	38,8
80	39,4
100	40,0



AUMENTAR O CONFORTO

- 2- Mantendo as vacas resfriadas

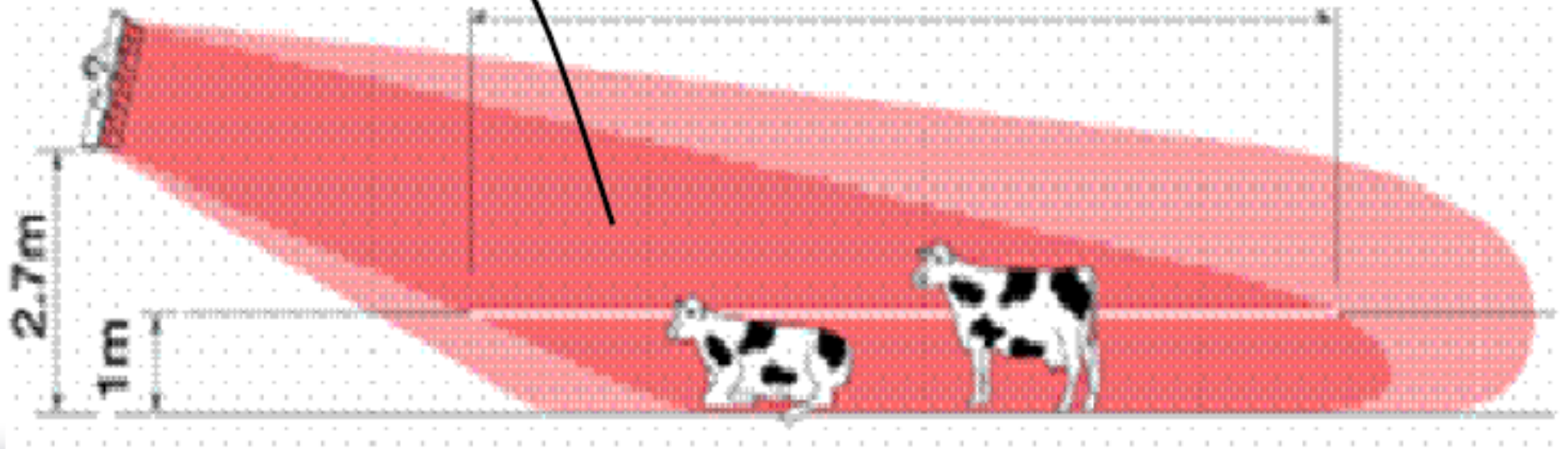
Produção Leite / ano Kg	Produção calor (Watts/hora)	Vento necessário (m ³ /hora)
6.000 kg	759	460
8.000 kg	856	524
10.000 kg	971	588



