



Integrando genética e ambiente na bovinocultura leiteira

Fábio Luiz Buranelo Toral
Departamento de Zootecnia
Escola de Veterinária / UFMG
Belo Horizonte, MG



UFMG



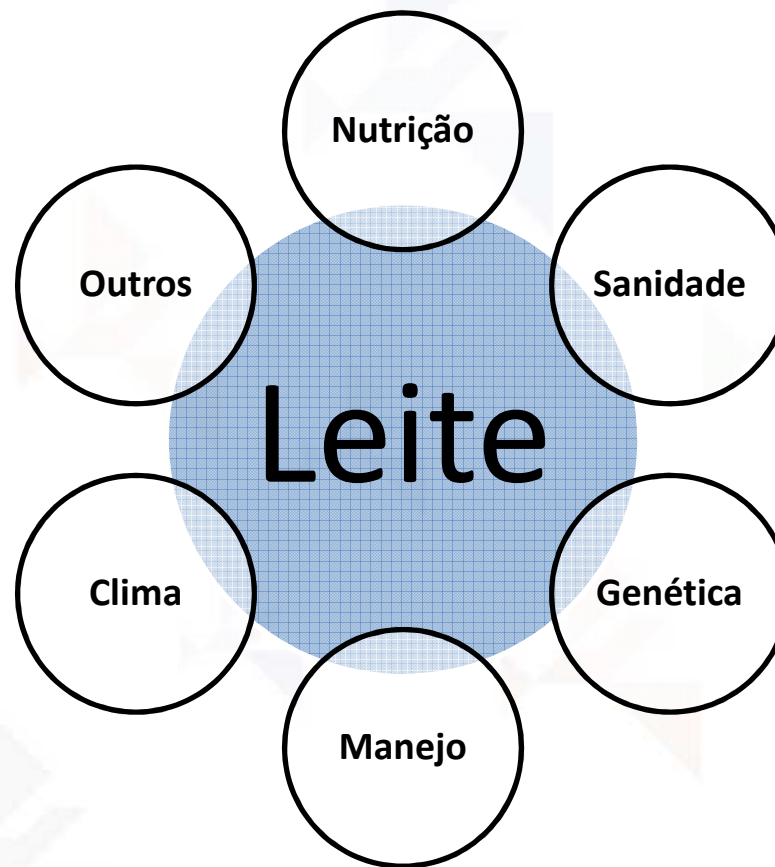
Roteiro



- Introdução
- Recursos disponíveis
- Potenciais dos grupos genéticos
- Conforto térmico
- Manejo sanitário
- Nutrição e manejo
- Ferramentas para o melhoramento
- Considerações finais

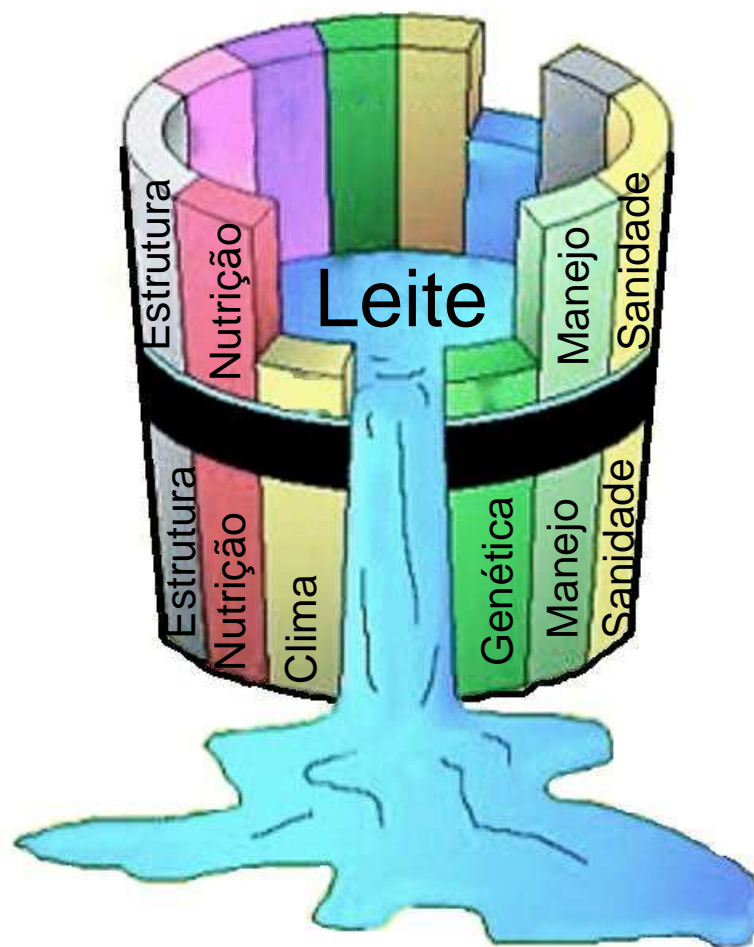


Produção de leite



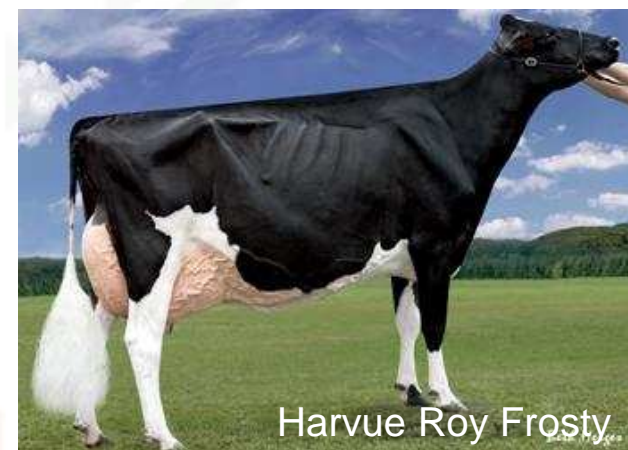
Introdução

Lei do mínimo: “a produção é controlada pelo recurso mais escasso” (Carl Sprengel, 1828)



Recursos disponíveis

Raças, grupos genéticos



Recursos disponíveis

Ambientes, sistemas de produção



Kadijah Suleiman



Pedro Marques Torres



Jorge Pegolo Filho



Importância da integração dos recursos

- Evitar/reduzir o desperdício de recursos naturais
- Custo : benefício







Potenciais dos grupos genéticos



Tabela 1. Produções de leite (PL) e de gordura (PG) e duração da lactação (DL) em rebanhos leiteiros de acordo com o grupo genético (GG)

| GG | 1ª lactação | | | Todas as lactações | | |
|--------------|-------------|---------|-----------|--------------------|---------|-----------|
| | PL (kg) | PG (kg) | DL (dias) | PL (kg) | PG (kg) | DL (dias) |
| Gir | 2.170 | - | 277 | 2.685 | - | - |
| 1/2H | 3.667 | 127 | 282 | 3.796 | 133 | 265 |
| 3/4H | 3.904 | 136 | 283 | 4.038 | 140 | 271 |
| 7/8H | 4.000 | 139 | 296 | 4.170 | 144 | 283 |
| 15/16H | 3.923 | 137 | 289 | 4.187 | 146 | 281 |
| 31/32H | 4.242 | 147 | 301 | 4.454 | 154 | 291 |
| Holandês (H) | 5.485 | - | - | 6.936 | - | - |

Fonte: adaptado de Araújo et al. (RBZ, v.30, p.1000, 2001), Ferreira et al. (RBZ, v.32, p.295, 2003), Freitas et al. (ABMVZ, v.53, p.708, 2001), Herrera et al. (RBZ, v.37, p.1774, 2008) e Freitas (Tese, 2011).

