

# Tecnologia e valor econômico agregado à produção de leite<sup>1</sup>

Oscar Tupy<sup>2</sup>

**Resumo** – Este artigo tem como objetivo apresentar e comentar os resultados econômicos obtidos por produtores de leite nos sistemas produtivos do Paraná e de Goiás, em função da tecnologia adotada. Neste trabalho, foram utilizados dados exploratórios e secundários de sistemas de produção de leite para a comparação do estrato de 200 a 500 litros por dia. Os resultados evidenciam que o valor econômico agregado depende tanto da tecnologia adotada quanto da forma como os custos são apropriados.

**Palavras-chave:** custos de produção, lucro econômico, produção de leite, tecnologia.

## Technology and economic profit in milk production

**Abstract** – This article aims to present and comment on the economic results obtained by dairy farmers in production systems in Paraná and Goiás based on the adopted technology. In this study, exploratory and secondary data of systems of milk production were used for the comparison of strata of 200 to 500 liters per day. The results show that the added economic value depends on the technology adopted, as well as on how costs are appropriate.

**Keywords:** production costs, economic profit, milk production, technology.

## Introdução

O que motiva o produtor brasileiro a escolher o gado zebu e seus cruzamentos com gado europeu para produzir leite? Seriam as temperaturas elevadas, que caracterizam a maioria das regiões brasileiras produtoras de leite e a maior resistência desses animais a ectoparasitas? Não existem, porém, dúvidas quanto à superioridade de desempenho zootécnico do gado holandês puro e do gado jersey e seus cruzamentos em comparação com o zebu e seus mestiços, em clima tropical. O emprego do gado holandês e do gado jersey como gado leiteiro permite um

maior aproveitamento dos recursos produtivos considerados escassos, como terra e mão de obra de qualidade. E isso não se verifica com o gado zebu e seus cruzamentos. Com efeito, a maioria dos produtores que criam o gado zebu, mesmo utilizando de tecnologia e suplemento alimentar na alimentação do gado, como silagem de milho e concentrados, não consegue tornar viável o negócio da produção de leite. Os zebuínos são pouco eficientes em transformar forragens, como silagem de milho, e também concentrados, em leite. Ademais, pouca ênfase é dada à exploração intensiva das pastagens, as quais, por sua vez, requerem um nível elevado

<sup>1</sup> Original recebido 15/7/2010 e aprovado em 26/7/2010.

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Ambientais, pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. E-mail: tupy@cnpse.embrapa.br

de adubação. Haveria carência de assistência técnica para ajudar o produtor a transferir tecnologia para a produção de leite?

Muitos programas de pesquisa (de melhoramento, nutrição, sanidade e reprodução) e de transferência de tecnologia sugerem, equivocadamente, o emprego do zebu e seus mestiços com gado europeu para a produção de leite, o que serve apenas para confundir o produtor. Que argumentos justificariam a manutenção de um pacote tecnológico obsoleto, incapaz de enfrentar as ameaças de concorrência externa, por exemplo, com o leite importado da Argentina ou do Uruguai? Será que o produtor deve contar com a proteção governamental para compensar sua baixa competitividade, por causa do clima tropical, dos pastos ruins, da tecnologia inadequada, entre outros fatores?

Na Argentina, a produção diária por vaca nos sistemas de produção menos intensivos, com lotação de 0,8 vaca/ha, chega a 16 L/vaca/dia; já nos sistemas intensivos com lotação de 1,7 vaca/ha, ela alcança 25 L diários por vaca, o que também pode ser obtido no Brasil com gado holandês e gado jersey. No País, a média de produção de leite por vaca do rebanho é muito baixa – em média, 5,4 kg/vaca/dia –, dada a predominância do zebu e de seus mestiços e de pastagens mal manejadas. Por conta disso, o produtor aloca mais terras e mais vacas para alcançar uma determinada escala de produção capaz de lhe garantir uma renda que atenda às suas necessidades. Mas a produção de matéria seca dos pastos é baixa por falta de adubação correta, conduzindo o produtor a tomar mais uma decisão errada, ao completar a dieta com mais concentrado e silagem de milho, ambos muito caros, se não utilizados com eficiência. A produção de milho para silagem por hectare é baixa e, por isso, exige mais áreas; além disso, são grandes as perdas no processo de ensilagem, que é de baixa qualidade. O que deve fazer, então, o produtor?

