

Girolando: Uma Visão De Produção



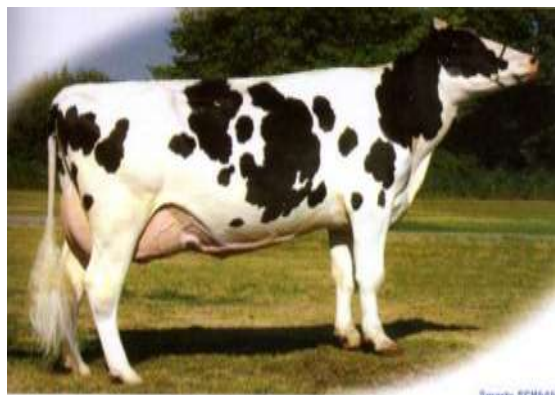
Ronaldo Braga Reis, PhD



Equador



**Faixa
Intertropical
91%**



Trópico de Capricórnio



TOURO HOLANDÊS

X



VACA GIR

OU



TOURO GIR

VACA HOLANDESA



X





F1 GIROLANDO
1/2 HOL + 1/2 GIR



HOLANDÊS



3/4 HOL + 1/4 GIR



GIR LEITEIRO



1/4 HOL + 3/4 GYR

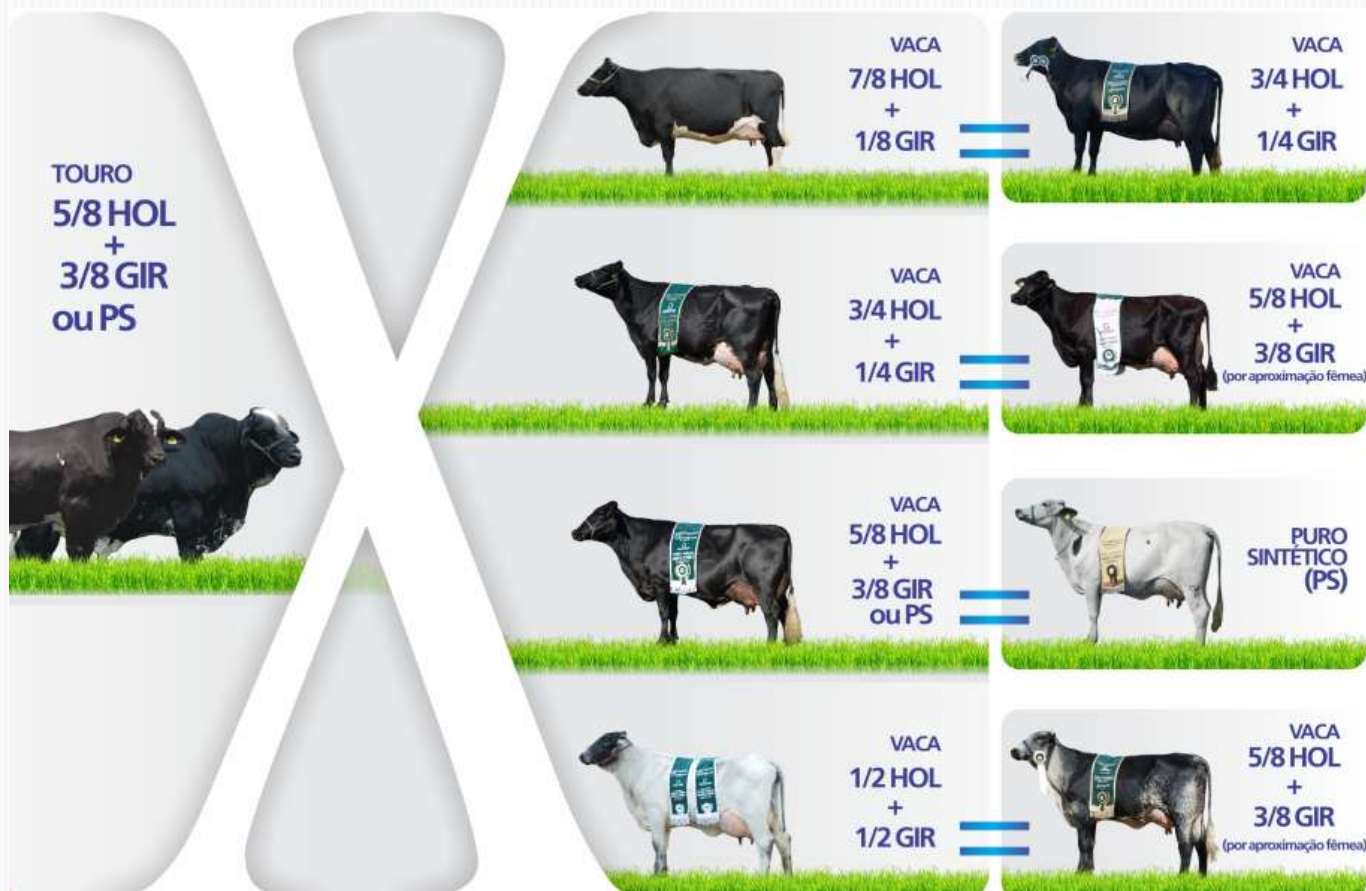


TOURO GIROLANDO 3/4



5/8 HOL + 3/8 GYR

Utilização de Touros 5/8 Holandês + 3/8 Gir ou PS



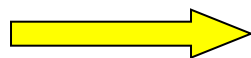
Utilização de Touros 3/4 Holandês + 1/4 Gir



Qual a vaca ideal?

- Sistema de produção
 - Intensivo, semi-intensivo ou extensivo
- Localização
 - clima, solos, pastagem, mão de obra
- Mercado
 - Comércio de leite, insumos e animais
- Objetivos
 - Escala de produção, comércio de animais

Confinamento



Pastejo



Não existe animal ideal e sim animal adequado a um determinado sistema de produção

Também não existe um sistema de produção ideal e sim o que melhor se ajusta aos recursos do produtor e da propriedade

Principais Características do Gado Girolando

- **Produção de Leite** — Proporciona rentabilidade tanto em sistemas rústicos de produção como em sistemas com alta tecnologia
- **Rusticidade** — Adapta muito facilmente a diferentes tipos de manejo e clima (Ecto e endoparasitos, Stress calórico)
- **Longevidade** — Produz leite por muitos anos, reduzindo a taxa de reposição do rebanho
- **Fertilidade** — Apresenta bons índices de fertilidade, tanto em machos quanto em fêmeas
- **Precocidade** — Entra em fase de reprodução rapidamente, o que reduz os custos com a criação até o início da vida produtiva

Índices Médios de Produção de Leite de Vacas Girolando

Tabela - Evolução dos índices zootécnicos do rebanho Girolando (115.259 lactações encerradas, de 1989 a 2013).

