Análise do retorno econômico da produção bovina leiteira em uma propriedade rural do Município de São Carlos-SC

Fábio Jose Diel (FURB) - fdiel@al.furb.br

Silvana Dalmutt Kruger (UFSC/Unochapecó) - silvanak@unochapeco.edu.br

Sady Mazzioni (FURB) - sady@unochapeco.edu.br

Paulo Cezar Speorin (Unochapecó) - paulo-speorin@auroraalimentos.com.br

Ivandro Venicius Sasso (Unochapecó) - sasso_i@unochapeco.edu.br

Resumo:

Este estudo tem por objetivo analisar o retorno econômico da atividade leiteira por meio da mensuração dos custos fixos e variáveis da produção desenvolvida em uma propriedade rural localizada no município de São Carlos, Estado de Santa Catarina. O estudo de caso tem características de uma pesquisa exploratória com cunho qualitativo. Os resultados do estudo evidenciam que o principal custo variável relacionado à produção se refere à alimentação das matrizes (culturas temporárias e permanentes, silagem e ração) e o principal custo fixo identificado se refere à mão de obra necessária para o desenvolvimento da atividade leiteira. A partir da elaboração e análise do demonstrativo de resultado da atividade leiteira pode-se observar que a contribuição marginal da atividade leiteira foi de 47,92% para o período em análise, houve um prejuízo por litro de leite de R\$ 0,02 (dois centavos) e a margem líquida de vendas corresponde a -3,59% da receita líquida. Os resultados de modo geral demonstram um retorno econômico desfavorável para a atividade leiteira no período analisado. Os achados da pesquisa evidenciam a importância da contabilidade e a necessidade de controle dos custos de produção para a análise dos resultados das atividades desenvolvidas no meio rural.

Palavras-chave: *Contabilidade de custos. Atividade leiteira. Retorno econômico.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

Análise do retorno econômico da produção bovina leiteira em uma propriedade rural do município de São Carlos - SC

Resumo

Este estudo tem por objetivo analisar o retorno econômico da atividade leiteira por meio da mensuração dos custos fixos e variáveis da produção desenvolvida em uma propriedade rural localizada no município de São Carlos, Estado de Santa Catarina. O estudo de caso tem características de uma pesquisa exploratória com cunho qualitativo. Os resultados do estudo evidenciam que o principal custo variável relacionado à produção se refere à alimentação das matrizes (culturas temporárias e permanentes, silagem e ração) e o principal custo fixo identificado se refere à mão de obra necessária para o desenvolvimento da atividade leiteira. A partir da elaboração e análise do demonstrativo de resultado da atividade leiteira pode-se observar que a contribuição marginal da atividade leiteira foi de 47,92% para o período em análise, houve um prejuízo por litro de leite de R\$ 0,02 (dois centavos) e a margem líquida de vendas corresponde a -3,59% da receita líquida. Os resultados de modo geral demonstram um retorno econômico desfavorável para a atividade leiteira no período analisado. Os achados da pesquisa evidenciam a importância da contabilidade e a necessidade de controle dos custos de produção para a análise dos resultados das atividades desenvolvidas no meio rural.

Palavras-chave: Contabilidade de custos. Atividade leiteira. Retorno econômico.

Área temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.

1 Introdução

No contexto econômico brasileiro o agronegócio é responsável pela geração de inúmeros empregos diretos e indiretos, além da geração de renda. Martins (2008) salienta a importância do agronegócio e seu aspecto social e econômico relacionado às inúmeras famílias que vivem no meio rural. Bem como, evidencia os avanços que o agronegócio brasileiro tem alcançado nos níveis de tecnologia, produtividade e qualidade, como no caso da cadeia produtiva do leite que movimenta indiretamente diversos segmentos da economia, como o da industrialização de rações, produtos veterinários, assistência técnica, transporte e o beneficiamento do produto final.

