

CUSTOS DA PRODUÇÃO LEITEIRA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE DUAS PROPRIEDADES RURAIS

Jocimar Wescinski*
Antonio Zanin**

3

Resumo: A pesquisa tem como objetivo comparar os custos da produção leiteira entre duas propriedades rurais do sul do país. Metodologicamente, a pesquisa é descritiva, caracterizada como estudo de caso, e de cunho qualitativo. A partir da análise comparativa, pode-se identificar que mesmo sendo utilizado o sistema semi-intensivo nas duas propriedades citadas, o maior custo é com alimentação no coxo, o qual representa quase 40% dos custos totais nas propriedades. Outro ponto relevante aconteceu na propriedade “B”, onde, ao final de 2014, o produtor comprou uma ração com preço menor, porém de baixa qualidade, o que ocasionou redução na produtividade. Constatou-se que possivelmente pelo fato de os gestores rurais não terem considerado as depreciações no custo total de produção, não identificaram o real desempenho da atividade leiteira no período analisado. De forma geral, os resultados do estudo apontam a importância da utilização da contabilidade e dos controles contábeis.

Palavras-chave: Atividade leiteira. Custos de produção. Sistema de pastoreio.

Abstract: The research aims to compare the costs of dairy production between two rural entities in the south of the country. Methodologically, the research is exploratory, characterized as case studies, and qualitative and quantitative. From the comparative analysis, it can be identified that even though the grazing system is used in the two properties mentioned, the highest cost is with feed on the lame, which represents almost 40% of the total costs in the properties. Another important point occurred in property “B” where at the end of 2014 the producer bought a ration with a lower price, but of poor quality, causing a reduction in productivity. It was verified that possibly rural managers did not consider the depreciation in the total cost of production; they did not identify the actual performance of the dairy activity in the analyzed period. In general, the results of the study point to the importance of using accounting and accounting controls.

Keywords: Dairy activity. Production costs. Grazing system.

*Universidade Comunitária da Região de Chapecó. E-mail: joci@unochapeco.edu.br

**Universidade Comunitária da Região de Chapecó. E-mail: zanin@unochapeco.edu.br

1 Introdução

O agronegócio é um dos principais setores em termos de geração renda e de empregos da economia brasileira. Entre os diversos produtos, a produção leiteira vem se destacando nos últimos anos, contribuindo para melhorar a renda para os produtores rurais. De acordo com a pesquisa Produção da Pecuária Municipal (PPM) publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a produção de leite brasileira em 2016 foi 33,62 bilhões de litros. Assim como no ano anterior, conforme estudos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2012), a Região Sul liderou o ranking ao produzir 12,45 bilhões de litros (1% a mais que em 2015), sendo responsável por 37% da produção nacional.

No meio rural, os produtores necessitam gerenciar os aspectos técnicos, econômicos e financeiros da atividade, de forma a conseguir dados consistentes para a correta tomada de decisão e ter, assim, possibilidades mínimas de errar em suas escolhas. Nesse sentido, a gestão do custo de produção constitui-se como um instrumento relevante na gestão profissional de qualquer atividade econômica. No caso específico da pecuária leiteira bovina, diante da grande divergência dos sistemas de produção praticados, torna-se difícil apurar e divulgar estruturas de custos com características de representatividade universal, quando se pretende auxiliar na tomada de decisão e prover gestão eficaz de empresas de produção de leite (ZANIN et al., 2015).

O cálculo de custos é uma ferramenta muito utilizada para fundamentar decisões gerenciais de curto prazo, mensurar a sustentabilidade de um empreendimento em longo prazo, medir a capacidade de pagamento, definir a viabilidade econômica de uma tecnologia alternativa, apresentar propostas ou implementar políticas agrícolas, entre outras possibilidades (CANZIANI, 1999).

No caso do leite, tais aplicações são ainda mais importantes graças à complexidade das atividades que envolvem a sua produção primária e às profundas mudanças que o sistema agroindustrial do produto vem tendo nos últimos anos. O interesse pelo cálculo do chamado “custo do leite” extrapolou o âmbito universitário e acadêmico, e chegou aos agentes privados, às indústrias e aos produtores que buscam principalmente a racionalização de suas atividades e a economia em custos com a intenção de ganhar competitividade mercadológica (EMBRAPA, 2012).

É nesse contexto que emerge o seguinte questionamento: quais os custos da produção leiteira em propriedades rurais? Nessa direção, o objetivo principal do trabalho foi comparar os custos da produção leiteira entre duas propriedades rurais do sul do país nos anos de 2014 e 2015.

Estudos com esta abordagem se justificam devido aos custos de produção leiteira estarem envolvidos no processo de viabilização econômica da propriedade rural, com elevados investimentos em equipamentos e a necessidade de arcar com custos relacionados com o suprimento de alimentos e medicamentos para os animais que a propriedade necessita para produzir com qualidade e quantidade.

Quanto à estrutura do texto, após esta breve introdução, foi efetuada uma revisão da literatura a respeito dos aspectos mais relacionados ao assunto. Em seguida, são apresentadas as principais características das propriedades rurais em tela, descreveu-se o contexto encontrado por ocasião da pesquisa e foram evidenciados os custos de produção. Por último, foram expostas as conclusões oriundas da pesquisa, ressaltadas algumas limitações ligadas à metodologia utilizada e sugeridas abordagens para trabalhos futuros.

2 Revisão de literatura

Nesta seção, é apresentada uma revisão da literatura sobre os principais conceitos ligados ao tema pesquisado, tais como: gestão de custos na atividade rural, atividade leiteira e estudos assemelhados.

2.1 *Gestão de custos na atividade rural*

Horngren, Datar e Foster (2000) citam que a contabilidade de custos é definida como o segmento da contabilidade que tem a função de medir e transmitir informações financeiras e não financeiras relativas à aquisição ou ao consumo de recursos da organização. Seguindo esse raciocínio, a contabilidade de custos possui objetivos distintos, orientados por diferentes níveis gerenciais, como a obtenção do custo de produtos, bens ou serviços, a formação de resultados para facilitar a leitura da lucratividade e a criação de programas de redução de custos, bem como a avaliação de desempenho do empreendimento.

