

Modelos de sistemas brasileiros de produção de leite

Lorildo Aldo Stock, Alzira Vasconcelos Carneiro e Luiz Carlos Takao Yamaguchi

Em estudos sobre indicadores de eficiência e custos de produção, em comparações no âmbito regional, nacional e internacional, a Embrapa Gado de Leite tem adotado uma abordagem com foco em modelos de sistemas de produção de leite, como referência.

O procedimento para seleção dos modelos de produção de leite brasileiros que farão parte da edição 2007 dos estudos comparativos do IFCN considerou dois aspectos: importância do modelo de produção de leite e as regiões de maior produção, ambos, em relação a produção total de leite no País.

Sistemas de produção

Ainda que pequeno em número de produtores, os sistemas com maior produtividade por vaca, são os que participam com maior percentual na produção total de leite do País. Estudos publicados pela Embrapa Gado de Leite mostram que a produção de leite do Brasil está “caminhando” dos sistemas menos produtivos para sistemas com animais de maior produtividade. Para o Relatório Anual do IFCN – 2007, optou-se por estudar modelos com produtividade superior a 7 litros/vaca/dia.

Dois regiões

Para seleção das regiões mais importantes para a produção de leite no Brasil, dois aspectos foram considerados:

- › A distribuição espacial da produção de leite brasileira. As microrregiões foram classificadas em função da quantidade de leite produzido por área. Com base neste índice, procedeu-se um ordenamento das microrregiões e, em seguida, a divisão em quartis baseada no valor total da variável, possibilitando identificar as microrregiões responsáveis pela produção de 25%, 50%, e 75% do leite total.
- › As taxas de crescimento da produção nos últimos cinco anos.

As regiões que se apresentaram relevantes nos quesitos considerados foram: região de abrangência do Triângulo Mineiro, e região do Sudoeste do PR, Oeste de SC e Noroeste do RS.

Quatro sistemas de produção para o IFCN

Quatro sistemas de produção de leite farão parte dos estudos comparativos do Relatório Anual do IFCN – 2007, representativos de dois diferentes sistemas de produção em cada uma das regiões selecionadas. Os sistemas são codificados de maneira que as letras identificam o Estado, os dígitos seguintes a produtividade, em litros por vaca por dia, e, entre parênteses, o número total de vacas. Deste modo, os sistemas representativos do Brasil em 2007 são: RS11(25), RS19(50), MG14(90) e MG20(200), cujos dados estão no bloco à direita nas tabelas e figuras apresentadas a seguir.

Comparação de sistemas de produção de leite brasileiros

Além dos quatro modelos de sistemas à fazerem parte do Relatório Anual do IFCN – 2007, outros cinco sistemas são apresentados, no bloco à esquerda das tabelas e figuras, com o intuito de comparar indicadores.



Lorildo Aldo Stock



Alziro Vasconcelos Carneiro



Luiz Carlos Takao Yamaguchi

As características técnicas e de tamanho dos sistemas e a estrutura de produção foram apresentadas nas Tabelas 1 e 2. Na Tabela 3 e Figs. 1 e 2, foram detalhados os custos de produção de leite. Os valores monetários referem-se ao leite ECM (*Energy Corrected Milk*), conforme padrão adotado pelo IFCN. Esta metodologia padroniza o leite produzido para 4% de gordura e 3,3% de proteína. Os resultados referem-se exclusivamente a produção de leite, não estando incluído a recria de fêmeas e de machos.

Tabela 1. Caracterização de sistemas de produção de leite de diferentes regiões do Brasil, 2006.

Indicador	Unidade	Sistema de produção*								
		GO3(70)	MG5(45)	RJ7(80)	GO8(60)	MG9(70)	RS11(25)	RS19(50)	MG14(90)	MG20(200)
Tamanho										
Total de vacas	cab	70	45	80	60	70	25	50	90	200
Vacas em lactação	cab	32	32	57	45	46	18	38	74	165
Produção total	L/dia	183	228	544	485	615	269	937	1.293	3.947
Auto-consumo de leite	%	27	11	11	12	6	4	2	3	2
Eficiência técnica										
Intervalo entre partos	meses	17,3	14,1	14,1	13,4	14,0	13,9	13,2	13,2	13,2
Duração da lactação	dias	240	305	305	305	280	305	305	330	330
Vacas em lactação	%	46	71	71	75	66	72	76	82	83
Produtividade										
Produção por vaca	L/dia	2,6	5,1	6,8	8,1	8,8	10,8	18,7	14,4	19,7
Produção por vaca em lactação	L/dia	5,7	7,1	9,5	10,8	13,4	15,0	24,7	17,5	23,9
Vacas por operário	Num	44	31	24	22	43	16	21	28	29
Produtividade da mão-de-obra	L/dia-trab	114	157	160	176	378	170	388	395	571
Produção por hectare	L/ha/ano	1.323	1.657	3.461	2.023	4.948	4.288	7.190	14.604	19.264

(*) Identificado por: Estado; produtividade, em L/vaca/dia; número de vacas.