Potenciais dos grupos genéticos

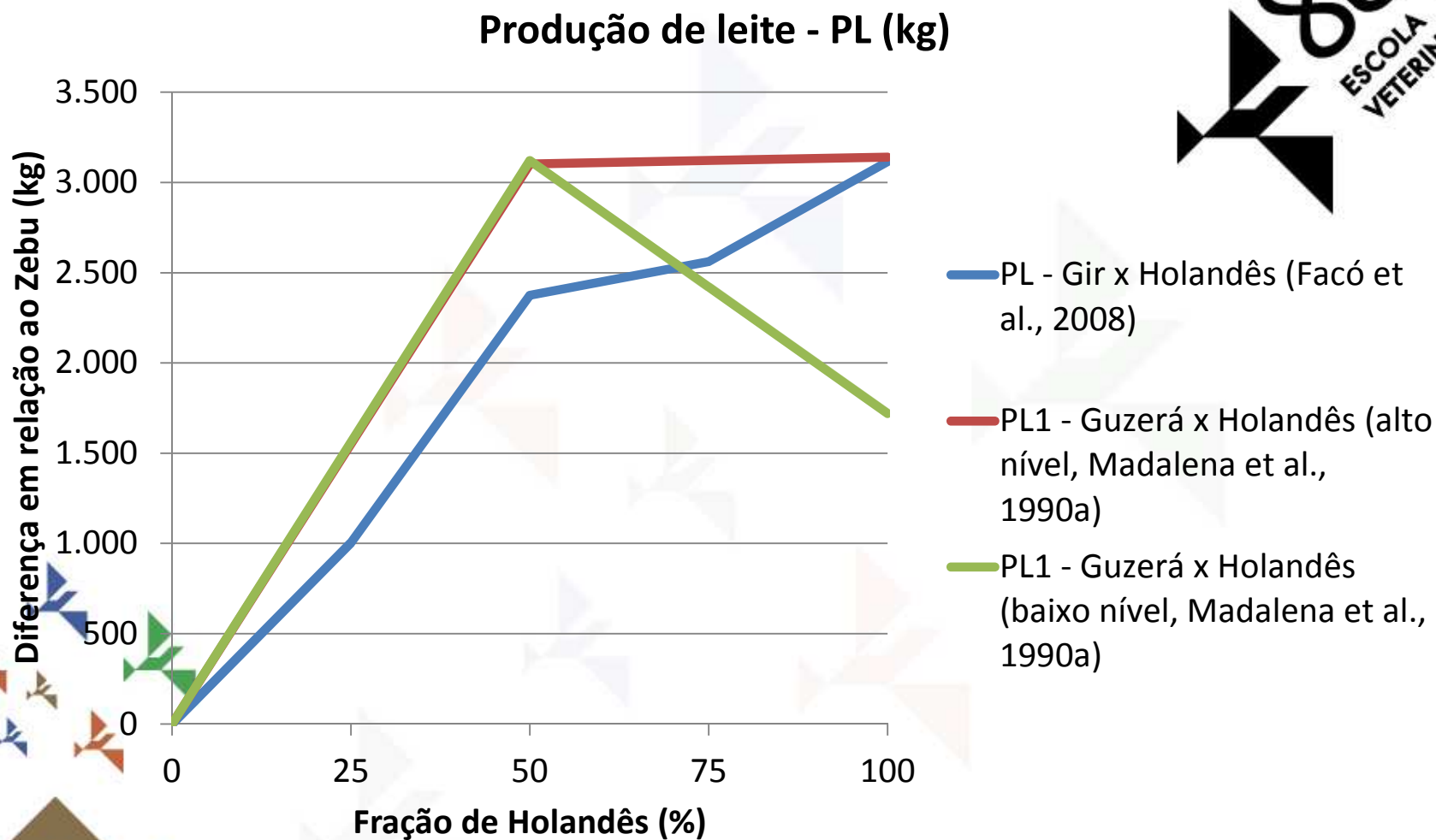


Figura 1. Produção de leite em diferentes grupos genéticos Zebu x Holandês.

Potenciais dos grupos genéticos

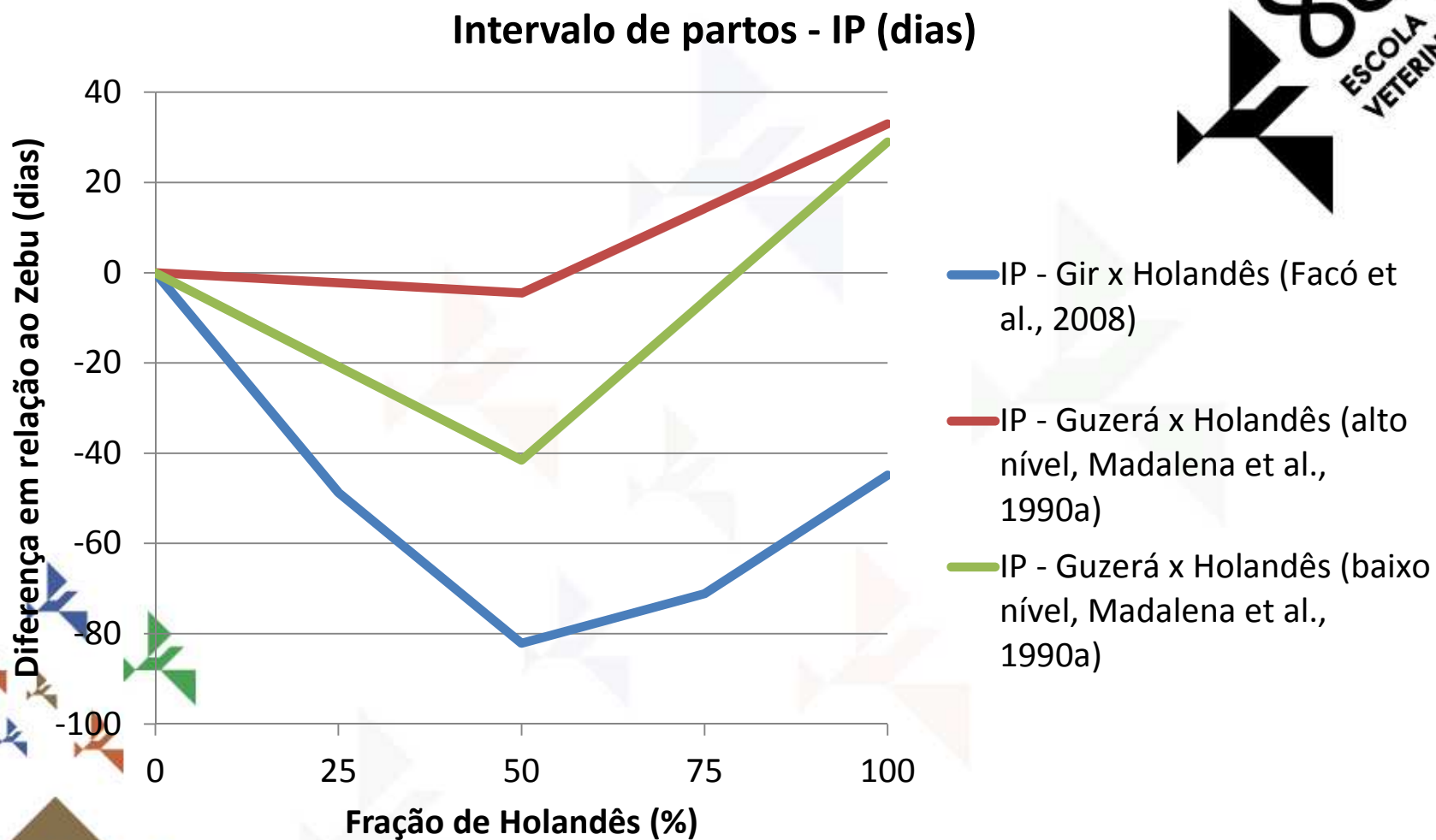
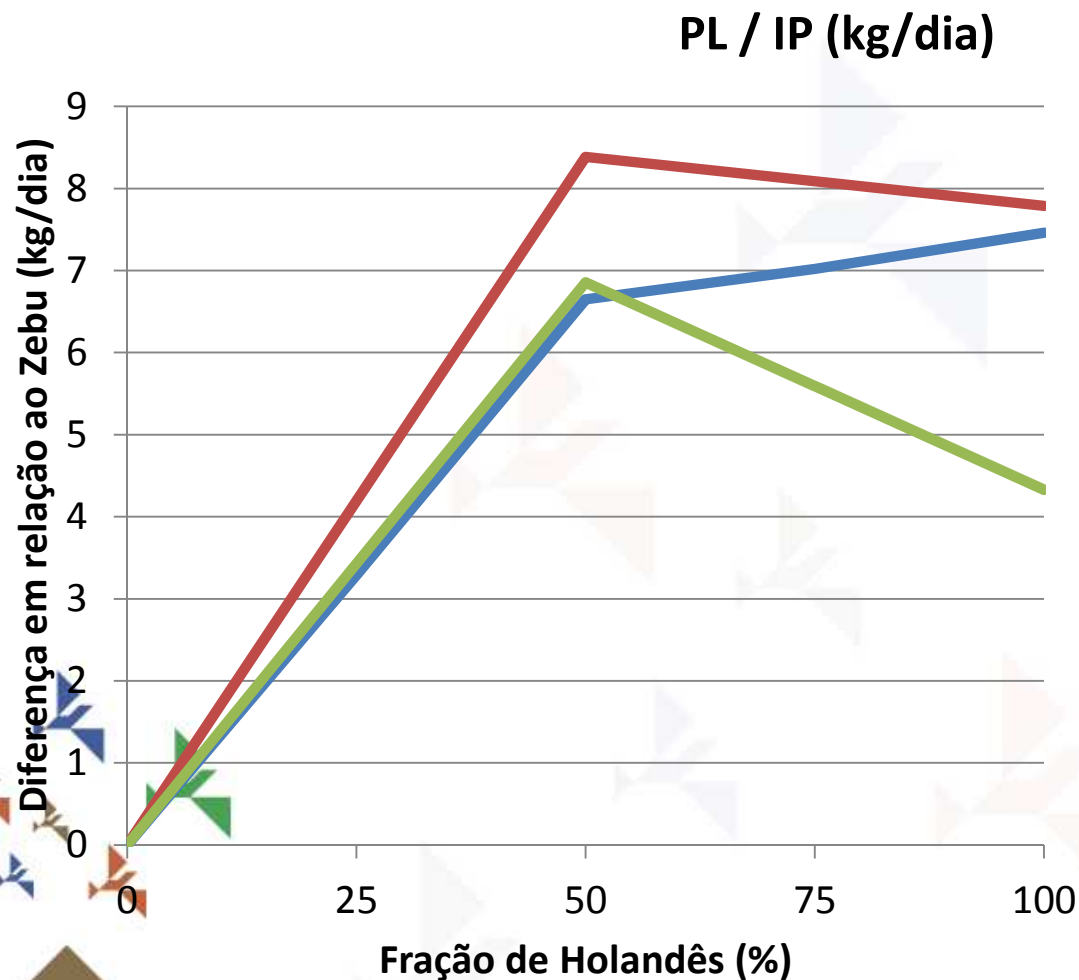


