



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia



- 1 - de 3

**O Desenvolvimento da Produção Animal e
a Responsabilidade Frente a Novos
Desafios**

18 a 21 de julho de 2011
Belém - PA

Viabilidade econômica do uso da silagem de grãos úmidos em fazendas de produção de leite

João Cesar de Resende¹, Itamar Dutra Pereira de Resende Filho², José Ferreira de Noronha³

¹Economista Rural, Pesquisador, DSc, Embrapa Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610, Bairro Dom Bosco, 36038-330, Juiz de Fora, MG, E-mail: joaocsar@cnppl.embrapa.br

²Engenheiro Agrônomo, Universidade Federal de Viçosa, Fazenda Campo Alegre, Região Rural, 36335-000, Ritópolis, MG, E-mail: itamar_resende@hotmail.com

³Economista Rural, Professor e pesquisador, PhD, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 38900-000, Bambuí, MG, E-mail: jose.noronha@ifmg.edu.br

Resumo: O objetivo do estudo foi verificar a viabilidade econômica da substituição do milho commodity pela silagem de grãos úmidos (SGU) na dieta de rebanhos leiteiros. Os custos da tecnologia foram estimados pelo método do custo total de produção e pelo conceito de custo de oportunidade. Foram utilizados coeficientes técnicos e financeiros reais oriundos de fazenda de produção empresarial de leite que utiliza a SGU desde 2005, no estado de Minas Gerais, Brasil. Os resultados mostraram que o custo de oportunidade da SGU (R\$ 412,38/t) foi 79,8% maior do que seu custo total de produção (R\$229,37/t), diferença que pode inviabilizar o uso desta tecnologia em fazendas de leite. Constatou-se falta de dados de pesquisa que possibilitem quantificar adequadamente o valor econômico do benefício da SGU para compará-lo com o custo de oportunidade. Este procedimento é necessário para balizar uma conclusão mais segura a respeito da viabilidade econômica da SGU. A princípio, se considerado o custo de oportunidade, esta tecnologia pode não ser viável para aumentar o lucro da atividade leiteira.

Palavras-chave: custos, dieta, milho, pecuária leiteira, tecnologia, rentabilidade

Economic viability of the use of high moisture corn silage in dairy farms

Abstract: The objective of this study was to evaluate the economic viability of substitution corn commodity for high moisture corn silage (HMCS) in diets of dairy cattle. Technology costs were estimated using total cost of production and opportunity cost concepts. Technical and financial coefficients used were provided by farm milk production business that already uses the HMCS technology since 2005, in State Minas Gerais, Brazil. The results showed that the opportunity cost of HMCS (R\$ 412.38/t) was 79.8% higher than the total cost of production (R\$ 229.37/t), difference which can make unfeasible the use of this technology in dairy farms. It was found, also, a lack of research data to adequately quantify the economic benefit of the HMCS to compare it with the opportunity cost. This procedure was required to guide a safer conclusion about the economic viability of HMCS. In principle, if opportunity cost is considered, this technology may not be feasible to increase dairy farmers profit.

Keywords: corn, costs, diet, farming, profitability, technology

Introdução

Por se tratar de um empreendimento tradicionalmente de baixo retorno econômico, os produtores de leite estão sempre buscando alternativas tecnológicas capazes de reduzir custos e aumentar o lucro da atividade. Na composição do custo de produção do leite o item alimentação (volumoso e concentrado) representa entre 50 e 60% do total. Isoladamente o milho participa com 25 a 30% deste valor e com cerca de 50% do custo com alimentação. De maneira geral o milho entra na dieta dos bovinos de duas formas: uma parte como silagem convencional (planta inteira moída) e uma parte na forma de grãos secos, com 13% de umidade (padrão aceito no mercado de commodities). Contudo, pesquisas indicam que o milho seco da dieta pode ser substituído pelo milho colhido e ensilado com umidade em torno de 35%, tecnologia denominada de silagem de grãos úmidos (SGU). Especialistas (Kramer & Voorsluys, 1991) que defendem esta alternativa há mais tempo se apóiam em algumas vantagens comparativas da SGU em