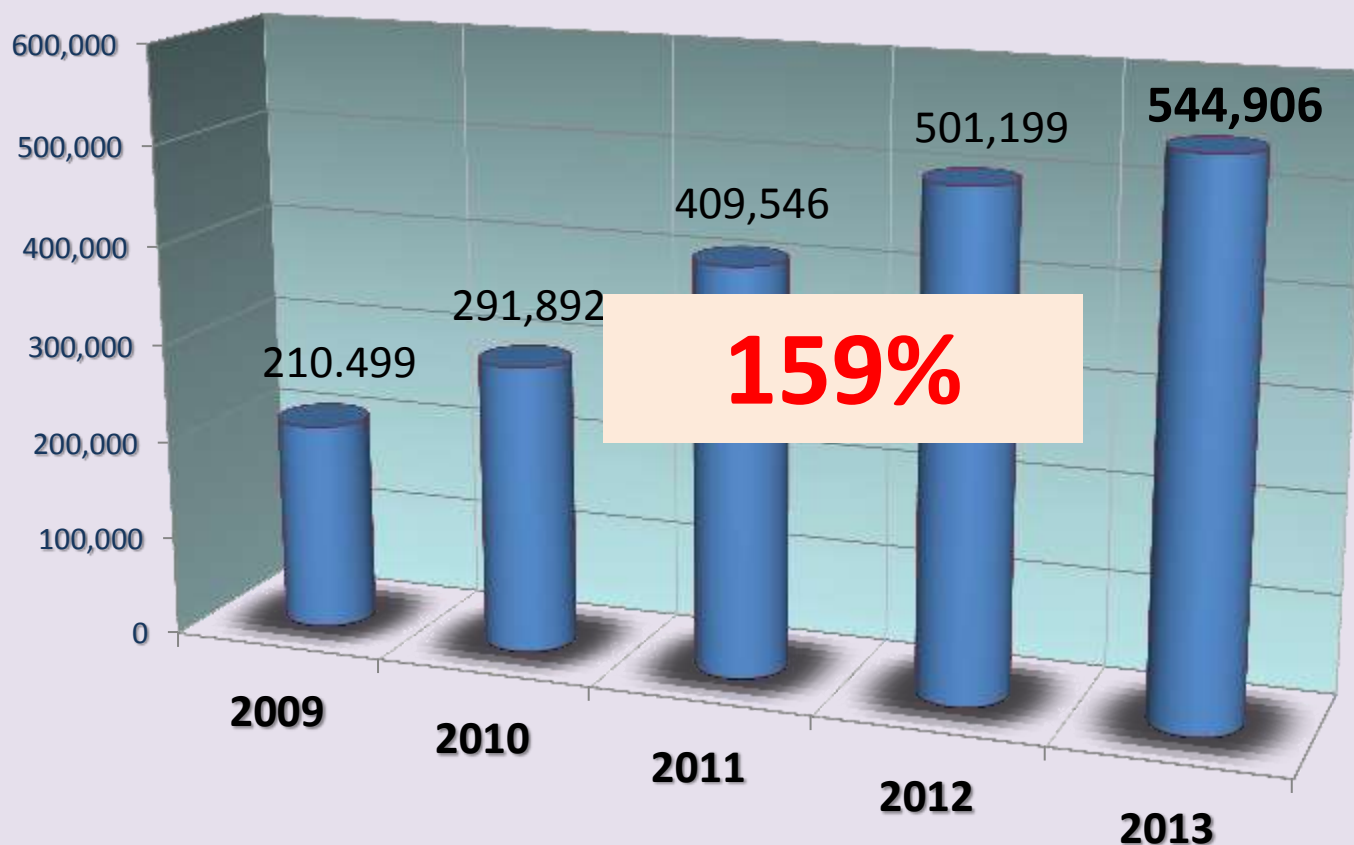
Índices	Intervalo de Partos	Duração da Lactação	Produção de Leite	Idade à 1ª cria	Gordura*	Proteína*	Lactose*	CCS*
Ano	Média (dias)	Média (dias)	Média por Lactação (kg)	Média (meses)	(%)	(%)	(%)	(mil/mL)
1989	473	240	1.990,00	38	x	x	x	x
1992	423	278	3.323,00	33	x	x	x	x
1998	419		1.400.000 animais registrados				x	x
2000	418						x	x
2003	457						x	x
2006	457						x	x
2008	450						x	x
2010	469	300	4.761,00	35	3,9	3,3	4,2	628
2011	463	299	4.776,00	36	3,8	3,3	4,3	743
2012	458	302	4.819,00	36	3,9	3,2	4,2	645
2013	452	301	4.914,00	35	4,0	3,3	4,1	589

* 25.126 análises realizadas.

Fonte: Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE GIROLANDO

Crescimento na Venda de Sêmen de Touros Girolando (2009 a 2013)



Sumários de Touros e de Vacas Girolando



Resultados do Sumário de Vacas TOP 1.000

Class.	Vaca	Registro	Grau de Sangue	PTA Leite (Kg)	Conf.
1	MEXERICA SANTA LUZIA	AE-6109	3/4 HOL+ 1/4 GIR	2278	69%
2	PRINCESA GAP PARAISO	1240-B	1/2 HOL+ 1/2 GIR	1920	46%
3	KAVINHA KENYO	A-7116	5/8 HOL+ 3/8GIR	1864	54%
4	BARRAGEM F	X-6789	1/2 HOL+ 1/2 GIR	1820	58%
5	RESSACA DAS ARABIAS	AD-4319	3/4 HOL+ 1/4 GIR	1782	64%
6	ZUMIRA 982 WTF DA ESTIVA	696	1/4 HOL+ 3/4 GIR	1778	64%
7	ICH CANELA TEATRO	S-3377	1/2 HOL+ 1/2 GIR	1772	75%
8	COPA POLO OG	K-8878	3/4 HOL+ 1/4 GIR	1754	66%
9	DIRAC DO PERY	AL-4334	3/4 HOL+ 1/4 GIR	1740	55%
10	MUSICA LINS	P-2356	1/2 HOL+ 1/2 GIR	1734	62%
11	MONALISA BAXTER JAVA	1849-C	3/4 HOL+ 1/4 GIR	1734	59%
12	MOCA LUKE TE MUTUM	9512	5/8 HOL+ 3/8GIR	1696	64%

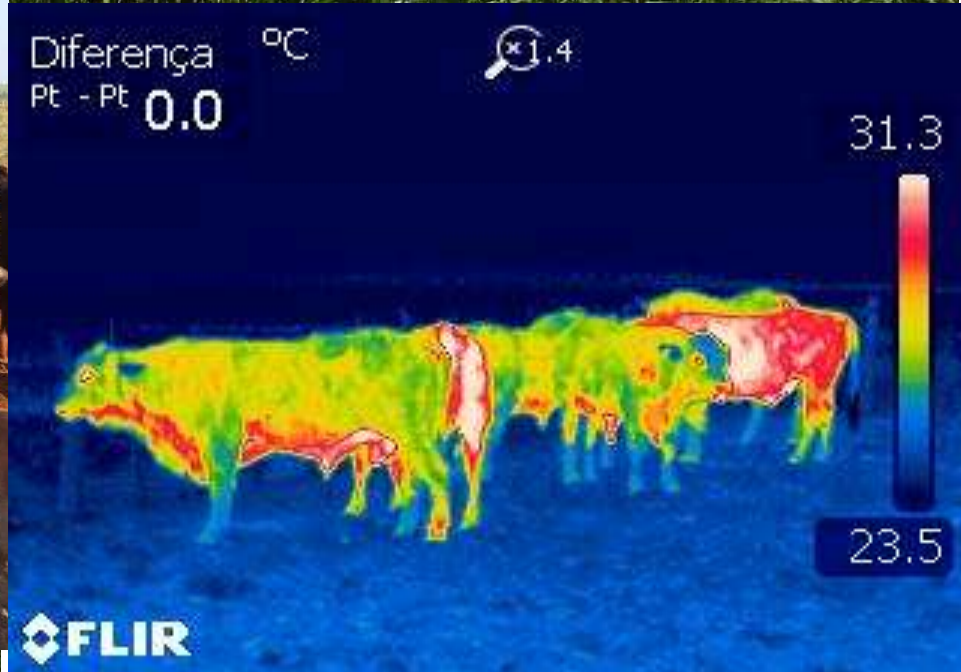
Resultado geral do teste de progênie

Class.	Grupo	RGD	Grau de Sangue	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)
1	7	0983 5/8	5/8	Tango Storm Renascer	479	0.89
2	10	1248 5/8	5/8	Impacto FIV da Prta JAC	456	0.82
3	10	806 3/4	3/4	Luter King TE Terra Vermelha	445	0.81
4	8	780 3/4	3/4	Argeu Leduc Santa Luccia TI	423	0.87
5	5	0621 5/8	5/8	Kaien Celsius Itaúna	278	0.81