O controle de custos pode ser apontado como um dos fatores críticos para o sucesso de qualquer organização. No entanto, essa preocupação não deve ficar restrita às organizações privadas e públicas, sendo essencial também para as propriedades rurais (SILVA; DAVIS; VIVEIROS, 2008). O uso de controles contábeis para gerenciar uma propriedade rural é de grande relevância, pois a contabilidade gera informações extremamente importantes para dar andamento às atividades (TRES et al., 2014).

Para que o produtor rural passe a administrar a sua unidade de produção de maneira eficiente é necessário que conheça quanto custa para produzir um litro de leite. Nessa direção, dados sobre custos de produção têm sido utilizados para: analisar a rentabilidade da atividade pecuária de leite; reduzir os custos diretos variáveis; determinar o preço de venda compatível com o mercado; planejar e controlar as operações do sistema de produção de leite; identificar e determinar a rentabilidade do produto; identificar o ponto de equilíbrio do sistema de produção e auxiliar no processo de tomada de decisões seguras e corretas. Ou seja, o controle de custos pode auxiliar de diversas formas o produtor (CÓCARO; CALEGÁRIO; BHERING, 2015).

Da mesma forma, Dal Magro et al. (2013) asseveram que a partir da análise dos custos de produção, torna-se possível a avaliação da viabilidade da realização de investimentos, da análise da rentabilidade de culturas ou criações existentes na propriedade, além da análise das estruturas produtivas que podem proporcionar melhores resultados, considerando as características de cada propriedade.

Para Campos e Neves (2008), o principal fator que causa perda da competitividade na produção do leite bovino são os custos elevados e a baixa margem de lucro dos produtores rurais. Isso ocorre devido ao custo de produção do leite ser elevado e à existência de dificuldades para se encontrar e utilizar metodologias para determinar custos. As informações são escassas e não existe uma padronização de critérios para chegar ao custo de produção.

Destarte, gerenciar os custos para a tomada de decisões oportuniza a avaliação de informações que apresentam importância estratégica para o produtor rural (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2002). Acerca disso, Segala e Silva (2007) esclarecem que a utilização da gestão de custos no meio rural pode qualificar o processo decisório do gestor, fornecendo informações capazes de atender a estas necessidades informacionais que surgem nas propriedades rurais.

Ainda, consideradas as grandes diferenças da cadeia produtiva do leite no Brasil e a sua presença em todo o território nacional, é importante identificar indicadores técnicos e econômicos que possam permitir a utilização da gestão de custos como um instrumento de competitividade da pecuária leiteira nacional, levando em consideração a resistência de gestores rurais em utilizar tanto os relatórios contábeis para a tomada de decisões quanto as novas tecnologias. A determinação das condições de eficiência econômica e dos níveis de escalas de produção na pecuária leiteira pode indicar a correta alocação dos recursos produtivos e auxiliar no estabelecimento de políticas públicas que considerem as diferenças regionais neste sistema produtivo (LOPES; REIS; YAMAGUCHI, 2007).

2.2 Atividade leiteira

O Relatório das Projeções do Agronegócio no Brasil 2014/15 a 2024/25 projeta que a produção de leite deverá crescer a uma taxa anual entre 2,4% e 3,3%. Com isso, a produção de 37,2 bilhões de litros em 2015, deverá atingir entre 47,5 e 52,7 bilhões de litros no final do período das projeções. O consumo nos próximos anos deve estar próximo da produção, com estimativa para crescer anualmente à taxa de 2,4% ao ano durante o período das projeções (BRASIL, 2014).

De acordo com a “Embrapa Gado de Leite”, é pouco provável que o Brasil mantenha a taxa de crescimento médio da produção dos últimos anos, que foi de 4,5% ao ano. Nos anos recentes, a demanda por lácteos no país foi o principal estímulo para os incrementos de produção. No entanto, no curto/médio prazo, a conjuntura macroeconômica aponta retração na capacidade de crescimento do consumo dos brasileiros. Nesse sentido, a OECD, em 2015, estima que os preços domésticos de leite e derivados devem elevar-se entre 6% e 8% durante o período das projeções; já a demanda doméstica foi estimada com crescimento menor, acompanhando a evolução da população e da renda, minimizando o papel do mercado internacional (BRASIL, 2014).

Tendo em vista o crescimento e a expansão da atividade leiteira no agronegócio brasileiro, novas tecnologias também têm sido desenvolvidas e implementadas por produtores que atuam nesta atividade visando ao aumento da produtividade, à melhoria da qualidade dos produtos e à redução de perdas. O mesmo se observa em relação à estruturação dos sistemas de produção de leite e de manejo do gado (HASKELL et al., 2006). Porém, antes de fazer investimentos, é importante um bom gerenciamento da propriedade, conhecendo os custos da produção e o funcionamento da cadeia produtiva do leite.

A gestão estratégica de custos busca contribuir na determinação dos custos dos produtos, com o objetivo de verificar a rentabilidade do produto, a partir da configuração da cadeia de valores e o levantamento dos direcionadores de custos que possibilitam a aplicação desta metodologia. Neste contexto, vale ressaltar a importância em conhecer o mercado através da sua cadeia de valor, do posicionamento estratégico e dos direcionadores de custos. Esta análise deve contar com a participação de todos os agentes econômicos, mediante a construção dos custos que envolvem todos os membros da cadeia de valor, a fim de inovar, criar novos mercados e ganhar competitividade (HOFER; SOUZA; ROBLES, 2007).

Para Canziani (2003) e Carvalho, Tourrand e Pocard-Chapuis (2012), a cadeia produtiva do leite é formada por fornecedores de insumos; produtores de leite;

processadores e distribuidores dos produtos e mercado consumidor, cujas principais características são evidenciadas a seguir:

- Fornecedores de insumos: são geralmente compostos por casas de produtos agropecuários onde medicamentos, vacinas, sal mineral, sementes de gramíneas, leguminosas, arames, baldes, entre outros produtos, podem ser adquiridos. Também se enquadram nesta categoria os distribuidores de combustíveis e as lojas que vendem máquinas e equipamentos agrícolas. Esses dois últimos são locais com grande influência no setor agropecuário, pois é neles que muitas vezes o agricultor busca informações técnicas. Em muitos casos, pela ausência ou ineficácia da assistência técnica, seja pública ou privada, esses fornecedores aproveitam esses espaços para divulgar as vantagens dos seus produtos.
- Produtores de leite: este grupo é constituído por produtores especializados que fazem investimentos nesse segmento e por produtores não especializados que trabalham com essa atividade somente para complementação de renda.
- Processadores: esta classe é composta pelas usinas de beneficiamento (laticínios, cooperativas e miniusinas). Nesse estágio, o leite cru (*in natura*) é apenas esterilizado quando utilizado na produção de produtos UHT (leite longa vida) ou, então, é pasteurizado quando se destina à produção de derivados como queijos e bebidas lácteas.
- Distribuição e mercado consumidor: em pequenas cidades, muitos consumidores preferem comprar o leite diretamente do produtor, pois acreditam tratar-se de um produto mais “puro”. Porém, na maior parte os laticínios vendem para os distribuidores que revendem para o varejo, em padarias, supermercados, chegando ao consumidor final.