Tabela 2. Estrutura de produção de leite de sistemas em diferentes regiões do Brasil. Valores monetários referem-se a Reais de dezembro de 2006.

Indicador	Unidade	Sistema de produção*								
		GO3(70)	MG5(45)	RJ7(80)	GO8(60)	MG9(70)	RS11(25)	RS19(50)	MG14(90)	MG20(200)
Capital										
Animais	R\$1000	354	227	430	586	444	202	429	517	1.066
Instalações e benfeitorias	R\$1000	74	40	147	92	108	35	100	181	402
Máquinas e equipamentos	R\$1000	35	13	85	27	50	30	68	76	108
Forageiras (com valor da terra)	R\$1000	27	7	60	17	40	25	49	89	159
Razão entre capital e produção	R\$(L/ano)	5,3	2,7	2,2	3,3	2,0	2,1	1,3	1,1	0,7
Animais	R\$(L/ano)	1,1	0,5	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3
Instalações e benfeitorias	R\$(L/ano)	0,5	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1
Máquinas e equipamentos	R\$(L/ano)	0,4	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
Forageiras (com valor da terra)	R\$(L/ano)	3,3	2,0	0,7	2,5	1,1	1,1	0,6	0,4	0,3
Terra										
Pastagem perene	ha	51	50	57	88	45	23	48	32	75
Pastagem anual	ha	49	48	52	83	37	6	5	13	31
Alimentação volumosa	ha						14	31		
	ha	2	2	5	4	8	3	11	19	44
Mão-de-obra total	Eqv-trb	1,6	1,5	3,4	2,8	1,6	1,6	2,4	3,3	6,9
Mão-de-obra contratada	%	75	50	100	100	100	50	33	100	100
Número de animais										
Capacidade de suporte	UA/ha	77	44	94	69	75	31	67	103	247
	UA/ha	1,5	0,9	1,6	0,8	1,7	1,3	1,4	3,2	3,3
Remuneração do capital	%/ano	-1,9	-1,4	-1,7	0,7	-1,2	-0,9	5,7	-4,1	1,0
Participação na renda	%renda	69	73	60	73	68	79	81	77	83

(*) Identificado por: Estado; produtividade, em L/vaca/dia; número de vacas.

Modelos de sistemas brasileiros de produção de leite

Lorildo Aldo Stock, Alzira Vasconcelos Carneiro e Luiz Carlos Takao Yamaguchi

Tabela 3. Custos de produção de leite de sistemas em diferentes regiões do Brasil. Valores em US\$ por 100 litros de leite ECM, 2006.

Indicador	Unidade**	Sistema de produção*									
		G03(70)	MG5(45)	RJ7(80)	G08(60)	MG9(70)	RS11(25)	RS19(50)	MG14(90)	MG20(200)	
Receita bruta (preço)	US\$/100L	22,42	22,90	22,90	23,87	24,37	22,90	24,37	25,93	27,29	
Custo total (CT)	US\$/100L	37,82	30,06	30,27	28,61	29,54	28,46	24,09	30,58	28,52	
Custo oportun. capital (6%)	US\$/100L	10,54	5,06	5,22	5,78	4,11	4,13	2,63	2,55	1,68	
Custo operacional (CO)	US\$/100L	27,27	25,01	25,05	22,83	25,43	24,33	21,46	28,03	26,84	
Custo deprec do capital	US\$/100L	5,85	2,15	3,73	3,01	3,40	4,33	3,06	3,30	2,19	
Mão-de-obra familiar	US\$/100L	3,47	2,57				2,58	1,51			
Desembolso (D)	US\$/100L	17,95	20,28	21,32	19,83	22,03	17,42	16,90	24,73	24,65	
Mão-de-obra contratada	US\$/100L	6,08	2,80	5,25	5,82	2,85	2,58	0,75	3,14	2,42	
Alimentação concentrada	US\$/100L	2,41	6,26	7,02	7,63	8,26	5,12	6,64	8,16	9,20	
Alimentação volumosa	US\$/100L	1,67	3,74	0,85	2,35	2,86	1,48	2,29	3,30	2,80	
Manutenção pastagens	US\$/100L	2,39	3,68	0,56	0,93	2,74	4,11	3,89	4,15	3,68	
Inseminação artificial	US\$/100L		0,32	0,31		0,19	0,21	0,16	0,20	0,14	
Sanidade	US\$/100L	0,86	0,55	2,16	0,55	0,78	1,26	0,96	1,87	2,58	
Manutenção (inst + maq + eq)	US\$/100L	0,61	0,15	0,48	0,16	0,27	0,38	0,23	0,25	0,14	
Outras despesas	US\$/100L	3,55	1,49	3,76	1,88	2,16	1,60	1,23	2,06	2,00	
Comercialização	US\$/100L	0,38	1,31	0,93	0,51	1,92	0,69	0,74	1,60	1,69	