Total de 69 touros testados sendo 16 positivos

Centro de Performance Girolando - CPG



Avaliações dos Reprodutores Candidatos ao Teste de Progenie

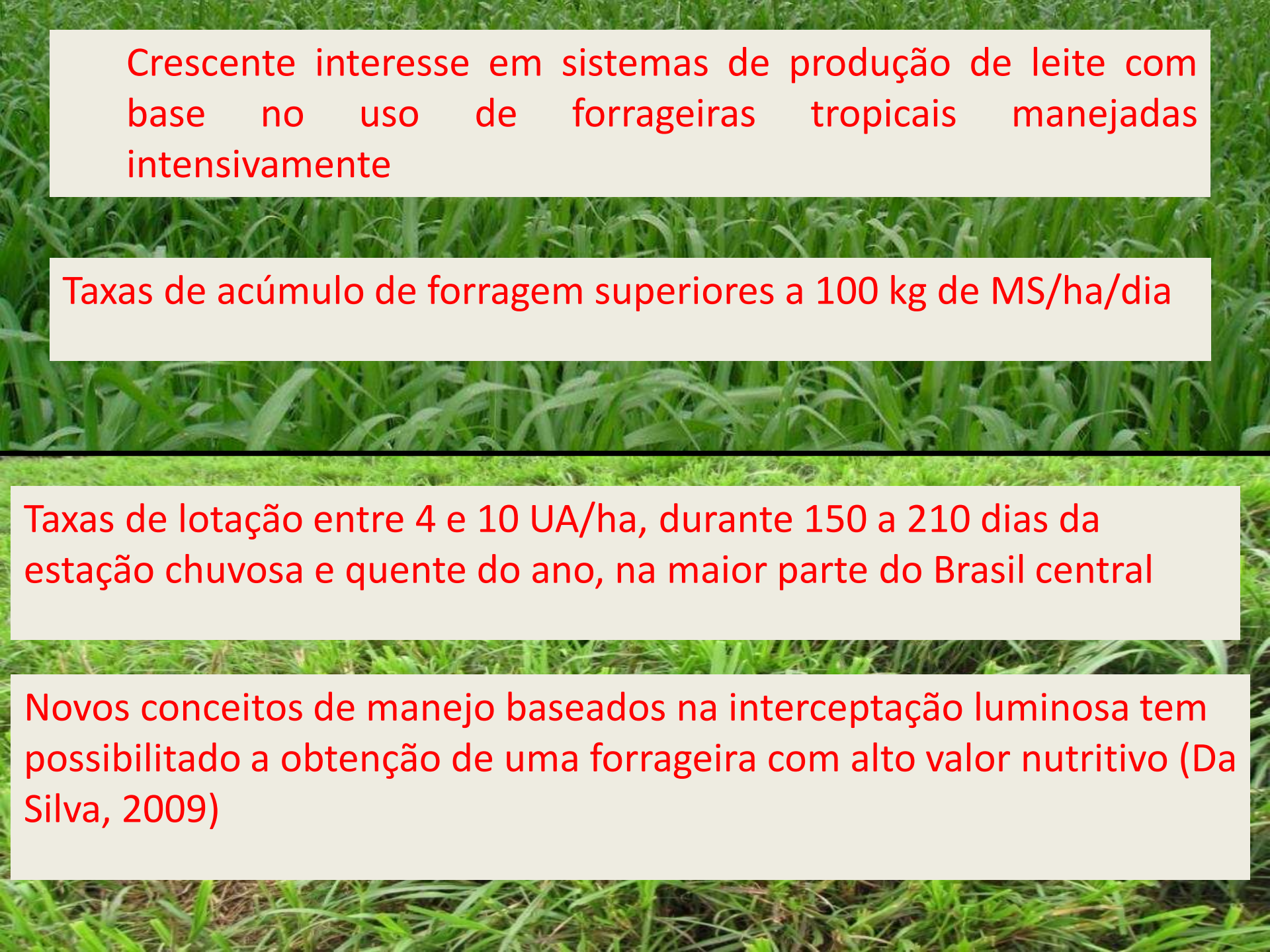
- Avaliação linear de conformação
- Exame andrológico
- Comportamento sexual e índole
- Estudos de termo-tolerância
- Avaliação da resistência à ectoparasitas
- Prova de eficiência alimentar
- Identificação de marcadores moleculares
- Seleção genômica



Quais os principais desafios do sistema de produção de leite com animais Girolando?

A idéia geral é de que o gado Girolando deva ser colocado a pasto, pois é o sistema de produção que melhor se ajusta aos recursos da maioria dos sistemas





Crescente interesse em sistemas de produção de leite com base no uso de forrageiras tropicais manejadas intensivamente

Taxas de acúmulo de forragem superiores a 100 kg de MS/ha/dia

Taxas de lotação entre 4 e 10 UA/ha, durante 150 a 210 dias da estação chuvosa e quente do ano, na maior parte do Brasil central

Novos conceitos de manejo baseados na interceptação luminosa tem possibilitado a obtenção de uma forrageira com alto valor nutritivo (Da Silva, 2009)

Composição bromatológica e digestibilidade “*In vitro*” de forragens tropicais manejadas no conceito de 95% IL.

Forrageira	%MS	% da matéria seca					Autor
		PB	FDN	FDA	Lignina	DIVMS	
<i>P. purpureum</i>	16,4	15,50	56,76	30,84	3,06	75,90	Chagas, 2011
<i>P. purpureum</i>	18,6	14,70	63,85	33,54	3,20	67,40	Martinez, 2008
<i>P. purpureum</i>	18,6	18,50	58,70	30,80	2,63	75,90	Danés, 2010
<i>P. purpureum</i>	19,7	18,60	54,40	35,00	3,00	55,80	Macedo, 2012
<i>P. maximum</i>	26,7	16,50	71,37	37,73	3,69	-	Pacheco Jr., 2009
<i>P. maximum</i>	-	15,40	66,60	36,70	5,30	61,80 ¹	Bueno, 2003
<i>P. maximum</i>	-	18,63	62,33	34,99	4,30	59,96 ²	Lopes et al., 2011

MS = matéria seca; PB = proteína bruta; FDN = fibra insolúvel em detergente neutro; FDA = fibra insolúvel em detergente ácido; Lig = lignina; NDT = nutrientes digestíveis totais. ¹Digestibilidade *in vitro* da Matéria Orgânica, 2 Degradabilidade *in vitro* com 48h de incubação.