É necessário que todos os atores da cadeia produtiva façam a melhor gestão de custos, e por consequência, tenham margem de contribuição positiva, sob pena de descontinuidade da própria cadeia. Para tanto, há necessidade de contínuas melhorias nos processos produtivos para uma maior eficiência e competitividade no mercado, pois é parte integrante da sua função econômica e social (HERCULANO; ALVES, 2014).

2.3 Estudos correlatos

Reis, Medeiros e Monteiro (2001) buscaram identificar os indicadores econômicos e de custos que mais afetam a decisão do empresário pecuarista no processo

produtivo leiteiro. Concluíram que, economicamente, a atividade leiteira estudada estava em um processo de descapitalização, visto que parte do capital fixo aplicado na exploração não foi totalmente pago. As despesas com os recursos variáveis foram as que mais oneraram o custo final da atividade leiteira, principalmente os gastos com alimentação e mão de obra. Entre os itens de custos fixos, o fluxo de serviços de máquinas e equipamentos foi aquele que mais afetou o custo de produzir leite na região sul de Minas Gerais.

No que se refere aos principais fatores que influenciam o desempenho da cadeia produtiva de leite, Viana e Rinaldi (2010) observaram que uma parcela dos produtores, especialmente os de pequeno porte, ainda carece de melhorias na sua infraestrutura. Esse problema justifica-se devido aos altos custos dos materiais e equipamentos para fazer os investimentos necessários. Além disso, existe a necessidade de um maior empenho no aspecto institucional da cadeia leiteira, bem como melhores condições das estradas e, também, assistência técnica especializada.

Em pesquisa que teve como foco a análise da viabilidade econômica e financeira da atividade leiteira, Zanin et al. (2013) desenvolveram um estudo de caso em uma propriedade rural de pequeno porte que produz leite a partir do sistema de manejo tradicional e com mão de obra familiar. Os autores constataram a existência de diversos custos que são agregados no desenvolvimento da atividade; assim, propuseram uma metodologia para o controle financeiro da atividade na propriedade, para facilitar a apuração de resultado. Os resultados encontrados pelos autores evidenciaram que a atividade leiteira desenvolvida pela propriedade é economicamente viável, proporcionando resultados satisfatórios ao produtor.

O estudo de Tres et al. (2014) objetivou comparar as diferenças mais relevantes entre os custos dos sistemas de pastoreio e de confinamento. Como resultados, identificaram que o maior custo está relacionado com a alimentação das matrizes leiteiras, visto que os custos com a alimentação dos bovinos são maiores no sistema de confinamento. Na propriedade rural que utiliza o sistema de confinamento, foram necessários maiores investimentos e que acarretaram maior depreciação das instalações. Portanto, no período investigado, o sistema de pastoreio ainda era mais vantajoso que o de confinamento.

Em relação aos custos de produção, o estudo de Di Domenico et al. (2015) teve como objetivo relacionar e analisar os custos na atividade da pecuária de corte em uma propriedade rural do Oeste Catarinense. Os resultados apontaram que com o uso dos controles fornecidos pela contabilidade rural e/ou pela contabilidade de custos é possível que o proprietário rural conheça a real situação econômica e financeira da propriedade e mensure seus respectivos custos e despesas. Com isso, terá

melhores condições de tomar decisões no sentido de melhorar a lucratividade do agronegócio que dirige.

A mensuração e análise de custos de produção e transação representam uma importante ferramenta de auxílio à tomada de decisões. Nesse rumo, a partir das teorias da Nova Economia Institucional (NEI), da Economia dos Custos de Transação (ECT) e da aplicação de 125 questionários junto a produtores rurais da região de São Carlos/SP, Bánkuti, Bánkuti e Souza Filho (2008) pretenderam efetuar a mensuração e a análise dos custos de transação incorridos nas relações entre produtores rurais e agentes a jusante do Sistema Agroindustrial (SAI) do leite. As análises foram feitas a partir da definição de dois grupos de produtores rurais: aqueles que transacionam majoritariamente no mercado informal e aqueles que transacionam majoritariamente no mercado formal. Pôde-se concluir que os custos de transação são baixos para os dois grupos, sendo superiores para produtores que participam, majoritariamente, no mercado informal quando comparados com produtores que participam do mercado formal. Além disso, verificou-se uma baixa frequência de contratos formais, o que pode ser explicado pela elevada frequência de transações e o consequente estabelecimento de reputação.

Nesse contexto, Sousa et al. (2011) tiveram como objetivo verificar os custos de produção de unidades rurais de leite de uma associação de produtos do estado de Rondônia. Nos resultados da pesquisa no que se refere aos custos de produção, embora estes não sejam muito elevados, não estão diretamente relacionados com as melhores decisões gerenciais e, muitas vezes, estão vinculados mais com a subutilização dos recursos necessários para a atividade.

Segala e Silva (2007) apuraram os custos de produção de leite em uma propriedade rural de Irani/SC, onde foi possível verificar que os três meses apurados apresentaram prejuízo contábil. No entanto, uma análise econômico-financeira mais detalhada mostrou prejuízos inferiores nos meses de março e abril e lucro no mês de maio. O desempenho ruim demonstrado pela atividade no período justificava-se devido às dificuldades que a agricultura se deparava, com longos períodos de estiagem, aumento dos preços dos implementos e insumos agrícolas e, principalmente, pelos baixos preços pagos ao produtor por litro de leite comercializado. Em razão disso, recomendaram ao produtor que continuasse a acompanhar os custos do empreendimento utilizando as planilhas elaboradas no sentido de manter um controle confiável e que proporcionasse informações úteis ao gerenciamento da propriedade.