AUMENTAR O CONFORTO

- 2- Mantendo as vacas resfriadas

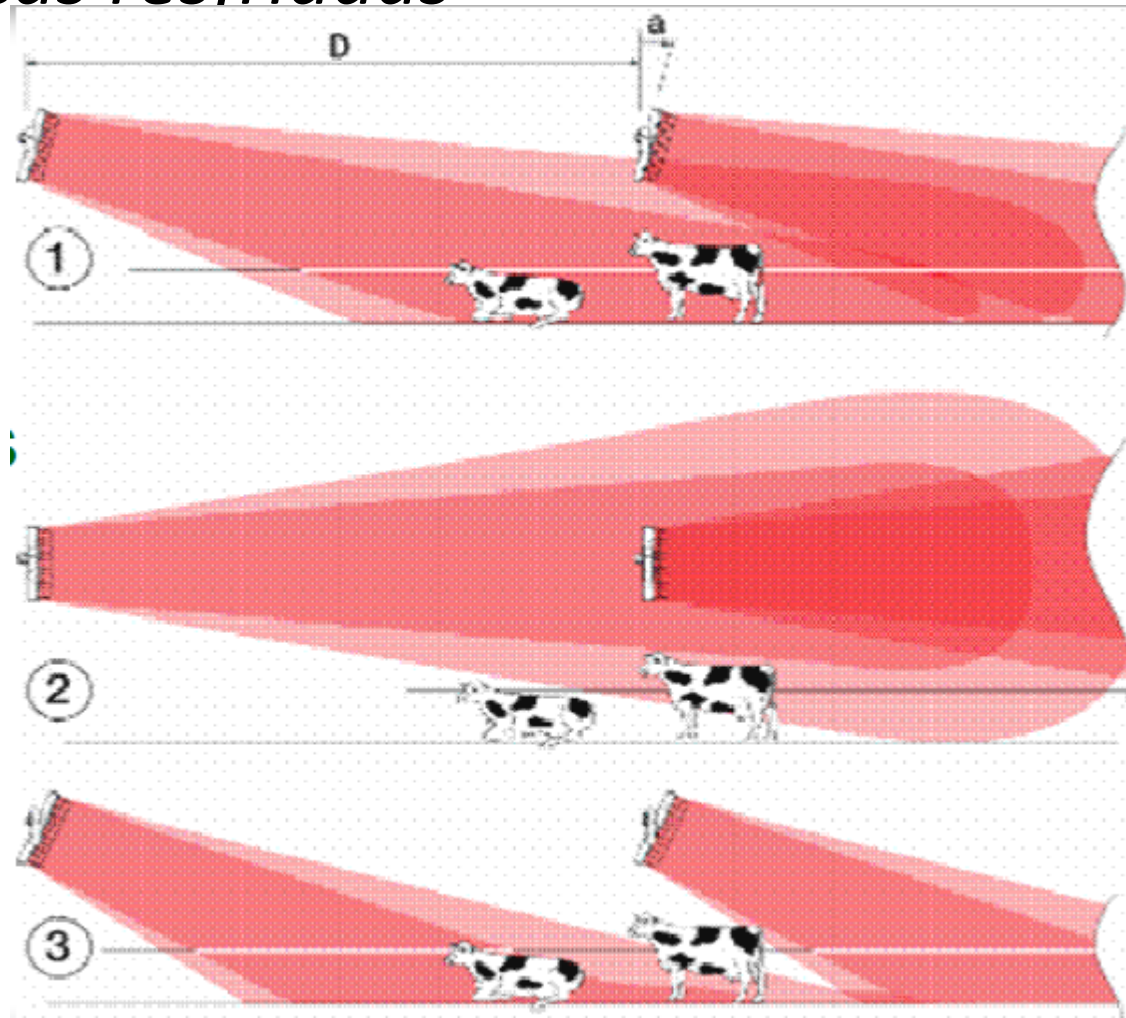
Velocidade do ar maior que 3m/s



AUMENTAR O CONFORTO

- 2- Mantendo as vacas resfriadas

Posicionamento dos Ventiladores



AUMENTAR O CONFORTO

- *2- Mantendo as vacas resfriadas*
- *Cada grama de água evaporada do corpo do animal equivale a uma perda de 0,56 Kcal*
- *Para poder dissipar o calor de uma vaca de alta produção é necessário evaporar de 7 a 14 litros de água/hora da superfície do corpo*