Frações do nitrogênio presente nas forrageiras tropicais manejadas intensivamente

Forragens	N (%, MS)	FDN-N (%, N Total)	NIDA (%, N Total)	N Solúvel (%, N Total)	Taxa Ajustada (/h)	PNDR (% PB)
<i>B. brizantha</i>	2.23 ^c	27.46 ^c	4.91 ^a	47.04 ^a	0.145 ^a	28.3 ^b
<i>B. híbrida</i>	2.51 ^c	29.04 ^c	6.21 ^a	48.10 ^a	0.118 ^b	30.7 ^b
<i>C. dactylon</i>	3.21 ^a	45.34 ^a	4.75 ^a	45.53 ^a	0.079 ^c	40.4 ^a
<i>P. maximum</i>	2.80 ^{bc}	43.70 ^a	5.30 ^a	36.91 ^b	0.071 ^c	40.9 ^a
<i>P. purpureum</i>	2.92 ^b	36.50 ^b	5.39 ^a	33.28 ^b	0.081 ^c	42.0 ^a

PARÂMETROS DA CINÉTICA DA DIGESTÃO E DIGESTIBILIDADE DA FDN NO TRATO DIGESTIVO TOTAL (TTNDFD) DE FORRAGENS TROPICAIS MANEJADAS INTENSIVAMENTE

Forragem		n	FDN %	Lignina %	TTFDND %	Kd, %/h
<i>Brachiaria brizanta</i>	Braquiarão	6	55,0 ± 0,6	4,46 ± 1,5	49,1 ± 5,9	3,6 ± 1,25
<i>Brachiaria brizanta</i>	Marandú	13	59,6 ± 4,4	4,5 ± 1,3	47,5 ± 5,7	4,04 ± 4,6
<i>Cynodon dactylon</i>	Tifton 85	10	66,1 ± 2,3	4,9 ± 0,6	55,0 ± 4,3	4,8 ± 0,92
<i>Panicum maximum</i>	Mombaça	21	62,0 ± 4,2	4,5 ± 0,8	48,0 ± 4,8	3,04 ± 0,54
<i>Pennisetum purpureum</i>	Cameron	25	58,7 ± 3,1	4,10 ± 0,5	51,9 ± 3,2	3,44 ± 0,46

A black and white cow is grazing in a lush green field. The cow is positioned in the center of the frame, facing left. It has a black head and neck, with a white patch on its forehead. Its body is black with large white patches, particularly on its side and hindquarters. The cow is standing in tall green grass. In the background, there is a fence line and more green grass. A red text box is overlaid on the upper part of the image.

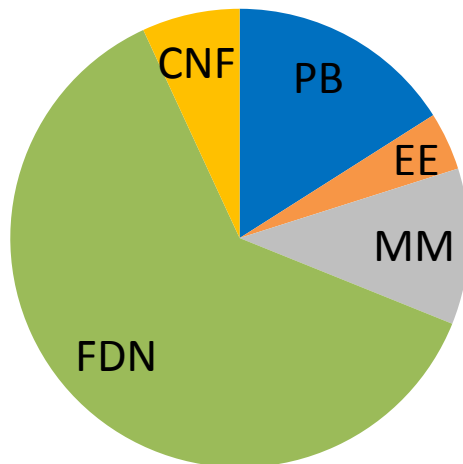
A limitação nutritiva das gramíneas de clima tropical, manejadas intensivamente, **não** é realidade (Santos et al. 2007)

As vacas necessitam de conforto para aproveitamento máximo da pastagem

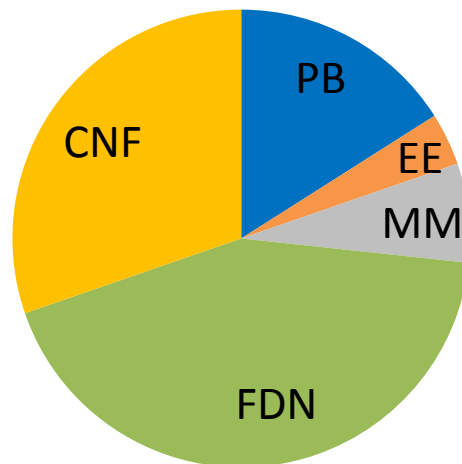
COMPOSIÇÃO DAS GRAMÍNEAS TROPICAIS MANEJADAS INTENSIVAMENTE, EM COMPARAÇÃO COM DIETAS FORMULADAS PARA VACAS PRODUZINDO 20 E 30 KG DE LEITE/DIA.

Conceito De Dieta

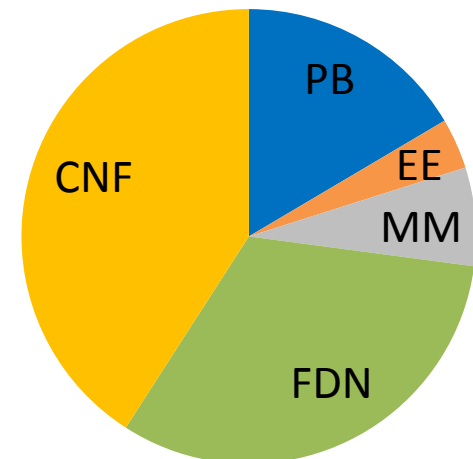
Graminea tropical



Dieta 20kg de leite



Dieta 30 kg de leite



Produção de leite de vacas em pastagens de capim elefante alimentadas com diferentes concentrados em substituição ao milho

	T0	T25	T50	T75	<i>P</i>
Polpa cítrica	18,3	18,9	18,7	18,8	0,78
Casca de soja	17,8	17,73	17,43	17,26	0,50
Farelo de trigo	19,57	19,70	19,63	18,61	0,05
Refinasil	12,41	12,64	12,36	12,20	0,58
Caroço de algodão	17,6 ^a	17,4 ^a	16,9 ^a	15,3 ^b	<0,01

Produção e composição do leite e eficiência de utilização dos nutrientes de vacas leiteiras em pastejo suplementadas com milho processado de diferentes formas.

Variáveis	Dietas				EPM	P
	MM	ME	MF	MU		
Leite kg/dia	32,76	33,68	32,55	32,25	0,554	0,081
LCG 4% kg/dia	30,61	30,81	29,82	29,64	0,424	0,134
Gordura kg/dia	1,16	1,15	1,12	1,11	0,019	0,185
Proteína kg/dia	1,01	1,00	1,00	0,97	0,014	0,417
Gordura %	3,59	3,46	3,47	3,47	0,071	0,261
Proteína %	3,09	2,99	3,09	3,01	0,038	0,131
NUL mg/dl	13,54	12,74	12,46	13,31	0,383	0,117
Leite/CMS	1,65 a	1,71 a	1,56 b	1,65 a	0,031	<0,001

Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha diferem entre si pelo teste de Tukey $p < 0.05$, EPM = erro padrão da média, P = probabilidade, LCG 4% = Leite corrigido para 4% de gordura; PL = Produção de leite; NUL = Nitrogênio ureico no leite CMS = consumo de matéria seca; MM = Milho seco moído, ME = Milho Expandido, MF = Milho floculado a vapor, MU = Milho reidratado e ensilado.

Adaptado de Moura (2013)