(*) Identificado por: Estado; produtividade, em L/vaca/dia; número de vacas.

(**) Os valores monetários estão em US\$.

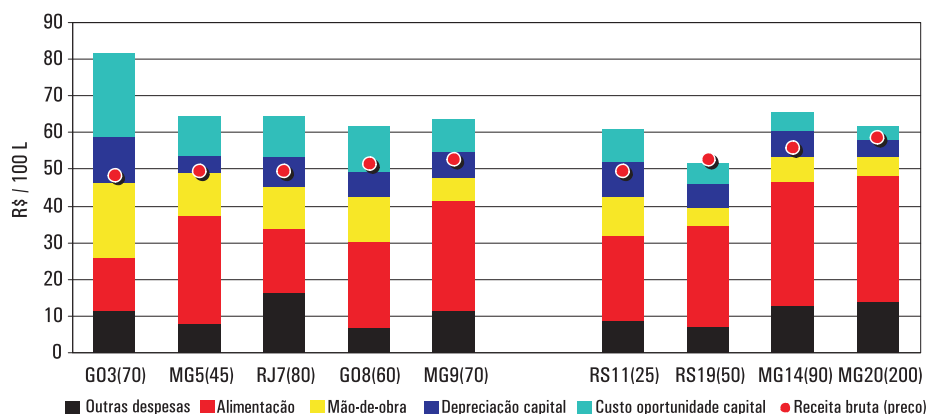


Fig. 1. Custos de produção de leite em sistemas de diferentes regiões do Brasil, 2006.

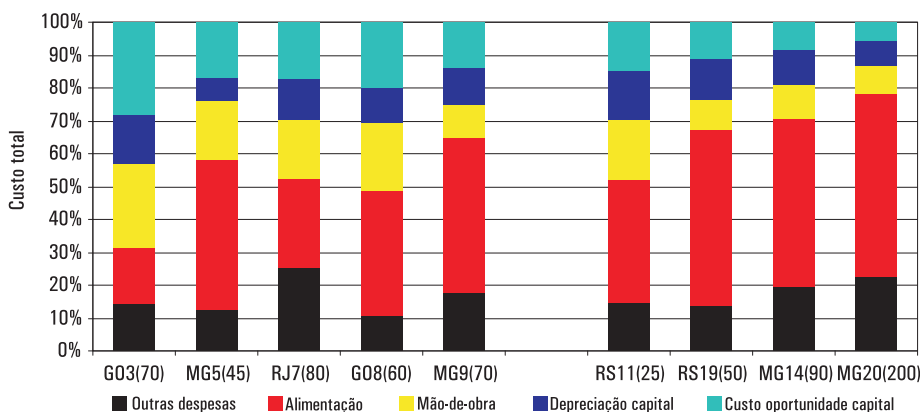


Fig. 2. Participação dos itens de custo em relação ao custo total de sistemas de produção de leite de diferentes regiões do Brasil, 2006.