Recomenda-se uma série de procedimentos: a) mudar a genética do rebanho, adotando genótipos holandês, jersey e seus mestiços;

b) formar piquetes; c) adubar as pastagens; d) irrigar; e) realizar, com as vacas, o pastoreio rotativo; f) introduzir, se possível, a inseminação artificial; g) manter o concentrado na quantidade necessária à satisfação das necessidades de produção do animal; e h) substituir, parcial ou completamente, a silagem por cana-de-açúcar mais ureia, liberando, com essa iniciativa, a área na propriedade para mais pastos.

A assistência técnica precisa se fazer presente e convencer o produtor a adotar a tecnologia certa. Para tanto, necessita de capacitação, de competência e de salário compatível com a importância de seus serviços.

Os produtores precisam também entender que produzir leite com eficiência exige muita dedicação e envolvimento com o negócio. Será que um pequeno ou médio empresário da indústria, que não conduz o seu negócio com muita dedicação e cuidado, pode ter sucesso?

Nessa perspectiva, este trabalho tem por objetivo discutir resultados econômicos de sistemas de produção de leite com e sem utilização do zebu e seus mestiços, e mostrar as vantagens dos sistemas de produção de leite que utilizam o gado holandês, o gado jersey e seus cruzamentos em pastoreio rotativo no verão.

## Tecnologia e valor econômico agregado à produção de leite

Analisando o recente diagnóstico da cadeia produtiva do leite do Estado de Goiás, publicado pelo Faeg (2009), com base numa amostra de 500 produtores, percebe-se uma série de particularidades que se contrapõem à competitividade da cadeia e que resistem historicamente às recomendações tecnológicas preconizadas pela pesquisa. Na Tabela 1, são apresentadas as médias de produção de leite por estratos de produção e a área utilizada com forrageiras para a produção de volumosos, nos sistemas de produção goianos – doravante tratados de SPLGs –, em comparação com uma amostra de 31 sistemas de produção do Para-

**Tabela 1.** Desempenho na produção de leite de propriedades leiteiras do Estado de Goiás segundo os estratos de produção, em comparação com o desempenho de uma amostra de produtores do Paraná que utilizam tecnologia adequada em suas propriedades.

Especificação	Unid.	Estrato da produção de leite (L/dia)					
		SPLGs					SPLPs
		Até 50	De 50 a 200	De 200 a 500	De 500 a 1.000	> 1.000	De 200 a 500
Produção de leite	L/ano	13.176,00	41.678,00	<b>108.284,00</b>	279.882,00	700.515,00	<b>128.767,68</b>
Produção vaca em lactação	L/dia	5,70	7,20	<b>10,00</b>	12,70	15,00	<b>16,64</b>
Produção vaca rebanho	L/ano	3,30	4,30	<b>6,10</b>	8,20	10,50	<b>12,06</b>
Área com cana-de-açúcar	ha	0,41	0,91	<b>1,20</b>	3,38	1,05	<b>1,70</b>
Área com pastagem	ha	15,18	33,69	<b>69,98</b>	74,31	154,41	<b>8,57</b>
Área com milho/sorgo para silagem	ha	0,24	1,8	<b>4,69</b>	13,27	41,70	<b>2,66</b>
Área com capineira	ha	0,04	0,14	<b>0,14</b>	0,91	0,42	<b>0,00</b>
Área total com volumosos	ha	15,88	36,04	<b>76,01</b>	91,87	197,58	<b>11,45</b>
Gastos com produção e manutenção de volumosos	R\$/ano	557,77	2.826,67	<b>7.877,44</b>	20.628,88	73.976,72	<b>7.474,66</b>
Gasto com concentrado	R\$/ano	1.138,93	4.975,97	<b>14.986,68</b>	49.190,49	151.038,24	<b>18.880,44</b>
Gasto com mão de obra contratada permanente	R\$/ano	656,12	3.953,03	<b>9.438,52</b>	25.469,44	41.256,68	<b>3.567,63</b>
Total de vacas no rebanho	Cab.	12,82	32,98	<b>57,61</b>	102,38	200,93	<b>29,26</b>
Total de vacas no rebanho/ha	Cab./ha	0,81	0,92	<b>0,82</b>	1,11	1,02	<b>3,41</b>
Participação do sangue europeu no rebanho	%	2,41	10,82	<b>21,97</b>	29,41	30,00	<b>100,00</b>
Participação do zebu no rebanho	%	49,40	44,40	<b>38,63</b>	32,35	30,00	<b>0,00</b>
Participação de sangue europeu-zebu no rebanho	%	48,19	44,78	<b>39,40</b>	38,24	40,00	<b>0,00</b>
Gasto de concentrado/litro de leite	R\$	0,09	0,12	<b>0,14</b>	0,18	0,22	<b>0,15</b>
Gasto com volumosos/litro de leite	R\$	0,02	0,04	<b>0,05</b>	0,06	0,09	<b>0,06</b>
Gasto com mão de obra contratada/litro de leite	R\$	0,05	0,09	<b>0,09</b>	0,09	0,06	<b>0,07</b>