Diante das pesquisas comentadas, constatou-se que nenhuma teve o foco de realizar um comparativo da análise de custos na produção de leite por um período de dois anos em duas propriedades rurais de estados diferentes. Então, este estudo pode

contribuir com o entendimento desse assunto, que é fundamental para a tomada de decisões dos produtores rurais.

Para tanto, o método e os procedimentos adotados para a realização do estudo dos dois casos investigados nesta pesquisa são apresentados a seguir.

3 Metodologia

Pelo aspecto dos procedimentos adotados, a pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso comparado, pois se concentra em duas propriedades rurais e suas conclusões limitam-se ao contexto do objeto de estudo. Para Lopes (2006), o estudo de caso se debruça deliberadamente sobre uma situação específica, contribuindo para a compreensão global de certo fenômeno de interesse. Nessa direção, os dados coligidos para a análise da pesquisa correspondem aos anos de 2014 e 2015, período no qual os dois produtores possuíam planilhas Excel onde registravam custos, despesas e receitas da produção leiteira.

No que concerne às propriedades rurais abrangidas, as duas utilizam o sistema de pastoreio, que consiste no manejo do gado leiteiro em pastagens, fazendo a complementação da alimentação com suplementos alimentares em local fechado. Os procedimentos utilizados nesta pesquisa para a estimativa dos custos de produção apurados pela metodologia do “custo da atividade leiteira” estão fundamentados na operacionalização dos recursos econômicos que compõem os custos fixos e variáveis, conforme operacionalização proposta pelo Centro Nacional de Pesquisa em Gado de Leite (CNPGL) da EMBRAPA.

Nesse contexto, os recursos analisados no processo produtivo da atividade leiteira foram: terra, benfeitorias, máquinas, equipamentos, rebanho produtivo (vacas, novilhas e bezerras), formação de pastagens, animais de tração e impostos fixos. Além disso, estimou-se a depreciação de cada item quando cabível. Quanto aos custos variáveis, consideraram-se as despesas com alimentação (silagem, farelo, ração, sal, milho, ureia etc.), produtos veterinários (antibióticos, bernicidas, carrapaticidas, vacinas, vermífugos, material para inseminação etc.), mão de obra (permanente e temporária), serviços de terceiros, manutenção, combustíveis, energia elétrica, impostos variáveis e demais despesas gerais.

O estudo dos casos ora analisados foi desenvolvido em duas propriedades rurais. Uma está localizada no município de Herval d'Oeste/SC e nesse estudo foi denominada como propriedade “A”. Possui uma área de 23,7 hectares, dos quais 16,7 hectares são utilizados para a produção leiteira com o auxílio de três funcionários.

Tal propriedade possui 75 matrizes leiteiras, que produzem em média 39 mil litros de leite por mês. Por sua vez, a propriedade denominada “B”, está localizada no município de Erval Grande/RS e possui uma área de 28 hectares, dos quais 19 hectares são utilizados para a produção leiteira com a colaboração de três funcionários. Esta propriedade possui 51 matrizes leiteiras, que produzem mensalmente cerca de 28 mil litros de leite.

A seleção dos casos foi realizada de maneira intencional, por critério de acessibilidade e conveniência dos pesquisadores. Os dados necessários à realização das inferências sobre os objetos investigados nesta pesquisa foram coletados nos meses de dezembro de 2015 e janeiro de 2016 e referem-se exclusivamente à atividade leiteira. Essa coleta de dados foi realizada a partir de visitas *in loco* nas propriedades pesquisadas, com observação direta, análise de documentos e registros de controles internos (planilhas Excel) disponibilizados pelos produtores e, ainda, com a realização de entrevistas semiestruturadas com seus proprietários. Além disso, convém salientar que, quando questionados, os próprios produtores auxiliavam na obtenção das informações solicitadas e relacionadas ao período de estudo. Com isso, todos os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas para uma posterior análise dos resultados.

4 Análise e apresentação dos resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados do estudo proposto no que se refere à apuração de custos e à demonstração dos resultados mensurados, bem como é evidenciada a discussão dos resultados.

4.1 Apuração de custos e demonstração do resultado

No que concerne à determinação dos gastos, procurou-se encontrar todos os custos e as despesas relacionados ao processo de produção de leite nas duas propriedades rurais, que fundamentaram a mensuração dos resultados sob os aspectos econômico e financeiro. Acerca disso, é válido destacar que os produtores comercializavam a produção de leite para cooperativas e recebiam por litro produzido, e, nesse processo de determinação do preço a ser pago, as cooperativas consideravam diversos fatores relacionados à qualidade do leite a ser adquirido.

Quanto aos procedimentos executados, inicialmente foi elaborado um levantamento dos bens imobilizados das duas propriedades, visando ao cálculo das depreciações que compõem o custo total da atividade leiteira, conforme os itens expostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Composição do imobilizado

Descrição	PROPRIEDADE “A”				PROPRIEDADE “B”		
	Vida útil (anos)	Valor (R\$)	Valor Residual (R\$)	Depreciação Anual (R\$)	Valor (R\$)	Valor Residual (R\$)	Depreciação Anual (R\$)
Estábulo	20	55.000,00	11.000,00	2.200,00	60.000,00	12.000,00	2.400,00
Estábulos bezerros	5	3.000,00	600,00	480,00	8.000,00	1.500,00	1.300,00
Sala de ordenha	20	30.000,00	7.000,00	1.150,00	50.000,00	11.500,00	1.925,00
Silo trincheira	5	1.000,00	200,00	160,00	3.000,00	500,00	500,00
Sistema de piquetes	15	12.000,00	2.400,00	640,00	5.000,00	1.200,00	253,33
Resfriador	10	25.000,00	2.500,00	2.250,00	16.000,00	1.600,00	1.440,00
Sistema de ordenha	10	20.000,00	2.000,00	1.800,00	44.000,00	4.400,00	3.960,00
Botijão de sêmen	10	1.800,00	180,00	162,00	4.300,00	430,00	387,00
Trator	10	66.000,00	6.600,00	5.940,00	-	-	-
Distribuidor esterco	10	16.000,00	1.600,00	1.440,00	-	-	-
Gerador	15	1.700,00	170,00	102,00	2.600,00	260,00	234,00
Roçadeira	10	4.200,00	420,00	378,00	-	-	-
Total	-	235.700,00	34.670,00	16.702,00	192.900,00	33.390,00	12.399,33

Fonte: Dados da pesquisa.