Conforme dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2011) dentre as diversas cadeias produtivas que compõem o agronegócio brasileiro, a cadeia produtiva do leite tem se destacado quanto aos aspectos relacionados ao aumento da produtividade em número de litros de leite produzido, quanto aos avanços nos padrões técnicos de produção (o emprego da inseminação artificial, o melhoramento genético dos animais, a mecanização do processo de ordenha, práticas de controle de qualidade no manejo e a utilização de suplemento na alimentação dos animais).

O Estado de Santa Catarina também tem contribuído com o aumento da produção de leite, devido ao número de pequenas propriedades rurais que passaram a desenvolver a atividade leiteira nas últimas décadas, vislumbrando em sua maioria a possibilidade do incremento de renda. Segundo a EMBRAPA (2011) o Estado de Santa Catarina é caracterizado por possuir propriedades de pequeno e médio porte, que diversificam atividades agrícolas e zootécnicas (principalmente suínos, aves de corte e bovinos de leite), com exploração de mão de obra predominantemente familiar.

Estudos anteriores como o de Silva et al. (2008); Hofer et al. (2010) Santos, Souza e Braga Filho (2011) evidenciam a importância da contabilidade e da mensuração dos custos de produção, especialmente voltados para a análise do retorno econômico e financeiro do desenvolvimento da atividade leiteira.

Buss e Duarte (2010) também enfatizam os benefícios da utilização da contabilidade e dos controles de custos para a análise do desempenho da atividade leiteira, visando identificar e acompanhar a viabilidade econômica da atividade para os gestores do meio rural.

Segundo Greco, Gartner e Arend (2009) a contabilidade tem por finalidade garantir o controle do patrimônio e suas variações, visando fornecer informações do resultado das atividades econômicas desenvolvidas por cada entidade.

Neste contexto, o estudo busca a partir da contabilidade e da mensuração dos custos de produção da atividade leiteira desenvolvida numa propriedade rural responder à problemática: **Quais os principais custos fixos e variáveis relacionados à produção leiteira desenvolvida em uma pequena propriedade rural?** Com o objetivo de analisar o retorno econômico da atividade leiteira por meio da mensuração dos custos fixos e variáveis da produção desenvolvida em uma propriedade rural localizada no município de São Carlos, Estado de Santa Catarina.

2 Fundamentação teórica

Neste capítulo apresenta-se a contextualização da contabilidade, especialmente a de custos voltada ao meio rural e também algumas contribuições de pesquisas anteriores relacionadas à temática estudada.

2.1 Contextualização da contabilidade aplicada ao meio rural

A contabilidade enquanto ciência do patrimônio, com finalidades de controle e planejamento, registra, mensura e analisa as variações patrimoniais das entidades; e também atende aos interesses e necessidades das entidades rurais. A contabilidade aplicada aos interesses das entidades rurais se utiliza dos instrumentos da contabilidade de custos, visando fornecer informações que possam auxiliar no processo de tomada de decisão e suas finalidades tangem ao controle e planejamento das atividades desenvolvidas no meio rural.

Segundo Marion (2002, p. 24) “as empresas rurais são aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo por meio do cultivo da terra, criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas”.

De acordo com Crepaldi (2006, p. 19), “a agricultura representa toda a atividade de exploração da terra, seja ela o cultivo de lavouras e florestas, ou a criação de animais, com vistas à obtenção de produtos que venham a satisfazer a necessidades humanas.”

Martins (2008) salienta a relevância das atividades agrícolas e sua contribuição na geração de emprego, renda e tributos, interferindo diretamente na economia nacional brasileira. Nesse sentido, a contabilidade enquanto ciência de controle e planejamento do patrimônio, serve de instrumento para a análise dos resultados das atividades desenvolvidas no meio rural, evidenciando aos gestores rurais o retorno e a rentabilidade dos investimentos realizados.