Fonte: Faeg (2009) e dados da pesquisa.

ná, vinculados ao programa de transferência de tecnologia adotado pela Embrapa – doravante tratados de SPLPs.

Inicialmente, pode ser observada, na Tabela 1, uma diferença de 20 mil litros de leite a mais, na média dos produtores dos SPLPs, de 128.767 L/ano, em comparação com a média de produção dos SPLGs, de 108.284 L/ano, ambos classificados no estrato de 200 L/dia a 500 L/dia, ou seja, com uma diferença de 54 L/dia a favor dos SPLPs. Essa diferença não seria tão significativa se os produtores vinculados aos SPLPs não utilizassem, aproximadamente, sete vezes menos terra para produzir volumosos, ou seja, 128.767 L/ano em uma área de 11,45 ha, contra 76 ha, em média, empregados pelos SPLGs para produzir, em média, 108.284 L/ano. O que faz o produtor utilizar significativamente menos terra dentro dos SPLPs? A tecnologia, evidentemente. A área destinada a pastagens de baixa qualidade nos SPLGs representa 92% da área utilizada para a produção com volumosos, enquanto as áreas para a produção de silagem de milho/sorgo e cana representam, respectivamente, 6,17% e 1,58%. Para os produtores vinculados aos SPLPs, as pastagens representam 75% da área de volumosos, enquanto as áreas para a produção de silagem de milho/sorgo e cana representam, respectivamente, 23,23% e 14,85%, refletindo uma maior produção de alimentos para o inverno, que aumenta, consequentemente, a produção estacional. Os custos da produção de volumosos, entretanto, foram muito próximos, ou seja, R\$ 7.877,44 nos SPLGs e R\$ 7.474,66 nos SPLPs, o que mostra a eficiência no uso do dinheiro nos SPLPs.

Os custos com concentrados foram maiores nos SPLPs (R\$ 18.880,44) do que nos SPLGs (R\$14.986,68), o que faz sentido, uma vez que a produção por vaca no rebanho dos SPLPs foi de 12,06 L/dia, enquanto, no SPLGs, foi de 6,10 L/dia, com custo 26% maior dos SPLPs, para uma produção de 100% a mais por vaca no rebanho, a favor dos SPLPs.

A diferença dos custos com mão de obra permanente contratada também foi expressiva: 164% maior para os SPLGs, refletindo um manejo mais complicado, por conta da obso-

lescência tecnológica e de um maior número de vacas no rebanho – cerca de 96% a mais, conforme consta da Tabela 1 –, em relação aos SPLPs, ou seja, 56 vacas nos SPLGs contra 29 vacas nos SPLPs. A taxa de lotação por hectare de pastagem nos SPLGs foi de 0,82 vaca, enquanto, nos SPLPs, foi de 3,41 vacas/ha, em média. Na Tabela 1, observa-se, também, uma elevada concentração de gado zebu nos SPLGs, sendo 38% do rebanho zebu puro; já na amostra dos SPLPs, 100% do rebanho possui sangue europeu.

Em termos de área de pastagem, os produtores dos SPLPs utilizaram uma área menor do que os produtores dos SPLGs, classificados no estrato de até 50 L/dia: respectivamente, 8,57 ha e 15,18 ha, em média. A produção por vaca no rebanho é de 12,06 L nos SPLPs contra 10,50 L obtidos no estrato acima de 1.000 L/dia dos SPLGs.

O custo do concentrado por litro de leite nos SPLPs foi de R\$ 0,15, enquanto, nos SPLGs, foi de R\$ 0,14. Os custos do volumoso e da mão de obra foram, respectivamente, de R\$ 0,06 e R\$ 0,07 nos SPLPs, e de R\$ 0,05 e R\$ 0,09 nos SPLGs, por litro de leite produzido.

