

Torneio Leiteiro Agroleite 2010

Eficiência biológica em vacas de alta produção

Por: Junio Fabiano dos Santos

Claudinei Risdén

Juliana Rodrigues

Gustavo Berwing

*Cooperativa Agropecuária Castrolanda

Eficiência biológica em vacas de alta produção

Durante os dias 10 a 14 de agosto de 2010, no parque de exposição Dario Macedo em Castro ocorreu a décima edição da Agroleite, umas das principais feiras do setor leiteiro do país. Dentre as principais programações tivemos a quinta edição do torneio leiteiro.

A quinta edição do torneio leiteiro da Agroleite 2010 teve quatorze animais inscritos, ambas da raça holandesa, divididas em três categorias conforme a cronologia dentária (dentes incisivos permanentes na borda da mandíbula): novilha primeiro parto até dois dentes permanentes; categoria vaca jovem, vacas de primeiro ou segundo parto com até quatro dentes permanentes e categoria vaca adulta, vacas com mais de três dentes permanentes.

Apesar de idade cronologia dentária não ser uma medida exata da idade dos animais é o principal critério de categorização de animais em torneio leiteiro. O nosso objetivo de possuir uma categoria de apenas dois dentes, incomum na maioria das feiras e exposições é demonstrar a precocidade e produtividade destes animais. Além disto, a categoria vaca jovem permite eventualmente a participação de vacas de até dois partos, devido à eficiência zootécnica da fazenda.

O torneio da Agroleite é referência em produtividade nas feiras e exposições da pecuária leiteira nacional. Em destaque a produtividade dos animais, nível técnico dos produtores, organização interna e não permissão de qualquer tipo de medicamento, injeção ou drogas durante o torneio.

O torneio leiteiro é uma ótima oportunidade para expressão da capacidade máxima de produção de leite, pela interação de fatores como: genética, nutrição, condições ideais de manejo e conforto que permitem a expressão da máxima eficiência biológica na conversão de nutrientes consumidos em leite

A busca por máxima eficiência é meta para qualquer segmento produtivo, principalmente na atividade leiteira que se caracteriza por economia de escala de produção e racionalização dos custos. A exigência de manutenção se baseia na quantidade de nutrientes necessárias para manter atividade metabólica basal mínima, sem que haja produção de leite e/ou crescimento, baseada no peso vivo elevado a mesma constante. Assemelha-se com os custos fixos que independe da produção de leite, como: serviços de administração e consultoria, impostos, juros, depreciações de máquinas e equipamentos e instalações, etc.

A média de produção diária do torneio Agroleite 2010 considerando todas as categorias foi de 72,2 kg, com a produção média de sólidos por dia, 2,2 kg de gordura, 2,0 kg de proteína e 3,3 kg de lactose. O acréscimo de produção de leite foi de 2,4 kg e a produção total de sólidos foi de 0,3 kg por dia comparativamente a média da edição anterior Agroleite 2009.

O total de energia média secretada no leite foi de 44,6 Mcal por dia (Tabela 2). O peso vivo foi determinado no último dia do torneio com uma fita de pesagem, baseado no perímetro torácico. Os teores de sólidos médios de gordura, proteína e lactose foram: 3,07%, 2,75% 4,63% (Tabela 1) foram determinados na APCBRH. A secreção de energia no leite foi calculada individualmente para cada vaca pela equação do NRC (2001). A energia no leite é dependente da composição do leite e da produção. EL em (Mcal/d)=[(0,0929*%Gordura)+(0,0547*%Proteína)+(0,0395*%Lactose)]* Produção de leite (kg/d). A secreção média de energia no leite foi 4,4 múltiplos da exigência da manutenção (Efic2 , Tabela 2), o que é altamente eficiente ao se julgar que vacas de alta produção secretam cerca de 3,0 vezes a exigência de manutenção.

Outra forma de avaliar a eficiência biológica seria o mérito leiteiro. Vacas com alto mérito leiteiro possuem menor peso vivo e alta capacidade de produção de leite e sólidos,

portanto capazes de diluir o custo energético de manutenção (Tabela2). O mérito leiteiro foi menor nas novilhas que nas vacas, apesar do menor peso corporal, devido incompleta maturação fisiológica, principalmente do sistema mamário. O mérito leiteiro médio foi 0,36, 0,03 a mais que a média no torneio Agroleite 2009. A vaca adulta recordista de produção obteve o mérito leiteiro de 0,43, ou seja, 19% superior a média do torneio (Tabela 2).