Figura 2. Intervalo de partos em diferentes grupos genéticos Zebu x Holandês.

Potenciais dos grupos genéticos



- PL/IP - Gir x Holandês (Facó et al., 2008)
- PL1/IP - Guzerá x Holandês (alto nível, Madalena et al., 1990a)
- PL1/IP - Guzerá x Holandês (baixo nível, Madalena et al., 1990a)

Figura 3. Produção de leite por dia de intervalo de partos em diferentes grupos genéticos Zebu x Holandês.

Conforto térmico

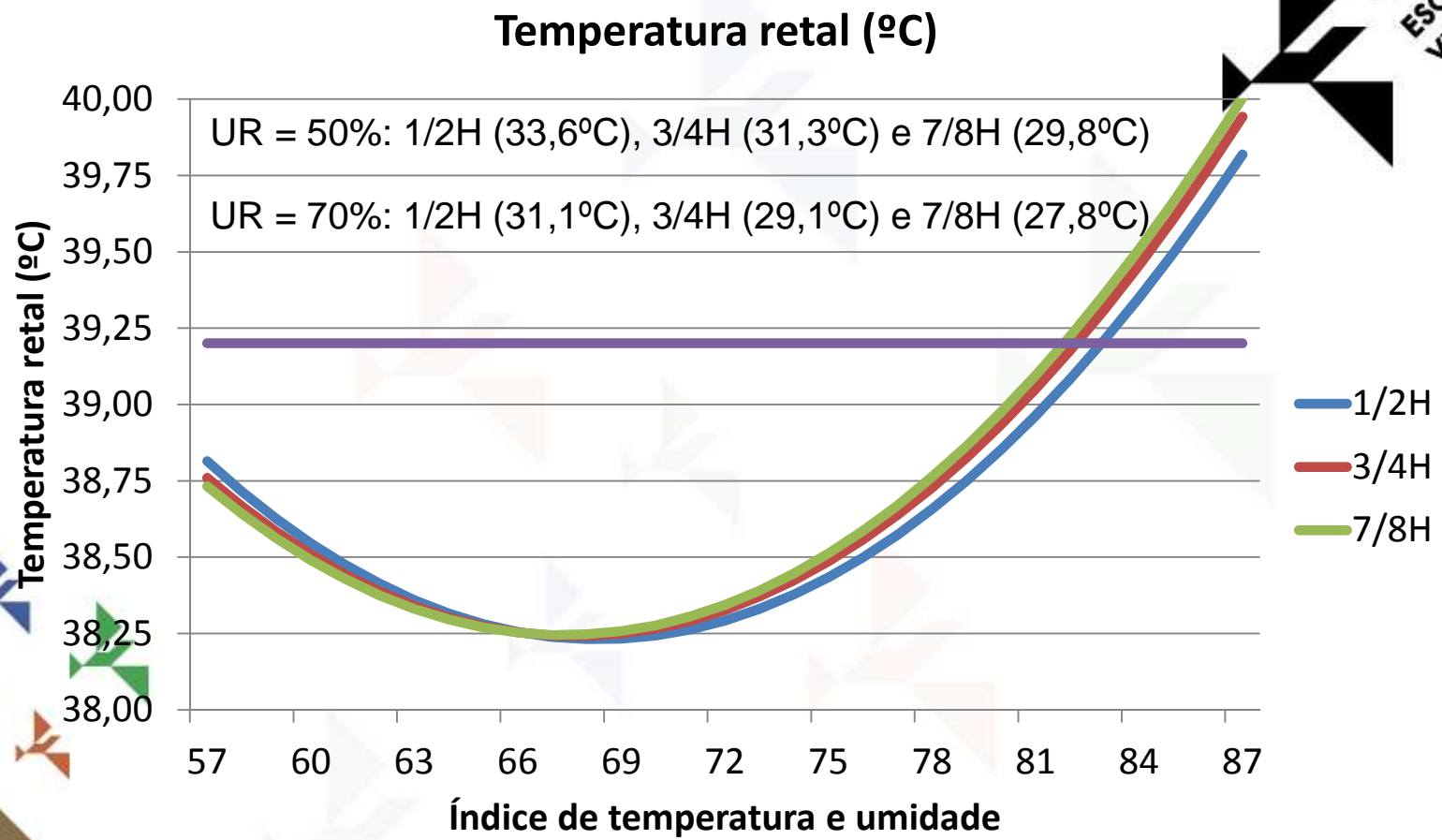


Figura 4. Temperatura retal de vacas Zebu x Holandês em função do índice de temperatura e umidade (adaptado de Azevedo et al., RBZ, v.34, p.2000, 2005).