Ainda, segundo Crepaldi (1998, p. 22) “O conhecimento das condições de mercado e dos recursos naturais dá ao produtor rural os elementos básicos para o desenvolvimento de sua atividade econômica. Cabe a ele agora decidir o quê, quanto e como produzir, controlar a ação após iniciar a atividade e, por último, avaliar os resultados alcançados e compará-los com os previstos inicialmente.”

Conforme Antunes e Angel (1999) para analisar os resultados, os custos das atividades devem ser alocados da melhor forma possível, embora sempre poderá existir certa margem de erro, o importante é conhecer e analisar os resultados de cada período.

Bruni e Famá (2002) evidenciam que a contabilidade de custos tem algumas finalidades específicas, como auxiliar na determinação do lucro a partir do controle das operações, visando auxiliar no processo de tomada de decisões.

Warren, Reeve e Fess (2001, p. 8) evidenciam que “as informações sobre os custos do produto são usados pelos gerentes para estabelecer os preços dos produtos, controlar as operações e preparar as demonstrações financeiras”.

Nesse sentido para os estabelecimentos rurais, a identificação dos custos do processo produtivo possibilita aos gestores o controle das atividades, a comparação entre períodos ou ciclos produtivos, estabelecer preço de vendas, planejar investimentos, bem como, a análise da viabilidade das atividades desenvolvidas no meio rural e o retorno dos investimentos realizados.

Para Bornia (2002) os custos se referem aos valores gastos com insumos na produção de bens e serviços utilizados pelas empresas, a sua identificação e análise são uma forma de conhecer os gastos necessários para a produção de determinado produto e permitir a gestão à análise dos resultados das atividades.

Entende-se por custos os gastos incorridos na produção de um novo bem ou serviço. De acordo com Martins (2008, p. 25) “o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um novo produto ou execução de um serviço”.

Bruni e Famá (2011) ressaltam que a análise do comportamento dos custos permite analisar as suas variações, e que estes são diferentes para cada empresa e podem ser organizados de acordo com os interesses e necessidades de cada organização.

Os custos do processo produtivo podem ser classificados como fixos e variáveis. Para Bornia (2002, p. 42) “os custos fixos são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com alteração no volume de produção”. Conforme Padoveze (2009, p. 56) os custos variáveis:

São assim chamados os custos e despesas cujo montante em unidades monetárias varia na proporção direta das variações do nível de atividade a que se relacionam. Tomando como referencial o volume de produção ou vendas, os custos variáveis são aqueles que, em cada alteração da quantidade produzida ou vendida, terão uma variação direta e proporcional em seu valor. Se a quantidade produzida aumentar, o custo aumentará na mesma proporção. Se a quantidade diminuir, o custo também diminuirá na mesma proporção.

Ainda quanto à forma de alocação, os custos podem ser classificados em diretos ou indiretos. Segundo Padoveze (2009, p. 330) “custos diretos são os custos que podem ser fisicamente identificados para um segmento particular sob consideração.” Dessa forma, os custos diretos são atribuídos diretamente aos produtos bastando haver uma medida de consumo, já os custos indiretos são distribuídos aos produtos de forma estimada geralmente por meio de rateio.

De acordo com Santos, Marion e Segatti (2009, p. 43), “custos indiretos são aqueles necessários à produção, mas alocáveis arbitrariamente, através de um sistema de rateio, estimativas e outros meios”.

A partir da mensuração dos custos e da análise dos resultados pode-se verificar o retorno econômico do negócio ou da atividade desenvolvida, nesse sentido a contabilidade cumpre seu papel possibilitando o controle e planejamento das variações patrimoniais, inclusive para as entidades que desenvolvem atividades no meio rural.

2.1 Contribuições de pesquisas anteriores relacionadas ao tema

O estudo realizado por Andrade e Cançado Júnior (2006) apresenta uma análise dos

custos de produção da atividade leiteira por meio de um estudo de caso, os resultados apontam uma rentabilidade de 17,48% para a atividade no período analisado, bem como os principais gastos com a atividade se referem aos custos fixos, tais como o custo do capital investido, a depreciação, os gastos com alimentação das matrizes e da mão de obra são os de maior representatividade no resultado final do desempenho da atividade leiteira. Os autores ressaltam a importância da análise econômica da atividade leiteira, visando a minimização de custos e a maximização dos resultados.