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia



- 2 - de 3

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

18 a 21 de julho de 2011
Belém - PA

relação ao milho seco ou milho commodity: ganho em eficiência alimentar, pois os bovinos aproveitam melhor o conteúdo energético do milho quando ele é ingerido com umidade mais alta; ao ser produzida, por apresentar ciclo vegetativo mais curto, a SGU libera a área cerca de 30 dias mais cedo para outros plantios; menores perdas durante a colheita da lavoura e o armazenamento; e, por ser produzida diretamente na fazenda, não circula no mercado de grãos e evita alguns tributos. Esta tecnologia tem sido adotada em algumas fazendas de leite, mas sua viabilidade econômica precisa ser avaliada. O propósito deste estudo foi verificar empiricamente a vantagem comparativa da SGU em relação ao milho commodity na composição da dieta de bovinos leiteiros à luz do conceito de custo de oportunidade.

Material e Métodos

O banco de dados utilizado pertence a uma fazenda empresarial de leite localizada no município de Ritópolis, Minas Gerais, onde a tecnologia da SGU foi introduzida em 2005 e praticada todos os anos desde então. Trata-se de uma propriedade grande para os padrões brasileiros, com uma produção média de 5.832 litros de leite por dia em 2010 e um rebanho estabilizado de 287 vacas adultas manejadas em um modelo semi confinado de produção. Adota um gerenciamento profissionalizado e possui um acurado sistema computadorizado de escrituração e armazenamento de todas as suas informações técnicas e financeiras. Os dados referem-se a uma lavoura mecanizada de milho de 26 ha, sem irrigação, plantada em outubro de 2010 e colhida em março de 2011. No cálculo do custo de produção foi adotado o método do custo total de produção (Schuh, 1976) com inclusão de todos os custos diretos e indiretos do capital, dos serviços e dos insumos aplicados na lavoura. As despesas com tratores e implementos, embora itens de propriedade da fazenda, foram estimadas por meio dos respectivos preços de aluguel praticados na região. Os preços dos insumos e dos serviços foram atualizados pelo IGP-DI (FGV, 2011) para março de 2011. O capital fixo investido na lavoura foi o custo das operações com o preparo inicial e calagem da terra bruta, ambos realizados em 2005. Sobre o capital fixo e circulante foi imputada uma taxa de juros, proporcional ao tempo de uso, de 6% ao ano. A depreciação foi estimada pelo método linear. O custo de oportunidade da tecnologia foi representado pela receita da qual a fazenda abriu mão quando colheu a lavoura para produzir SGU. Foi dado pelo valor da produção esperada de milho commodity, avaliada ao preço de mercado na safra 2010/2011.

Resultados e Discussão

Nas fazendas que utilizam a SGU, uma lavoura de milho depois de plantada e conduzida até o ponto de colheita, pode ter três destinos alternativos principais: produção da silagem convencional da planta inteira, produção da SGU e produção de milho commodity. Quando colhida para silagens necessariamente a produção deverá ser consumida na própria fazenda, tendo em vista que não é comum um mercado devidamente estruturado de silagens nas regiões produtoras de leite no Brasil. Por outro lado, se colhida para grãos, a produção pode ser consumida na fazenda ou comercializada no mercado. No presente caso a lavoura foi utilizada para produzir SGU, sendo colhidas 345,2t a um custo final de R\$ 229,37/t (Tabela 1). Se destinada a grãos a produção estimada seria de 270,3t a um custo de R\$ 292,93/t (Tabela 1). Avaliada aos preços do milho praticados nos três primeiros meses de 2011, esta produção representou uma receita bruta de R\$ 142.358,00, montante do qual a fazenda abriu mão (deixando de somar na renda bruta ou abater nos custos totais da atividade leiteira) quando decidiu pela produção da SGU. Diluída esta receita pela produção total de SGU, obtida nos 26 ha de lavoura (345,2t), chegou-se a R\$ 412,38/t, o valor do custo de oportunidade da SGU, 79,8% maior do que o custo direto calculado. É este o custo que, à luz da teoria econômica (Schuh, 1976), precisa ser comparado com o incremento esperado de receita, ou benefício econômico, oriundo da superioridade técnica da SGU, quando utilizada em substituição ao milho commodity na dieta do rebanho. É necessário, no entanto, levantar dados que possibilitem quantificar adequadamente este benefício para compará-lo com o custo de oportunidade, procedimento necessário para fundamentar uma conclusão mais precisa a respeito da viabilidade econômica da tecnologia. A princípio, no entanto, se considerado o custo de oportunidade estimado aos preços de mercado do milho commodity safra 2010/2011, a SGU pode não ser uma tecnologia viável no sentido de aumentar a renda líquida dos produtores de leite.