A Tabela 2, a seguir, permite uma melhor comparação dos custos de produção de leite dos SPLPs e dos SPLGs, a despeito de algumas restrições, por parte de alguns economistas, sobre a forma como foram calculados. Contudo, procurou-se manter, neste trabalho, a forma como os custos foram apropriados no documento publicado pela Faeg (2009). O custo operacional efetivo, conforme considerado na Tabela 2, foi de R\$ 0,36/L, em média, nos SPLPs; e de R\$ 0,58, nos SPLGs. O custo operacional total por litro de leite nos SPLPs foi de R\$ 0,51, e nos SPLGs, de R\$ 0,71, em média, configurando, para os SPLGs, uma situação de prejuízo para o produtor, considerando que o preço obtido por litro de leite foi de R\$ 0,59 nos SPLGs.

Nos SPLPs, o preço obtido pelo leite foi de R\$ 0,60, aproximadamente. Ainda na Tabela 2, pode-se observar que alguns itens – sal mineral, energia e combustível, impostos, reparos de benfeitorias, de máquinas e equipamentos, e outras despesas de custeio – foram superiores nos SPLGs.

**Tabela 2.** Comparação de custos de produção de leite dos SPLPs e dos SPLGs.

Especificação	R\$/ano	
	SPLPs	SPLGs
<b>1 RECEITA BRUTA</b>		
Leite	76.591,02	63.534,87
Animais	8.433,39	13.024,37
Outras rendas	5.857,20	171,42
Total renda bruta	90.882,33	76.730,66
<b>2 CUSTOS OPERACIONAIS</b>		
<b>2.1 CUSTO OPERACIONAL EFETIVO</b>		
Mão de obra contratada	3.567,63	9.438,52
Volumosos	7.474,66	7.877,44
Concentrados	18.880,44	14.986,68
Leite para bezerros	271,55	286,55
Sal mineral	3.546,92	4.423,77
Medicamentos	3.745,99	2.602,87
Material de ordenha	971,91	571,82
Transporte de leite	695,94	348,55
Energia + combustível	2.547,52	3.223,35
Inseminação artificial	882,57	359,85
Impostos e taxas	1.246,07	2.301,34
Reparos de benfeitorias	262,22	5.878,52
Reparos de máquinas	1.169,96	5.075,22
Outros gastos com custeio	1.179,75	5.737,45
<b>TOTAL DO CUSTO OPERACIONAL EFETIVO</b>	<b>46.443,13</b>	<b>63.111,93</b>
<b>2.2 CUSTO OPERACIONAL EFETIVO + MÃO DE OBRA FAMILIAR</b>	<b>57.370,71</b>	<b>68.380,94</b>
<b>2.3 CUSTO OPERACIONAL TOTAL</b>		
Custo operacional efetivo	46.443,13	63.111,93
Mão de obra familiar	10.927,58	5.269,01
Depreciação		
• Benfeitorias	2.077,35	2.325,30
• Máquinas	4.338,60	3.150,05
• Animais de serviço		491,32
• Forrageiras não anuais	1.783,36	2.456,79
<b>TOTAL DO CUSTO OPERACIONAL TOTAL</b>	<b>65.570,02</b>	<b>76.804,40</b>
<b>LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>25.312,31</b>	<b>-73,74</b>

Fonte: Faeg (2009).

Os gastos com reparos podem indicar uma situação de depreciação acentuada dos ativos – como gastos com benfeitorias, máquinas e equipamentos –, assim como podem ter decorrido da diferença entre os valores investidos nos

ativos fixos dos dois setores. Nos SPLPs, o valor de investimentos ativos fixos provavelmente é menor do que nos SPLGs.

A remuneração anual da mão de obra familiar – de R\$ 5.269,00 nos SPLGs – foi signi-

ficativamente menor do que a nos SPLPs – que foi de R\$ 10.927,58. Quanto à depreciação de benfeitorias, máquinas e outras, os custos foram de R\$ 8.199,31 e R\$ 8.423,46, em média, nos SPLPs e SPLGs, respectivamente.

A Tabela 3 acrescenta alguns indicadores de desempenho que são relevantes para o produtor na análise realizada para os SPLPs e os SPLGs, na Tabela 2.

