

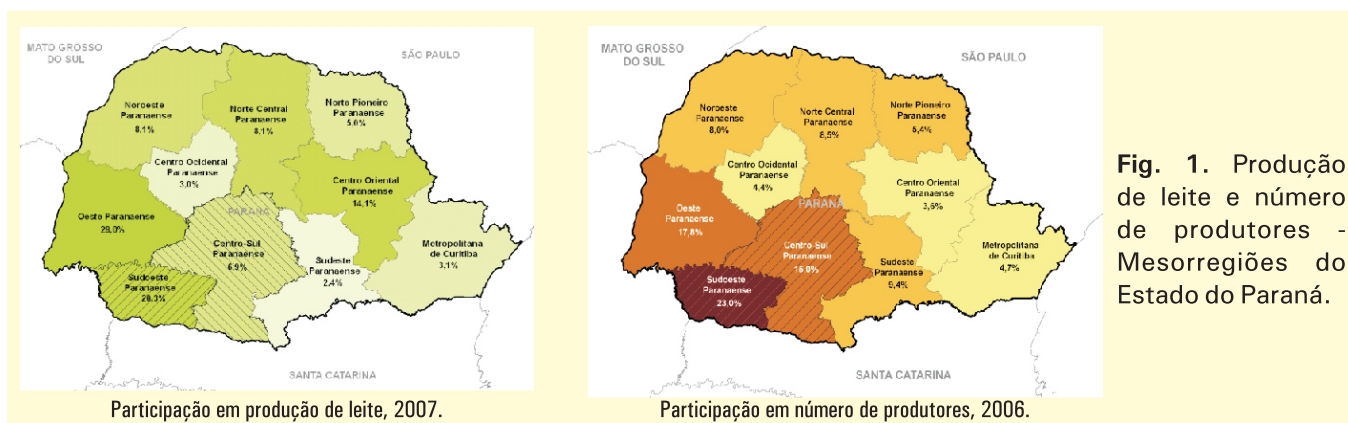
# Sistemas de produção de leite no Paraná

Alziro Vasconcelos Carneiro, Lorildo Aldo Stock e Marcos Cicarini Hott

Neste estudo, foram analisadas algumas características de sistemas de produção de leite típicos do estado do Paraná, com base em dados obtidos em painel de especialistas realizados nos municípios de Francisco Beltrão e Laranjeiras do Sul. Em cada região foram identificados dois sistemas de produção de leite, como representativos e dominantes em número de estabelecimentos.

## Regiões de estudo

A área de abrangência deste estudo foram as mesorregiões Sudoeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense (Fig. 1) que concentram um quarto do rebanho leiteiro e da produção de leite do estado. Outra característica importante, é que nestas mesorregiões estão localizadas cerca de um terço das propriedades rurais do estado, ou seja, são as regiões com maior densidade de produtores.



## Sistemas de produção representativos

Nos painéis realizados nos municípios de Laranjeiras do Sul (Sudoeste Paranaense) e Francisco Beltrão (Centro-Sul Paranaense) foram identificados dois sistemas de produção de leite como representativos de cada região, que doravante serão denominados por **Tradicional** e **Tecnificado**.

**Tabela 1.** Indicadores de representatividade. Sistemas de produção de leite típicos das mesorregiões Sudoeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense.

Indicador	Unidade	Tradicional		Tecnificado	
		Sudoeste	Centro-Sul	Sudoeste	Centro-Sul
<b>Representatividade (% Estado efetivo)</b>					
Produção de leite (2007)	%	11,8%	6,2%	6,5%	0,7%
Número de produtores (2006)	%	21,5%	12,8%	1,6%	0,3%
Vacas ordenhadas (2007)	%	17,0%	9,0%	2,9%	0,5%
<b>Região de abrangência</b>					
Produção de leite (2007)	L/dia	869.725	456.196	479.848	50.688
Número de produtores (2006)	Qtd	25.580	15.207	1.943	313
Vacas ordenhadas (2007)	cab	230.221	121.652	38.854	6.258

Na Tabela 1 foram apresentados os indicadores de representatividade de cada modelo, em termos de produção de leite, número agregado de estabelecimentos e plantel de vacas ordenhadas.

### O sistema **Tradicional**:

- Expressa a forma de produção de leite típica da agricultura familiar;
- É responsável por 58% do volume total de leite produzido na mesorregião Sudoeste e 90% na Centro-Sul;
- Esta produção equivalente a 17% da produção total do estado;
- Este sistema é adotado por 34% dos produtores de leite do estado.