SISTEMA EVAPORATIVO NA LINHA DE ALIMENTAÇÃO

MOLHAR ATRAVÉS DE GOTAS GROSSAS É A MELHOR MANEIRA

OS BICOS DEVEM TER VAZÃO DE 4 LTS/MIN, DIRECIONADO P/ PARTE TRASEIRA DA VACA E REALIZAR O CICLO UMIDO/SECO

CIRCULAÇÃO DO AR, TEMPERATURA E UMIDADE IRÃO DETERMINAR A FREQUÊNCIA DOS CICLOS

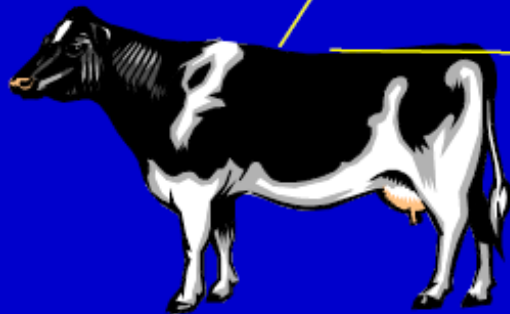


GOTÍCULAS DE ÁGUA
DEPOSITAM SOBRE O PÊLO E
FORMAM UMA ESTUFA
IMPEDINDO A PERDA DE
CALOR ATRAVÉS DA
EVAPORAÇÃO

SUPERFÍCIE DO PÊLO EM DETALHE

MOLÉCULAS DE ÁGUA

acúmulo de calor



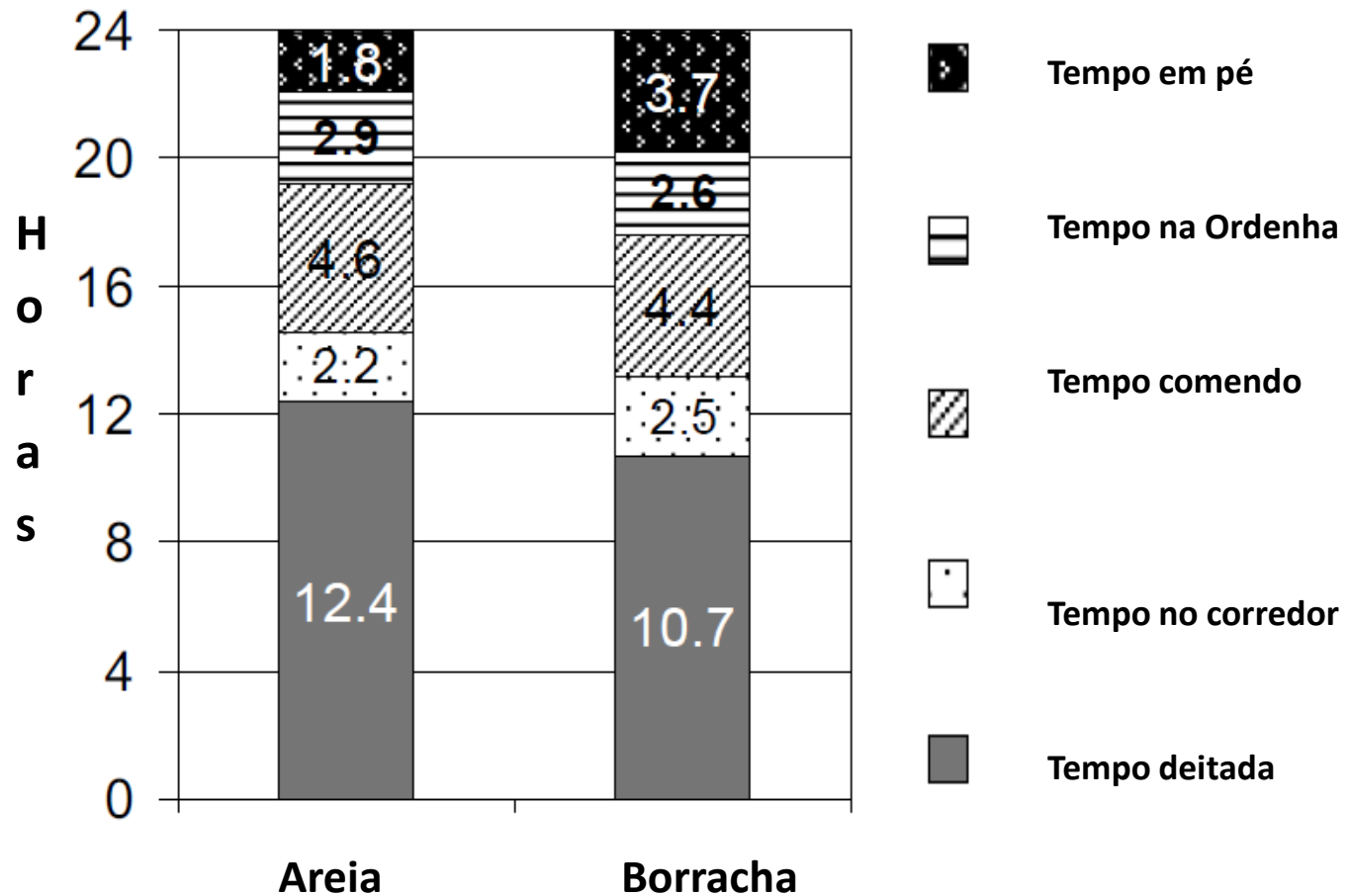
A água usada de forma errada para molhar
a vaca pode realmente aumentar o estresse
térmico