Em seguida, para o cálculo da depreciação, foi utilizado o contexto da norma IAS 16 – Ativo Imobilizado, que define depreciação como a alocação sistemática do valor depreciável durante a vida útil do ativo em questão. Portanto, os valores apresentados na Tabela 1 foram calculados de acordo com seu valor de aquisição, a vida útil foi determinada a partir da perspectiva de tempo de uso com base, principalmente, na garantia do fornecedor e na expectativa do tempo que o gestor da propriedade rural esperava usar o ativo imobilizado. Ainda, foi atribuído valor residual aos itens por considerar que eles também possuirão valor de mercado após sua vida útil estimada.

Assim, a partir das informações constantes na Tabela 1 se verifica que o valor do ativo imobilizado da propriedade “A” era de R\$ 235.700,00. Os bens que representavam os maiores valores eram: trator (R\$ 66.000,00) e estábulo (R\$ 55.000). O valor residual previsto era de R\$ 34.670,00, pois na avaliação do produtor e dos pesquisadores, os equipamentos e imóveis ainda teriam valor de mercado após a vida útil. Para o cálculo da depreciação, foi subtraído o valor residual do valor de cada ativo; em seguida, o resultado foi dividido pelo tempo de vida útil de cada bem, resultando em uma depreciação anual de R\$ 16.702,00. Os itens com maior representatividade foram: o trator (R\$ 5.940,00) e o resfriador (R\$ 2.250,00).

A propriedade “B” possuía um valor total de ativos imobilizados de R\$ 192.900,00, com um valor residual de R\$ 33.390,00. Os bens com maiores valores

eram o estábulo (R\$ 60.000,00) e a sala de ordenha (R\$ 50.000,00); portanto, bens imóveis. O processo de cálculo da depreciação foi o mesmo utilizado na outra propriedade e atingiu o valor anual total de R\$ 12.399,33. Os itens com maior depreciação anual foram estábulo (R\$ 2.400,00) e sistema de ordenha (R\$ 3.960,00).

Além da depreciação de instalações e equipamentos, foi necessário efetuar o cálculo da depreciação das matrizes, pois os valores de aquisição são superiores aos obtidos no descarte e qualquer atividade desenvolvida precisa recuperar os investimentos durante o ciclo de vida dos produtos. Dessa forma, por meio da Tabela 2, visualizam-se os valores considerados no estudo como o valor de mercado das matrizes, o valor residual e o valor da depreciação anual.

Tabela 2 – Depreciação das matrizes leiteiras

Ano	Qtde.	PROPRIEDADE “A”			Qtde.	PROPRIEDADE “B”		
		Valor total (R\$)	Valor Residual (R\$)	Depreciação Anual (R\$)		Valor Residual (R\$)	Depreciação Anual (R\$)	
2014	65	325.000,00	65.000,00	32.500,00	43	215.000,00	43.000,00	21.000,00
2015	75	375.000,00	75.000,00	37.500,00	51	255.000,00	51.000,00	25.500,00

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o informado pelos gestores das duas propriedades rurais em tela, o descarte das matrizes varia conforme a sua produção; por isso, a análise deve ser individualizada. No entanto, em média, as matrizes são descartadas após oito crias. O plantel de animais da propriedade “A” era composto por 65 matrizes no final de 2014, tendo um aumento de 14% em 2015, quando chegou a 75 matrizes, predominantemente da raça holandesa. Os valores demonstrados referem-se ao custo de aquisição ou valor de mercado atual, valorado nos termos do Comitê de Pronunciamentos Contábeis – 29 (CPC-29), tendo em vista que a maior parte das matrizes foi formada na propriedade. Para determinar a vida útil das matrizes, foi considerada a média de crias antes do seu descarte.

É pertinente salientar que o descarte depende de uma série de fatores, tais como número de bezerros nascidos, sanidade etc.; mas, no caso das propriedades pesquisadas, a média de descarte ficou em oito crias (cerca de oito anos). Quando as matrizes são descartadas, ocorre a venda do animal para um açougue, que pago o valor de mercado pelo quilo de carne. Então, valor respectivo foi considerado como receita oriunda do valor residual.

No caso da propriedade “A”, o valor da depreciação no ano de 2015 foi de R\$ 37.500,00. Para chegar a esse valor monetário, multiplicou-se a quantidade de

matrizes (75) pelo valor unitário de aquisição ou valor de mercado de cada matriz (R\$ 5.000,00). Em seguida, diminui-se o valor residual de cada matriz (considerando-se o valor residual de R\$ 1.000,00 por animal). O resultado foi dividido pela média de oito anos de vida útil para apurar o valor da depreciação anual.

Na propriedade “B”, foi utilizada a mesma metodologia de cálculo para a definição da depreciação das matrizes. Contudo, o número de matrizes ao final de 2014 era de 43 animais e no final de 2015 foi de 51 (praticamente todas as matrizes da raça holandesa). A depreciação na propriedade “B” no ano de 2014 foi de R\$ 21.000,00 e no ano de 2015 foi de R\$ 25.500,00.

Então, com a definição dos valores de depreciação foi elaborado um demonstrativo dos custos totais de produção, conforme exposto na Tabela 3, em relação à propriedade “A”.

Tabela 3 – Análise média dos custos de produção e receitas da propriedade “A”