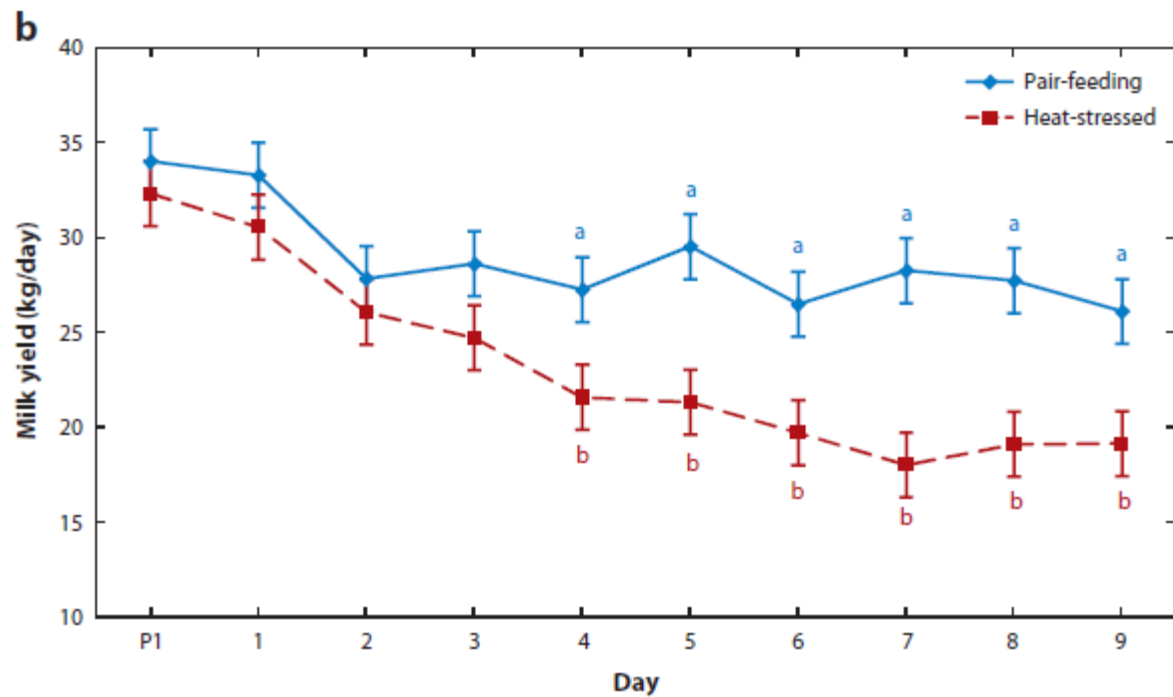
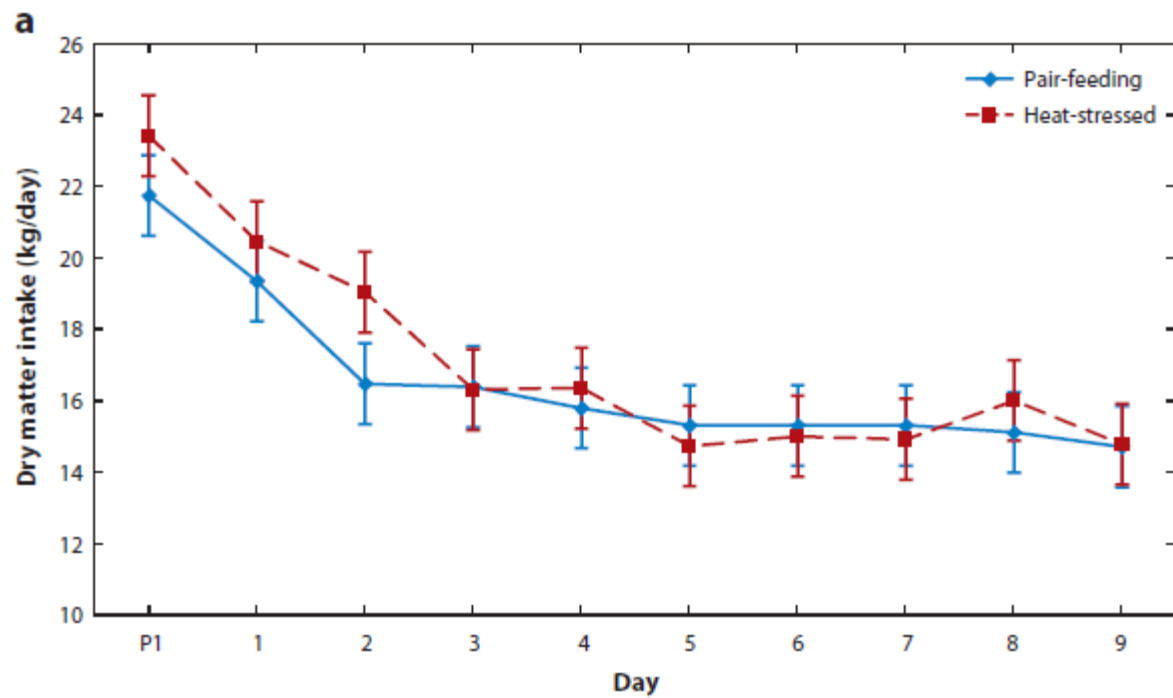
O processamento do milho é interessante para formulação de dietas de vacas leiteiras em pasto, mas não sobrepõe os cuidados com qualidade da forragem e de conforto dos animais



O processamento do milho melhora a assimilação de nutrientes de vacas em pasto

A photograph of a lush green landscape. In the foreground, there is a wide, open field of tall, vibrant green grass. In the middle ground, a herd of cattle, mostly black and some white, are gathered under a dense line of tall, slender trees with light-colored bark. The cattle appear to be resting or grazing. The background shows a rolling green hill under a clear sky. The word "Conforto" is overlaid in large red letters across the middle of the image.

Conforto

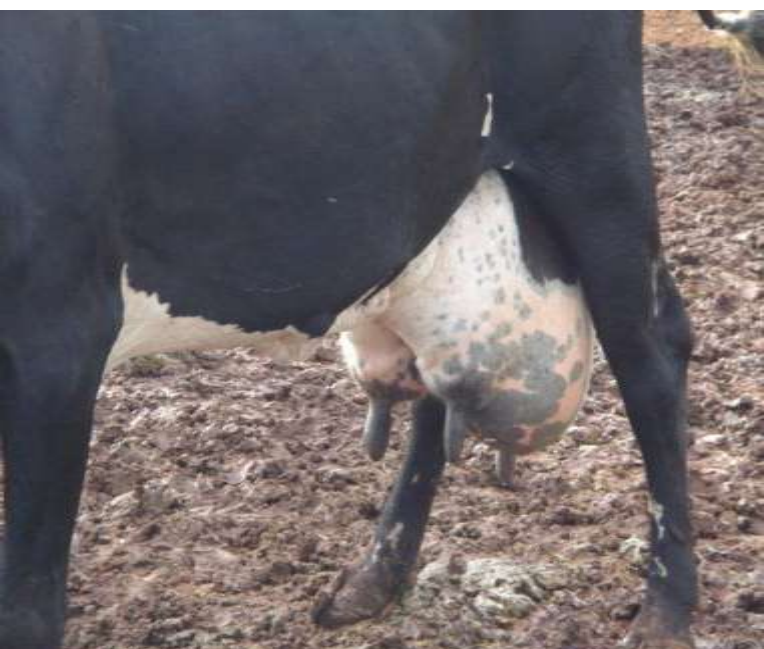


Baumgard & Rhoads
(2013)

Ordenha

- Temperamento das vacas
- Design da sala de ordenha
- Equipamentos
- Ubere/teta/esfincter
- Ordenha lenta
- Manejo











$\frac{3}{4}$ - QUALIDADE DO SISTEMA MAMÁRIO

Lactações curtas ?

Seleção

Manejo

Ausência do bezerro causa leite residual que reduz a secreção de leite
(Murugaiyah et al.,2001)

