

CENÁRIO PRODUÇÃO

Top 10 Largest MILK PRODUCING COUNTRIES



🎯 Highlights

- A produção dos Top 100 no ano de 2022 alcançou média diária de 26.721 litros, 4,75% superior a 2021 e 308% maior que no primeiro levantamento realizado, em 2001;
- Os 100 maiores produtores do país somaram, aproximadamente, 975 milhões de litros no ano de 2022, número significativamente superior ao último levantamento realizado;
- Em 2022, 58% dos produtores consideraram a rentabilidade da atividade leiteira melhor se comparada ao ano anterior. Em 2021, esse percentual foi de 35%;
- A maior parte dos produtores do Levantamento Top 100 2023 teve o custo de produção entre R\$2,00 e R\$2,25 (29%), seguidos de 23% com custo entre R\$2,50 e R\$2,75, e 22% com o custo entre R\$2,25 e R\$2,50;
- Dos 100 produtores, apenas 5 tiveram o custo de produção acima de R\$3,00 e nenhum produtor apontou custos abaixo de R\$1,75;

- Pelo 10º ano consecutivo a Fazenda Colorado garante o lugar de maior produtora de leite no Brasil, com média de 92.657 litros/dia;
- Os Top 10 tiveram média de produção 5,8% superior ao ano anterior, com 65.963 litros/dia;
- Os animais das fazendas Top 100 seguem na maior parte confinados, com nada ou praticamente nada de acesso a pastagem (83%), número que aumentou 5 pontos percentuais em relação ao levantamento anterior;
- Apenas 9 das propriedades atuam com sistema baseado principalmente em pastagem. No ano anterior, eram 14 as propriedades que tinham os animais com acesso a pasto em praticamente o ano todo;
- Carambeí, no Paraná, é a cidade que possui maior número de produtores (7) e permanece como a maior produtora de leite dentre as cidades do Top 100 2023;
- A Região Sudeste somou mais de 506 milhões de litros produzidos pelos Top 100 no ano e se mantém como a região com maior volume de produção no grupo;

- O Centro-Oeste foi a região que teve maior incremento percentual em relação a 2021, com um crescimento de 12,45% (11.168.862 de litros);
- Minas Gerais permanece como o estado com o maior número de propriedades no levantamento, com 40 propriedades, seguido do Paraná com 19 e São Paulo com 11;
- A Região Sul é destaque em produção por propriedade, com média de 10,4 milhões de litros/propriedade/ano, dentro dos Top 100;
- A raça Holandesa é a mais utilizada entre os Top 100, presente em 75 fazendas. A raça Girolando vem em seguida, como principal raça em 22 propriedades, e 3 produtores utilizam Jersolanda/Kiwicross;
- Dos 10 produtores com maior incremento de produção, 8 estão localizados em Minas Gerais, 1 em São Paulo e 1 no Paraná.



Grupo Kiwi, Anápolis/GO, 11ª colocada no levantamento Top 100 2023 do MilkPoint



Condomínio Rural Canto Porto, Mogi Mirim/SP, 22ª colocada no Levantamento Top 100 2023 do MilkPoint.



Fazenda São Miguel, Areias/SP, 100ª colocada no Levantamento Top 100 2023 do MilkPoint.

Veja na Figura 5 a distribuição das propriedades Top 100 ao longo de todo país em 2021.

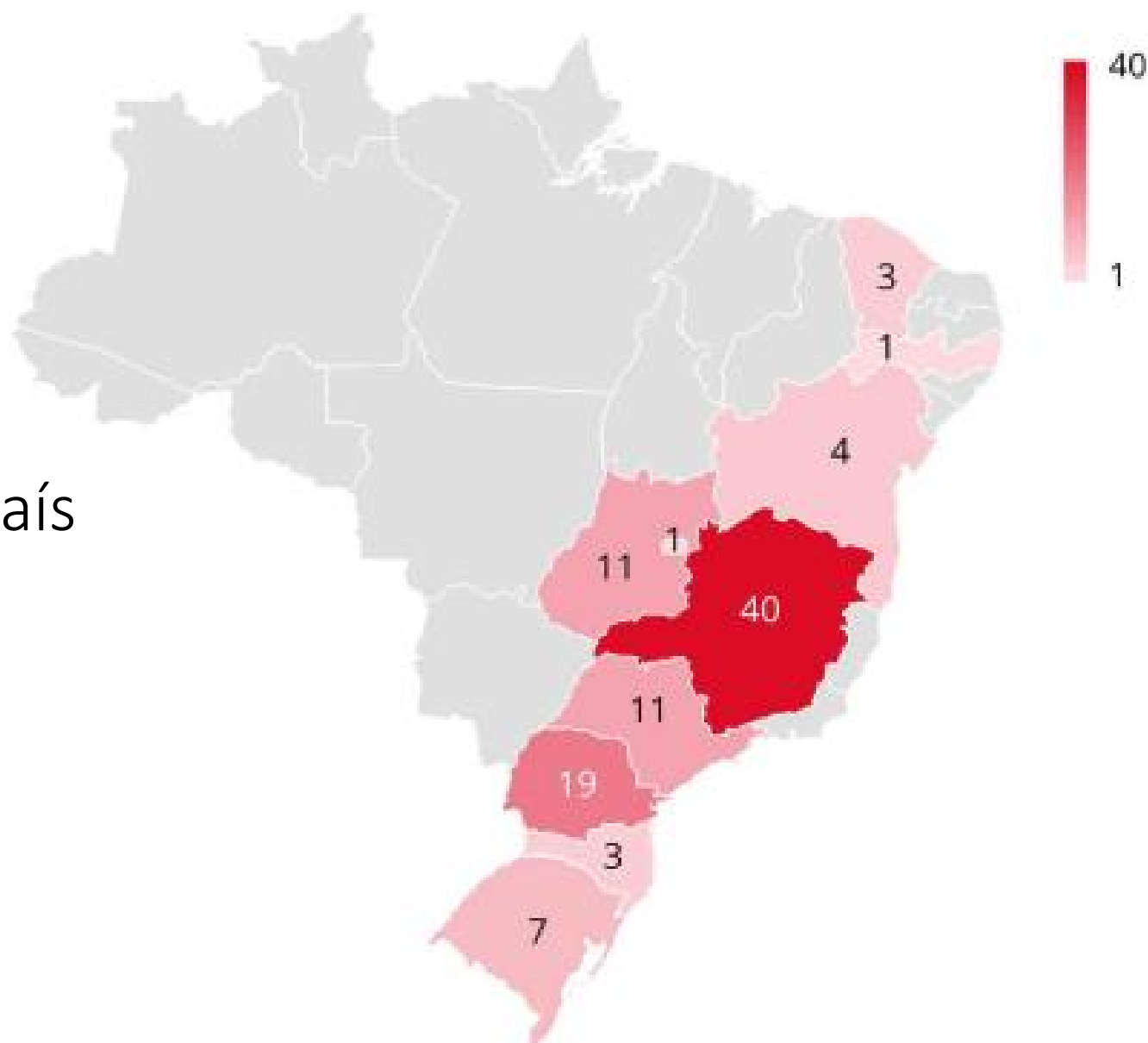


Figura 10. Produção média diária por animal das 100 maiores fazendas leiteiras do Brasil, comparado por região, 2016 a 2022, de acordo com o Levantamento Top 100 2023 do MilkPoint.



Figura 12. Custo de produção médio por litro de leite das 100 maiores propriedades do Brasil nas diferentes regiões, segundo Levantamento Top 100 2023.

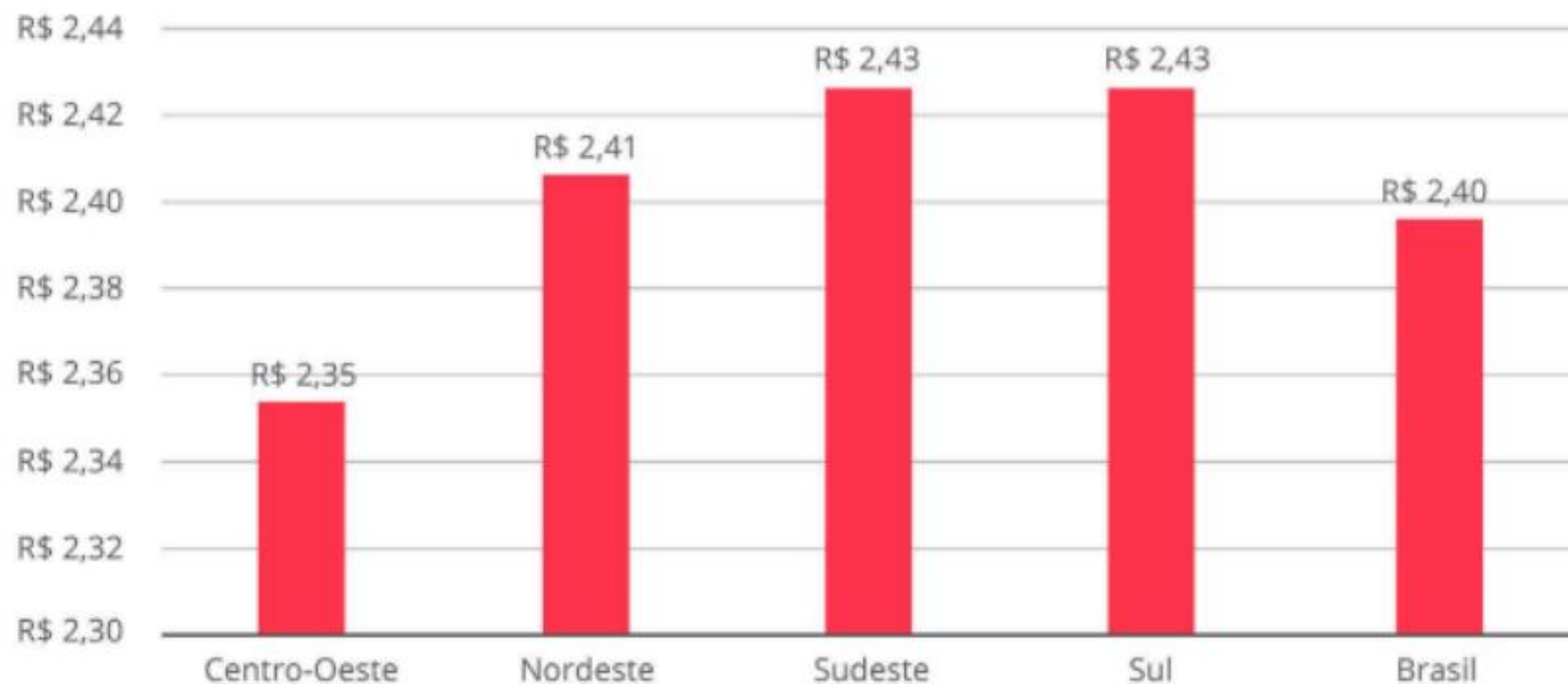
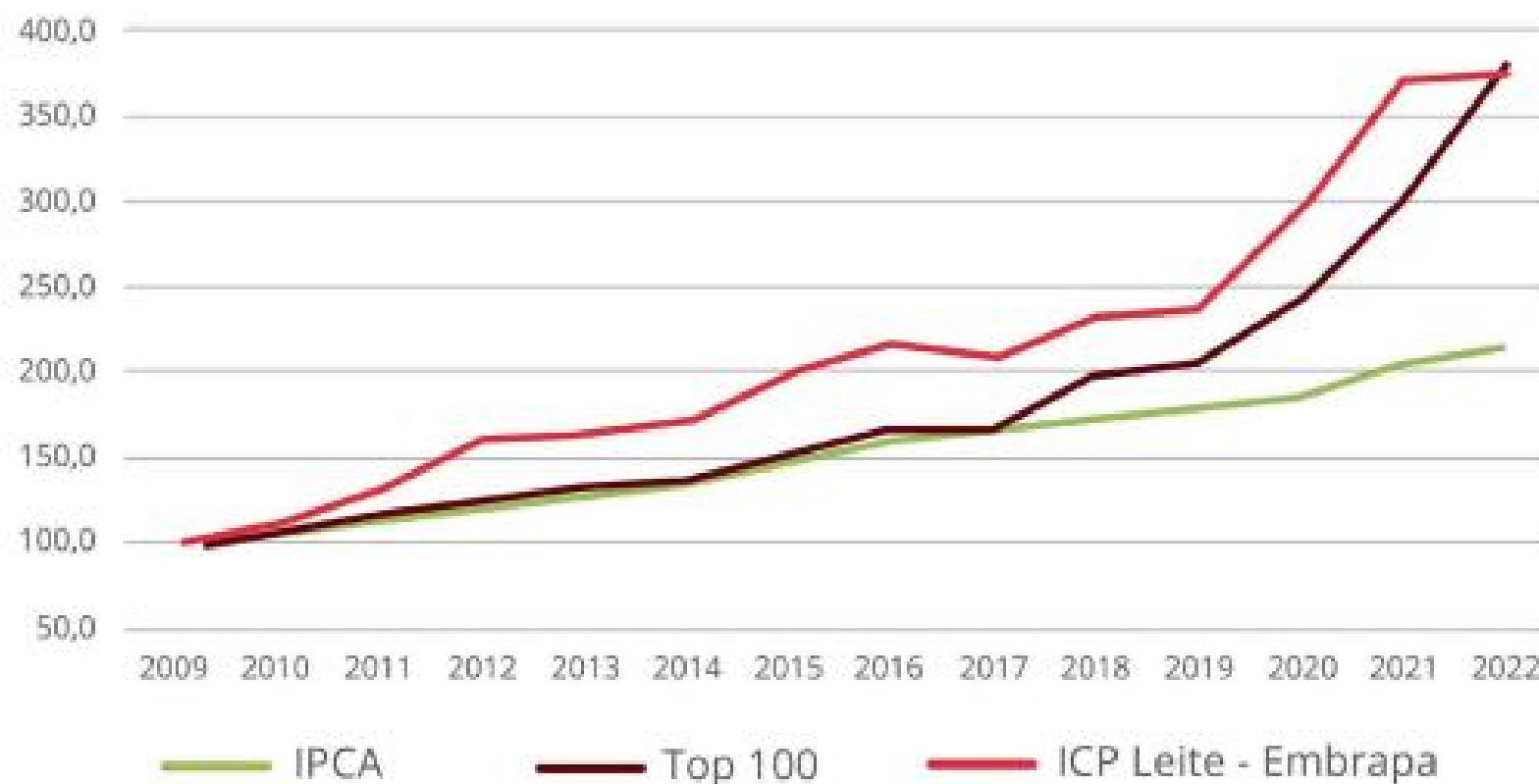