Conforto térmico



Odair José Gerônimo



José Geraldo Borges Celani



Primavera Contenções para Ordenha Ltda



Conforto térmico



Tabela 2. Ingestão de matéria seca e produção diária de leite de vacas Holandesas multíparas em diferentes ambientes

| | Ambiente | | Diferença |
|--|----------|--------|---------------------|
| | Sol | Sombra | |
| Ingestão de matéria seca (kg/kg de PM) | 0,143 | 0,144 | 0,001 ^{NS} |
| Produção diária de leite (kg) | 20,0 | 21,7 | 1,7* |

Fonte: Martello et al. (RBZ, v.33, p.181, 2004).



Conforto térmico



Tabela 3. Ingestão de matéria seca, produção diária de leite e eficiência de produção de vacas Holandesas estabuladas em diferentes ambientes

| | Ambiente | | Diferença |
|---|----------|--------|-------------------|
| | Sol | Sombra | |
| Ingestão de matéria seca (%PV) | 3,3 | 3,4 | 0,1 ^{NS} |
| Produção diária de leite (kg) | 20,9 | 22,6 | 1,7* |
| Eficiência de produção (kg de leite / kg de MS) | 1,2 | 1,3 | 0,1* |

Fonte: Damasceno et al. (RBZ, v.27, p.595, 1998).



Manejo sanitário

Carrapato



Centro de Produções Técnicas - CPT



Manejo sanitário

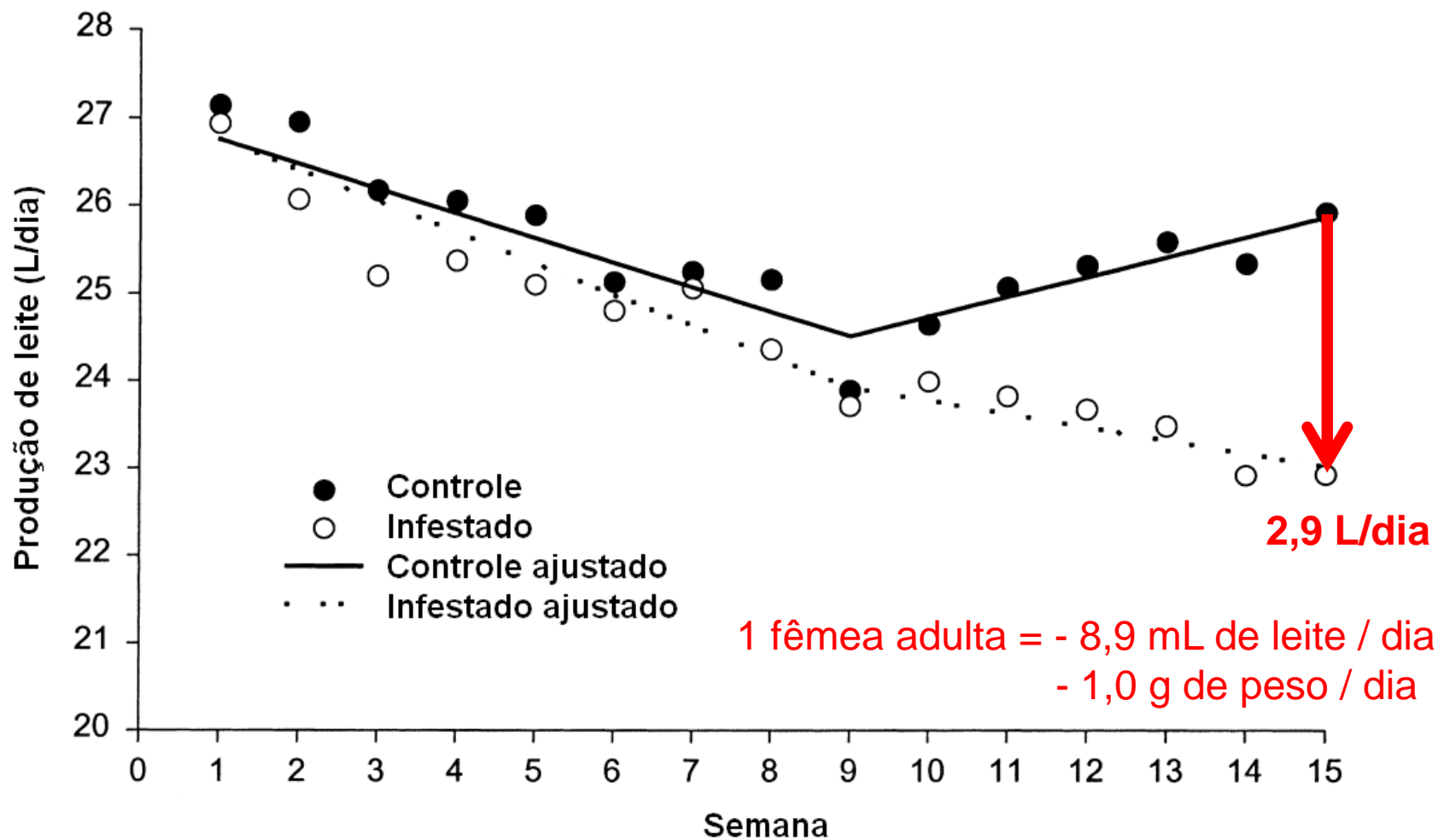


Figura 5. Produção diária de leite de vacas Holandesas na Austrália (adaptado de Jonsson et al. (VP, v.78, p.65, 1998).