A pesquisa de Silva et al. (2008) acompanhou o desempenho da produção leiteira por meio da alimentação e das alterações na composição da suplementação alimentar da atividade bovina leiteira, os autores apresentam no estudo a avaliação e variação da rentabilidade da produção leiteira e dos custos de produção de julho de 2004 à abril de 2005. Os achados da pesquisa apontaram na ocasião que a alimentação com pastagem e 20% de suplementação alimentar (ração), foi a dieta alimentar que gerou melhor rentabilidade econômica na relação custo e produtividade por animal. Salientam a importância de uma alimentação balanceada e atendendo as características dos animais, visando à produtividade e consequente rentabilidade da atividade leiteira.

O estudo realizado por Buss e Duarte (2010) teve por objetivo a análise da viabilidade econômica da atividade leiteira numa fazenda do Mato Grosso do Sul, os autores se utilizam da análise de custos conforme estrutura de custos proposta de Marion (2004). Os achados do estudos evidenciam que a atividade leiteira apresentou variação de rentabilidade entre os períodos analisados. A justificativa para as oscilações se devem a sazonalidade dos preços e também da produtividade obtida. Nesse sentido, o item de maior impacto no custo da atividade leiteira é o da alimentação; e os resultados foram positivos e favoráveis apenas se considerados na totalidade do conjunto de receitas, ou seja, com a venda do leite, comercialização de bezerros e matrizes descartadas. O estudo de modo geral enfatiza a importância da contabilidade e da utilização dos controles de custos para a atividade leiteira, visando identificar e acompanhar a análise da viabilidade econômica da atividade desenvolvida.

A pesquisa apresentada por Hofer et al. (2010) analisa a cadeia produtiva do leite no Estado do Paraná por meio de um estudo de caso desenvolvido com um conjunto de cooperativas agroindustriais. Os resultados do estudo apontam que os custos do produtor de leite até o distribuidor final, considerando de forma comparativa os custos da produção do leite pasteurizado integral longa vida (UHT) e o leite integral tipo C (saquinhos). Os autores constataram que no conjunto da cadeia produtiva analisada, o produtor rural é quem tem a menor remuneração, enquanto a maior parcela de remuneração permanece com as agroindústrias (cooperativas). Ainda pode-se observar pela pesquisa realizada que os itens de custos mais relevantes no contexto analisado se referem à matéria-prima, ao frete e as embalagens.

O estudo realizado por Faria, Montovani e Marques (2010) ressalta a importância contabilidade rural como instrumento de gestão para as empresas rurais, pois permite a geração de informações acerca da situação patrimonial da empresa, bem como a análise do retorno econômico dos negócios sob diversos enfoques, tais como a análise da estrutura de capital e sua evolução, a capacidade de solvência de endividamentos, a garantia de capitais próprios sobre o capital de terceiros, possibilita a análise do retorno dos investimentos, entre outras diversas possibilidades. Fatores esses que também são importantes para a gestão das atividades desenvolvidas no meio rural, visando à permanência e satisfação dos gestores no meio rural.

O estudo realizado por Santos, Souza e Braga Filho (2011) apresenta uma comparação da rentabilidade do investimento realizado no meio rural no desenvolvimento da atividade leiteira com uma aplicação financeira, ou seja, do ponto de vista da análise dos investimentos,

o que é mais rentável: a atividade leiteira ou uma aplicação financeira. Ao final do período analisado e da simulação da rentabilidade financeira o estudo apresentou um retorno de 51,22% para o investimento rural com o de gado de corte e a atividade leiteira; enquanto que o retorno do capital investido se aplicado financeiramente geraria apenas 18,77% de rentabilidade. O estudo indica dessa forma a viabilidade econômica do investimento para o produtor rural e demonstra a importância da análise de investimentos também para o meio rural.