O maior determinante na secreção de energia no leite foi a produção de leite $r=0,89$. A correlação entre produção de leite com mérito leiteiro e peso vivo são positivas, 0,80 e 0,78, respectivamente (Gráfico 1 e 3). Entretanto, a correlação entre produção de leite e teor de sólidos é negativa, -0,36. As correlações entre produção de leite e teor de gordura (-0,17), proteína (-0,07) e lactose (-0,43) são negativas. Já, a correlação entre mérito leiteiro e a produção em quilogramas dos componentes no leite é altamente positiva, sólidos totais (0,91), gordura (0,89), proteína (0,71) e lactose (0,79). Outra forma de avaliar a secreção de energia no leite seria a correção do volume de produção para 4% de gordura (Tabela 2), correlação de 0,98. $LCG4\% = 0,4 * \text{Produção (kg/dia)} + (0,15 * \% \text{Gordura} * \text{Produção Kg/dia})$ (NRC, 2001).

O consumo de matéria seca (CMS) é operacionalmente difícil de ser monitorado durante o torneio. Portanto, o CMS foi estimado para cada vaca pelo modelo NRC, 2001 (Tabela 2). Estes valores foram utilizados para calcular a eficiência alimentar, leite produzido por CMS (Efic1, Tabela 2). A eficiência alimentar média predita do torneio foi de 2,2. Teoricamente, para cada 1 kg de CMS haveria produção de 2,2 litros de leite. Eficiência alimentar superior a 1,6 é considerado um parâmetro de vacas eficientes em converter alimento em leite.

O ordenamento das vacas do torneio foi baseado na categoria e por produção de leite por onze ordenhas consecutivas (Tabela 3). O resultado final da classificação por produção de leite não seria idêntico ao ordenamento por produção de quilogramas de sólidos (Tabela-3).

Nesta edição premiamos a vaca de maior produção de sólidos no leite do torneio, uma forma de congregar altas produções de sólidos no leite com a forma de bonificação pelo leite adotada pelas principais indústrias do Brasil, não basta termos um leite de alto teor de sólidos sem que haja volume de produção na propriedade.

A existência da vaca leiteira no futuro não dependerá somente da eficiência financeira da atividade leiteira, mas da eficiência na conversão de nutrientes em leite com menor impacto ambiental possível, seja pela redução na emissão de metano e/ou menores perdas de nitrogênio e fósforo nas excretas. Maximizar a eficiência biológica da vaca leiteira é um caminho para sustentabilidade da atividade leiteira, vacas mais produtivas são desejáveis, possui menor custo alimentar por litro de leite produzido, utilizam recursos da fazenda que independem da produção de forma mais econômica que vacas de baixa produção, como: cama no free-stall, pré e pós-dipping, papel toalha, etc. A qualidade alimentícia do leite na saúde humana é inquestionável. A valorização do leite depende da sua qualidade microbiológica e da composição em quilos de sólidos. Entretanto, o consumo da fonte protéica de origem animal no futuro dependerá da eficiência animal, e a vaca não é o mamífero que mais produz leite por unidade de peso corporal.

Tabela 1 – Produção de leite e sólidos em quilograma por dia torneio leiteiro Agroleite 2010.

Vaca	Cat	%Gord	%Prot	%Lact	%Sól	Uréia mg/dl	Kg Gord	Kg Prot	Kg Lact	Kg Leite	Kg de Sól.
Nov 1	N	3,05	2,55	4,36	10,65	19,04	2,17	1,81	3,10	71,04	7,08
Nov 2	N	3,12	2,63	4,51	11,05	16,79	2,06	1,74	2,99	66,12	6,78
Nov3	N	3,80	2,70	4,82	12,30	15,99	2,28	1,61	2,89	59,90	6,78
Nov4	N	3,29	2,88	4,73	11,85	15,33	1,90	1,66	2,73	57,76	6,29
VJ 1	VJ	3,82	2,68	4,51	11,81	17,25	2,70	1,90	3,19	70,71	7,79
VJ 2	VJ	2,30	2,87	4,81	10,97	21,99	1,43	1,78	2,99	62,12	6,20
V 1	VA	3,33	2,67	4,48	11,27	15,19	3,04	2,44	4,10	91,36	9,58
V 2	VA	2,63	2,90	4,67	11,14	15,92	2,22	2,44	3,93	84,20	8,59
V 3	VA	3,16	2,83	4,71	11,65	16,70	2,53	2,27	3,78	80,23	8,59
V 4	VA	2,74	2,62	4,47	10,58	21,21	2,18	2,09	3,56	79,70	7,83
V 5	VA	2,45	2,87	4,65	10,88	14,41	1,80	2,11	3,42	73,59	7,34