### O sistema de produção **Tecnificado**:

- Caracteriza a forma mais especializada de produção de leite da região;
- É responsável por 32% do volume total de leite produzido na mesorregião Sudoeste e 10% na Centro-Sul;
- Esta produção equivalente a 7,2% da produção total do estado;

Estima-se que o restante da produção de leite, na mesorregião Sudoeste Paranaense, equivalente a 10%, seja oriundo de outros tipos de sistemas mais especializados e maiores em volume por estabelecimento. No agregado, estes sistemas são adotados por aproximadamente 0,3% dos produtores da região.

### Caracterização dos Sistemas de Produção

No sistema **Tradicional** a ordenha é realizada duas vezes ao dia, de forma manual sendo que, em alguns casos, é mecânica com balde-ao-pé. As bezerras são recriadas na própria fazenda para reposição do plantel de vacas. Alguns machos, quando criados, têm a finalidade apenas para consumo na propriedade, até aos 18 meses de idade.

O sistema faz uso de infra-estrutura mínima de produção, com pouca dependência de insumos externos à propriedade. O produtor compra basicamente sal comum e mineral, concentrados para vacas, vacinas e medicamentos quando estritamente necessário. A alimentação é composta de capim picado, silagem de milho e pastagens típicas de inverno e de verão. É fornecido sal mineral durante todo o ano.

No sistema **Tecnificado** as vacas apresentam melhor potencial genético de produção. O sistema possui infra-estrutura típica de fazenda especializada em produção de leite e forte dependência de insumos modernos. A ordenha, realizada duas vezes ao dia, é mecânica e as crias são manejadas em esquema de aleitamento artificial, com a criação somente de fêmeas. A mão-de-obra é predominantemente familiar. A alimentação volumosa, de melhor qualidade e em maior quantidade, é composta por forrageiras de inverno, pastagens perenes, e silagem de milho. A dieta é suplementada com ração concentrada. Neste sistema o sal mineral também é fornecido durante todo o ano.

Na Tabela 2 foram apresentadas algumas medidas de tamanho e de desempenho técnico dos dois sistemas estudados. Os indicadores do uso de terra e mão-de-obra são apresentados na Tabela 3.

### Custo de produção

Neste estudo adotou-se o custo de produção por setores de produção de leite, de recria de fêmeas para reposição e de machos. A apropriação de custo por setores segue o mesmo conceito e procedimento metodológico preconizado para apuração do custo total da atividade leiteira. Ao final, o setor de produção de leite e a atividade leiteira foram analisados do ponto de vista de geração de renda.

Na Tabela 4 são apresentados os principais indicadores do custo de produção do leite. Os valores

**Tabela 2.** Indicadores de tamanho e de desempenho. Sistemas de produção de leite representativos das mesorregiões Sudoeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense.

Indicador	Unidade	Tradicional		Tecnificado	
		Sudoeste	Centro-Sul	Sudoeste	Centro-Sul
<b>Produção</b>					
Produção total	L/dia	39	33	256	168
Produção vendida	L/dia	34	30	247	162
<b>Rebanho</b>					
Total de vacas	cab	9	8	20	20
Vacas em lactação	cab	7	5	16	14
<b>Produtividade</b>					
Produção por vaca	L/dia	4,3	4,1	12,8	8,4
Produção por vaca em lactação	L/dia	5,6	6,6	16,0	12,0
<b>Produção</b>					
Produção por vaca	L/ano	1.582	1.506	4.672	3.066
Produção por lactação	L/Lact	1.755	2.013	4.880	3.660

**Tabela 3.** Utilização da terra e da mão-de-obra para a atividade leiteira. Sistemas de produção de leite representativos das mesorregiões Sudoeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense.

Indicador	Unidade	Tradicional		Tecnificado	
		Sudoeste	Centro-Sul	Sudoeste	Centro-Sul
Número de animais	UA	13	13	31	33
Pastagens e forrageiras	ha	10	11	19	18
Pastagem perene	ha	4	6	5	5
Pastagem anual	ha	5	6	12	12
<b>Produtividade da terra (pastagem + volumoso)</b>					
Produção por hectare	L/ha/ano	1.945	1.412	5.625	4.025
Capacidade de suporte	UA/ha/ano	1,25	1,11	1,67	1,89
Mão-de-obra total	Operário	0,50	0,50	1,00	1,50
Mão-de-obra contratada	%	0	0	0	0

Nos dois sistemas identificados neste trabalho como **Tradicional**, o custo total de produção do leite foi superior ao preço líquido recebido pelo litro de leite vendido. O valor recebido pela venda do leite foi suficiente apenas para cobrir o desembolso e a remuneração da mão-de-obra familiar. A remuneração da mão-de-obra familiar é o valor pelo qual o sistema pagaria por mão-de-obra contratada, caso não houvesse a familiar. Considerou-se como R\$ 600 por mês de uma pessoa adulta que dedicou 100% do tempo na

atividade leiteira. Observou-se que as depreciações foram parcialmente cobertas. As depreciações consideram o custo estimado pelo uso e desgaste pelo tempo dos itens de capital, incluindo vacas. Portanto, é um valor estimado de reposição do somatório dos diferentes itens de capital. O sistema não pode ser sustentado se, por um longo período, não houver reposição das vacas, reforma de cercas, de pastagens, substituição de equipamentos, utensílios etc. Portanto, os sistemas mostraram-se deficitários para cobrir o custo operacional.