A PROVA DO AQUECIMENTO GLOBAL



AUMENTAR O CONFORTO

- 3- Oferecendo cama confortável









Camas de Pneu Picado



10 6 2010

***O DESCONFORTO DE UNS PODE SER
O CONFORTO DE OUTROS....***



10 3:29 PM

Estratégias para incrementar a produção em sistemas confinados

- *Aumentar (Priorizar) o Conforto*
- *Otimizar a Ordenha*
- *Maximizar a Alimentação*
- *Gerenciar Indicadores*

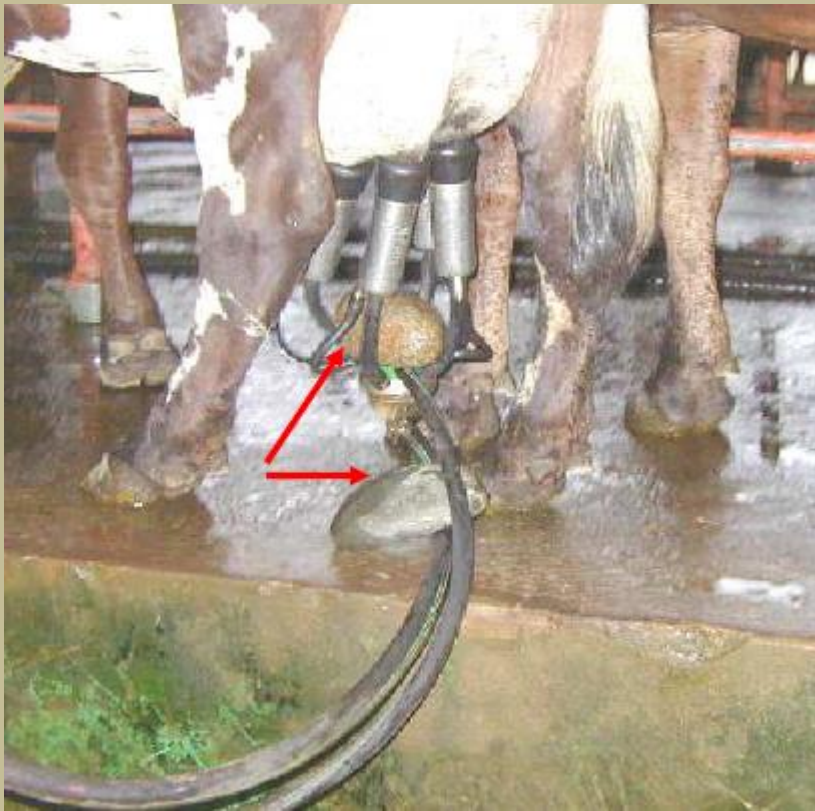
OTIMIZAR A ORDENHA

- ***1- Número de Ordenhas ao dia***
 - *Aumento na produção variável*
 - *Diminui a produção de “FIL “pelos alvéolos*
 - *Necessita de melhor conforto da sala de espera*
 - *Aumento da ingestão de matéria seca*
 - *Menor tempo de espera para a ordenha*