3 Metodologia

Os procedimentos metodológicos adotados na realização do estudo caracterizam a pesquisa como exploratória, conforme Longaray e Beuren (2004, p. 81), “explorar um assunto significa reunir mais conhecimentos e incorporar características inéditas, bem como buscar novas dimensões até então não conhecidas.” Neste sentido, o estudo busca analisar o retorno econômico da atividade leiteira por meio da mensuração dos custos fixos e variáveis da produção desenvolvida em uma propriedade rural localizada no município de São Carlos, Estado de Santa Catarina.

A pesquisa é considerada um estudo de caso, por se tratar de um estudo realizado em apenas um estabelecimento rural. Segundo Yin (2005), um estudo de caso representa a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, e quando se pretende estudar os acontecimentos com maior profundidade.

A propriedade rural em estudo possui uma área total de 24 hectares, sendo totalmente para o desenvolvimento da cultura da bovinocultura de leite, está localizada no município de São Carlos – SC. O plantel é formado por 41 matrizes leiteiras e a mão de obra para o desenvolvimento da atividade é familiar.

Quanto à abordagem do estudo caracteriza-se como qualitativa, pela utilização de controles e pela análise realizada no tratamento dos dados. Conforme Raupp e Beuren (2004, p. 92) “na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais aprofundadas em relação ao fenômeno que está sendo estudado. A abordagem qualitativa visa destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo, haja vista a superfície deste último.”

Nesse sentido, a partir da apuração dos custos fixos e variáveis relacionados ao desenvolvimento da atividade leiteira de um trimestre (janeiro, fevereiro e março de 2011), foi elaborada a Demonstração do Resultado (DRE) visando evidenciar os principais custos da atividade e o resultado econômico da produção leiteira para a propriedade rural objeto do estudo.

4 Análise e interpretação dos dados

Visando a análise do resultado da atividade leiteira, foi necessário identificar inicialmente os custos do desenvolvimento da atividade, tais como: o valor dos animais e sua vida útil, os investimentos realizados (instalações, máquinas e equipamentos), os gastos com alimentação do plantel, a depreciação do plantel de matrizes e das instalações, máquinas e equipamentos da atividade, manutenções, entre outros.

Primeiramente foram identificados os custos variáveis relacionados à alimentação, sendo que na propriedade rural em estudo há o cultivo do milho para silagem, culturas temporárias (pastagens) e complemento de alimentação com ração.

A produção de milho para silagem é fundamental para auxiliar na atividade de produção leiteira. Para a formação do custo de produção de silagem considerou-se apenas os custos variáveis de produção, pois os custos fixos, serão alocados diretamente na atividade geradora de receita para a propriedade (leite).

Tabela 1 – Custo de produção de silagem com a planta do milho

Itens/Consumo	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Semente de Milho	5,00	Saca	380,00	1.900,00
Horas Máquina Terceiros Plantio	5,00	Hora	90,00	450,00
Herbicida	20,00	Litros	5,50	110,00
Horas Máquina Terceiros Colheita	10,00	Hora	90,00	900,00
Adubo	25,00	Saca	53,00	1.325,00
Lona	100,00	Metros ²	1,30	130,00
Produção Total	150.000	Quilos	0,0321	4.815,00

Fonte: Elaborada pelos autores

Destaca-se então com os dados apresentados na Tabela 1 um custo de produção de R\$ 0,0321 ao quilo de silagem produzida. Na Tabela 2, têm-se os custos de produção de silagem com grão úmido de milho.