Figura 14. Variação da inflação dos custos de produção do Top 100, IPCA e ICP – Leite, da Embrapa.

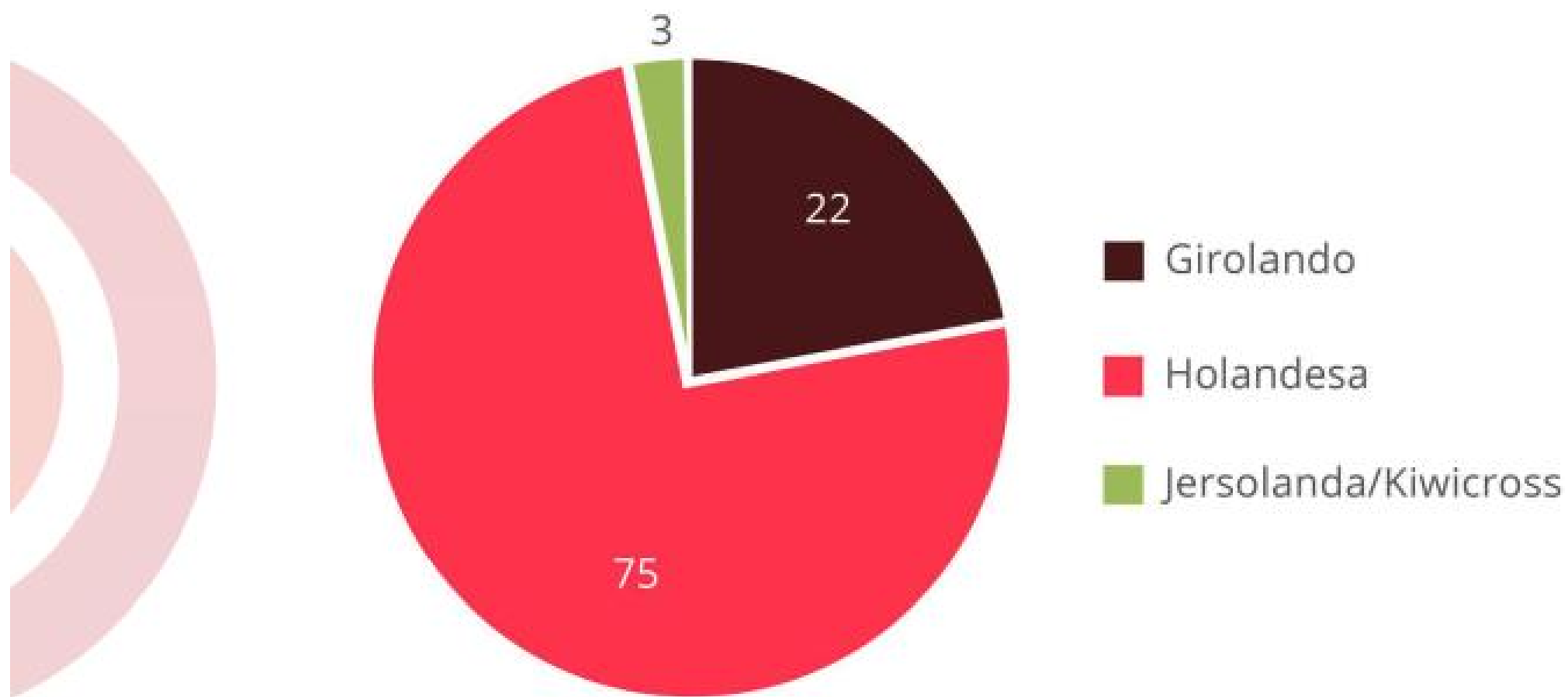


🎯 **Mais da metade dos Top 100 apontam melhora na rentabilidade frente ano anterior**

Figura 16. Acesso a pastagem como principal fonte de volumoso entre as 100 maiores propriedades leiteiras do Brasil, segundo Levantamento Top 100 2023.



Figura 19. Raças utilizadas pelas 100 maiores propriedades leiteiras do Brasil, segundo Levantamento Top 100 2023.



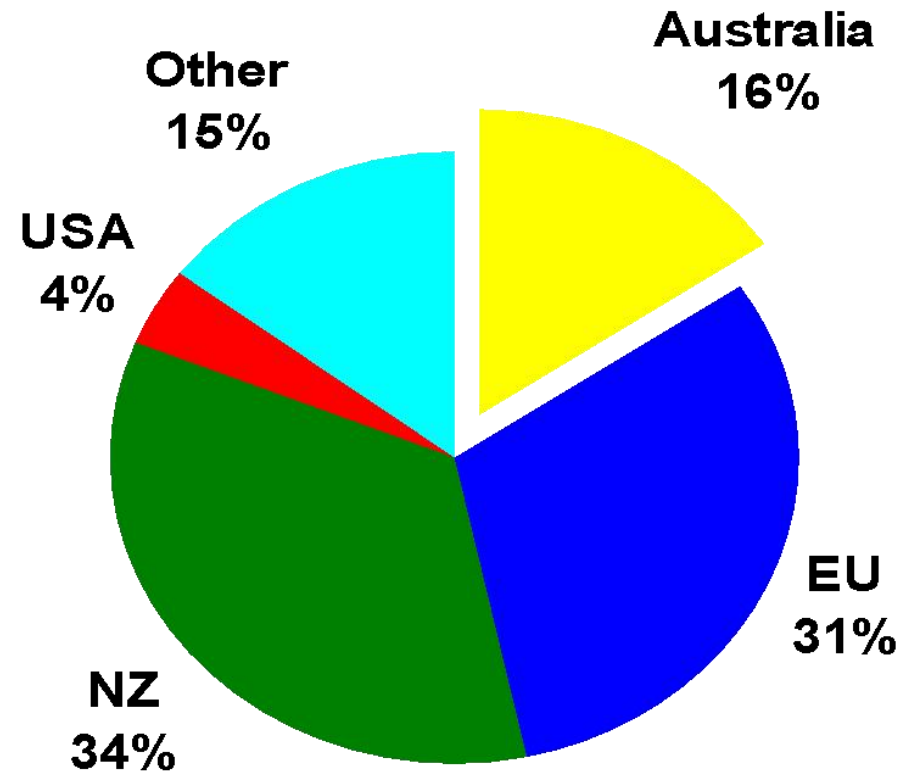


Principais países produtores de leite em 2010

	Participação na produção mundial (%)	Produtividade (em tonelada por vaca)
Estados Unidos	14,6	9,59
Índia	9,1	1,28
China	6,0	2,88
Rússia	5,3	3,78
Brasil	5,1	1,34
Alemanha	4,9	7,08
França	3,9	6,24
Nova Zelândia	2,8	3,63
Reino Unido	2,3	7,61
Turquia	2,1	2,85