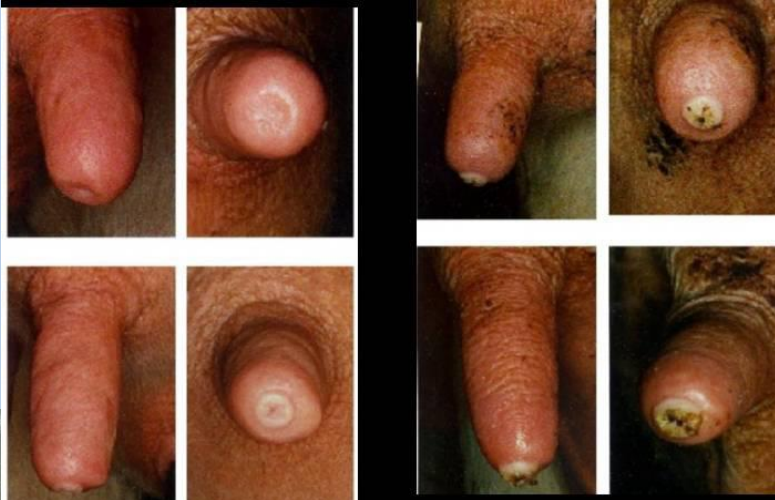
OTIMIZAR A ORDENHA

- 2- Qualidade da Ordenha



OTIMIZAR A ORDENHA

- 3- Mantendo Equipamento em Ordem



OTIMIZAR A ORDENHA

- 4- *Sala de Espera adequada*



Vacas produzem cerca de 4500 BTU'S/hr

Igual a um secador de cabelo de 1500 Watts

OTIMIZAR A ORDENHA

- 4- *Sala de Espera adequada*



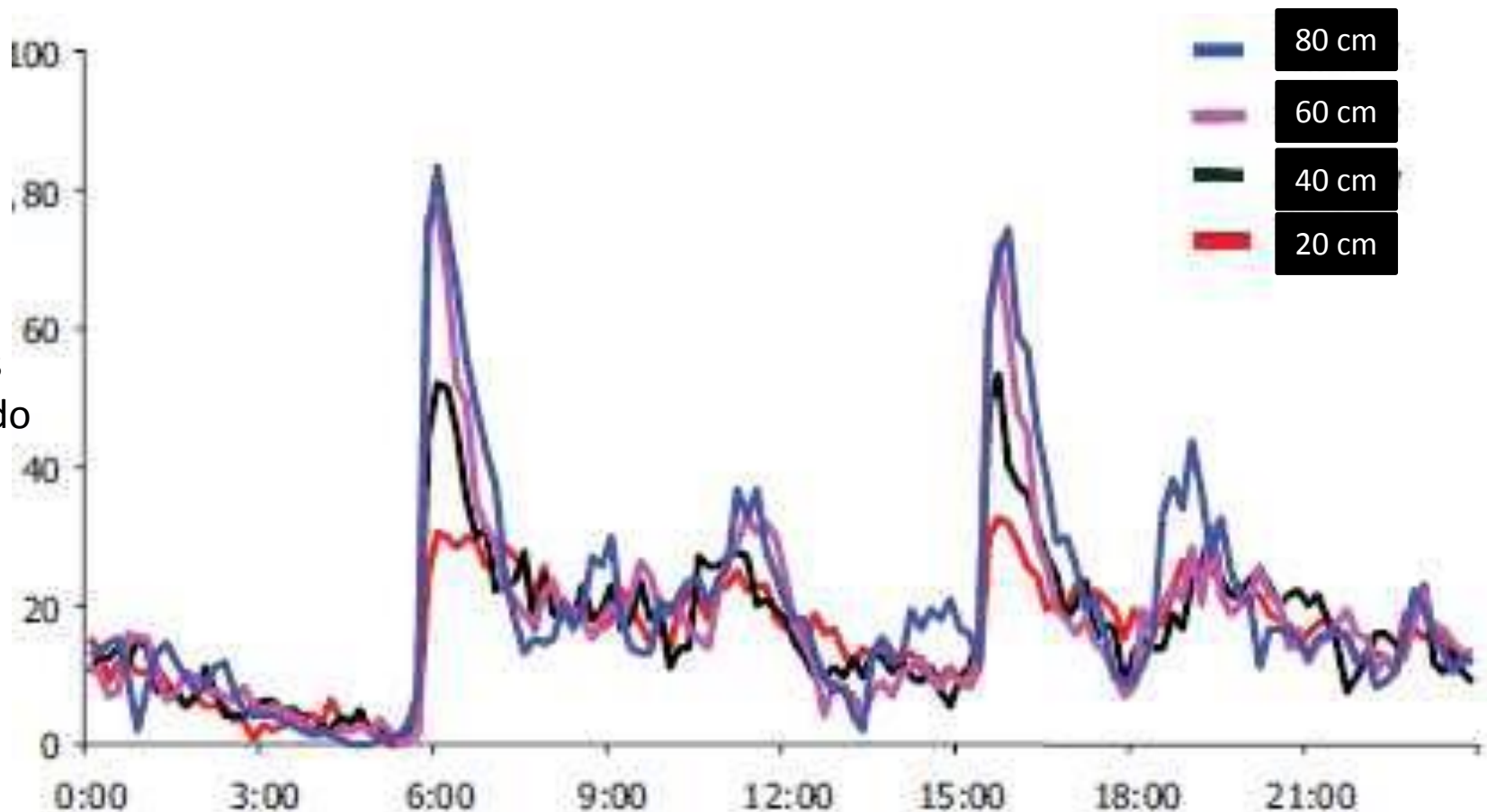
Somente as vacas devem ser molhadas. O úbere deve ficar seco

Estratégias para incrementar a produção em sistemas confinados

- *Aumentar (Priorizar) o Conforto*
- *Otimizar a Ordenha*
- *Maximizar a Alimentação*
- *Gerenciar Indicadores*

MAXIMIZAR A ALIMENTAÇÃO

- 1- *Espaçamento de cocho*



MAXIMIZAR A ALIMENTAÇÃO

- *2- Número de refeições/dia*



MAXIMIZAR A ALIMENTAÇÃO

- 2- Número de refeições/dia

	Tratamento			
	TMR4x	TMR1x	STMR1x	Erro Padrão
IMS (kg/dia)	14.8	15.6	15.8	0.43
Leite (kg/dia)	24.5	24.4	25.7	0.66
% gordura	4.07	3.87	4.06	0.107
% proteína	2.95	2.97	2.87	0.038
Ingestão (bocadas/min)	21.8	22.2	18.7	1.07
Mastigação (mastigadas/min)	39.7	33.8	37.5	1.90
Ruminação (mastigadas/min)	68.5	67.4	68.6	1.05

Fonte: Adaptado de Phillips and Rind (2001)

MAXIMIZAR A ALIMENTAÇÃO

- 3- Agrupamento dos animais***

Ítem	Vacas e Novilhas	Novilhas
Tempo alimentando (min/dia)	184	204
Período de consumo (dia)	5,9	6,4
Ingestão de concentrado (kg/dia)	10,1	11,6
Ingestão de silagem (kg/dia)	7,7	8,6
Tempo deitada (min/dia)	424	461
Períodos de descanso (dia)	5,3	6,3
Produção de leite (130 dias em kg)	2383	2590

(Grant e Albrigh, 1997)



MAXIMIZAR A ALIMENTAÇÃO

Velocidade de ingestão

As vacas bebem água com muita velocidade - mais de 20 litros de água por minuto. Caso elas não possam beber água na velocidade usual, a ingestão de água pode ser reduzida e a produção de leite poderá sofrer as consequências.