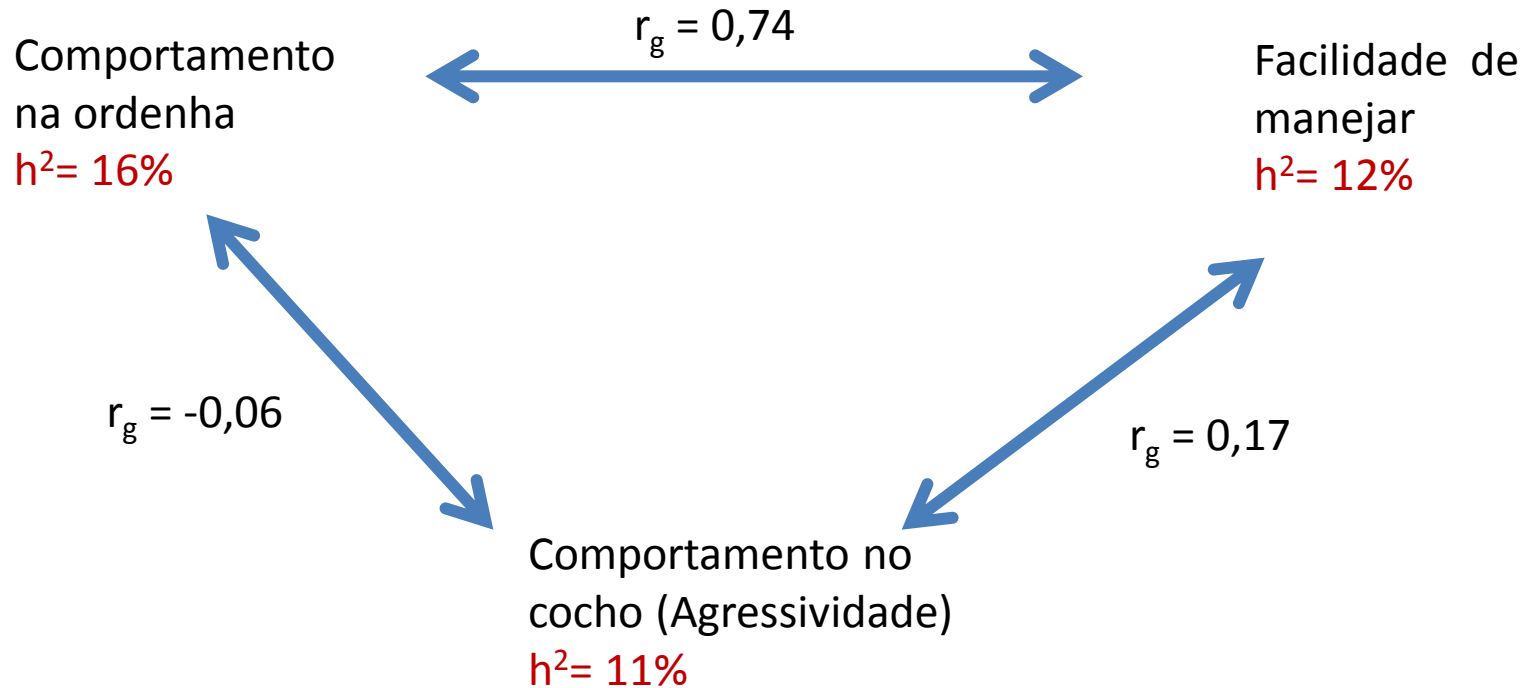
Desempenho de vacas F1 Girolando da Fazenda Vargem Grande 2005 a 2011

Característica	
Produção de leite, kg/305 dias	6.246,59
Período de lactação, dias	292
Intervalo de partos, dias	13,2

Temperamento

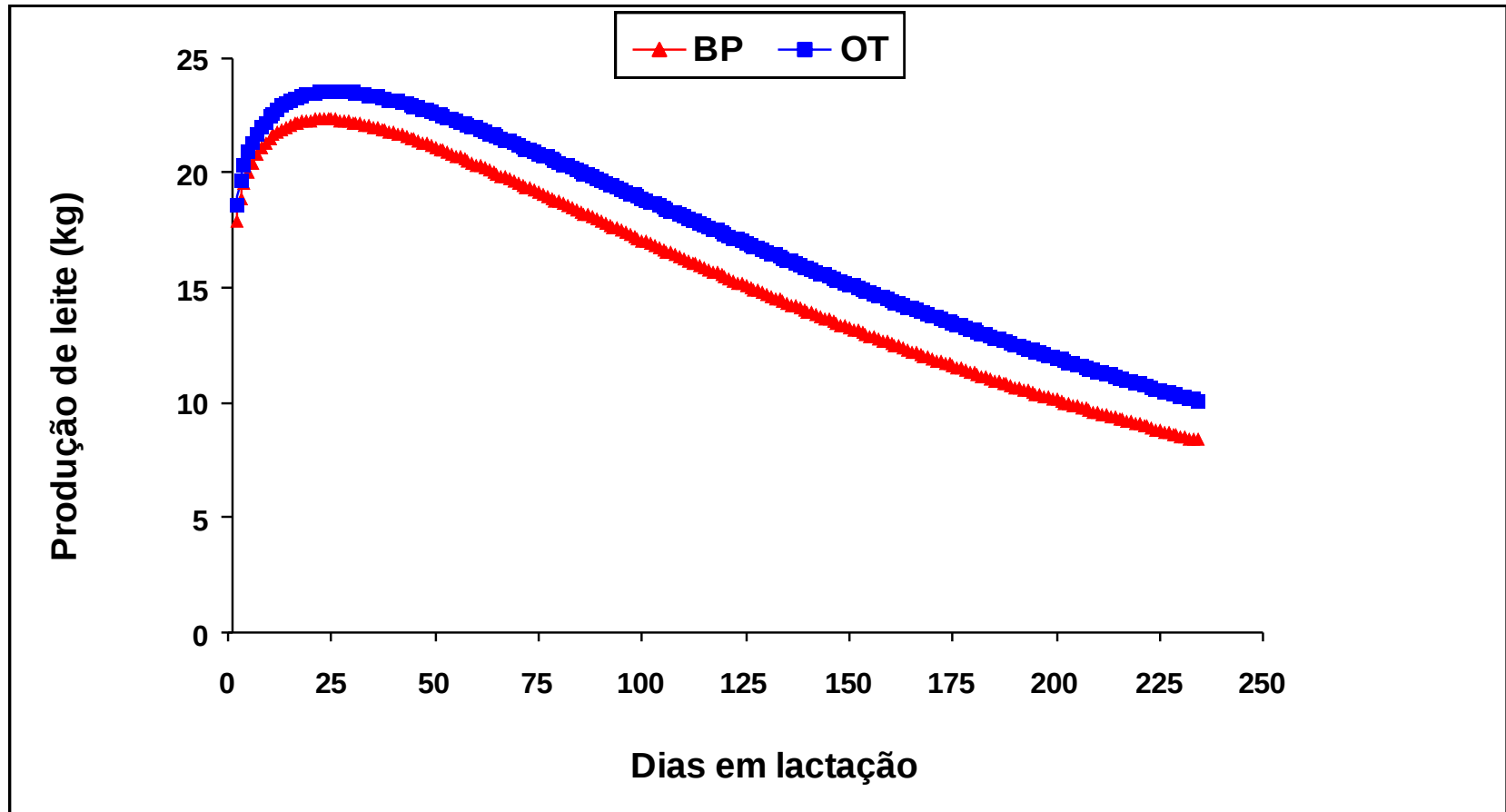
Característica	Herdabilidade (h^2)
Produção de leite	20 – 40 % (20 – 25 %)
Velocidade de ordenha	10 – 20 %
Temperamento na ordenha	16 % (19%)
Temperamento no cocho	11 – 12 %
Facilidade de manejo	12%