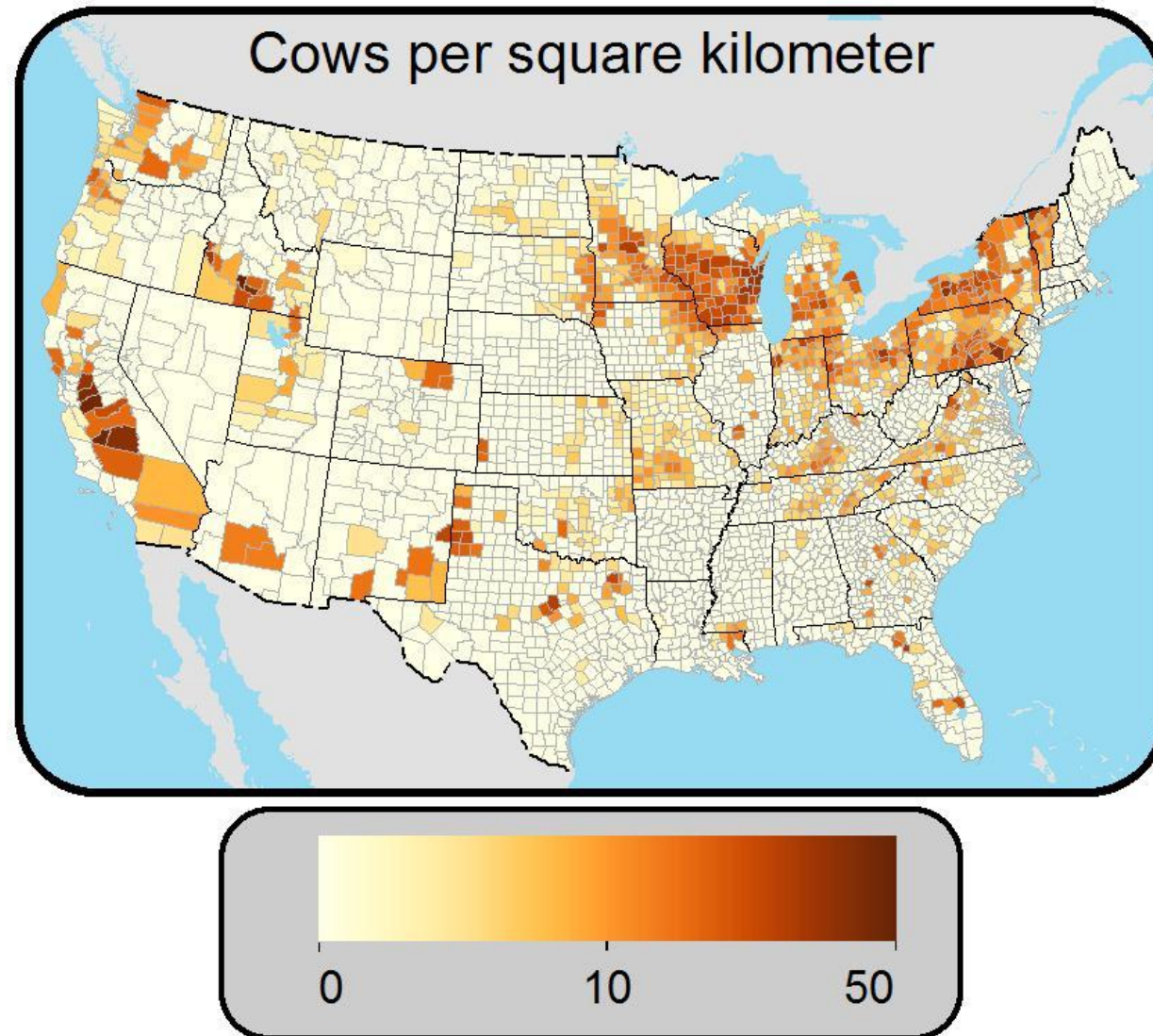
Apesar de ser o quinto maior produtor de leite do mundo, o Brasil apresenta déficit na balança comercial de leite industrializado. Dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex) indicam que, em 2012, as importações de leite em pó³ somaram cerca de US\$ 354 milhões e as exportações não superaram US\$ 1 milhão.

Maiores exportadores de leite

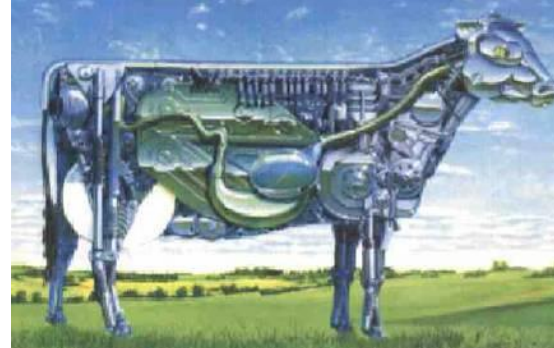


Nova Zelândia + Austrália = 50% do mundo

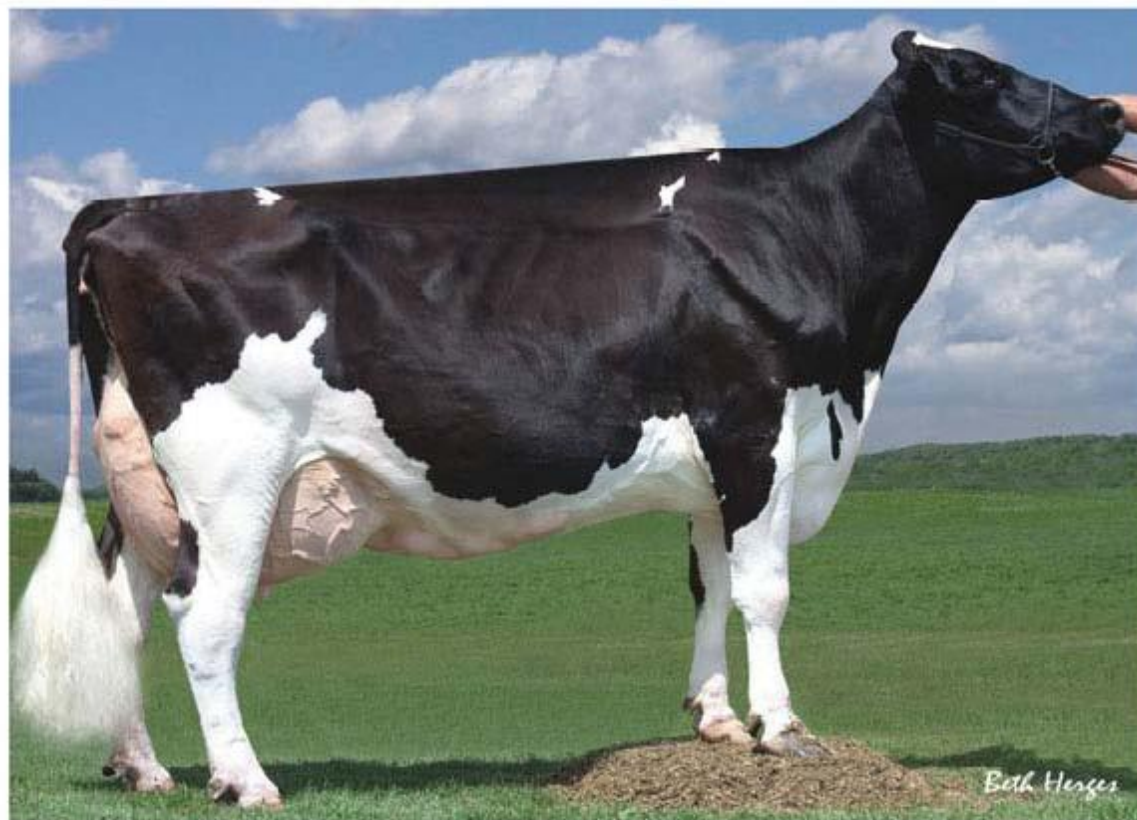
PRODUÇÃO DE LEITE NOS EUA



Nutrição Moderna



- Tampões
- Proteína não degradável no rúmen
- Aminoácidos
- Óleos e gorduras
- Outros aditivos



Ever-Green-View My 1326 EX-92 EUA (filha de Morty)
4-05 365 dias 72.170 lbs (32.805 kg) 3,86% gord. 3,12% prot.

Nas regiões de clima frio

**Interrupção de energia e
transporte de leite**

**Produção de alimentos e secagem
de grãos problemáticas**

**Congelamento do solo
e água**

**Problemas para
homem e animais**



Nas regiões de clima quente e úmido



Estresse térmico

Problemas com doenças e mastite

**Solos arenosos, baixa
fertilidade, controle poluição**

Demanda estacional

Nas regiões de clima quente e seco

Estresse térmico

Compra de alimentos

Chuva é problema

Preço do leite baixo

Gerenciamento eficiente

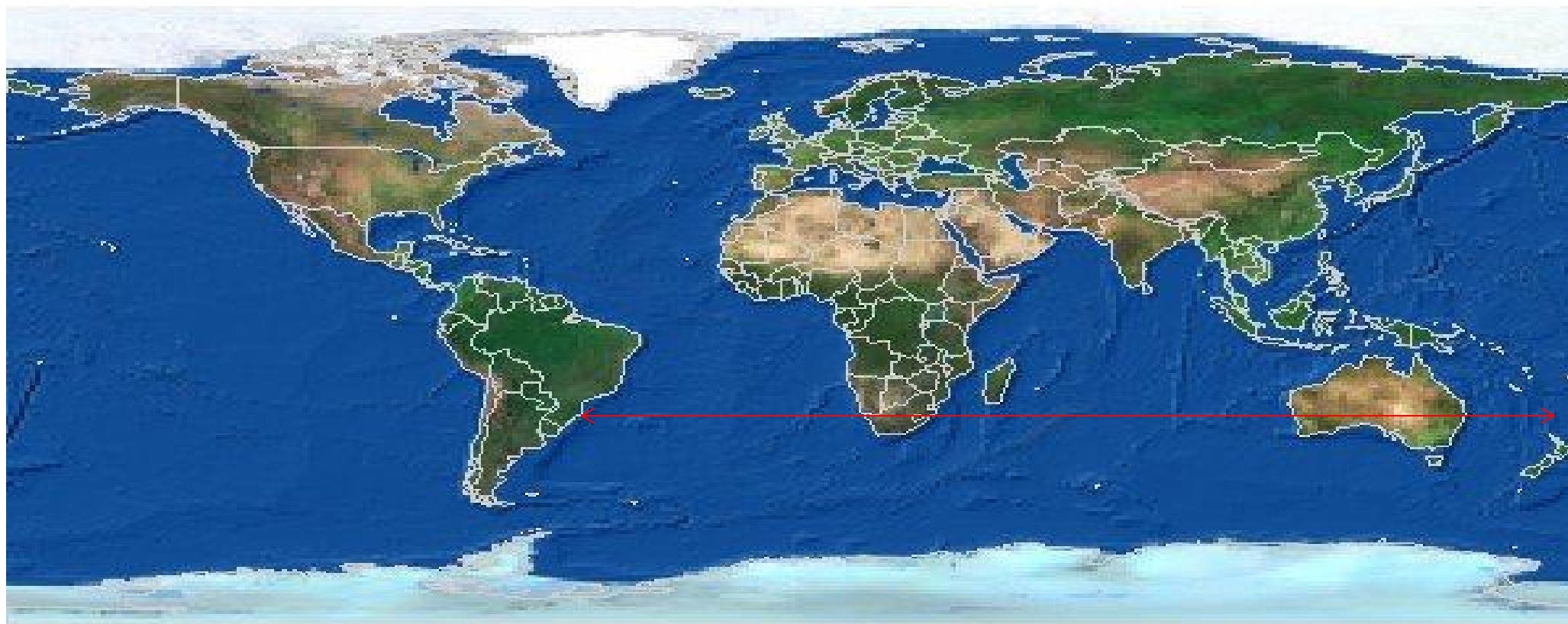


PRODUÇÃO DE LEITE NA AUSTRÁLIA

???????



Localização geográfica e clima



© 2000 National Geographic Society, ESRI and WorldSat. All rights reserved.