Espaço

Três a quatro metros são necessários em torno de um bebedouro para reduzir os empurrões e disputas. Isso é especialmente importante para que as vacas submissas possam beber água sem medo de serem empurradas pelas dominantes.



Horários de ingestão

Os horários de ingestão preferidos são durante a alimentação e logo após a saída da ordenha. Uma superfície de área grande, calma e sem estresse é essencial para assegurar que os animais bebam a quantidade necessária.

Temperatura

Existem diferentes opiniões sobre a melhor temperatura da água para estimular a produção de leite. A maioria das pesquisas relata que a melhor temperatura da água está entre 15°C e 17°C. A esta temperatura, as vacas maximizarão a ingestão.

Estratégias para incrementar a produção em sistemas confinados

- *Aumentar (Priorizar) o Conforto*
- *Otimizar a Ordenha*
- *Maximizar a Alimentação*
- *Gerenciar Indicadores*

GERENCIAR INDICADORES

- 1- *Escore de Locomoção*

Economia da Locomoção [Ajuda do programa](#)

Conte-nos sobre sua operação



	# de vacas avaliadas	Objetivo %
Escore de locomoção 1	351	75
Escore de locomoção 2	107	14
Escore de locomoção 3	37	6
Escore de locomoção 4	10	4
Escore de locomoção 5	2	1

Total de vacas avaliadas

Preço do Leite (R\$/kg)

Nível atual de produção leiteira (kg/d)

Tamanho de rebanho / grupo (# de vacas)

[Retornar aos valores padrão](#)

Nome da operação:

Seu nome:

Seu título:

Sua moeda local:



GERENCIAR INDICADORES

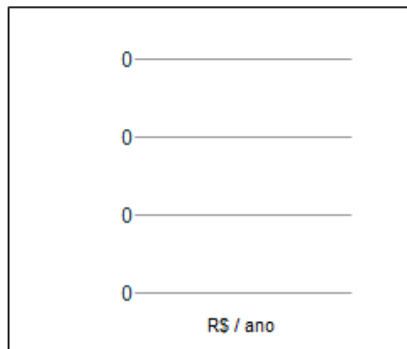
- 1- *Escore de Locomoção*

Economia da Locomoção

Ajuda do programa

Resultados econômicos

A prevalência da manqueira em um rebanho é revelada através do escore de locomoção. Mesmo alterações aparentemente pequenas na média do escore de locomoção resultam em ganhos potenciais significativos.



Ganho Potencial
(se o objetivo for atingido)
-6,159.90

Escore de locomoção:	# de Vacas Avaliadas	% do rebanho	Objetivo %
Escore de locomoção 1	351	69.23	75
Escore de locomoção 2	107	21.1	14
Escore de locomoção 3	37	7.3	6
Escore de locomoção 4	10	1.97	4
Escore de locomoção 5	2	0.39	1
<hr/>			
Total de vacas avaliadas	507		
Escore de locomoção médio		1.43	1.42
<hr/>			
Perda de leite diária média (kg/vaca)		0.31	
Perda de leite diária média (kg/grupo)		173.50	
Perda de receita (R\$/dia/grupo)		190.85	
Perda de receita (R\$/ano/grupo)		69,660.35	

Nome da Operação: escore de locomoção de julho

Seu nome: Andre
Data: 8/1/2013
Moeda local: R\$

Preço do leite (R\$/kg) 1.10
Produção de leite (kg/dia) 33.00
Tamanho do rebanho/grupo (# de vacas) 545.00



Imprimir os resultados

Ver pressupostos

Voltar

Fechar

GERENCIAR INDICADORES

- 2- *Escore de Sujidade de Úbere*

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE
SUJIDADE DE ÚBERE



Propriedade: _____ Data avaliação: ___/___/___

Procedimento: Avaliar 20% dos úberes para cada lote utilizando uma escala de 1 a 4 conforme exemplos abaixo.