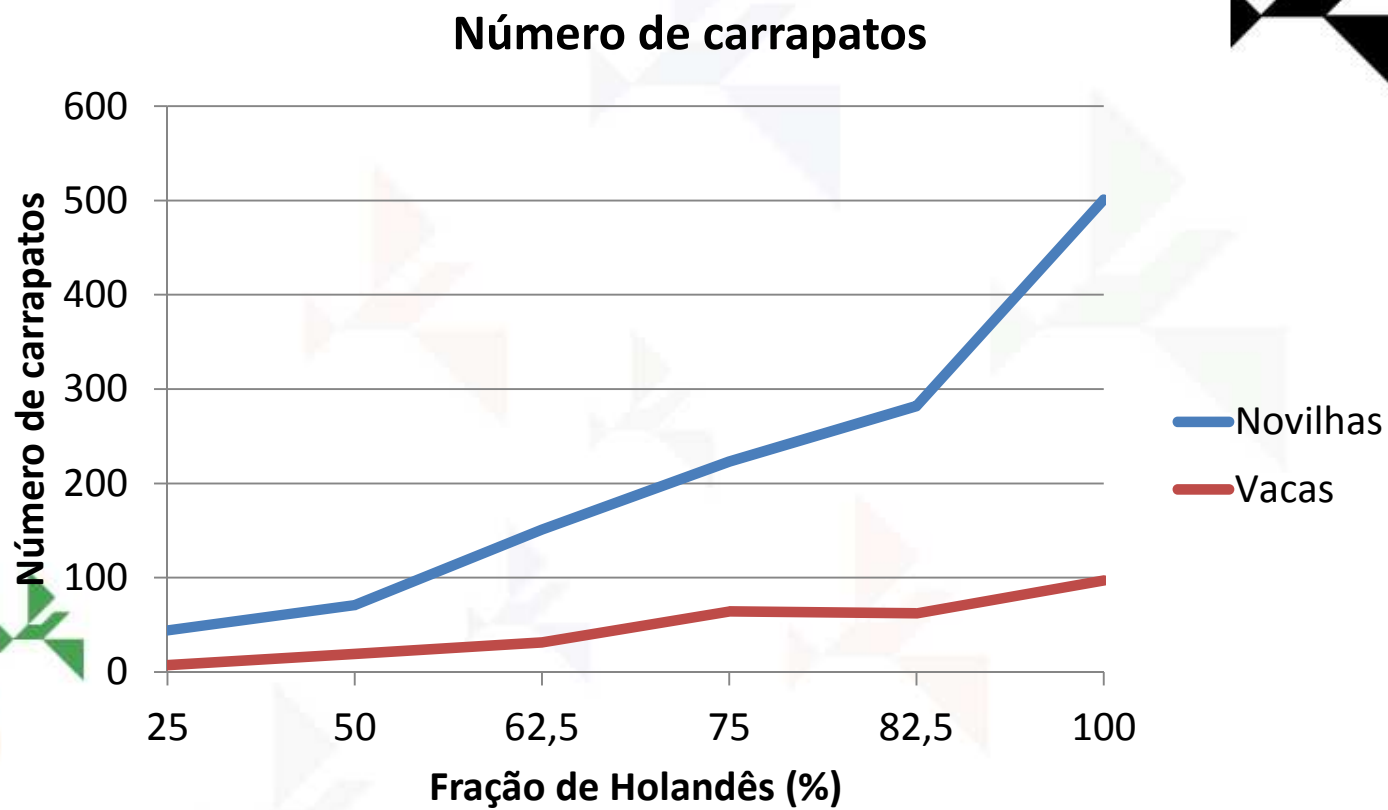


Figura 6. Número de carrapatos em novilhas e vacas Guzerá x Holandês no Brasil (adaptado de Lemos et al. (AP, v.41, p.187, 1985).



Tabela 4. Características das classes de manejo

| | Alto | Baixo |
|--|------|-------|
| Número de fazendas | 7 | 60 |
| Média da produção diária (kg) | 9,7 | 6,7 |
| Vacas em lactação | 49,8 | 42,2 |
| Contribuição da força de trabalho familiar (%) | 5,0 | 24,3 |
| Oferta diária de concentrado por animal (kg) | 4,5 | 1,6 |
| Alimentação de acordo com a produção (% das vacas) | 86,5 | 6,5 |
| Ordenha mecânica (% das fazendas) | 95,5 | 15,0 |
| Monta natural (% das coberturas) | 0 | 54,5 |
| Monta controlada ou inseminação (% das coberturas) | 100 | 45,5 |

Fonte: Madalena et al. (JDS, v.73, p.1872, 1990a).

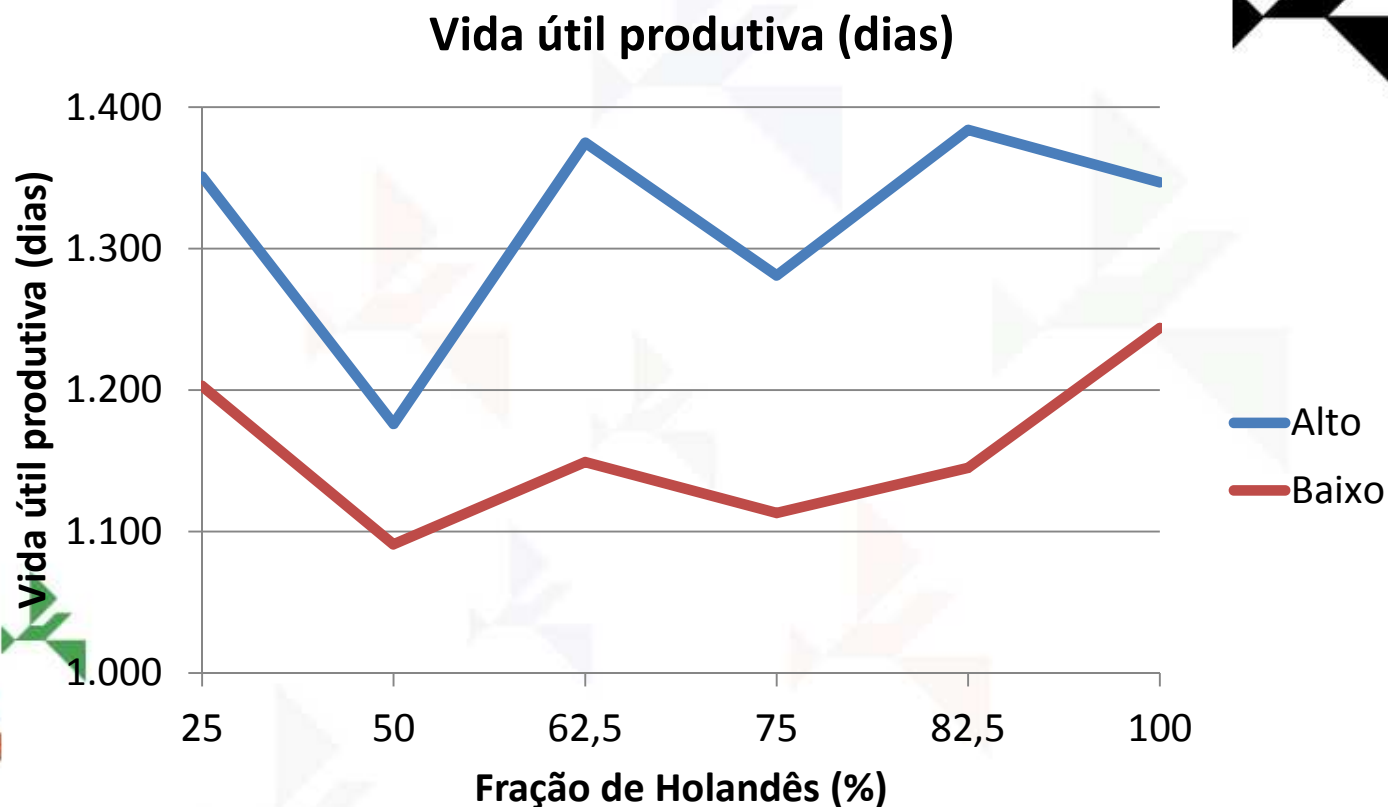


Figura 7. Vida útil produtiva em diferentes grupos genéticos Guzerá x Holandês (adaptado de Madalena et al. (JDS, v.73, p.1887, 1990b).