0 1243mi 0 2001km

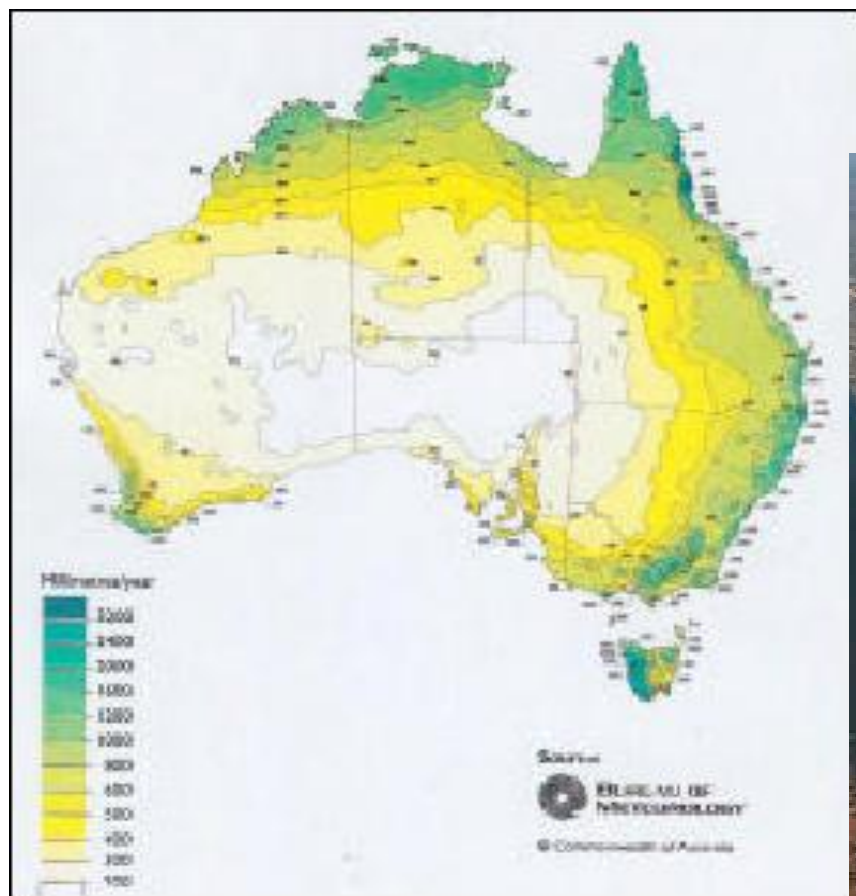
Source: World Bank

Comparativos

	BRASIL	AUSTRÁLIA	NOVA ZELÂNDIA
Área km2	8.511.000	7.617.000	268.000
População (milhões)	190,0	20,3	4,1
PIB (Bilhões US\$ 2005)	619,7	633,5	97,5
Prod. Leite	23,5 bil litros	10,2 bil litros	14,1 bil litros



Austrália: muita terra e pouca água



Precipitação média na Austrália

Setor leiteiro da Austrália

- **Rebanho nacional 2,4 milhões de vacas.**
- **11.000 propriedades de leite a maioria de propriedade e trabalhada por famílias, com 2 ou 3 pessoas trabalhando.**
- **Média de vacas por rebanho 215 vacas.**
- **Média de leite por vaca por ano 4,750 - 5,000 litros.**
- **Composição média do leite indicado por testes:
gordura = 4.06 % e proteína = 3.28 %, associado a dieta.**

PRODUÇÃO DE LEITE NA NOVA ZELÂNDIA

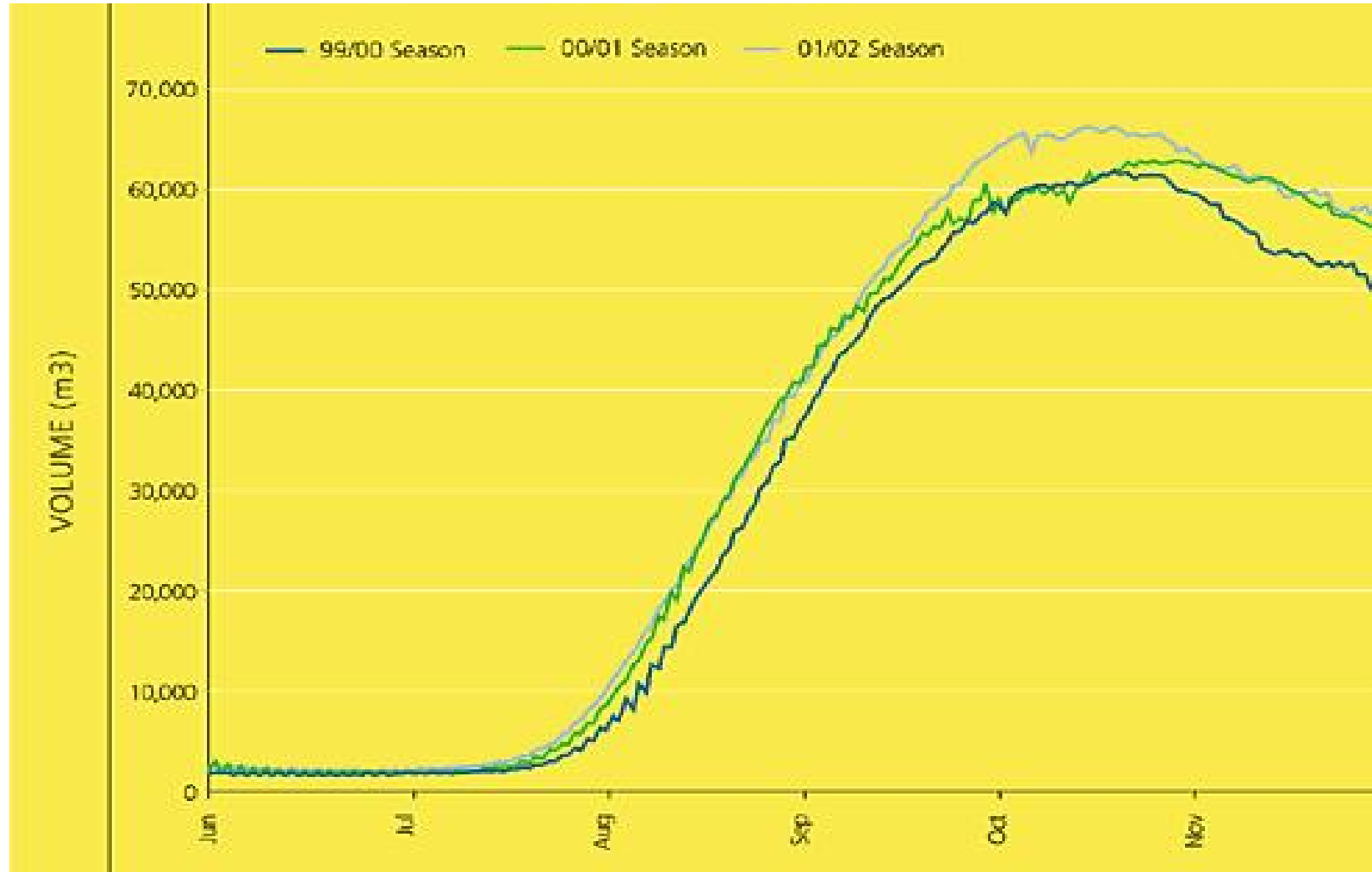
???????

Produção de leite na N. Zelândia



Produção de leite na N. Zelândia

Sazonalidade da produção



Produção de leite na N. Zelândia



Produção de leite na Nova Zelândia

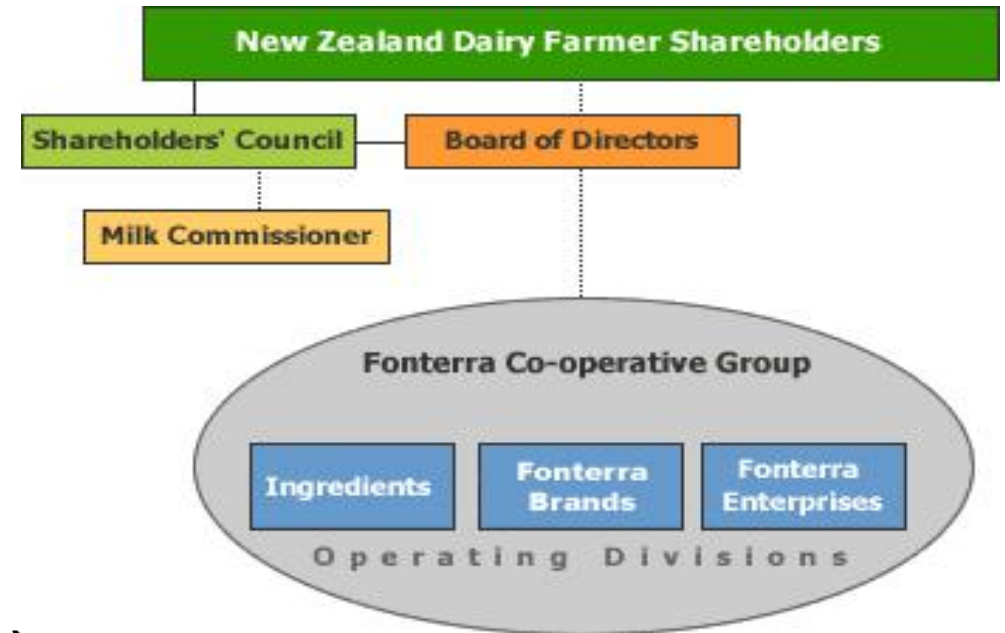
- ✓ É a maior indústria depois do turismo
- ✓ 14,1 bilhões de litros/ano (1,21 bilhões kg SL)
- ✓ 95% do leite é exportado
- ✓ São 12.271 produtores de leite
- ✓ 3,9 milhões de vacas, 315 média/produtor
- ✓ 1,8 Unidades Trabalho/propriedade
 - ✓ Produtividade de 650 mil l/UTH/ano
- ✓ Consumo = 200 l/percapita/ano

Áreas de produção



Fonterra – Coop. Nova Zelândia

- ✓ 11.600 produtores de leite associados
- ✓ Maior exportador de lácteos do mundo
- ✓ Processa 13 bilhões de litros/ano
- ✓ 95% do leite é exportado
- ✓ 11.600 produtores de leite associados
- ✓ Exporta para 140 países
- ✓ Marcas: NZMP (ingredientes industriais)
 - ✓ Anchor, Anlene, Anmum, Tip-Top, Fresh 'n Fruity e Mainland (consumo)



Fonte:

<http://www.fonterra.com/content/aboutfonterra/ourstructure/default.jsp>

Produção de leite na N. Zelândia



Produção de leite na N. Zelândia

- **Lotação média = 2,7 vacas por ha, pastagem é 70% azevém +30% trevo**
- **Produtividade média = 900 kg sólidos de leite/ha/ano ou 10.500 l/ha/ano**
- **37% das propriedades trabalham com parceria ou arrendamento**

Produção de leite na N. Zelândia



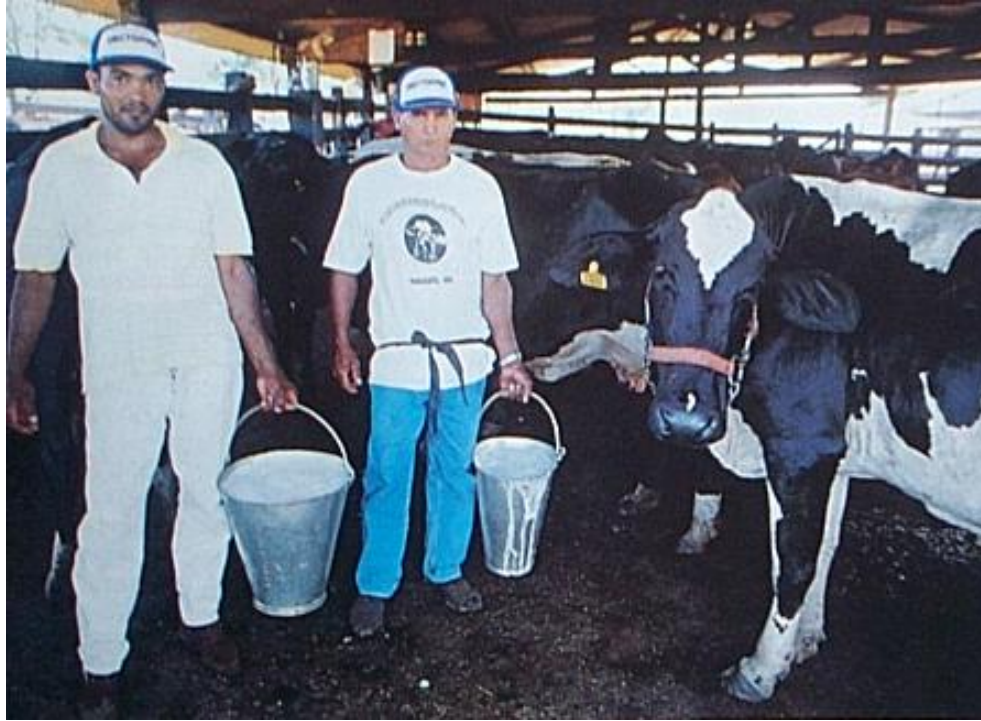
PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

????????

PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL



PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL



Captação Brasileira de Leite



Fonte: IBGE



PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL



PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

Tabela 1 - Número de vacas ordenhadas, produção anual em litros de leite, relação litros por vaca ano e relação litros de leite por vaca por dia de lactação (300 dias de lactação) no Brasil, no período de 1990 a 2010.

Ano	Número vacas	Litros/leite x 1000	Leite/vaca/ano litros	Leite/vaca/dia lactação (300)
1990	19.072.907	14.484.414	759,4	2,5
1995	20.579.211	16.474.365	800,5	2,7
2000	17.885.019	19.767.206	1105,2	3,7
2005	20.625.925	24.620.859	1193,7	4
2010	22.435.289	29.105.455	1297,3	4,3

IBGE, 2013

Produção Brasileira de leite

BRASIL – Vacas ordenhadas, produção total de leite, produção vaca/ano, produção vaca/dia (2001 e 2010) – Variação Prod. Vaca/Ano (2001-2010)

Ano 2001			
Nº de vacas Ordenhadas	Produção (mil Lts)	Prod. vaca/ano (L)	Prod.vaca/dia (L) *
18.193.951	20.509.953	1.127	4,1
Ano 2010			
Nº de vacas Ordenhadas	Produção (mil Lts)	Prod. vaca/ano (L)	Prod.vaca/dia (L)*
22.924.914	30.715.460	1.340	5
Variação Produção Vaca/Ano % (2001/2010)			
19			

* considerando 270 dias de lactação

Fonte: IBGE e SEAB/DERAL

Elaboração: SEAB/DERAL

Figura 2: Produção de leite por vaca por dia de lactação (300 dias) no Brasil no período de 1990 a 2010.



A produtividade de leite cerca de 950 kg/vaca/ano

A produtividade de leite:

Média mundial => 2.133 kg/vaca/ano.

União Europeia => 5.579 litros/vaca/ano

Estados Unidos da América (EUA) => 7.559 litros/vaca/ano.

PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL

Gráfico 1 | Produção de leite e efetivo de animais ordenhados

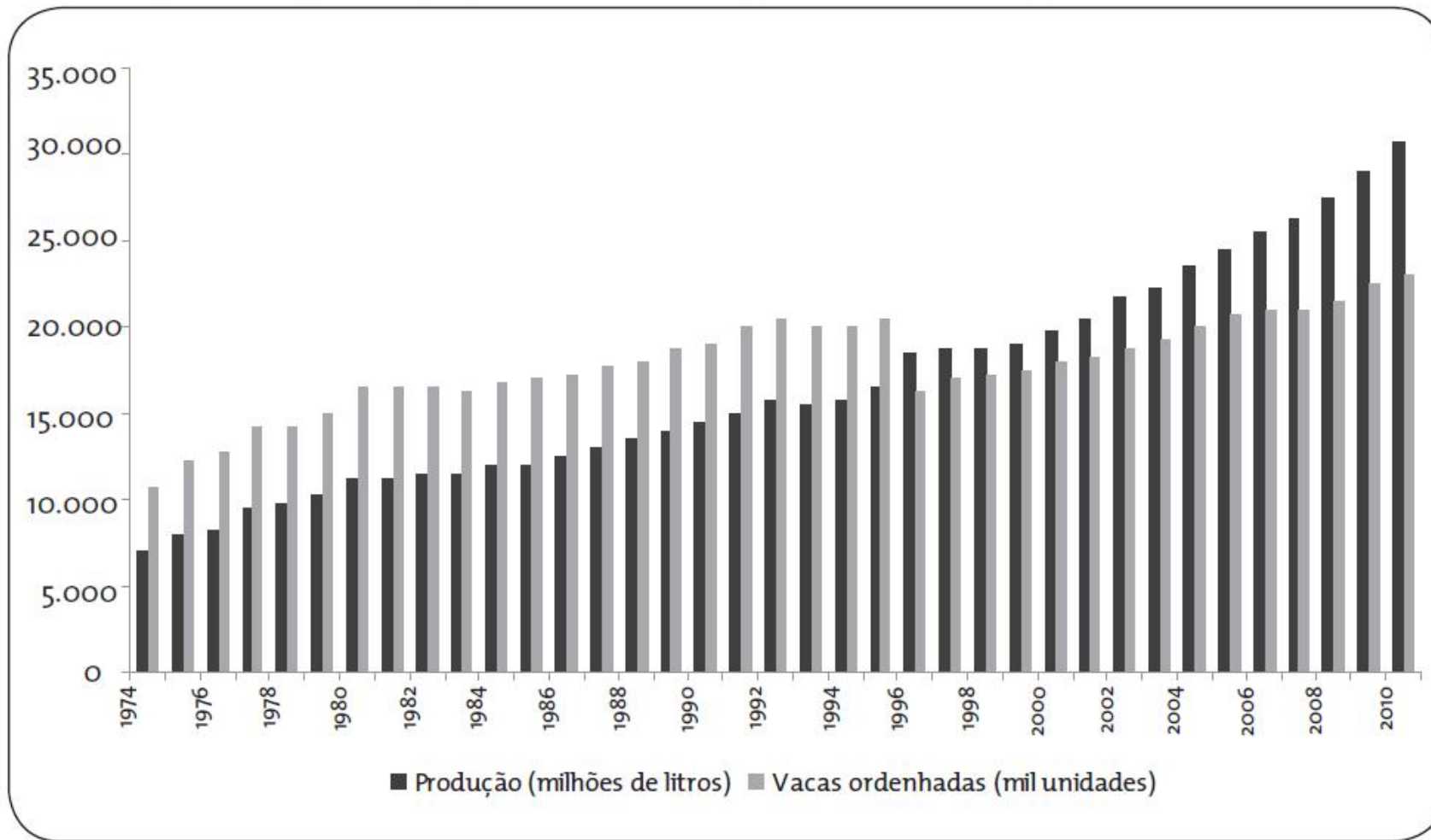
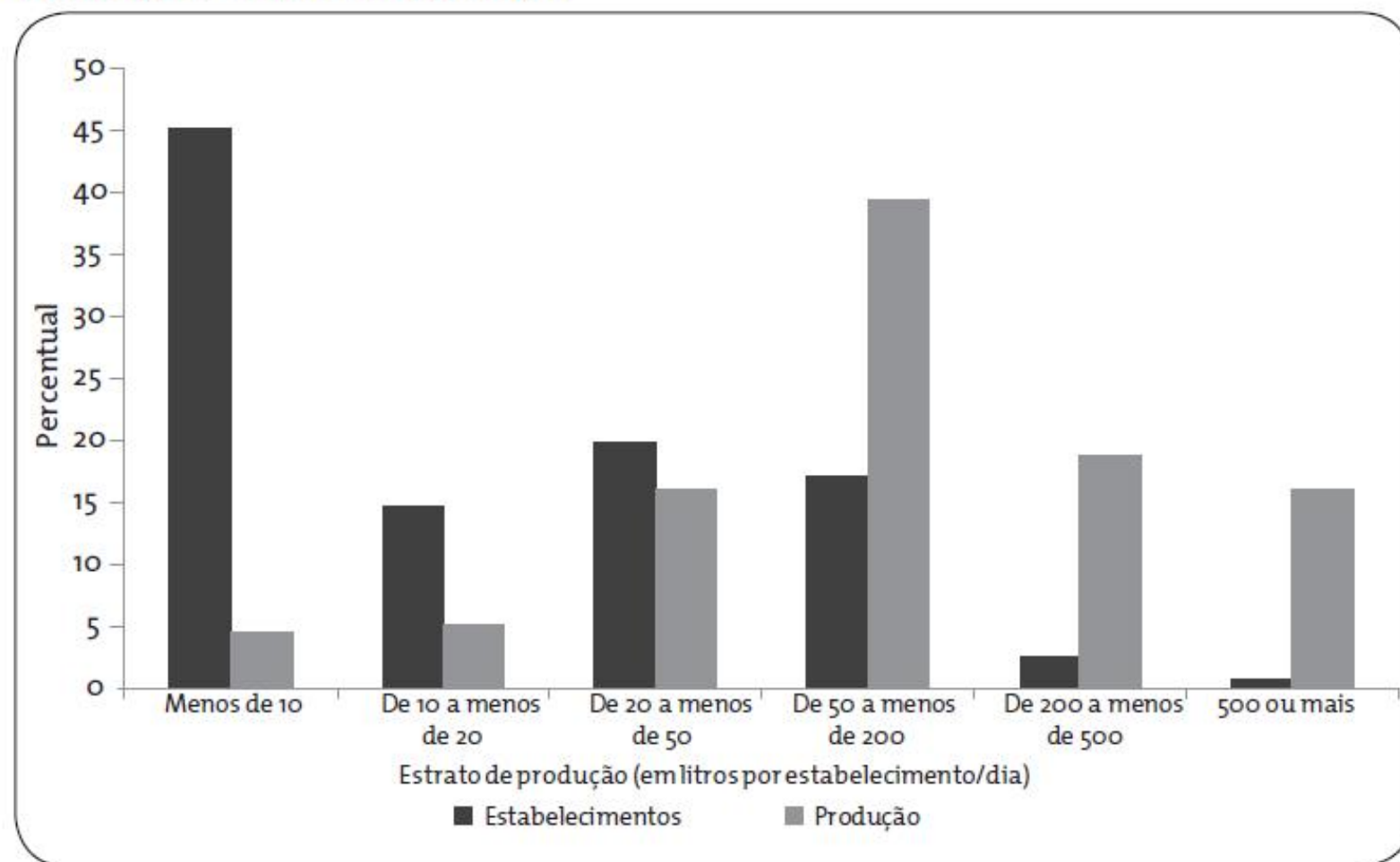


Tabela 2 | Estabelecimentos produtores de leite, por estrato de produção

	Estrato de produção, em litros por estabelecimento/dia					
	Menos de 10	De 10 a menos de 20	De 20 a menos de 50	De 50 a menos de 200	De 200 a menos de 500	500 ou mais
Número de estabelecimentos que produziram	610.255	198.171	267.743	230.639	35.209	8.792
Média de vacas ordenhadas por estabelecimento	2,7	5,5	9,6	21,0	45,5	107,5
Produtividade média, em litros por vaca/ano	309	956	1.246	1.618	2.344	3.389

Fonte: Zoccal (2012), com base em dados do Censo Agropecuário 2006.

Gráfico 3 | Distribuição percentual do número de estabelecimentos e da produção de leite, por estrato de produção



Fonte: Zoccal (2012), com base em dados do Censo Agropecuário 2006.