Já no caso dos sistemas **Tecnificados**, o valor líquido recebido pela venda do leite mostrou-se suficiente para cobrir o custo operacional, de (R\$ 0,25 e R\$ 0,27 por litro) e proporcionou ainda um excedente para cobrir as depreciações das benfeitorias e equipamentos e ainda remunerar o capital empregado.

Em termos percentuais em relação ao preço líquido recebido pelo produtor o item desembolso foi relativamente maior no caso do sistema **Tradicional** (69% e 60%), e de 42% e 49% para o sistema **Tecnificado**.

Por produzir menos leite por vaca, o sistema **Tradicional** acabou por apresentar custo relativamente mais alto, por litro de leite.

### Geração de renda

Sob o enfoque de renda mensal do setor leite (Tabela 5), o sistema **Tecnificado** foi o que mostrou melhor desempenho: margem líquida de R\$ 1.683 e R\$ 420 para remunerar o capital. Portanto, sob esta ótica, analisa-se o nível de interação e de interdependência de cada segmento envolvido - leite, cria e recria - principalmente na participação de cada um na renda total da atividade leiteira e da taxa de retorno do capital imobilizado.

Em termos da atividade leiteira o desempenho foi melhor, de R\$ 2.506 e R\$ 1.209 por mês (Tabela 6).

Com base nestes resultados e em debate com técnicos da região Centro-Sul Paranaense, sugeriu-se a adoção pequenas alterações no sistema de produção que viabilizem o aumento de produtividade dos pastos e das vacas como forma de minimizar a dificuldade de geração de renda observada no sistema **Tradicional**. Este aumento de produtividade deve ser obtido com utilização de pastos perenes de melhor qualidade e melhor adubação que, por sua vez, possibilitariam maior taxa de lotação, ainda que as despesas com adubação aumentem os custos de produção, em valores absolutos. Os resultados das simulações e os impactos decorrentes no custo de

**Tabela 4.** Custos de produção do leite. Sistemas de produção representativos das mesorregiões Sudoeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense (R\$/100 litros).

Indicador	Unidade	Tradicional		Tecnificado	
		Sudoeste	Centro-Sul	Sudoeste	Centro-Sul
Preço líquido	R\$/100L	51,00	50,00	59,00	57,00
Custo total (CT)	R\$/100L	83,17	79,41	49,26	63,58
Custo oportun. capital (6%)	R\$/100L	24,04	22,59	11,85	14,78
Custo operacional (CO)	R\$/100L	59,13	56,82	37,41	48,80
Depreciações	R\$/100L	9,77	11,72	6,28	10,16
Mão-de-obra familiar	R\$/100L	14,28	14,91	5,66	10,97
Desembolso (Des)	R\$/100L	35,08	30,19	25,47	27,67
Mão-de-obra contratada	R\$/100L	0,00	0,00	0,00	0,00
Alimentação concentrada	R\$/100L	9,99	4,77	11,62	11,23
Alimentação volumosa	R\$/100L	0,94	0,00	1,94	1,64
Manutenção pastagens	R\$/100L	9,60	13,02	6,92	7,59
Inseminação artificial	R\$/100L	1,69	1,12	0,64	0,59
Sanidade	R\$/100L	5,07	3,60	2,31	3,53
Manutenção (inst + maq + eq)	R\$/100L	1,48	1,33	0,60	0,74
Outras despesas	R\$/100L	6,30	6,35	1,44	2,35

**Tabela 5.** Indicadores de renda mensal do setor leite. Sistemas de produção de leite representativos das mesorregiões Sudoeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense (R\$/mês).

Indicador	Unidade	Tradicional		Tecnificado	
		Sudoeste	Centro-Sul	Sudoeste	Centro-Sul
Renda total (RT)	R\$/mês	606	502	4.596	2.914
Desembolso (Des)	R\$/mês	416	303	1.983	1.414
Margem bruta (MB = RT-Des)	R\$/mês	190	199	2.613	1.500
Deprec + MOF	R\$/mês	285	267	930	1.080
Marg. líq. (ML = MB-Dep-MOF)	R\$/mês	-96	-68	1.683	420

A estratégia consistiu no aumento de 50% no nível de produtividade das vacas, passando de 8,5 para 12,5 litros/vaca em lactação/dia. Para este cenário propôs-se o seguinte: (a) transformação de 100% das pastagens nativas em pastagens cultivadas, com aumento da despesa anual de manutenção de R\$ 150 para R\$ 850 por ha/ano, para aumento da capacidade de suporte 1,5 para 6,0 UA/ha; (b) manutenção da mesma área de terra e da quantidade de mão-de-obra; (c) melhor manejo das vacas nas áreas de pastejo, possibilitando melhor condição de nutrição dos animais; e (d) os demais itens de despesa com valores proporcionais ao número de animais.