Modelos de sistemas brasileiros de produção de leite

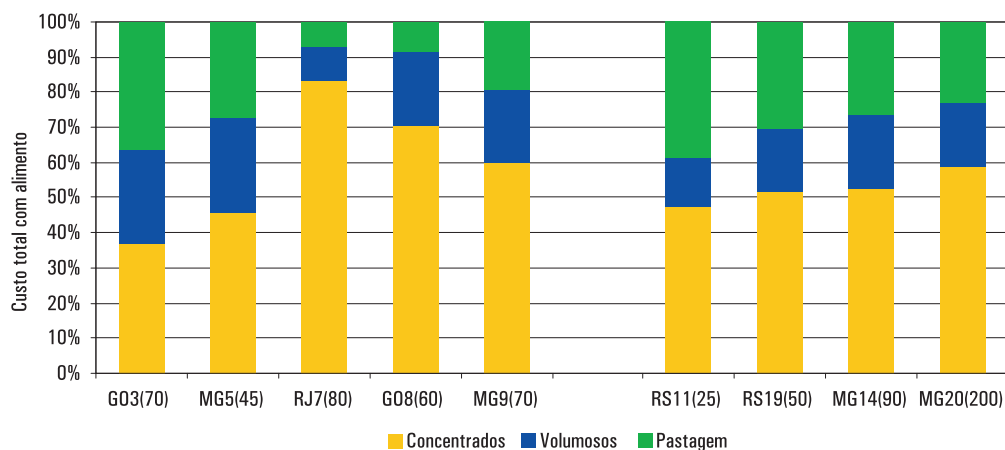


Fig. 3. Participação do custo da pastagem, volumoso e concentrado no custo total da alimentação das vacas de sistemas de produção de leite de diferentes regiões do Brasil, 2006.

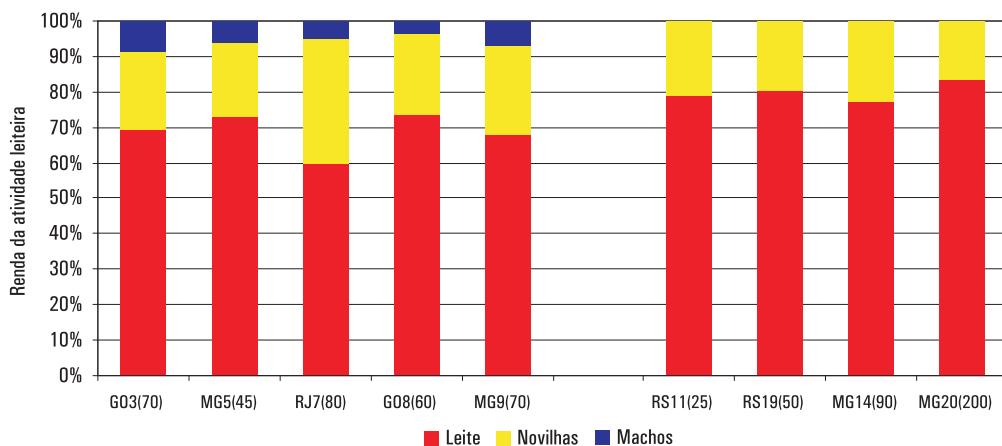


Fig. 4. Composição da renda da atividade leiteira de sistemas de produção de leite de diferentes regiões do Brasil, 2006.

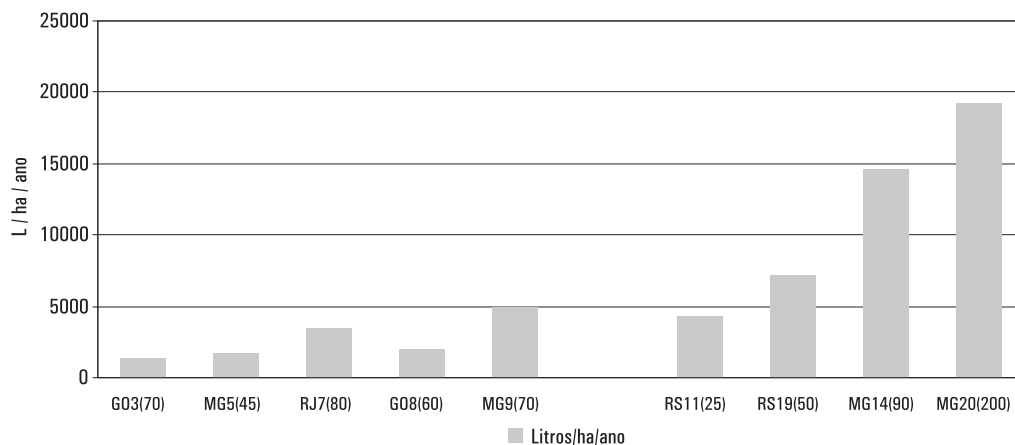


Fig. 5. Produtividade da terra nas condições de sistemas de produção de leite de diferentes regiões do Brasil, 2006.