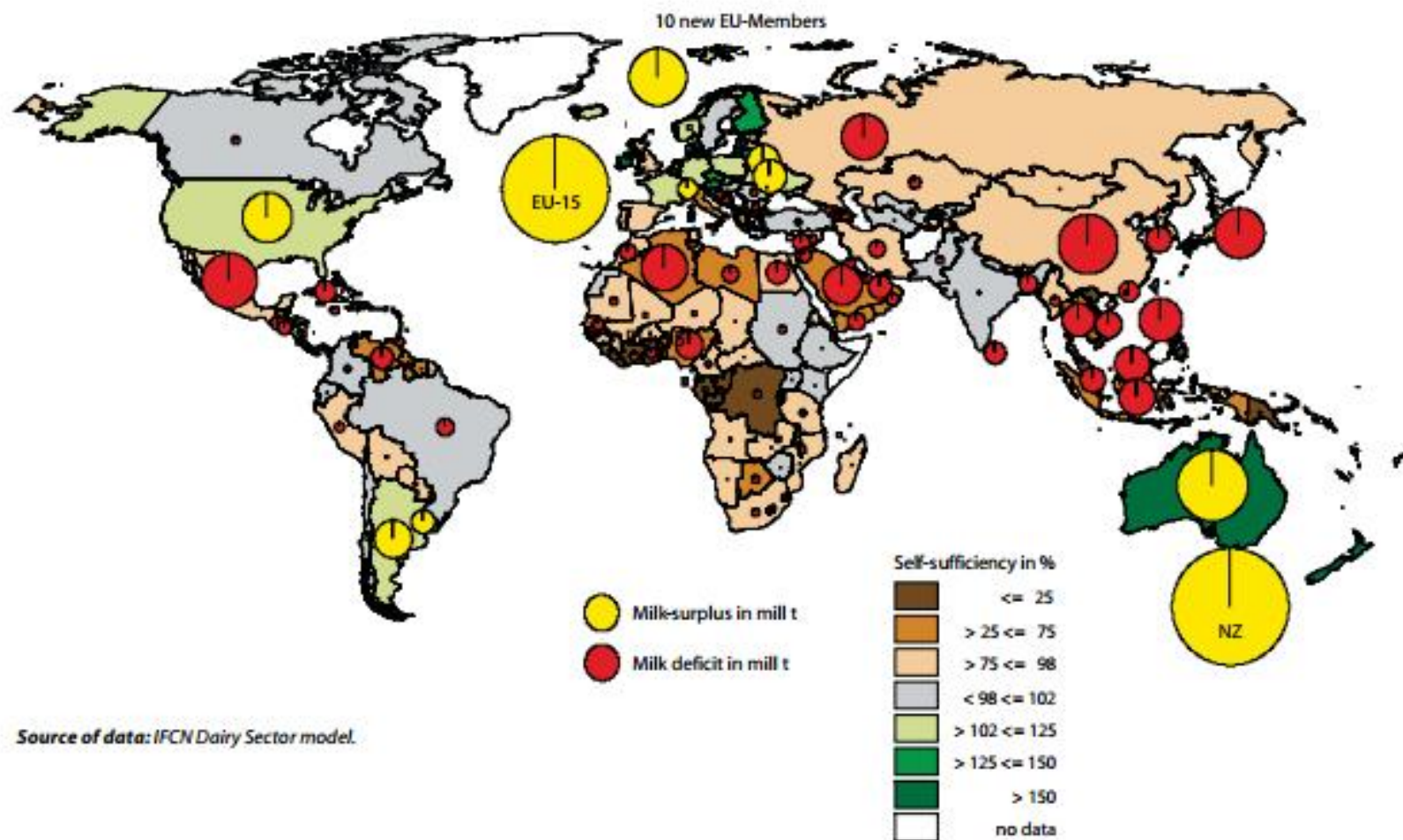
Tabela 3 | Difusão do uso de equipamentos e de técnicas nos estabelecimentos produtores de leite – em percentual do número de estabelecimentos

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Universo: estabelecimentos produtores						
Tanque para resfriamento	1,3	0,3	10,8	24,1	8,0	10,8
Universo: estabelecimentos produtores com mais de cinco vacas ordenhadas						
Ordenha mecânica	1,8	2,1	20,5	38,2	7,1	13,0
Inseminação artificial	2,6	3,5	9,6	22,3	4,7	7,6
Transferência de embriões	0,2	0,3	0,8	0,9	0,4	0,5

Fonte: Censo Agropecuário 2006.

Balança comercial

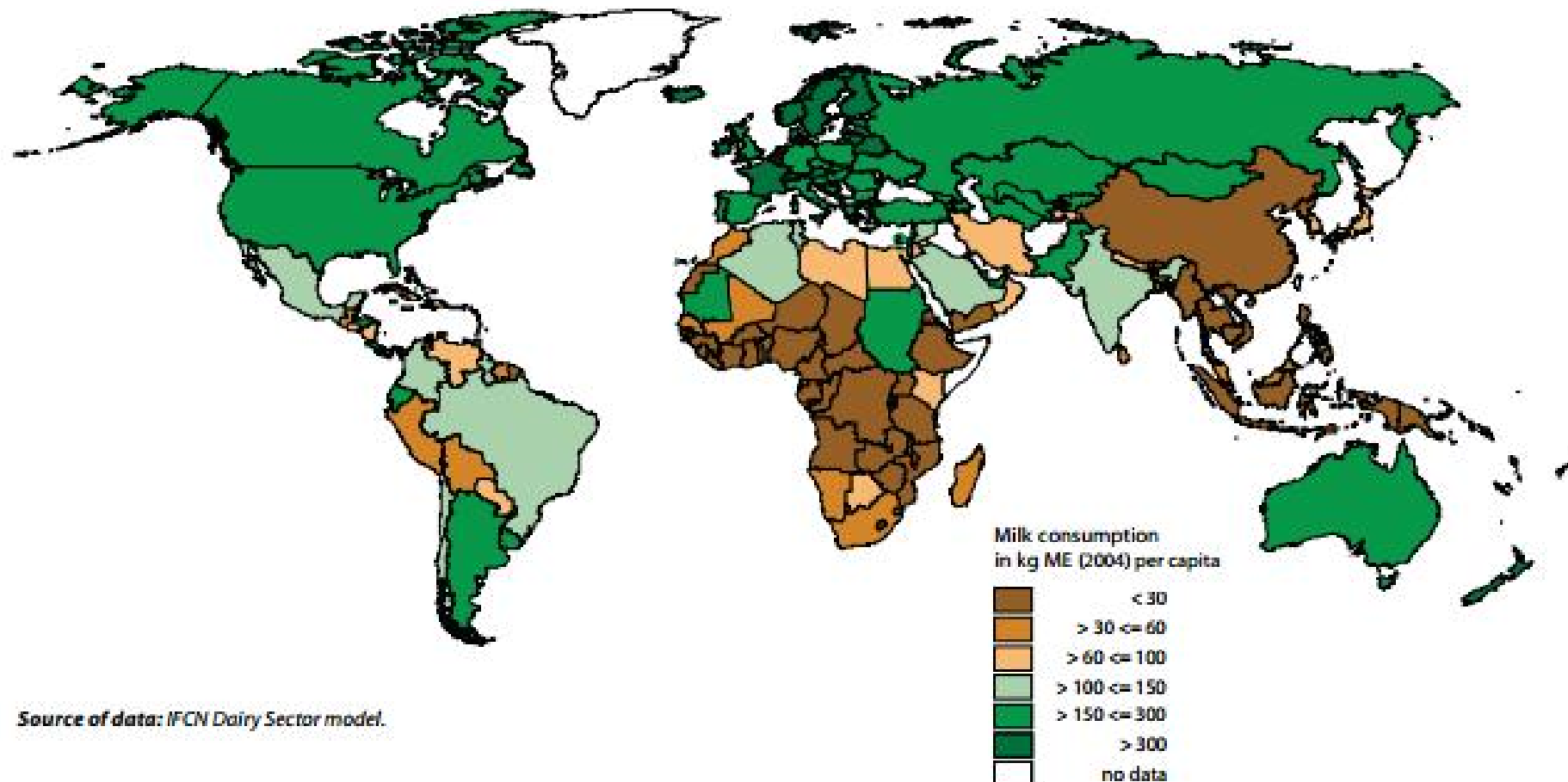
Surplus / deficit of milk and dairy products (2004)



Source of data: IFCN Dairy Sector model.

Disponibilidade Mundial de leite

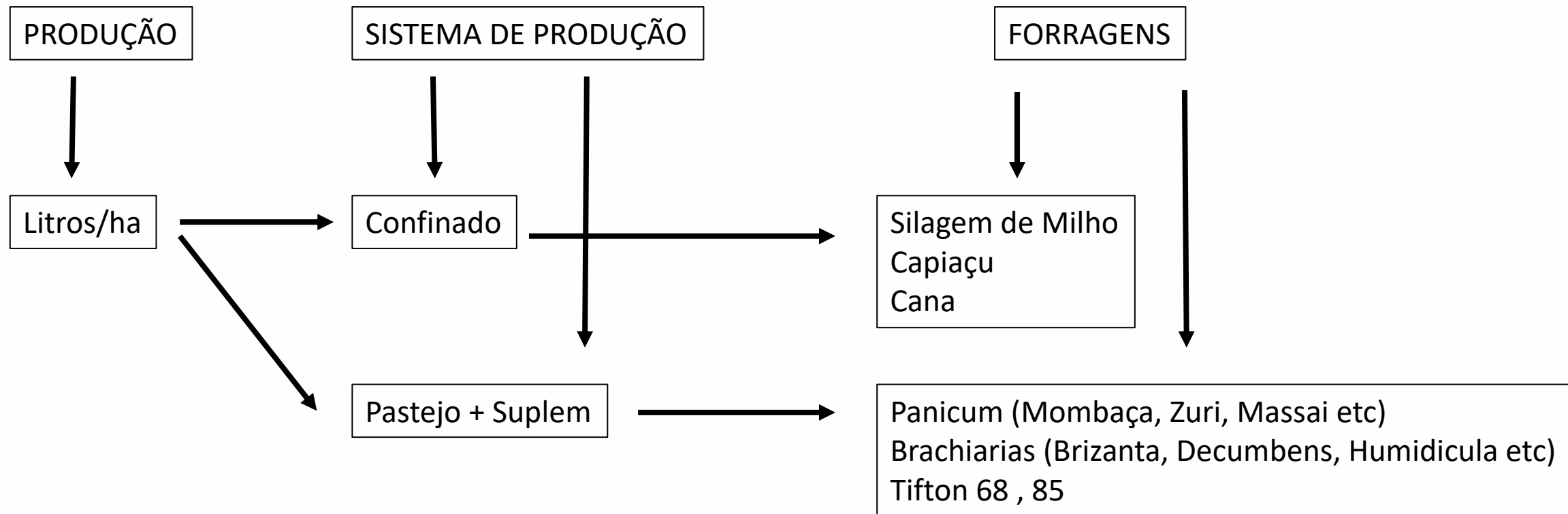
Per capita milk consumption in kg milk equivalent (ME) in 2004



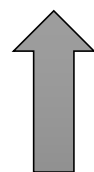
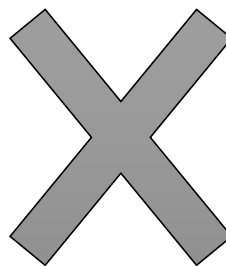
Source of data: IFCN Dairy Sector model.

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

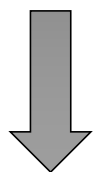
- *potencial genético do rebanho*
- *disponibilidade de capital*
- *capacidade de produção de alimentos*
- *custo da terra, área da terra*
- *Mão de obra*
- *Clima*



RAÇA vs SISTEMA DE PRODUÇÃO



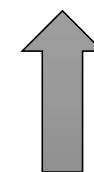
Produção



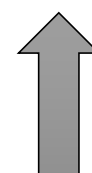
Resistência



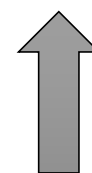
Produção



Resistência



Potencial produtivo



Resistência



Rebanho Holandês

(*Bos taurus*)



Bos indicus para produção de leite

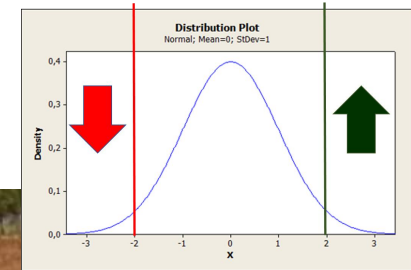




Bos taurus x Bos indicus
para produção de leite



Sistema de produção - Pasto



Sistema de produção - Confinado



Sistema de produção - Confinado



Sistema de produção - Confinado



1. Maior conforto para o rebanho, proporcionada pela cama;
2. Melhores condições de higiene do local, o que garante condições sanitárias mais saudáveis para os animais;
3. Contribui para a redução de problemas nos cascos, melhorando assim as taxas de detecção de cio;
4. Garante melhor qualidade do leite, com redução da CCS e menor incidência de mastite;
5. Adaptação mais rápida dos animais comparada aos outros confinamentos.