Os resultados desta estratégia foram promissores: (a) recursos - não requer quantidades adicionais de recursos físicos de produção; (b) redução significativa no custo do leite - redução dos custos em 33%, representando o equivalente a R\$ 0,09 por litro no item desembolso, e de R\$ 0,26 por litro no custo total; (c) renda da atividade leiteira - a margem bruta com aumento de 49%, passando de R\$ 451 para R\$ 670 por mês. Isso significa que a família teria mais dinheiro disponível para fazer frente às depreciações e remuneração da mão-de-obra. A margem líquida passou de R\$ 76 para R\$ 297, uma diferença de R\$ 221 por mês, que é a sobra já descontados depreciações e mão-de-obra familiar e expressa o montante que o produtor dispõe para investir todo mês. Considerando a geração de renda para a atividade leiteira esta estratégia proporciona renda bruta 30% maior.

### Conclusão

Dos resultados do desempenho técnico e financeiro dos sistemas de produção de leite identificados como mais importantes na atividade leiteira da região, observou-se que o sistema de produção de leite familiar, **Tradicional**, é o que apresentou maior dificuldade de geração de renda.

O resultado das simulações e os impactos decorrentes na geração de renda mensal indicaram que para a pequena produção **Tradicional** de leite, uma estratégia que viabilize ganhos na produtividade das vacas proporciona maior renda bruta. Além disso, é mais interessante no âmbito da melhor utilização dos recursos naturais, especialmente de terra.

**Tabela 6.** Indicadores de renda mensal com a atividade leiteira. Sistemas de produção de leite representativos das mesorregiões Sudoeste Paranaense e Centro-Sul Paranaense (R\$/mês).

Indicador	Unidade	Tradicional		Tecnificado	
		Sudoeste	Centro-Sul	Sudoeste	Centro-Sul
Renda total (RT)	R\$/mês	979	867	5.832	4.189
Desembolso (Des)	R\$/mês	575	416	2.501	1.884
Margem bruta (MB=RT-Des)	R\$/mês	404	451	3.331	2.306
Deprec + MOF	R\$/mês	397	375	826	1.097
Marg. líq. (ML=MB-Dep-MOF)	R\$/mês	7	76	2.506	1.209

**Tabela 7.** Custos de produção do leite - valores simulados. (R\$/mês).

Indicador	Unidade	Sistema real (Tradicional)	Sistema simulado	Diferença (simul/real)
		Centro-Sul	(+)produtiv	(+)produtiv
Preço líquido	R\$/100L	50,00	50,00	0%
Custo total (CT)	R\$/100L	79,41	53,32	-33%
Custo oportun. capital (6%)	R\$/100L	22,59	12,42	-45%
Custo operacional (CO)	R\$/100L	56,82	40,89	-28%
Depreciações	R\$/100L	11,72	7,64	-35%
Mão-de-obra familiar	R\$/100L	14,91	11,89	-20%
Desembolso (Des)	R\$/100L	30,19	21,36	-29%
Mão-de-obra contratada	R\$/100L	0,00	0,00	
Alimentação concentrada	R\$/100L	4,77	3,15	-34%
Alimentação volumosa	R\$/100L	0,00	0,00	
Manutenção pastagens	R\$/100L	13,02	9,62	-26%
Inseminação artificial	R\$/100L	1,12	0,74	-34%
Sanidade	R\$/100L	3,60	2,38	-34%
Manutenção (inst+maq+eq)	R\$/100L	1,33	0,94	-29%
Outras despesas	R\$/100L	6,35	4,54	-29%

**Tabela 8.** Indicadores de renda mensal com a atividade leiteira - valores simulados. (R\$/mês).

Indicador	Unidade	Sistema real (Tradicional)	Sistema simulado	Diferença (simul/real)
		Centro-Sul	(+)produtiv	(+)produtiv
Renda total (RT)	R\$/mês	867	1.125	30%
Desembolso (Des)	R\$/mês	416	456	9%
Margem bruta (MB=RT-Des)	R\$/mês	451	670	49%
Deprec + MOF	R\$/mês	375	372	-1%
Marg. líq. (ML=MB-Dep-MOF)	R\$/mês	76	297	