Descrição	Análise média dos custos de produção			
	2014	(%)	2015	(%)
Período	2014	(%)	2015	(%)
Produção/vendas (litros)	348.196	-	462.254	-
Valor por litro vendido (R\$)	1,01	-	R\$ 1,09	-
Receita total (R\$)	353.340,00	-	504.136,80	-
(-) FUNRURAL	8.126,82	2,3	11.595,15	2,3
(-) Custos de Produção total (R\$)	200.207,00	100	247.658,40	100
Alimentação	82.323,00	41,12	115.785,60	46,75
Alimentação no coxo	60.913,00	30,43	100.185,60	40,45
Alimentação no pasto	21.410,00	10,69	15.600,00	6,30
MOD/cuidados e manutenções	66.682,00	33,31	77.670,80	31,36
Mão de obra	21.720,00	10,85	23.640,00	9,55
Manutenção do plantel	12.534,00	6,26	18.438,00	7,44
Manutenção máquinas/equipamentos	15.901,00	7,94	10.876,80	4,39
Outros (produtos de higiene, taxa etc.)	7.660,00	3,33	7.534,00	3,04
Reprodução	3.607,00	1,80	5.790,00	2,34
Energia elétrica	7.260,00	3,13	11.392,00	4,60
Depreciações	49.202,00	24,58	54.202,00	21,89
Depreciação matrizes	32.500,00	16,23	37.500,00	15,14
Depreciação máquinas/equipamentos/ instrumentos	16.702,00	8,34	16.702,00	6,74
Lucro do período (R\$)	145.006,18	-	244.883,25	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Como visto, a Tabela 3 apresenta a receita e os custos de produção de leite dos períodos analisados (2014 e 2015) da propriedade A. Em relação ao leite produzido, foram obtidos 348.196 litros durante o ano de 2014 (com uma receita total de R\$ 353.340). Em 2015, a produção aumentou cerca de 25%, quando foram produzidos 462.254 litros de leite (faturamento de R\$ 462.254,40). É interessante destacar que o preço pago pelo litro comercializado em 2015 também foi maior (R\$ 1,09), enquanto que em 2014 o valor médio/ano pago pelo litro de leite foi de R\$ 1,01, considerando que há alterações durante o ano.

Por meio da Tabela 3, visualiza-se que, em 2014, o custo de alimentação representou 41,12% do custo total, dos quais 30,43% referem-se ao complemento de alimentação (silagem, feno, ração e sal mineral) no coxo e 10,69% em pastagens. Em 2015, houve pequeno aumento no custo de alimentação no coxo, passando para 46,75% e reduzindo o custo de pastagens para 6,3% do total do período.

O segundo grupo de custos mais representativo refere-se à mão de obra, cuidados, manutenção, medicamentos, entre outros, e representou 33,31% na propriedade “A” no ano de 2014 e 31,36% no ano de 2015. O Fundo de Assistência ao Produtor Rural (FUNRURAL) é retido na Nota Fiscal de venda do leite e representa 2,3% da receita bruta. Apesar do plantel de matrizes ser maior em 2015, as depreciações equivaleram a 24,58% em 2014 e 21,89% em 2015 dos custos totais de produção. Concluiu-se que isso se deve ao fato de os outros custos terem crescido em relação a 2014 em maior proporção. Com isso, o lucro auferido em 2014 foi de R\$ 145.006,18, enquanto que em 2015 foi de R\$ 244.883,25 (aumento de cerca de 40%).

Por outro lado, na Tabela 4 é apresentado o contexto dos custos de produção e receitas da propriedade “B”.

Tabela 4 – Análise média dos custos de produção e receitas da propriedade “B”

Descrição	Análise média dos custos de produção			
	2014	(%)	2015	(%)
Período	2014	(%)	2015	(%)
Produção/vendas (litros)	309.129	-	334.034	-
Valor por litro vendido (R\$)	0,94	-	0,95	-
Receita total (R\$)	289.621,00	-	317.332,97	-
(-) FUNRURAL	6.661,28	2,3	7.298,65	2,3
(-) Custos de produção total (R\$)	206.611,12	100	262.233,96	100
Alimentação	90.433,64	43,77	123.018,33	46,91
Alimentação no coxo	74.757,82	36,18	104.386,33	39,81
Alimentação no pasto	15.675,82	7,59	18.632,00	7,11

Descrição	Análise média dos custos de produção			
MOD/cuidados e manutenções	82.778,15	40,06	101.316,30	38,64
Mão de obra	23.080,00	11,17	25.635,00	9,78
Manutenção do plantel	21.635,00	10,47	28.652,30	10,93
Manutenção máquinas/equipamentos	18.432,00	8,92	22.032,00	8,40
Outros (Produtos Higiene, taxas etc.)	10.865,30	5,26	14.002,00	5,34
Reprodução	5.423,00	2,62	6.432,00	2,45
Energia elétrica	3.342,85	1,62	4.563,00	1,74
Depreciações	33.399,33	16,17	37.899,33	14,45
Depreciação matrizes	21.000,00	10,16	25.500,00	9,72
Depreciação máquinas/equipamentos/ instrumentos	12.399,33	6,00	12.399,33	4,73
Lucro do Período (R\$)	76.348,60	-	47.800,36	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio da Tabela 4, evidenciam-se os valores relacionados às receitas e aos custos de produção de leite dos períodos analisados (2014 e 2015) da propriedade “B”. Referido empreendimento produziu 309.129 litros de leite durante o ano de 2014, atingindo um faturamento total de R\$ 289.621,00. Em 2015 a produção aumentou aproximadamente 8% e totalizou 334.034 litros, acarretando receita de R\$ 317.332,70. O preço pago em 2015 foi de R\$ 0,95/litro, enquanto que em 2014 o valor médio pago pelo litro de leite foi de R\$ 0,94.

No que concerne aos custos de produção da propriedade “B”, foi identificada a seguinte realidade: a alimentação representou 43,77% dos custos totais de produção no ano de 2014, visto que a alimentação no coxo foi responsável por 36,18% e a alimentação no pasto representou 7,59%. Contudo, no ano de 2015 a parcela da alimentação foi de 46,91% dos custos totais; isso ocorreu principalmente pelo aumento do número de matrizes e também pelo fato de o proprietário ter trocado a marca da ração. Ressalta-se que, no final de 2014, o produtor comprou uma ração com preço menor, mas de baixa qualidade (nutrientes), o que ocasionou redução da produtividade. Após ter retornado para o uso da ração recomendada pelo veterinário, em meados de 2015, a produção aumentou consideravelmente, mas os custos também aumentaram. Mesmo com a compra da ração com preço menor, os custos totais de produção não diminuíram em razão de um gasto maior com medicamentos, devido ao fato de que o plantel foi acometido por maior número de doenças.

O segundo grupo de custos refere-se à mão de obra, cuidados e manutenção, medicamentos etc., e representou 40,06% na propriedade “B” no ano de 2014

e 38,64% no ano de 2015. Por sua vez, o valor do FUNRURAL representou 2,3% da receita bruta no biênio. Apesar de o plantel de matrizes ser maior em 2015, as depreciações simbolizaram 16,17% em 2014 e 14,45% em 2015 dos custos totais de produção. Em virtude desses números, o lucro do período em 2014 foi de R\$ 76.348,60, enquanto que em 2015 foi de R\$ 47.800,36 (queda da ordem de 44%).