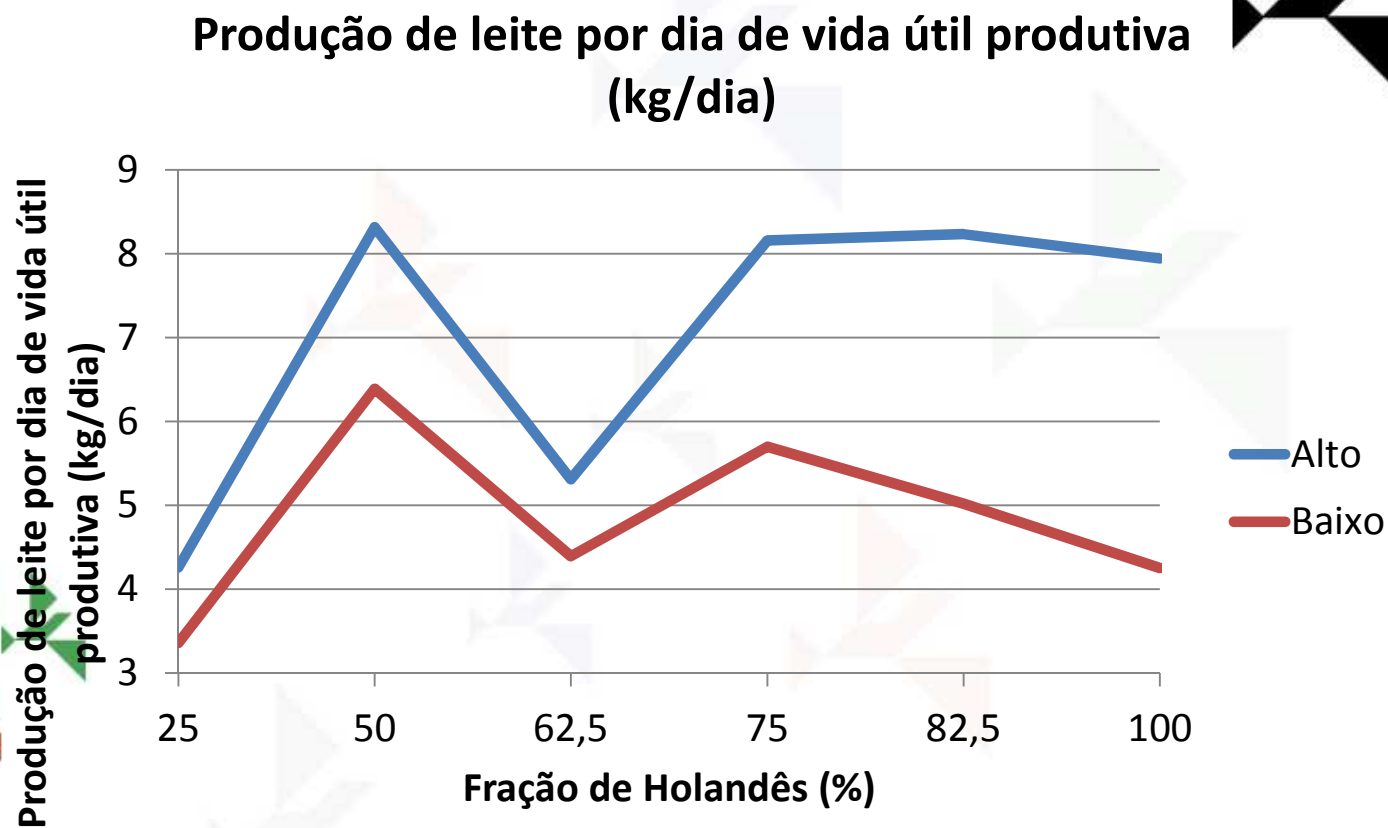


Figura 8. Produção de leite por dia de vida útil produtiva em diferentes grupos genéticos Guzerá x Holandês (adaptado de Madalena et al. (JDS, v.73, p.1887, 1990b).

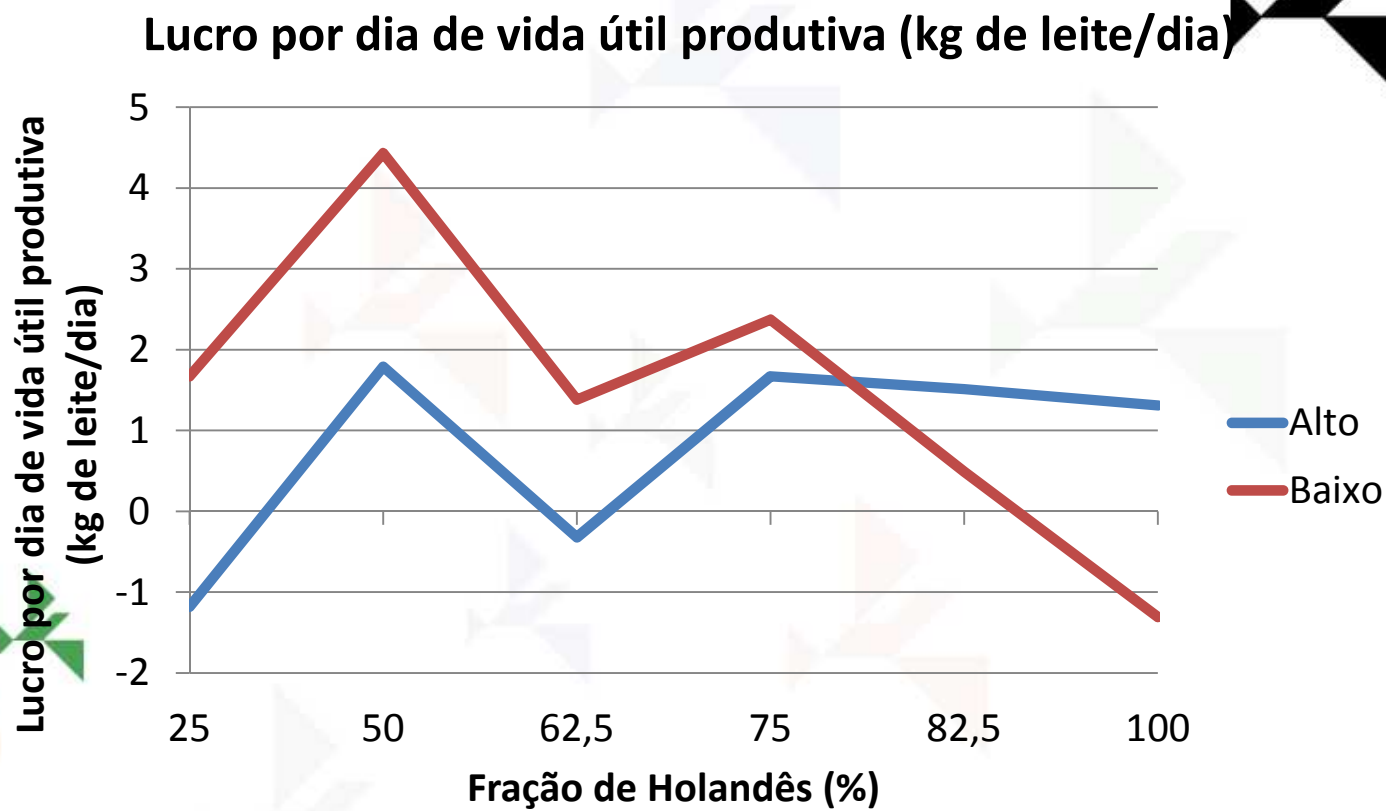
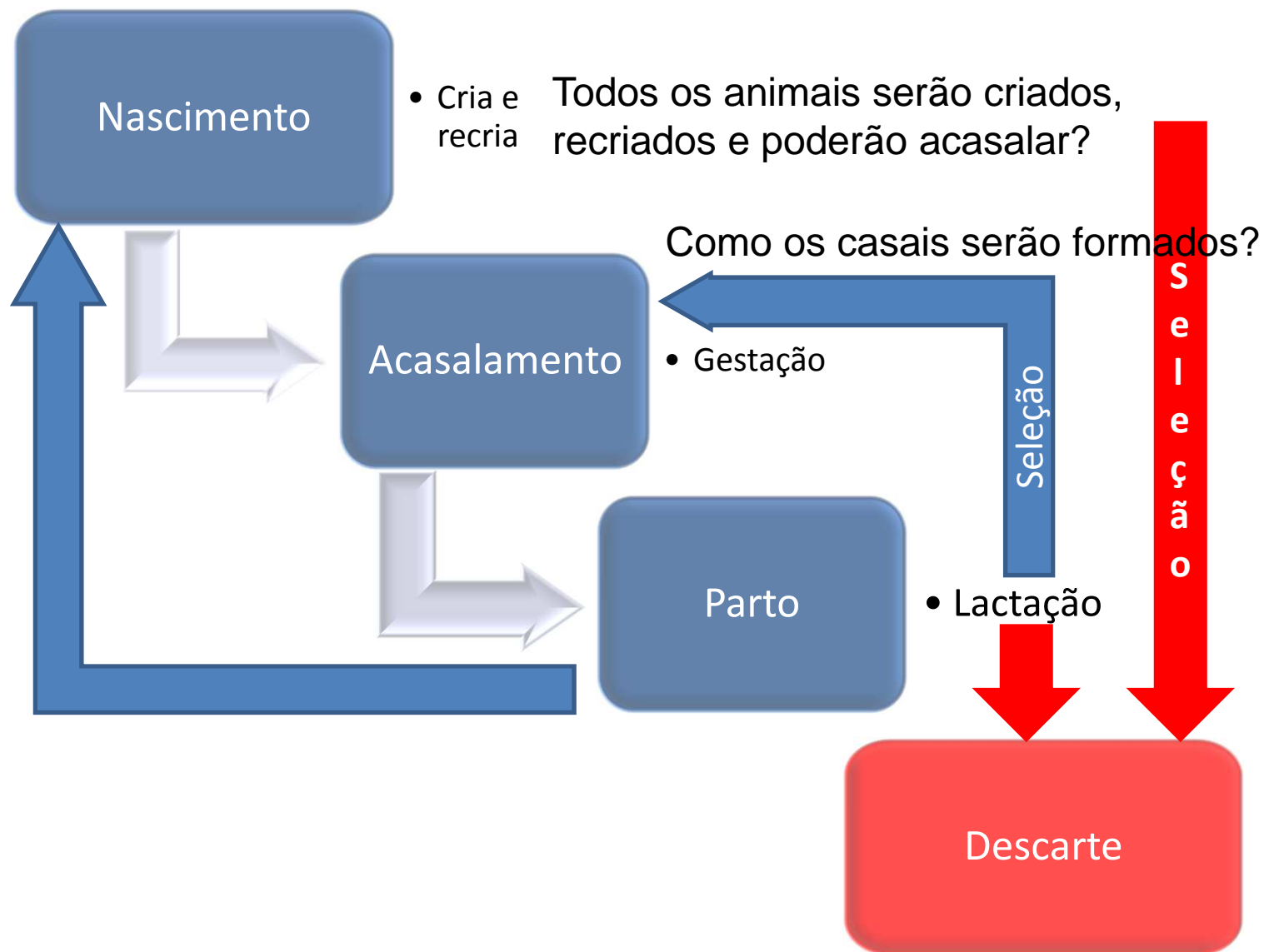