**Tabela 3.** Indicadores de desempenho econômico calculados com base nos dados da Tabela 2.

Indicador	SPLPs	SPLGs
Fluxo de caixa operacional anual (R\$)	44.439,20	13.618,73
Custo de oportunidade do capital (%)	10,66	10,66
Capital investido (R\$)	117.751,82	731.028,00
Lucro econômico (R\$)	31.886,86	-64.308,86

Fonte: Faeg (2009) e dados da pesquisa.

O fluxo de caixa operacional (lucro operacional + mão de obra familiar + depreciações) anual médio dos produtores pertencentes aos SPLPs foi superior ao dos SPLGs, ou seja, foi de R\$ 44.439,20, contra apenas R\$ 13.618,73. O valor econômico agregado (EVA<sup>®</sup>) ou lucro econômico (LE), conforme descrito por Stewart (2005), foi positivo nos SPLPs, indicando que a tecnologia e a gestão dos SPLPs criaram valor para os produtores, ou seja, o lucro operacional remunerou o capital investido na produção de leite ao custo de oportunidade de 10,66% a.a. (taxa de juros básica ou taxa Selic efetiva livre de risco) e agregou R\$ 31.886,86 ao patrimônio do produtor, enquanto, nos SPLGs, ocorreu destruição no valor de R\$ 64.308,86, uma vez que o lucro operacional não foi suficiente para remunerar o capital investido (patrimônio do produtor) ao custo de 10,66% a.a. A equação (1), a seguir, demonstra como o lucro econômico (LE) foi calculado:

$$LE = LL - (CCP \times CI) \quad (1)$$

em que

*LE* ou valor econômico agregado é o lucro econômico ou valor agregado ao negócio.

*LL* é o lucro contábil líquido.

*CCP* é o custo de oportunidade do capital próprio (rentabilidade nominal do CDB ao ano).

*CI* é o capital investido (patrimônio líquido do produtor).

O capital investido nos SPLGs é muito elevado se comparado ao capital investido nos SPLPs, considerando-se o nível semelhante de produção de leite de ambos. O capital investido é representado pelo total investido em terras, animais, máquinas e benfeitorias. Contudo, os resultados das Tabelas 2 e 3 devem ser considerados com reserva, pois os custos implícitos, como o aluguel da terra e a depreciação de vacas, não foram considerados. Além disso, a remuneração da mão de obra familiar chama a atenção pelo fato de os valores aí contabilizados serem muito baixos. Computar os custos de produção subestimando a remuneração da mão de obra familiar, como nos casos apresentados acima, deixando-a ser remunerada pelo fluxo de caixa, prejudica o produtor, já que o mercado não considera o seu impacto real sobre o custo do leite. Se substituídos os valores utilizados na remuneração da mão de obra familiar por um valor referente ao seu custo de oportunidade no mercado, os preços do litro de leite, de R\$ 0,59 e R\$ 0,60, pagos aos SPLGs e SPLPs, respectivamente, não seriam suficientes para cobrir os custos totais. Por exemplo, se o produtor e um membro da família trabalhassem na atividade, e o custo de oportunidade da sua mão de obra fosse de R\$ 2.000,00 por mês, com encargos, tal valor representaria, só em mão de obra, nos dois sistemas, R\$ 24.000,00 por ano. Os custos totais da Tabela 2 passam a R\$ 78.642,44 nos SPLPs e a R\$ 95.535,39 nos SPLGs, conforme se vê na Tabela 4, ou seja, passariam a R\$ 0,61 o custo do litro de leite nos SPLPs e a R\$ 0,88 esse mesmo custo nos SPLGs, representando prejuízo ao produtor também nos SPLPs. Nesse caso, os SPLG registrariam um prejuízo de (R\$ 18.804,73), mesmo com a venda de animais e outras rendas (Tabela 4).

**Tabela 4.** Comparação de custos de produção de leite dos SPLPs e dos SPLGs – remuneração de mão de obra familiar *versus* custos de oportunidade.