Temperamento

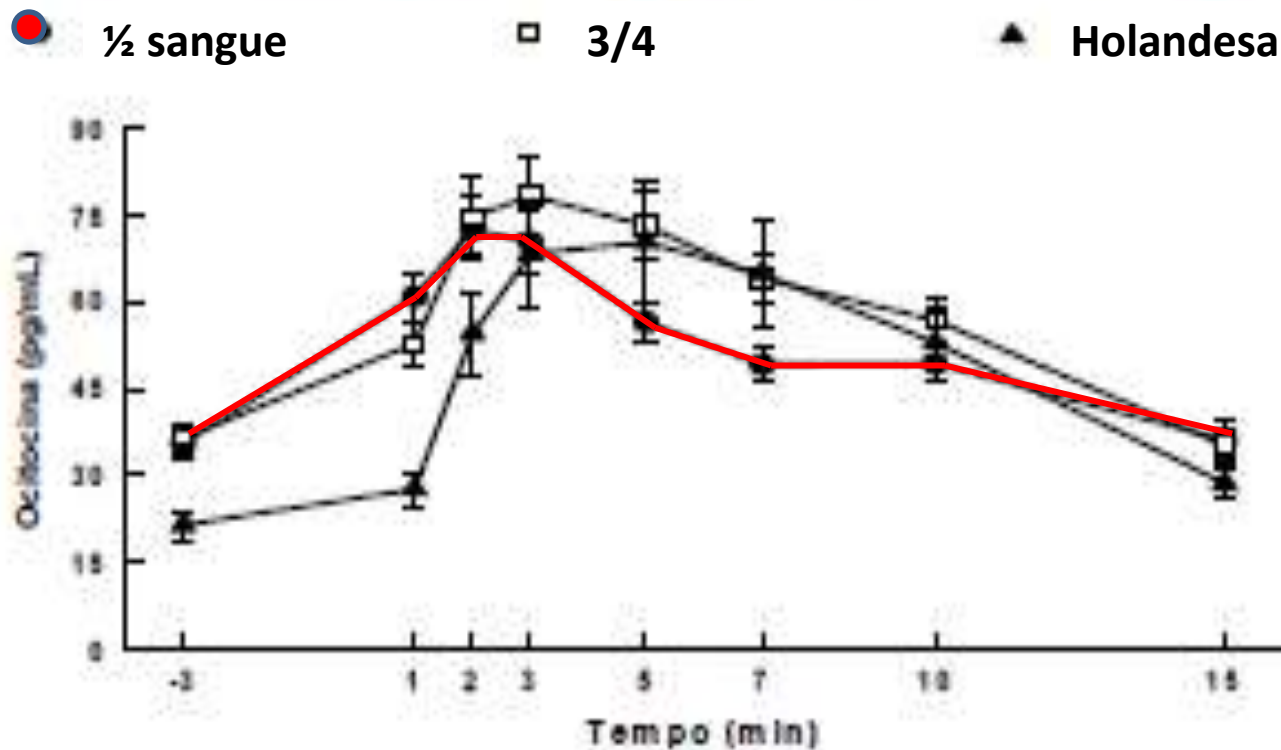




Curvas médias de lactação ajustadas de vacas F1 Holandês-Gir submetidas á aplicação de ocitocina ou presença da cria durante a ordenha

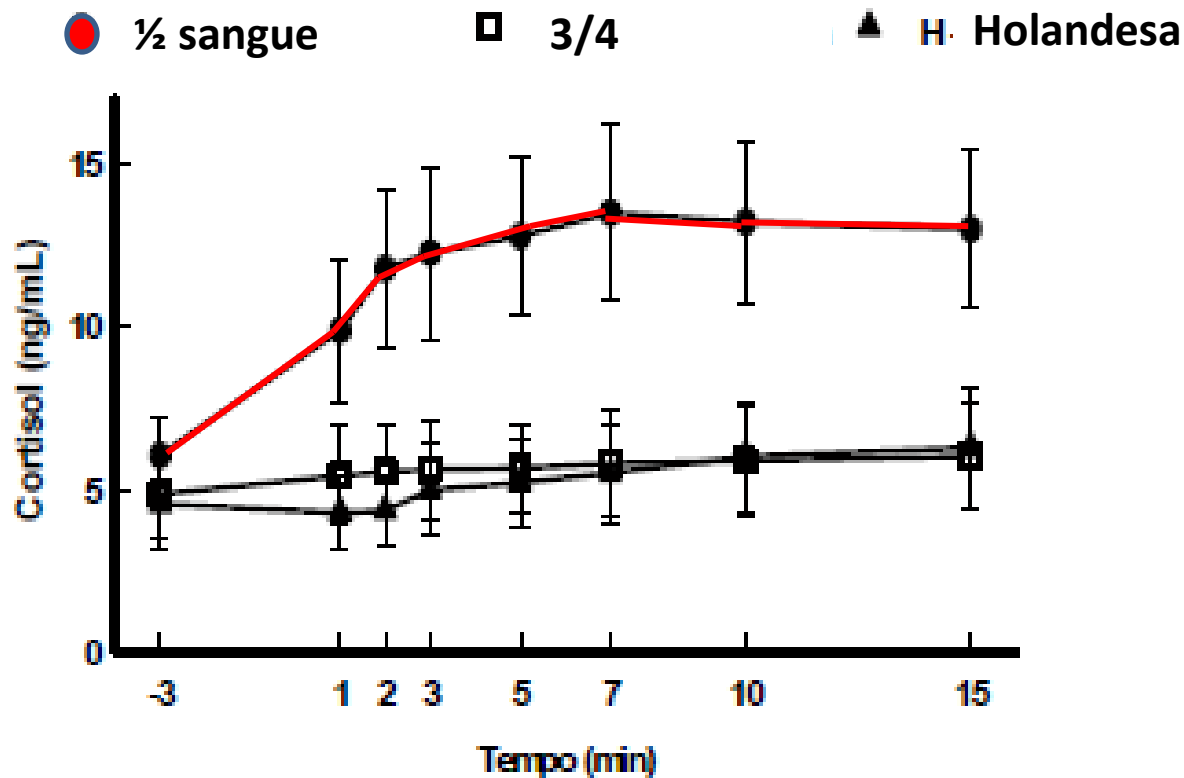


Concentração de ocitocina segundo os grupos raciais, durante a ordenha mecanizada exclusiva (Porcinato et al., 2005)



**Aumento de
ocitocina
menor para
1/2**

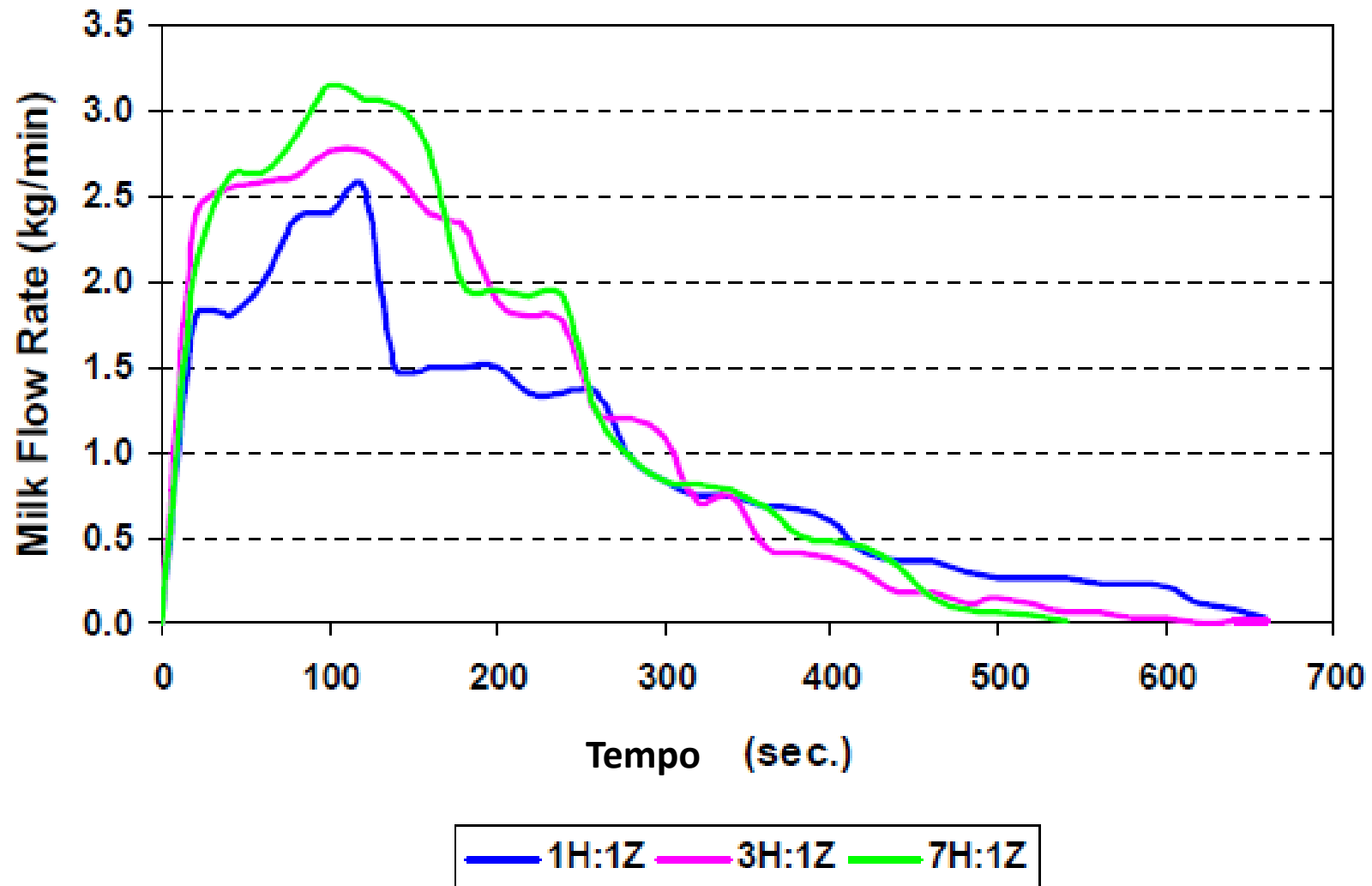
Concentrações de cortisol segundo os grupos raciais, durante a ordenha mecanizada exclusiva (Porcinato et al., 2005)