Os dados mencionados nos parágrafos precedentes permitem uma análise comparativa das duas propriedades, em termos de volumes produzidos, custos de produção e lucro obtido por litro de leite, conforme demonstra a Tabela 5.

Tabela 5 – Análise média unitária

Descrição	Propriedade “A”		Propriedade “B”	
	2014	2015	2014	2015
Produção média por matriz (litros)	5.436	6.721,81	6.735,37	6.222,21
Custo médio do litro do leite (R\$)	0,60	0,56	0,69	0,81
Lucro por litro de leite (R\$)	0,41	0,53	0,25	0,14

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se, na Tabela 5, que a produção média por matriz em 2014 foi maior na propriedade “B”, comparando-se com a propriedade “A”. No entanto, o custo médio por litro de leite também foi superior em R\$ 0,09. Isso acabou refletindo no lucro por litro, sendo superior em R\$ 0,16 na propriedade “A”. O melhor resultado da propriedade “A” ocorreu em função do controle dos custos de produção (menor custo), além de um maior preço na venda do leite. Em 2015, a propriedade “A” também teve melhor resultado do que o amealhado na propriedade “B”, tanto na produção média por matriz, quanto no custo médio do litro do leite.

4.2 Discussão dos resultados

Nesta parte do artigo, passam a ser discutidos os principais resultados da pesquisa. Nesse sentido, o Quadro 1 permite confrontar alguns pontos importantes que distinguem as duas propriedades a partir das análises realizadas na propriedade “A” e “B” e descritas nas seções anteriores.

Quadro 1 – Comparativos das duas propriedades

Propriedade “A”	Propriedade “B”
<ul style="list-style-type: none"> - A produção de leite foi maior nos dois anos. - O custo por litro foi menor nos dois anos. - A remuneração por litro foi maior nos dois anos. - Os investimentos foram maiores em relação à propriedade “B”. 	<ul style="list-style-type: none"> - A produção foi menor nos dois anos. - O custo por litro foi maior nos dois anos. - A remuneração foi menor nos dois anos. - Os investimentos foram menores em relação à propriedade “A”.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como exposto, as duas propriedades analisadas são semelhantes, mantendo instalações adequadas à produção leiteira com o objetivo de proporcionar qualidade no produto comercializado, além de almejar ganhos em termos de produtividade. As metodologias de trabalho utilizadas pelos produtores rurais também são parecidas, sendo a principal diferença encontrada no que tange à quantidade de matrizes; afinal, a propriedade “A” se destaca por ter maior número desse tipo de animal. Em razão disso, concluiu-se que o volume que consegue produzir e os seus custos de produção são maiores se forem comparados os mesmos fatores da propriedade “B”.

Em relação às receitas, a propriedade “A” teve um faturamento maior que a propriedade “B” nos dois anos (2014 e 2015). Isso se deveu principalmente ao fato de sua produção ter sido maior (348.196 litros em 2014 e 462.254 litros em 2015) no comparativo com os níveis conseguidos pela entidade “B” (289.621 litros em 2014 e 334.034,70 litros em 2015). Nesses casos, o preço pago pelo litro vendido na propriedade “A” também foi maior em virtude de sua melhor qualidade e maior volume de vendas, pois as empresas compradoras remuneraram melhor quando há um volume maior. Todavia, essa discrepância em relação à propriedade “B” também pode ter sido influenciada pelo contrato de venda com empresas distintas, já que essa diferença também sofre influência devido à região onde as propriedades estão localizadas.

Em relação aos custos de produção, a propriedade “A” também teve custos totais maiores do que na “B”. Nesse âmbito, o custo de alimentação foi o que teve mais impacto, visto que praticamente metade dos custos está relacionada a esse aspecto. Segundo os gestores das propriedades, a alimentação no coxo, apesar de representar uma grande parcela dos custos totais, proporciona também um aumento na produção do leite, pois a ração é repleta de nutrientes que aumentam o volume produzido. Pelo ângulo do custo unitário do litro comercializado, este foi menor na propriedade “A” devido essencialmente ao volume produzido, se for comparado ao mesmo critério no caso do empreendimento “B”.

Concluiu-se que, no contexto da produção leiteira das duas propriedades os custos de manutenção, cuidados com as matrizes e higiene, apesar de haver uma

proporção considerável nos custos totais, possuem uma relação “custo x benefício” favorável, pois contribuem para a sanidade dos animais e no aumento da qualidade do leite, resultando em uma remuneração maior para os produtores.

5 Considerações finais

O artigo visou a responder questão de estudo relacionada aos custos da produção leiteira em duas propriedades rurais do sul do país nos anos de 2014 e 2015. Nessa direção, os autores entendem que a pergunta de pesquisa foi convenientemente respondida de vez que, por intermédio das tabelas e do quadro apresentado nas seções precedentes, foi possível evidenciar os custos de produção leiteiras nos dois empreendimentos abrangidos. Em razão disso, o objetivo priorizado neste artigo também foi atingido, ou seja, a partir dos cálculos que foram explicitados anteriormente, foram comparados os custos e os resultados das duas propriedades rurais com a intenção de analisar desempenho destas.

Quanto aos resultados oriundos do estudo, concluiu-se que a propriedade “A” teve um melhor desempenho nos dois anos analisados no comparativo com a propriedade “B”. Nesse sentido, os procedimentos de cálculos utilizados permitiram identificar os custos que têm maior representatividade percentual na produção de leite, bem como mostrar o desempenho geral de cada propriedade.

Destarte, a partir da análise comparativa entre as duas propriedades, foi possível identificar que, mesmo sendo utilizado o sistema de pastoreio em ambas, o maior custo é com alimentação no coxo, visto que representa quase 40% dos custos totais nas duas fazendas. Outro ponto relevante em termos de influenciar no resultado aconteceu na propriedade “B”, visto que, ao final de 2014, o produtor comprou uma ração com preço menor, mas com qualidade nutricional inferior, que ocasionou uma redução na produtividade. Assim, depois ter retornado para o uso da ração recomendada pelo veterinário em meados de 2015, a produção aumentou consideravelmente; porém, sem recuperar totalmente a produtividade que vinha alcançando.