Especificação	R\$/ano	
	SPLPs	SPLGs
<b>1 RECEITA BRUTA</b>		
Leite	76.591,02	63.534,87
Animais	8.433,39	13.024,37
Outras rendas	5.857,20	171,42
Total renda bruta	90.882,33	76.730,66
<b>2 CUSTOS OPERACIONAIS</b>		
<b>2.1 CUSTO OPERACIONAL EFETIVO</b>		
Mão de obra contratada	3.567,63	9.438,52
Volumosos	7.474,66	7.877,44
Concentrados	18.880,44	14.986,68
Leite para bezerros	271,55	286,55
Sal mineral	3.546,92	4.423,77
Medicamentos	3.745,99	2.602,87
Material de ordenha	971,91	571,82
Transporte de leite	695,94	348,55
Energia + combustível	2.547,52	3.223,35
Inseminação artificial	882,57	359,85
Impostos e taxas	1.246,07	2.301,34
Reparos de benfeitorias	262,22	5.878,52
Reparos de máquinas	1.169,96	5.075,22
Outros gastos com custeio	1.179,75	5.737,45
<b>TOTAL CUSTO OPERACIONAL EFETIVO</b>	<b>46.443,13</b>	<b>63.111,93</b>
<b>2.2 CUSTO OPERACIONAL EFETIVO + MÃO DE OBRA FAMILIAR</b>	<b>70.443,13</b>	<b>87.111,93</b>
<b>2.3 CUSTO OPERACIONAL TOTAL</b>		
Custo operacional efetivo	46.443,13	63.111,93
Mão de obra familiar	24.000,00	24.000,00
Depreciação		
• Benfeitorias	2.077,35	2.325,30
• Máquinas	4.338,60	3.150,05
• Animais de serviço		491,32
• Forrageiras não anuais	1.783,36	2.456,79
<b>TOTAL DO CUSTO OPERACIONAL TOTAL</b>	<b>78.642,44</b>	<b>95.535,39</b>
<b>LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>12.239,89</b>	<b>(18.804,73)</b>

Fonte: Faeg (2009) e dados da pesquisa.

Os SPLPs conseguiriam um resultado positivo com a venda de animais e outras rendas, obtendo um lucro operacional de R\$12.239,89 (Tabela 4). Nesse caso, o lucro operacional não mais seria capaz de agregar valor ao capital investido nos SPLPs ao custo de oportunidade de 10,66%, conforme demonstrado na Tabela 5. A destruição de valor também pode ser percebida nos SPLPs.

**Tabela 5.** Indicadores de desempenho econômico, calculados com base nos dados da Tabela 4.

Indicador	SPLPs	SPLGs
Fluxo de caixa anual (R\$)	44.439,20	13.618,73
Custo de oportunidade do capital (%)	10,66	10,66
Capital investido (R\$)	117.751,82	731.028,00
Lucro econômico (R\$)	-312,45	-96.732,32

Fonte: Faeg (2009) e dados da pesquisa.

Se for incorporado aos custos operacionais da Tabela 4 o valor do aluguel da terra e a depreciação de vacas, além do custo de oportunidade da mão de obra, aqueles passam a ser de R\$ 97.644,91 e R\$ 141.558,05 nos SPLPs e SPLGs, respectivamente, conforme demonstrado na Tabela 6. O custo por litro de leite passaria, então, a R\$ 0,76 nos SPLPs e a R\$ 1,31 nos SPLGs, configurando-se uma situação de prejuízo e destruição de valor ainda maior para ambos os SPLPs (Tabela 7), com os preços de R\$ 0,59 e R\$ 0,60 pagos por litro de leite pelo mercado em 2009.

O preço de aluguel da terra considerado foi de R\$ 704,00 e R\$ 416,00 por hectare para os SPLPs e SPLGs, respectivamente, calculado levando em conta o valor pago pelo aluguel da terra em toneladas de cana por hectare – 22 t/ha no Paraná e 13 t/ha em Goiás –, ao preço de R\$ 32,00/t em 2009. Para a depreciação de vacas, foi considerado o preço inicial por cabeça ao primeiro parto, de R\$ 2.500,00 e R\$ 1.500,00, respectivamente, para os SPLPs e

SPLGs, com vida útil de seis lactações, sendo a depreciação obtida pelo método linear, conforme legislação brasileira. Foi também considerado um valor residual, ao final das seis lactações, de R\$ 500,00 por vaca.

Ainda assim, no caso das Tabelas 2, 4 e 6, não são percebidos, pelos produtores dos SPLGs, os prejuízos, em virtude dos fluxos de caixa positivos alcançados; o mesmo ocorrendo com os produtores dos SPLPs, conforme indicam as Tabelas 4 e 6. Mas se esses tiverem despesas financeiras (juros e amortização do principal de dívidas contraídas), sentirão os efeitos, se elas forem maiores do que os fluxos de caixa obtidos. Na ausência de despesas financeiras com empréstimos e financiamentos, a descapitalização do produtor será evidente.