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia



- 3 - de 3

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

18 a 21 de julho de 2011
Belém - PA

Tabela 1- Composição do custo de uma lavoura de 26 ha de milho para produção de silagem de grãos úmidos (SGU) em fazenda empresarial de leite do município de Ritópolis, MG. Março/2011.

Elementos de custos e produção obtida	R\$ (março/2011)
1. Custos variáveis (insumos e serviços)	75.427,91
Subsolagem, aplicação de calcário e gesso	4.565,50
Plantio e adubação de cobertura	2.727,00
Aplicação de herbicidas, inseticidas e fungicidas	3.439,70
Colheita (transporte, trituração e compactação)	3.200,00
Juros sobre o capital de giro e outros serviços	1.114,62
Calcário e gesso de reposição anual (produto e frete)	4.261,40
Sementes e fertilizantes (plantio, cobertura e foliares)	39.555,97
Herbicidas, inseticidas, fungicidas, adjuvantes e inoculantes	7.515,20
Lona plástica e outros insumos	2.714,18
Corte terceirizado da lavoura ¹	6.334,34
2. Custos fixos (depreciação e juros sobre o capital fixo)	3.750,80
3. Custo total (1 + 2)	79.178,71
Produção total efetiva de SGU (31,8% de umidade): 345,2t	
Produção total esperada de grãos ² (13% de umidade): 270,3 t	
4. Custo unitário da SGU (R\$/t)	229,37
5. Custo unitário do grão com 13,0% de umidade (R\$/t)³	292,90

¹Despesa paga em espécie na proporção de 8% sobre a produção total da lavoura

²Produção de milho commodity da qual a empresa abriu mão ao colher SGU

³Assumiu-se que o custo de colheita do grão seco é equivalente ao custo de colheita da SGU

Conclusões

Se considerado o custo de oportunidade, a SGU pode não ser uma tecnologia viável no sentido de aumentar o lucro dos produtores de leite. Faltam dados de pesquisas que possibilitem a quantificação do benefício econômico oriundo da vantagem técnica comparativa da substituição do milho commodity pela SGU na dieta de bovinos de leite.

Agradecimentos

Aos proprietários da Fazenda Campo Alegre, de Ritópolis, MG, pela cessão da base de dados que fundamentou esta pesquisa. Aos profissionais que dedicam sua vida à constante busca de novidades tecnológicas capazes de melhorar a situação econômica dos produtores de leite do Brasil.

Literatura citada

- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.fgvdados.com.br/dsp_frs_pai_ferramentas.asp>. Acesso em: 15 mar. 2011.
- KRAMER, J.; VOORSLUYS, J.L. Silagem de milho úmido, uma opção para gado leiteiro. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 4., 1991, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1991. p.257-262.
- SCHUH, G. E. Considerações teóricas sobre custos de produção na agricultura. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 97-121, jul. 1976.
- SILVA, H. A. da; JANSSEN, H. P.; APPELT, J. V. et al. Resultados econômicos de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos na Cooperativa Agropecuária Castrolanda, Castro, PR. In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DO LEITE, 9., 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Embrapa, 2006. CD-ROM.