V 6	VA	2,88	2,84	4,73	11,41	21,06	2,10	2,08	3,46	73,04	7,64
V 7	VA	3,33	2,71	4,69	11,64	19,09	2,31	1,88	3,26	69,46	7,45
Média		3,07	2,75	4,63	11,32	17,69	2,2	2,0	3,3	72,2	7,5

Nov: Novilhas primeiro parto, VJ: Vaca jovem, primeiro ou segundo parto e V: Vaca adulta, acima do terceiro parto; Gord: Gordura; Prot: Proteína; Lact: Lactose e Sól: Sólidos

Tabela 2 – Eficiência energética e alimentar das vacas do torneio leiteiro Agroleite 2010.

VACA	Cat	EL ¹	LCG 4%	Peso vivo	ML ¹	EM ¹	Gord/ Prot ¹	CMS ¹	Efic1 ¹	Efic ²
Nov1	N	42,3	60,9	607	0,35	9,8	1,2	31,7	2,2	4,3
Nov2	N	40,4	57,4	600	0,33	9,7	1,2	30,4	2,2	4,2
Nov3	N	41,4	58,1	540	0,37	9,0	1,4	29,8	2,0	4,6
Nov4	N	37,5	51,6	607	0,31	9,8	1,1	28,5	2,0	3,8
VJ 1	VJ	48,1	68,8	659	0,37	10,4	1,4	35,2	2,0	4,6
VJ2	VJ	34,8	46,3	585	0,29	9,5	0,8	26,4	2,4	3,7
V1	VA	57,8	82,2	688	0,43	10,7	1,2	40,0	2,3	5,4
V2	VA	49,5	66,9	651	0,38	10,3	0,9	34,4	2,4	4,8
V3	VA	50,9	70,1	688	0,38	10,7	1,1	36,0	2,2	4,7
V4	VA	45,8	64,7	637	0,36	10,1	1,0	33,4	2,4	4,5
V5	VA	41,8	56,5	622	0,34	10,0	0,9	30,4	2,4	4,2
V6	VA	44,5	60,8	600	0,37	9,7	1,0	31,6	2,3	4,6
V7	VA	44,7	62,5	644	0,35	10,2	1,2	32,8	2,1	4,4
Média		44,6	62,1	625	0,36	10,0	1,1	32,4	2,2	4,4

¹ – EL: Secreção de energia no leite (Mcal); LCG4,0%: Leite corrigido para gordura a 4%; ML: Mérito Leiteiro ($EL/PV^{0,75}$); EM: Energia de manutenção: $0,080 \times PV^{0,75}$ (Mcal); Gord/Prot: relação gordura e proteína; CMS: Consumo de matéria seca predito pelo NRC, 2001; Efic1: Eficiência alimentar (Leite/CMS predito) e Efic2: Energia no leite/Energia de manutenção;

Tabela – 3 Ordenamento das vacas do torneio leiteiro, conforme a produção de leite e a produção de sólidos totais.

Vaca	Cat.	Prod. Leite	Prod. sólidos	Classificação produção	Classificação Kg de sólidos
Novilha1	N	71,04	7,08	1º	1º
Novilha2	N	66,12	6,78	2º	3º
Novilha3	N	59,90	6,78	3º	2º
Novilha4	N	57,76	6,29	4º	4º
VJ1	VJ	70,71	7,79	1º	1º
VJ2	VJ	62,12	6,20	2º	2º
V1	VA	91,36	9,58	1º	1º
V2	VA	84,20	8,59	2º	2º
V3	VA	80,23	8,59	3º	3º
V4	VA	79,70	7,83	4º	4º
V5	VA	73,59	7,64	5º	7º
V6	VA	73,04	7,45	6º	5º

Gráfico-1 Correlação entre produção de leite e mérito leiteiro, torneio leiteiro 2010.