Tabela 2 – Custo de produção de silagem de grão úmido de milho

Itens/Consumo	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Semente de Milho	5,00	Saca	380,00	1.900,00
Horas Máquina Terceiros Plantio	5,00	Hora	90,00	450,00
Herbicida	20,00	Litros	5,50	110,00
Horas Máquina Terceiros Colheita	10,00	Hora	90,00	900,00
Adubo	25,00	Saca	53,00	1.325,00
Lona	150,00	Metros ²	1,30	195,00
Produção Total	42.000	Quilos	0,1162	4.880,00

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme observa-se na Tabela 2, o custo unitário de produção do grão úmido de milho é de R\$ 0,1162, sendo que é somente utilizado na fabricação de rações para alimentação dos animais. A propriedade rural ainda produz 5 tipos de rações:

- 1) Ração Inicial: para as bezerras até 60 dias e para as bezerras de 60 dias até 12 meses;
- 2) Ração Pré-parto: para as novilhas que estão com aproximadamente 21 dias antes de parir;
- 3) Ração Lote 1 = para matrizes leiteiras que se encontram no pico de produção leiteira;
- 4) Ração Lote 2 = para matrizes que já passaram do pico de produção e estejam no peso ideal;
- 5) Ração Lote 3 = para matrizes leiteiras que já passaram do pico de produção e que estejam acima do peso apropriado, e para as novilhas de 12 meses até 21 dias a primeira cria.

Na Tabela 3 apresenta-se a composição das rações produzidas na propriedade rural:

Tabela 3 – Custos de produção e composição das rações

Rações/ Quantidade	Ração Inicial	Ração Pré-parto	Ração Lote 1	Ração Lote 2	Ração Lote 3	Valor Unit.. Itens (R\$)
Grão Úmido Milho	43,00	46,00	46,00	46,80	47,80	0,1162
Farelo de Soja	34,00	35,50	35,70	35,80	35,80	0,69
Casquinha de Soja	10,00	-	8,10	8,20	8,20	0,48
Sal Mineral	4,00	5,00	5,00	5,50	7,50	1,92
Bicarbonato	0,40	1,00	1,20	-	-	1,52
Px Bovigold	9,00	-	-	-	-	4,95
Megalac	-	3,00	2,50	2,00	-	3,80
Optigen	-	1,10	0,92	1,10	1,40	4,60
Px. Bovigold Parto	-	7,50	-	-	-	6,25
Milksac	-	0,53	0,46	0,48	-	12,80
Qtdade Total	100,40	99,63	99,88	99,88	100,70	
Valor rações (R\$)	0,8575	1,1149	0,6499	0,6354	0,5465	

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se na Tabela 3 o valor de custo de cada tipo de ração produzida pela estabelecimento rural, cabe salientar que as matrizes leiteiras que já estão produzindo leite consomem as rações classificadas como ração lote 1, ração lote 2 e ração lote 3. Ainda se identificou nos meses pesquisados os gastos com a manutenção de pastagens permanentes que totalizaram R\$ 49,00.

Na Tabela 4 apresenta-se o consumo diário de ração por lote e o total dos meses analisados.

Tabela 4 – Consumo de alimentos de animais por dia/mês

Consumo de Alimento Diário em Quilos (por animal e mensal)				
Item/ Mês	Consumo Diário	Janeiro/11	Fevereiro/11	Março/11
Ração Lote 1	9,7	281,3	281,3	203,7
Ração Lote 2	7,5	60	60	60
Ração Lote 3	5,5	16,5	16,5	16,5
Pastagens (feno)	2	80	80	64
Silagem	22	880	880	704

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se na Tabela 4 o consumo diário por tipo de ração produzida na propriedade rural, e a quantidade total de alimentos consumidos pelas matrizes leiteiras. Ainda, para se obter os custos efetivos da produção do leite, foi preciso identificar os custos variáveis, um deles relacionado a depreciação do plantel de matrizes. Para se obter os custos com a depreciação das matrizes identificou-se inicialmente sua vida útil, a depreciação do plantel e estabelecer critérios de avaliação, tendo em vista que na entidade não haviam registros históricos do custo de formação das matrizes (todas nasceram no estabelecimento, via inseminação).