Sistema de produção - Confinado



1. Aumento comprovado da produção do leite;
2. Diminuição do odor e da incidência de insetos como moscas e mosquitos;
3. Menor custo de instalação comparado ao Free-Stall;
4. Facilidade no manejo dos animais pois estão sempre no mesmo lugar e limpos, sem ter que passar por trajetos de difícil acesso;
5. Adaptação mais rápida dos animais comparado aos outros confinamentos

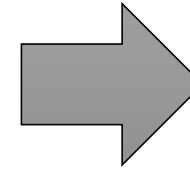
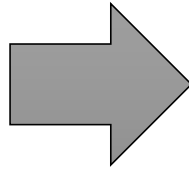








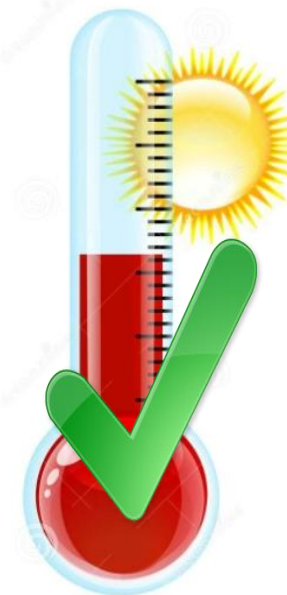
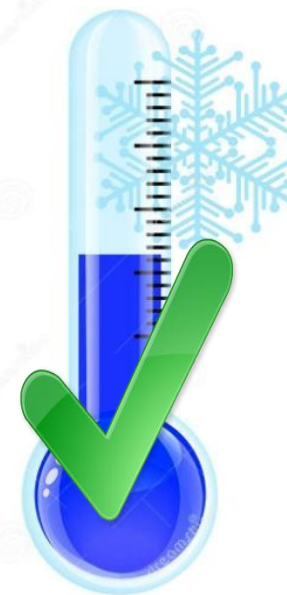
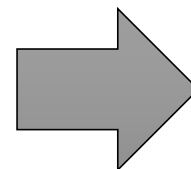
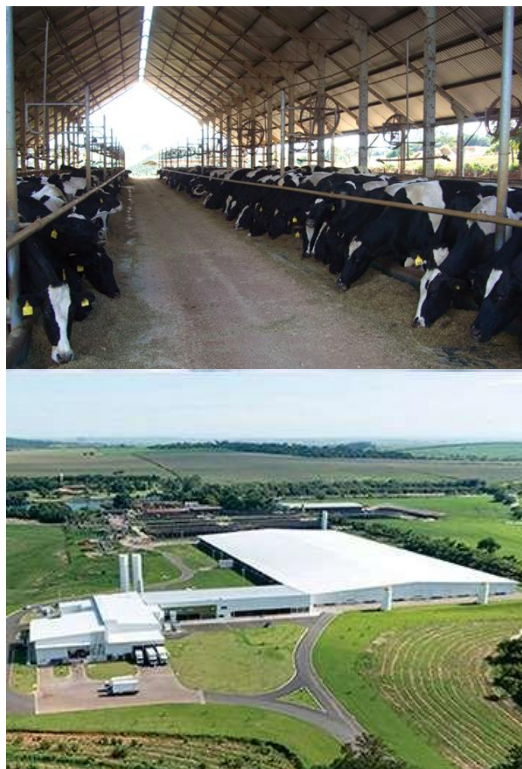
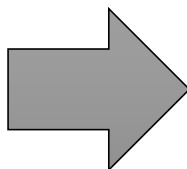
RAÇA vs SISTEMA DE PRODUÇÃO



Produção média da raça: 9.567 kg de leite/vaca/ano

(Associação Brasileira dos Criadores da Raça Holandesa, 2014)

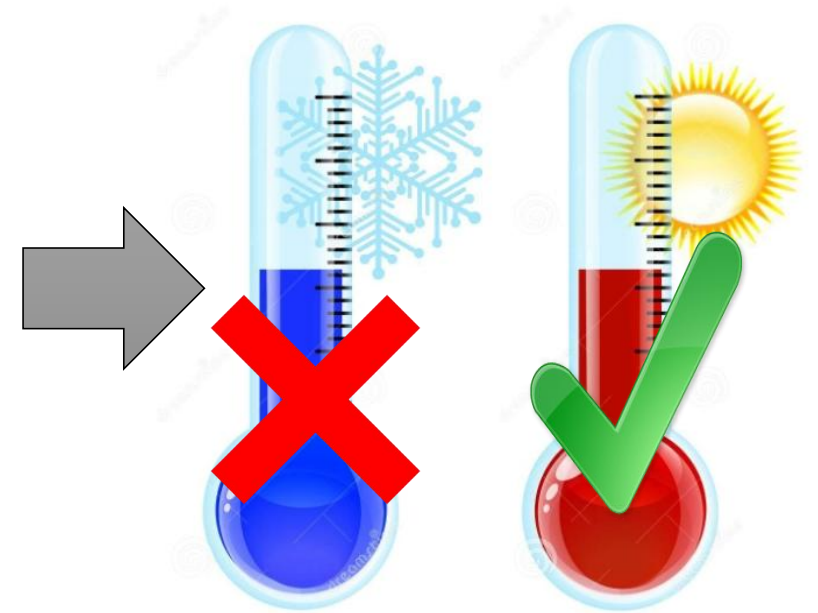
RAÇA vs SISTEMA DE PRODUÇÃO



Produção média da raça: 9.567 kg de leite/vaca/ano

(Associação Brasileira dos Criadores da Raça Holandesa, 2014)

RAÇA vs SISTEMA DE PRODUÇÃO



Produção média da raça: 3.233 kg de leite/vaca/ano
(ABCGIL, 2021).

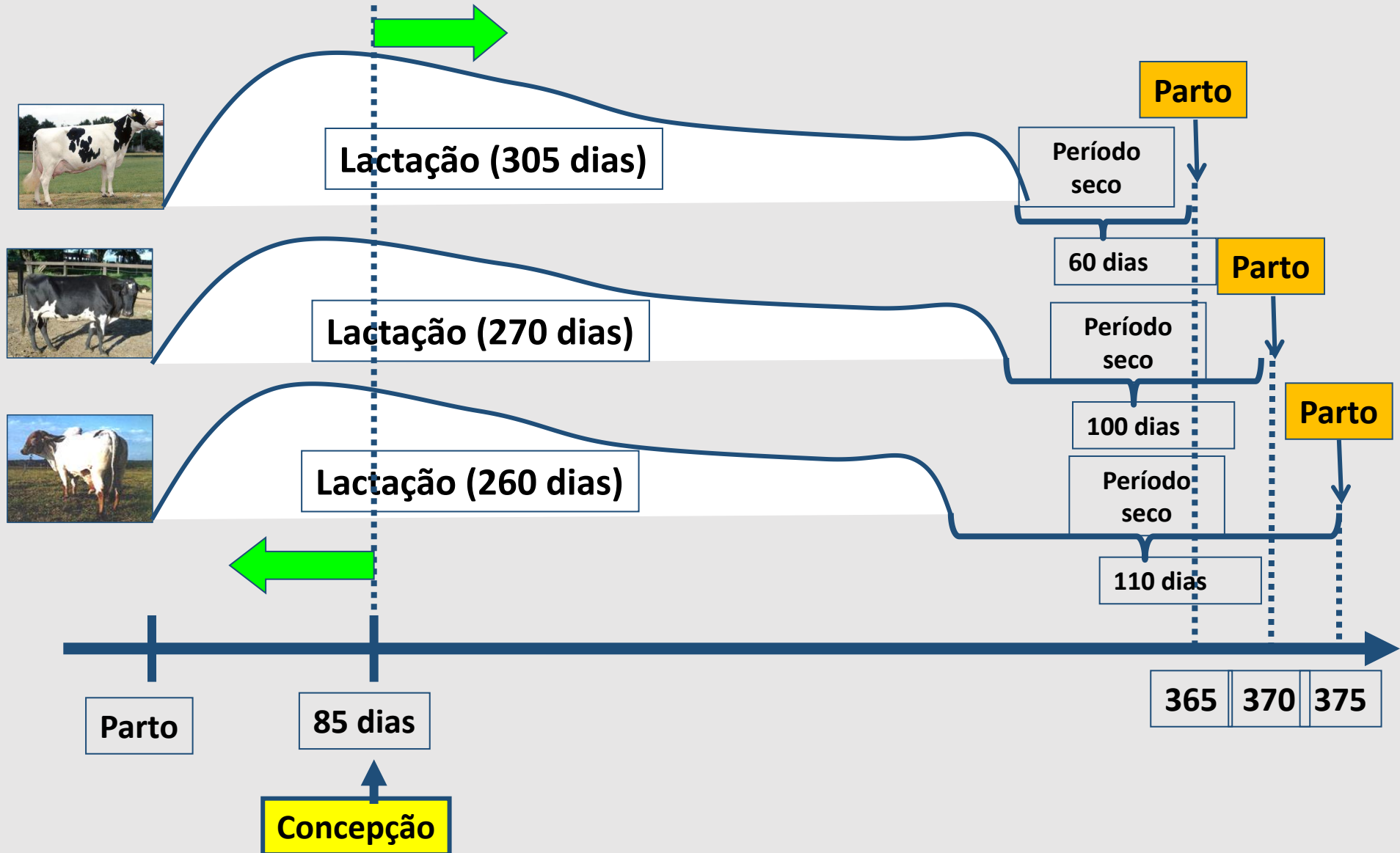
RAÇA vs SISTEMA DE PRODUÇÃO



Produção média da raça: 4.914,00kg de leite/vaca/ano

(Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, 2013)

Diferenças na eficiência reprodutiva e produtiva de vacas *taurus*, *indicus* e cruzadas





Rebanho Holandês

(*Bos taurus*)



Bos indicus para produção de leite





Bos taurus x Bos indicus
para produção de leite



Fertilidade

X

Estresse calórico



CONCEITO

O planejamento forrageiro, consiste em adequar a quantidade de forragem produzida ao longo do ano na propriedade ao número de animais, ou seja, planejar a produção e a ofertas das forragens procurando atender as exigências dos animais ao longo do ano.

ETAPAS DO PLANEJAMENTO

- Avaliar as áreas disponíveis da propriedade, a respeito da declividade, localização, disponibilidade de água etc.;
- Avaliar as condições das pastagens existentes e da fertilidade do solo;
- Dimensionar e estruturar o rebanho compatibilizando os objetivos do produtor com a área e a capacidade de produção dos pastos;
- Dimensionar as áreas e os tipos de pastos a implantar, de acordo com as condições de clima, a área da propriedade, a topografia, o tipo de solo e os objetivos do produtor

PADRONIZAÇÃO DO REBANHO

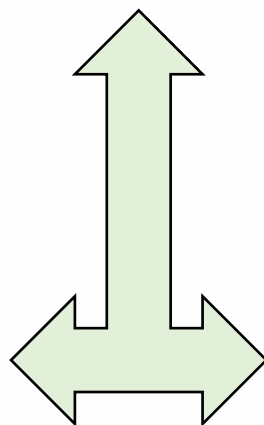
Tabela 1. Cálculo do número de Unidades Animal na prática

Categoria animal	Fator de conversão	Rebanho atual	Cálculo Unidade Animal (UA)
Vacas	1,0	15	15,0
Novilhas de 1 a 2 anos	0,75	4	3,0
Terneiras até 1 ano	0,33	6	2,0
Touro/ bois	1,3	1	1,3
Cavalos	1,5	0	0,0
Ovelhas	0,2	0	0,0
Total		26	21,3

Obs.: para calcular o número de Unidades Animal, multiplica-se o número de animais dentro de cada categoria animal pelo fator de conversão.