## Conclusões

Os resultados econômicos obtidos com a tecnologia tradicional, conforme apresentados neste trabalho, mostram que ela não é competitiva quando comparada à tecnologia atualmente adotada pelos produtores de leite do Paraná. Não se sabe, aliás, exatamente o fator que faz o produtor insistir na tecnologia tradicional: se seria a falta de acesso a informações seguras sobre os impactos positivos das novas tecnologias, ou se seria a ausência de um técnico de campo para orientá-lo, ou ambos os fatores. Recomenda-se, então, que sejam feitas mais pesquisas para elucidar essa questão.

É preciso também alertar o produtor sobre a necessidade de rever e recompor as planilhas de elaboração de custos de produção de leite que não apropriam devidamente o custo de oportunidade da mão de obra dos proprietários que participam da gestão, em forma de pró-labore, e também não incorporam o aluguel da terra e a depreciação de vacas. Como se sabe, negligenciar esses custos implica subestimar o custo do litro de leite e o preço pago por ele pelo mercado, configurando para ambos, SPLPs e SPLGs, uma situação de prejuízo e de destruição de valor.

**Tabela 6.** Comparação de custos de produção de leite dos SPLPs e dos SPLGs – análise de oportunidade do aluguel da terra.

<b>Especificação</b>	<b>R\$/ano</b>	
<b>1 RECEITA BRUTA</b>	<b>SPLPs</b>	<b>SPLGs</b>
Leite	76.591,02	63.534,87
Animais	8.433,39	13.024,37
Outras rendas	5.857,20	171,42
<b>TOTAL RENDA BRUTA</b>	<b>90.882,33</b>	<b>76.730,66</b>
<b>2 CUSTOS OPERACIONAIS</b>		
<b>2.1 CUSTO OPERACIONAL EFETIVO</b>		
Mão de obra contratada	3.567,63	9.438,52
Volumosos	7.474,66	7.877,44
Concentrados	18.880,44	14.986,68
Leite para bezerros	271,55	286,55
Sal mineral	3.546,92	4.423,77
Medicamentos	3.745,99	2.602,87
Material de ordenha	971,91	571,82
Transporte de leite	695,94	348,55
Energia + combustível	2.547,52	3.223,35
Inseminação artificial	882,57	359,85
Impostos e taxas	1.246,07	2.301,34
Reparos de benfeitorias	262,22	5.878,52
Reparos de máquinas	1.169,96	5.075,22
Outros gastos com custeio	1.179,75	5.737,45
<b>TOTAL CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (C.O.E.)</b>	<b>46.443,13</b>	<b>63.111,93</b>
<b>2.2 C.O.E. + mão de obra familiar + aluguel da terra</b>	<b>78.503,93</b>	<b>118.732,09</b>
<b>2.3 CUSTO OPERACIONAL TOTAL</b>		
Custo operacional efetivo	46.443,13	63.111,93
Mão de obra familiar	24.000,00	24.000,00
Aluguel da terra	8.060,80	31.620,16
Depreciação		
• Depreciação de vacas	10.941,67	14.402,50
• Benfeitorias	2.077,35	2.325,30
• Máquinas	4.338,60	3.150,05
• Animais de serviço		491,32
• Forrageiras não anuais	1.783,36	2.456,79
<b>TOTAL DO CUSTO OPERACIONAL TOTAL</b>	<b>97.644,91</b>	<b>141.558,05</b>
<b>LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>(6.762,58)</b>	<b>(76.589,10)</b>

Fonte: Faeg (2009) e dados da pesquisa.

**Tabela 7.** Indicadores de desempenho econômico calculados com base nos dados da Tabela 6.

Indicador	SPLPs	SPLGs
Fluxo de caixa anual (R\$)	44.439,20	13.618,73
Custo de oportunidade do capital (%)	10,66	10,66
Capital investido (R\$)	117.751,82	731.028,00
Lucro econômico (R\$)	(19.314,92)	(154.516,68)

Fonte: Faeg (2009) e dados da pesquisa.

## Referências

FAEG. Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás. **Diagnóstico da cadeia produtiva do leite:** relatório de pesquisa. Goiânia: Faeg, 2009.

STEWART III, G. B. **Em busca do valor:** o guia de EVA para estrategistas. Porto Alegre: Bookman, 2005.