Figura 9. Produção de leite por dia de vida útil produtiva em diferentes grupos genéticos Guzerá x Holandês (adaptado de Madalena et al. (JDS, v.73, p.1887, 1990b).

Ferramentas para o melhoramento





- **Seleção** é a escolha dos indivíduos que serão os pais da próxima geração
 - Animais jovens
 - Animais adultos
 - Detalhe: vacas em produção!
 - Objetivo de seleção
 - Critérios de seleção



- **Acasalamento** é a formação dos casais

– Os reprodutores podem ser da mesma raça



– Ou podem ser de raças diferentes

- Cruzamento





- Os planos de melhoramento mais eficientes combinam **seleção** e **acasalamentos**
- **Todos** os produtores podem promover melhoramento genético em seus rebanhos



Planos de melhoramento



- Seleção combinada com dois sistemas de acasalamentos (Guzerá e Holandês)
 - Cruzamento alternado
 - H, G, H, G, H, G, H, G, H, G
 - Cruzamento alternado modificado
 - H, H, G, H, H, G, H, H, G, H



Planos de melhoramento

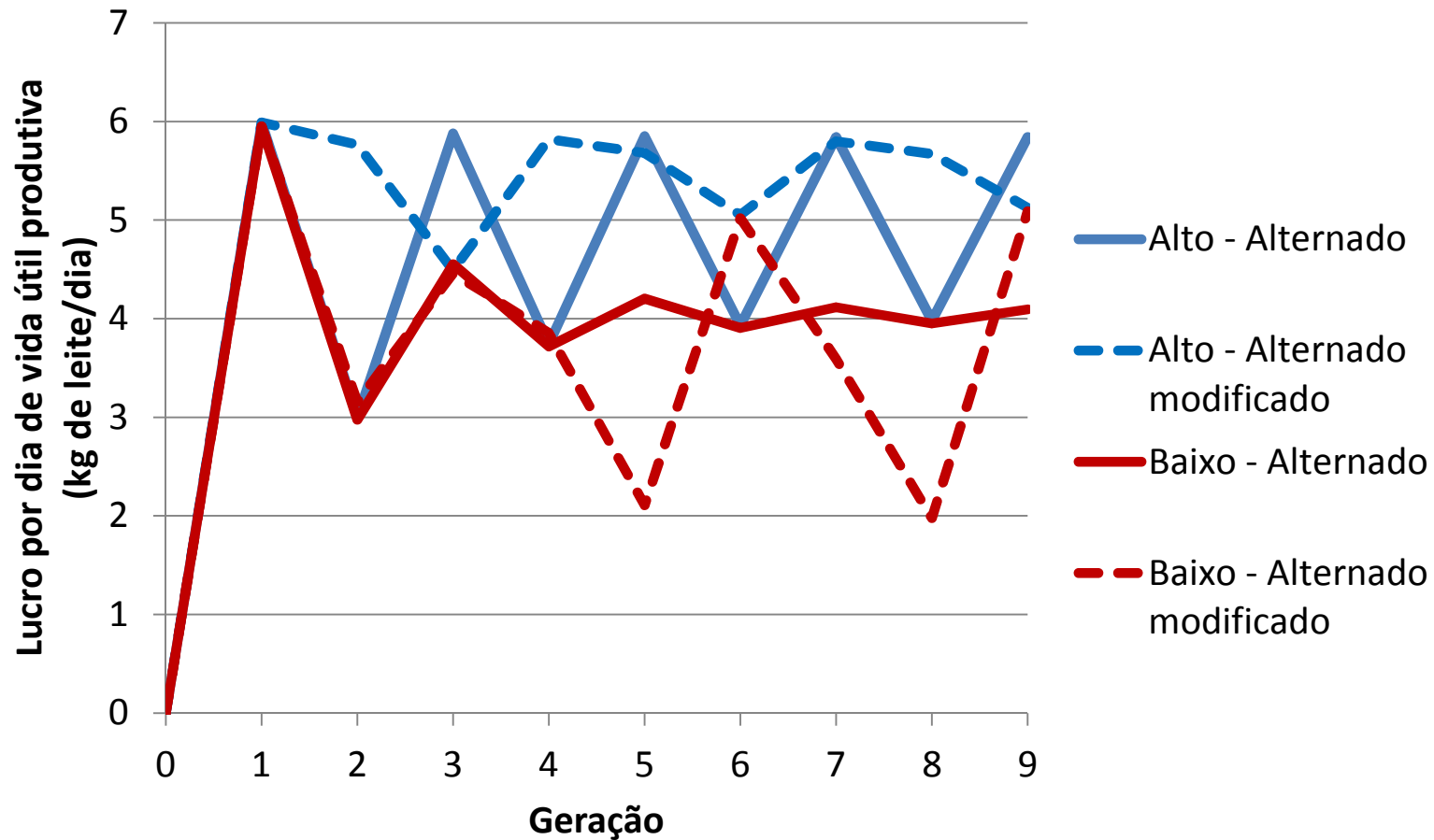


Figura 10. Produção de leite por dia de vida útil produtiva para diferentes sistemas de acasalamentos Guzerá x Holandês (adaptado de Madalena et al. (JDS, v.73, p.1887, 1990b).