Quanto à contribuição do estudo, os autores entendem que a gestão de custos pode ser utilizada na prática gerencial para análises acerca do desempenho desse tipo de fazenda que atua na produção de leite para comercialização, com base em conceitos da contabilidade de custos. Assim, possibilitam que outros produtores rurais ou pesquisadores utilizem os procedimentos comentados nas seções anteriores e apliquem-nos em contextos distintos do agronegócio ou em empreendimentos semelhantes.

Por outro lado, no que tange às limitações desta pesquisa, é pertinente ressaltar que um estudo de caso, por sua natureza, circunscreve as conclusões oriundas ao âmbito da(s) entidade(s) pesquisada(s). E embora haja a preocupação de detalhar os passos percorridos para aplicar a metodologia descrita nas fazendas abrangidas, convém não extrapolar os “achados” ora expostos para outras realidades ou segmentos rurais.

Refêrencias

BÁNKUTI, F. I.; BÁNKUTI, S. M. S.; SOUZA FILHO, H. M. Mensuração e análise de custos de transação arcados por produtores de leite nos mercados formal e informal da região de São Carlos, SP. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 10, n. 3, p. 343-358, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Projeções para o Agronegócio 2014/2015 a 2024/2025**. 2014. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECOES_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2017.

CAMPOS, E. M.; NEVES, M. F. **Planejamento e gestão estratégica para o leite em São Paulo**. São Paulo: SEBRAE, 2008.

CANZIANI, J. R. F. Uma abordagem sobre as diferenças de metodologia utilizada no cálculo do custo total de produção da atividade leiteira a nível individual (produtor) e a nível regional. In: SEMINÁRIO SOBRE METODOLOGIAS DE CÁLCULO DE CUSTO DE PRODUÇÃO DE LEITE, 1., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: USP, 1999.

_____. **Programa empreendedor rural: cadeias agroindustriais**. Curitiba: Senar-PR, 2003.

CARVALHO, S. R.; TOURRAND, J. F.; POCCARD-CHAPUIS, R. Atividade leiteira: um desafio para a consolidação da agricultura familiar na região da Transamazônica, no Pará. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 269-290, jan./abr. 2012.

CÓCARO, H.; CALEGÁRIO, C. L. L.; BHERING, A. S. O cálculo do custo de produção em softwares para gerenciamento da pecuária bovina leiteira. **Custos e @gronegócio on-line**, v. 11, n. 3, jul./set. 2015.

DAL MAGRO, C. B.; DI DOMENICO, D.; KLANN, R. C.; ZANIN, A. Contabilidade rural: comparativo na rentabilidade das atividades leiteira e avícola. **Custos e @gronegócio on-line**, v. 9, n. 1, jan./mar. 2013.

DI DOMENICO, D.; DAL MAGRO, C. B.; ZANIN, A.; MARTINI, R. Controle de custos na produção do gado de corte: um estudo de caso em uma propriedade rural de Santa Catarina. **Extensão Rural**, v. 22, n. 3, 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Principais países produtores de leite no Mundo** – 2012. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0212.php>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

HASKELL, M. J.; RENNIE, L. J.; BOWELL, V. A.; BELL, M. J.; LAWRENCE, A. B. Housing System, Milk Production, and Zero-Grazing Effectson Lameness and Leg Injury in Dairy Cows. **Journal of Daily Science**, v. 89, n. 11, p. 4259-4266, 2006.

HERCULANO, H. DE A.; ALVES, I. A. Q. Identificação e mensuração dos entraves organizacionais: uma análise da gestão estratégica de custos na cadeia produtiva de leite e derivados. **Custos e @gronegócio on-line**, v. 10, n. 1, jan./mar. 2014.

HOFER, E; SOUZA, J. A de; ROBLES JR., A. Gestão estratégica de custos na cadeia de valor do leite e derivados. **Custos e @gronegócio on-line**, v. 3, Edição Especial, maio 2007.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. **Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial**. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

LOPES, J. **Fazer do trabalho científico em Ciências Sociais Aplicadas**. Editora UFPE: Recife, 2006.

LOPES, P. F.; REIS, R. P.; YAMAGUCHI, L. C. T. Custos e escala de produção na pecuária leiteira: estudo nos principais estados produtores do Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília v. 45, n. 3, jul./set. 2007.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

REIS, R. P.; MEDEIROS, A. L.; MONTEIRO, L. A. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 3, n. 2, p.?, 2001.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SEGALA, C. Z. S.; SILVA, I. T. Apuração dos custos na produção de leite em uma propriedade rural do município de Irani - SC. **Custos e @gronegocio on-line**, v. 3, n. 1, p. 61-86, 2007.

SILVA, A. S.; DAVIS, M. D.; VIVEIROS, A. R. Contabilidade de custos na administração pública: o estabelecimento dos gastos de posse estratégico na Marinha do Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 4, p. 421-440, out./dez. 2008.

SOUZA, M. P. DE; SOUZA FILHO, T. A. DE; MULLER, C. A. DA S; SOUZA, D. B. DE. Custos da produção em unidades rurais produtoras de leite: avaliação do gerenciamento e produtividade. **Custos e @gronegocio on-line**, v. 7, n. 1, jan./abr. 2011.

TRES, N.; KRUGER, S. D.; PASTRE, F.; MAZZIONI, S. Atividade leiteira: comparativo entre os custos no sistema de pastoreio e no sistema de confinamento. In: SOBER. **Anais do 52º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Goiânia: SOBER, 2014.

VIANA, G.; RINALDI, R. N. Principais fatores que influenciam o desempenho da cadeia produtiva de leite: um estudo com os produtores de leite do município de Laranjeiras do Sul-PR. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 12, n. 2, p. 263-274, 2010.

ZANIN, A.; FAVRETTO, J.; POSSA, A.; MAZZIONI, S.; ZONATTO, V. C. S. Apuração de custos e resultado econômico no manejo da produção leiteira: uma análise comparativa entre o sistema tradicional e o sistema freestall. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 17, n. 4, p. 431-444, 2015.

ZANIN, A.; LANSSARINI, J. R.; OENNING, V.; KRUGER, S. D.; GUBIANI, C. A. Análise econômica e financeira da produção leiteira em uma pequena propriedade rural. In: SOBER. **Anais do 51º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Belém: SOBER, 2013.