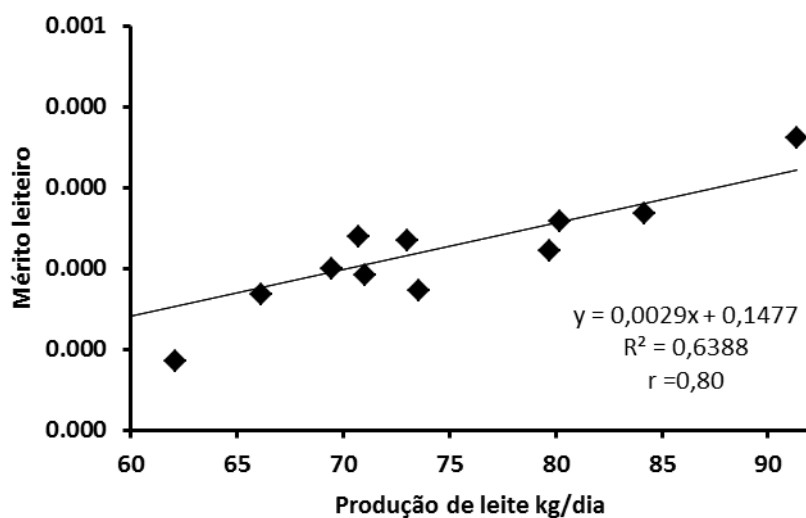


Gráfico-2 Correlação entre produção de leite e mérito leiteiro, torneio leiteiro 2009.

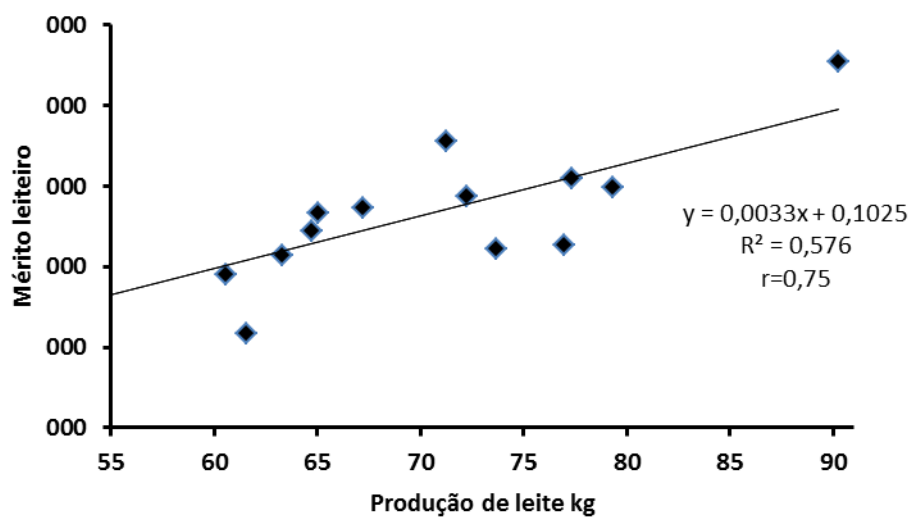
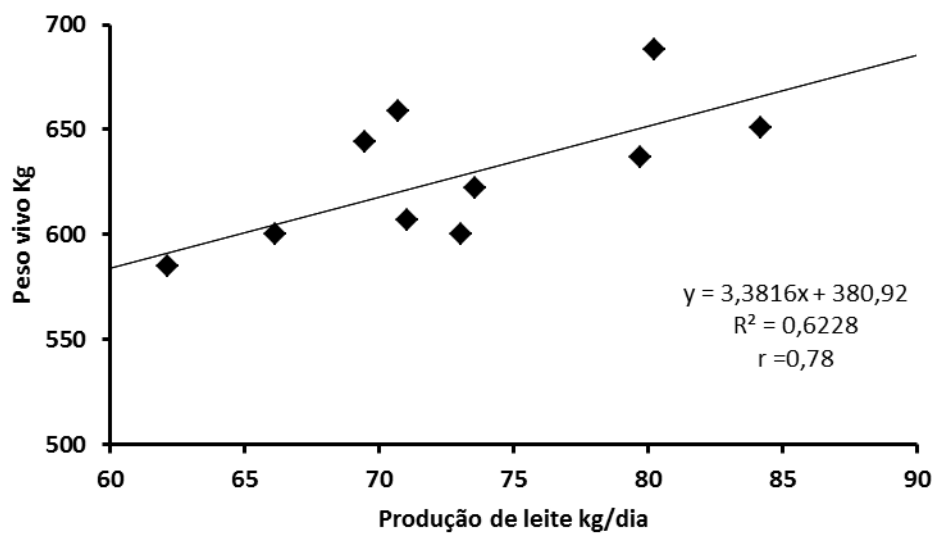


Gráfico-3 Correlação entre produção de leite e peso vivo.



[Clique aqui e confira a Classificação Final do Torneio Leiteiro.](#)