Planos de melhoramento

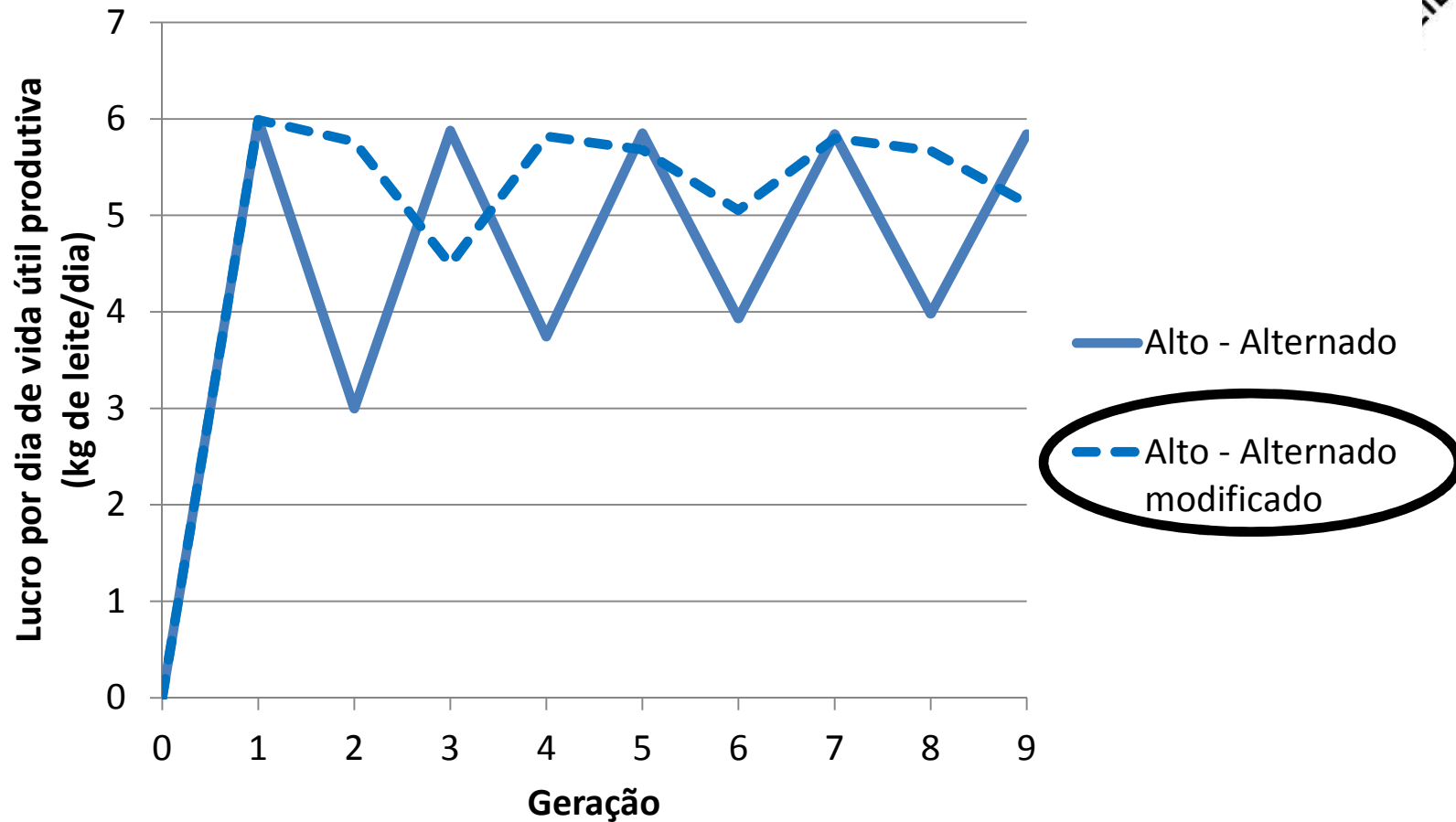


Figura 10. Produção de leite por dia de vida útil produtiva para diferentes sistemas de acasalamentos Guzerá x Holandês (adaptado de Madalena et al. (JDS, v.73, p.1887, 1990b).

Planos de melhoramento

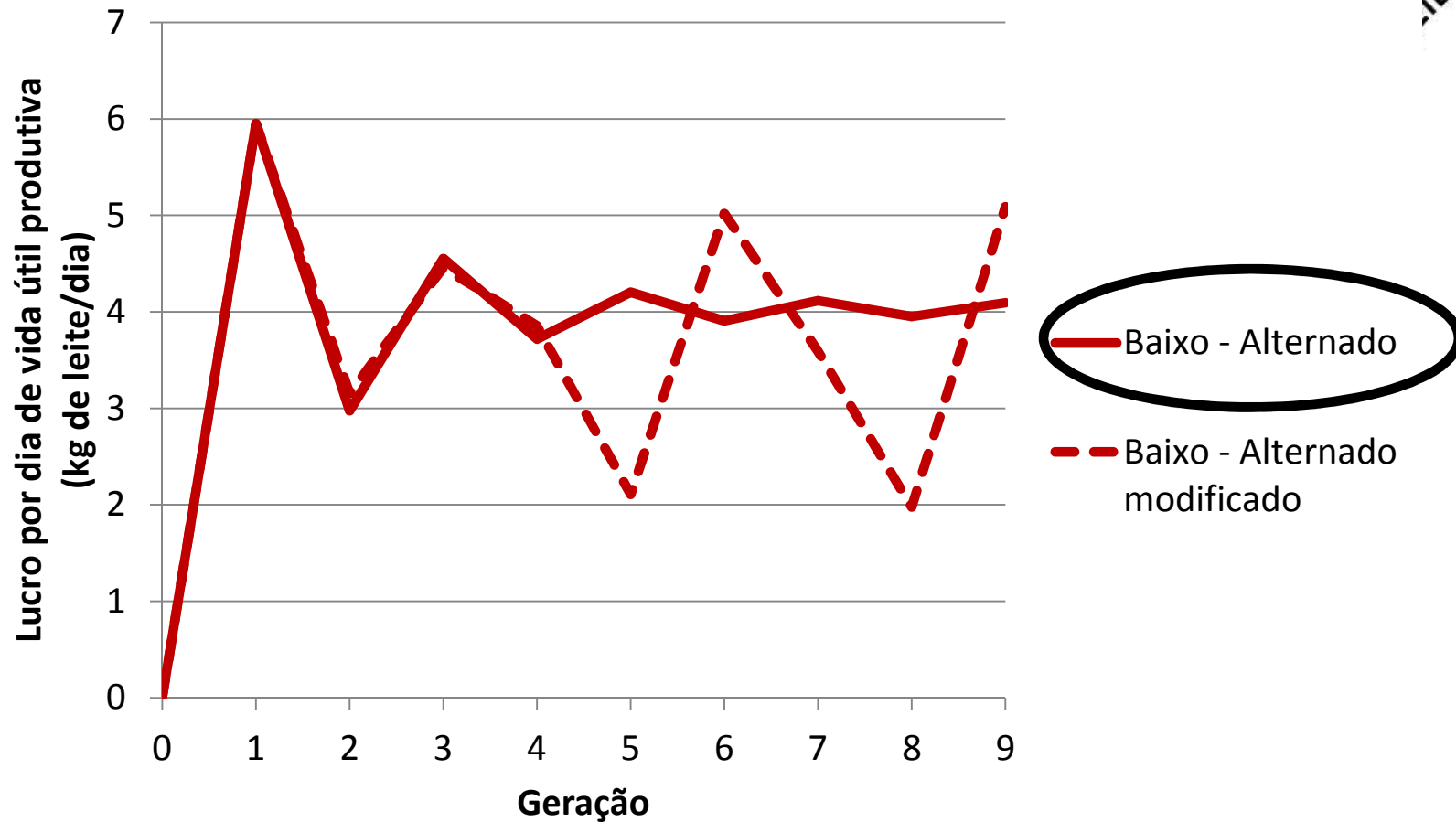


Figura 10. Produção de leite por dia de vida útil produtiva para diferentes sistemas de acasalamentos Guzerá x Holandês (adaptado de Madalena et al. (JDS, v.73, p.1887, 1990b).

Considerações finais



- Conhecer o sistema de produção
- Identificar as necessidades e oportunidades
- Definir as prioridades
- Agir



Muito Obrigado!



Fábio Luiz Buranelo Toral
Departamento de Zootecnia
Escola de Veterinária / UFMG
Belo Horizonte, MG
E-mail: flbtoral@ufmg.br
Tel: (31) 3409 2180



UFMG