Consumo de MS

Peso Vivo



Produção

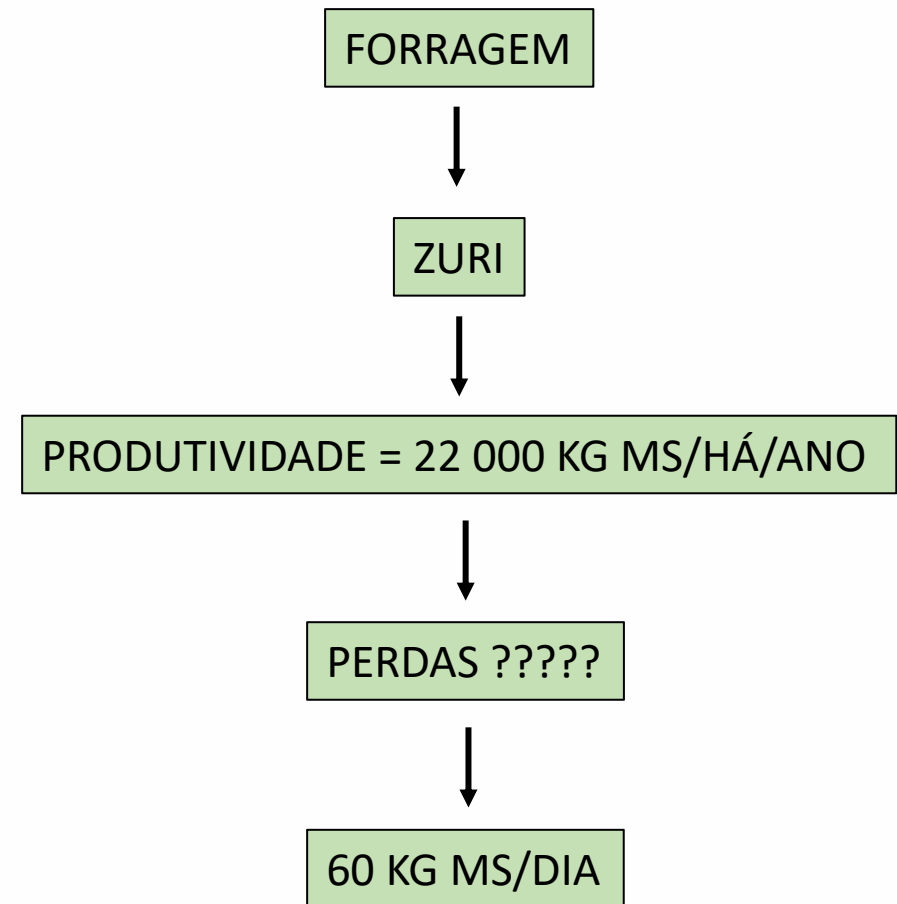
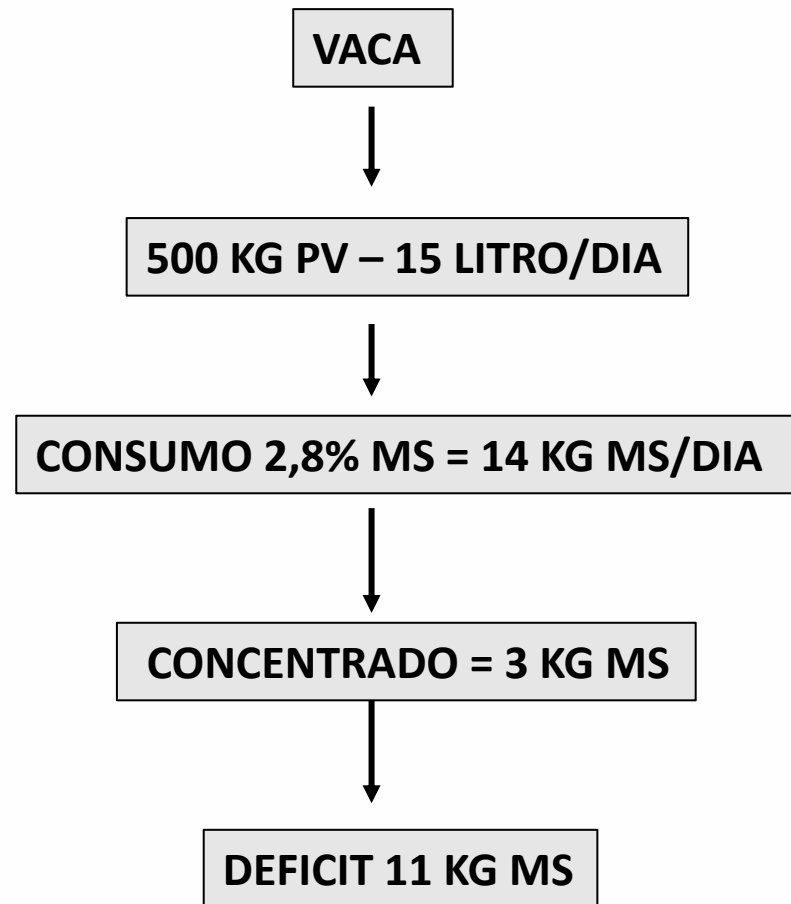
litros/dia	peso vivo (kg)						
4% G	400	450	500	550	600	650	700
10	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0
11	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1
12	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,1
13	3,0	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2
14	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2
15	3,2	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,3
16	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,5	2,4
17	3,4	3,2	3,0	2,8	2,7	2,6	2,4
18	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,6	2,5
19	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,5
20	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,6
21	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7
22	3,8	3,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7
23	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8
24	3,9	3,7	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8
25	4,0	3,8	3,5	3,4	3,2	3,1	2,9
26	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0
27	4,2	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,0
28	4,2	4,0	3,7	3,6	3,4	3,2	3,1
29	4,3	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1
30	4,4	4,2	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2
31	4,5	4,2	4,0	3,8	3,5	3,4	3,2
32	4,6	4,3	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3
33	4,8	4,4	4,1	3,9	3,6	3,5	3,3
34	4,9	4,5	4,1	3,9	3,7	3,5	3,4
35	5,0	4,6	4,2	4,0	3,7	3,6	3,4
36	5,1	4,7	4,3	4,0	3,8	3,6	3,4
37	5,2	4,8	4,4	4,1	3,8	3,7	3,5
38	5,3	4,9	4,4	4,2	3,9	3,7	3,5
39	5,4	5,0	4,5	4,2	3,9	3,8	3,6
40	5,5	5,1	4,6	4,3	4,0	3,8	3,6

PRODUTIVIDADE DAS FORRAGENS

FORRAGENS		PRODUTIVIDADE	MS
Milho silagem	M Natural	40 ton/há/safra	30 A 35 %
Cana de açúcar	M. Natural	100 a 200 ton/há/ano	28 a 30 %
BSR Capiapu	M. Natural	200 a 300 ton/há/ano	20 a 25 %
Panicum	MS	20 a 25 ton/há/ano	22 a 25%
Brachiarias	MS	10 a 20 ton/há/ano	20 a 25%
Cynodons sp	MS	18 a 20 ton/há/ano	20 a 25%

PRODUTIVIDADE DAS FORRAGENS





5,5 vacas/há/ano



CROQUI DA FAZENDA



CROQUI DA FAZENDA

Base tecnológica

- **Melhoramento genético**
- **Sistemas de produção**
- **Integração lavoura com pecuária e florestas**
- **Produzir mais carne e leite por unidade de área**
- **Liberar áreas degradadas para produção agrícola**
- **Aumentar a produtividade para diminuir a necessidade de desmatar novas áreas**

Em geral, um sistema de produção é rotulado de eficiente ou não em função de uma só tecnologia implementada. Isto ocorre freqüentemente quando se utiliza o pasto como base do sistema. No entanto, somente a análise da lotação das pastagens não permite caracterizá-lo com sendo ou não eficiente e rentável. Acompanhe o exemplo extraído dos **quadro 6 e 7**.

-propriedade com lotação de 2 UA/ha, com vacas equivalendo a 1,2 UA, 70 % de vacas no rebanho, 85 % de VL e média de produção diária de 25 kg de leite, resultará numa produtividade de 9.120 kg de leite/ha/ano.

- propriedade altamente eficiente no uso do recurso pastagens, obtendo lotação média de 15 UA/ha, com vacas apresentando o mesmo peso vivo que o exemplo anterior, mas que tenha um rebanho composto por apenas 40 % de vacas e destas somente 40 % estejam em lactação, produzindo diariamente 10 kg de leite por animal, resultará numa produtividade de 7.300 kg de leite/ha/ano.

EXEMPLO 1: Produtor João

Uma propriedade localizado no município de Colatina irá receber a primeira visita do técnico de campo. Ao fazer o levantamento do rebanho você apura o seguinte quadro:

Total de vacas: 20

Vacas em Lactação: 8

Novilhas: 10

Bezerras fêmeas: 12

Bezerros machos: 10

As vacas são divididas em dois lotes de acordo com a produção de leite, o primeiro lote é composto por 4 vacas com média de 25L/dia e o segundo por 4 vacas com 15L/dia de média.

O primeiro lote come silgem de milho

Segundo lote come capiaçu

Como bom técnico de campo, faça um planejamento com uma meta definida para a composição do rebanho e uma meta agrícola de quanto deve ser produzido de alimento para esse animais e qual a área necessária para isso?

EXEMPLO 3: Produtora Maria

Uma propriedade localizado no município de Ponto Belo irá receber a primeira visita do técnico de campo. Técnico e produtora estavam andando pela propriedade para conhecer melhor toda a estrutura, o sonho da produtora é que sobre 5000 reais/mês com a atividade. Mediante a essa afirmação, o técnico precisa mostrar a produtora se realmente sua propriedade tem o potencial para realizar tal sonho. A produtora recebeu em média R\$ 2,60 pelo litro durante o ano passado e seu custo/litro foi em média R\$ 2,35/Litro.

- Área disponível para atividade = 40 ha (90% da área mecanizada)
- Vacas em Lactação: 70 %
- Bastante água disponível
- Capital para investimento

Como bom técnico de campo, qual o projeto você irá apresentar a produtora?

EXEMPLO 2: Produtor João Francisco

- Propriedades de 5 há sendo 1 há de reserva legal, 0,5 há de área construída e 0,5 há de lagoa. Área produtiva 3 há.
- Média vaca/dia = 12 litros vaca
- Quantidade de vacas em lactação = 50%

Quantos litros de leite eu consigo tirar por dia?

DICAS:

Um dos índices mais importantes a ser definido para avaliar um sistema de produção, é a quantidade de vacas em lactação por unidade de área, pois correlaciona quatro fatores fundamentais do processo produtivo: a capacidade de produção de forragens (produtividade das pastagens tropicais e das forrageiras utilizadas no período seco do ano), a eficiência reprodutiva, a persistência de produção das vacas e a composição do rebanho.

Para obter-se a capacidade de suporte da propriedade leiteira, é preciso dividir a quantidade de vacas em lactação por hectare pela porcentagem de vacas em lactação. A resultante é transformada em unidades animal, lembrando que uma unidade animal (UA) significa um animal com peso vivo de 450 kg.