Escore 1: Úbere livre de sujeira



Escore 2: Úbere um pouco sujo – 10% da superfície suja



Escore 3: Úbere moderadamente sujo – 10% a 30 % da superfície suja



Escore 4: Úbere sujo – mais de 30 % da superfície suja

GERENCIAR INDICADORES

- 3- *Escore de Limpeza de Vaca*

Para cada ponto
a mais no escore,
50.000 CCS a mais
no tanque



GERENCIAR INDICADORES

- 4- *Escore de Ocupação de Cama*

Calculador do Uso do Tempo

Conte-nos sobre sua operação



Nome da Operação:

Seu nome:

Seu título:

	Número
Vacas em Grupo	<input type="text" value="80"/>
Vacas ordenhadas por hora	<input type="text" value="95"/>
Ordenhas por dia	<input type="text" value="3"/>
Camas disponíveis no galpão	<input type="text" value="80"/>
Vacas em pé ou deitadas na cama	<input type="text" value="53"/>
Vacas apenas em pé na cama	<input type="text" value="17"/>

Tempo relativo a ordenha ou alimentação

[Retornar aos valores padrão](#)



GERENCIAR INDICADORES

- 4- *Escore de Ocupação de Cama*

Calculador do Uso do Tempo

Resultado do uso do tempo

Atualmente as vacas de alta produção precisam da maior quantidade de repouso para produzir resultados máximos. O gráfico a direita mostra os resultados da avaliação do uso do tempo do seu rebanho.

Nome da operação:
Ocupação de cama

Seu nome:
sandro

Data:
8/1/2013



- Comento (4.5 horas)
- Bebendo (0.5 horas)
- Em pé nos corredores (2 horas)
- Ordenhando (2.5 horas)
- Em pé nas camas (4.1 horas)
- > Deitada (10.4 horas)

✘

Vacas leiteiras precisam permanecer deitadas pelo menos 12 horas por dia. Aumento no tempo gasto em pé coloca as vacas em risco de desenvolver lesões de cascos.

Vacas no grupo	80	Índice de animais em pé nas camas (%)	32.1
Vacas ordenhadas por hora	95	Taxa de lotação (%)	100
Ordenhas por dia	3	Tempo aproximado gasto comento	4.5
Camas disponíveis no galpão	80	Tempo aproximado gasto bebendo	0.5
Vacas em pé ou deitadas na cama	53	Tempo gasto nos corredores	2
Vacas apenas em pé na cama	17	Tempo médio calculado gasto na ordenha	2.5
Tempo relativo a ordenha ou alimentação	2 hora antes da ordenha	Tempo gasto em pé na cama	4.1



Imprimir Resultados
Ver pressupostos
Voltar
Fechar

GERENCIAR INDICADORES

- *5- Porcentagem de Sobra*



GERENCIAR INDICADORES

- 6- *Fazer um check list do Confinamento*

Pontos possíveis	170	
Pontos Obtidos		
% atingido		
Procedimentos		
SINAIS DE CONFORTO		
1. Há ocupação das camas do Free Stall em torno de 85% (verão) ou 90% (inverno).		9
2. As vacas estão limpas.		9
3. Não existe injúria nas vacas (cernelha, anca, jarrete).		9
CONDIÇÕES PARA CONFORTO		
8. Os cochos estão limpos e livres de alimentos grudados no fundo.		9
9. Dimensionamento de cocho está adequado para o número de vacas (mais de 0,5 m v).		9
10. Os cochos estão dispostos em local sombreado.		9
TOTAL		170

OBRIGADO!!!!

www.starmilk.com.br
sandro@starmilk.com.br
(45) 3267-1436