Maior concentração no grupo 1/2 sangue

STRESS

Curvas típicas da taxa de fluxo de leite de vacas mestiças (Costa ,2003)



Qualidade do leite

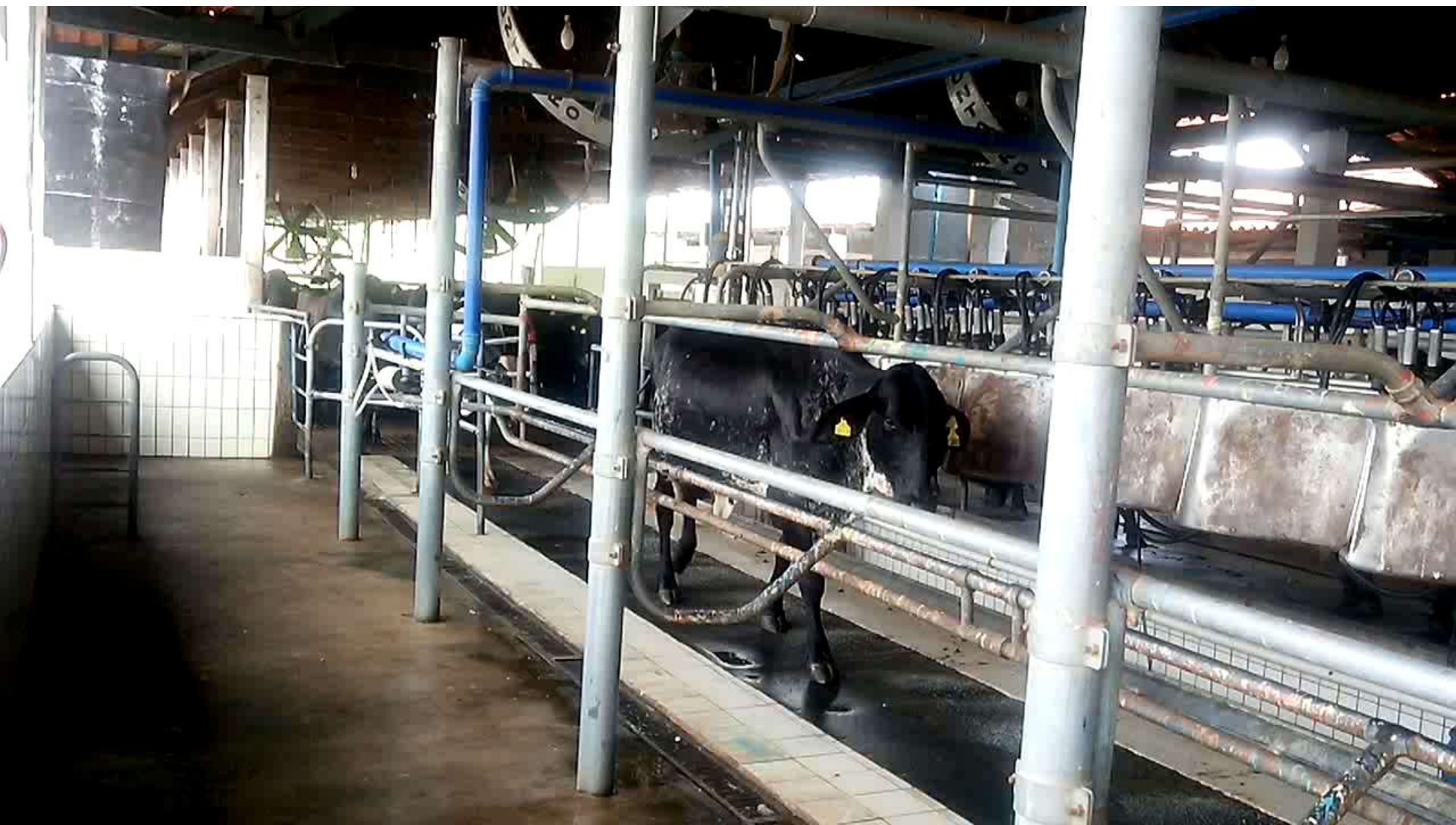
- Mastites
 - Leite residual
 - Saúde da teta
 - Células somáticas
 - Fluxo de leite
 - Tempo de ordenha

Quadrado mínimo do Log das CCS (Costa, 2003)

Cruzamento	Fazendas sem bezerro	Fazendas com Bezerro
½ HZ	5,6*	4,7
¾ HZ	5,2*	4,9
7/8 HZ	5,2*	4,7











EMBRIÕES













Tristezas Parasitárias



Vantagens em Recriar

- Melhoramento genético
 - Seleção
- Vida produtiva
 - Idade de primeiro parto
 - Taxa de descarte
- Segurança sanitária
 - Importação de doenças
 - Endo e ectoparasitos
 - Mastite
- Aproveitamento de áreas, alimentos, instalações e mão de obra.

Representa 20 a 25% dos custos da atividade leiteira



Produção de calor em jejum, expressa em Kcal por dia (PC) ou em Kcal por dia por unidade de tamanho metabólico (PC/PM), que corresponde às **exigências nutricionais de energia líquida para manutenção**

Grupo racial	PC	PC/PM
Gir	5.928,4 ^b	85,2 ^b
F1	F1 pode ser mais rústica, porém não menos exigente	
Holandês	6.744,9 ^{ab}	96,4 ^{ab}
CV	12	11

(P<0,05).

CV= coeficiente de variação em porcentagem, PM= peso metabólico (PV^{0,75})



Recorde Mundial de Produção de Leite



INDIANA CANVAS 2R – Vaca Girolando $\frac{3}{4}$ Hol + $\frac{1}{4}$ Gir
Produção média: 108,430 kg de leite/dia
Pico de produção: 115,020 kg/dia

rbreis@vet.ufmg.br