Neste sentido atendendo as recomendações do Pronunciamento Técnico CPC 29 que orienta que os ativos biológicos devem ser avaliados e analisados pelo seu valor justo (CPC, 2009), utilizou-se desse critério e da expectativa de venda para definir o valor residual das matrizes, conforme demonstra a Tabela 5 e orienta o CPC 29 (2009):

Tabela 5 - Depreciação de matrizes do plantel

Animal	Num Crias	última cria	Valor justo	Valor residual	Valor a depreciar	Deprec. Janeiro	Deprec. Fevereiro	Deprec. Março
36	7	20/dez/10	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	6	19/fev/11	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	5	24/set/10	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	5	24/mar/10	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	6	28/jan/11	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
68	5	07/fev/10	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	5	13/ago/10	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	5	14/ago/10	1.700,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
83	4	06/set/10	1.700,00	1.000,00	30,00	10,00	10,00	10,00
91	3	21/mar/11	1.700,00	1.000,00	325,00	0,00	0,00	25,00
94	3	01/mar/10	1.700,00	1.000,00	75,00	25,00	25,00	25,00
96	3	01/jan/10	1.700,00	1.000,00	100,00	0,00	0,00	0,00
100	2	13/out/10	1.700,00	1.000,00		25,00	25,00	25,00
107	3	22/ago/10	1.700,00	1.000,00	150,00	25,00	25,00	25,00
109	3	16/set/10	1.700,00	1.000,00	175,00	25,00	25,00	25,00
110	3	17/jul/10	1.700,00	1.000,00	125,00	25,00	25,00	25,00
111	4	05/jan/11	1.700,00	1.000,00	70,00	10,00	10,00	10,00
114	4	16/fev/11	1.700,00	1.000,00	-	0,00	10,00	25,00
116	3	23/mar/11	1.700,00	1.000,00	325,00	0,00	0,00	25,00
118	2	07/abr/10	1.700,00	1.000,00	350,00	25,00	0,00	0,00
119	2	20/ago/10	1.700,00	1.000,00	-	25,00	25,00	25,00

Animal	Num Crias	Última cria	Valor justo	Valor residual	Valor a depreciar	Deprec. Janeiro	Deprec. Fevereiro	Deprec. Março
120	3	07/jan/11	1.700,00	1.000,00	275,00	25,00	25,00	25,00
121	3	22/fev/11	1.700,00	1.000,00	300,00	0,00	25,00	25,00
122	2	04/mai/10	1.700,00	1.000,00	350,00	25,00	25,00	0,00
123	2	17/jul/10	1.700,00	1.000,00	375,00	25,00	25,00	25,00
124	3	22/jan/11	1.700,00	1.000,00		25,00	25,00	25,00
125	2	07/mar/11	1.700,00	1.000,00	575,00	0,00	0,00	25,00
126	2	28/jan/11	1.700,00	1.000,00	525,00	25,00	25,00	25,00
127	1	05/abr/10	1.700,00	1.000,00	600,00	10,00	0,00	0,00
128	2	08/abr/11	1.700,00	1.000,00	350,00	25,00	0,00	0,00
130	1	16/mai/10	1.700,00	1.000,00		10,00	10,00	10,00
131	1	09/ago/10	1.700,00	1.000,00	620,00	10,00	10,00	10,00
132	1	25/abr/10	1.700,00	1.000,00		10,00	0,00	10,00
133	1	07/ago/10	1.700,00	1.000,00	620,00	10,00	10,00	10,00
134	1	03/jul/10	1.700,00	1.000,00	610,00	10,00	10,00	10,00
135	1	11/jul/10	1.700,00	1.000,00		10,00	10,00	10,00
136	1	01/out/10	1.700,00	1.000,00	640,00	10,00	10,00	10,00
137	1	01/set/10	1.700,00	1.000,00		10,00	10,00	10,00
140	1	15/mar/11	1.700,00	1.000,00	652,26	0,00	0,00	10,00
141	1	22/fev/11	1.700,00	1.000,00	579,53	0,00	10,00	10,00
148	1	29/mar/11	1.700,00	1.000,00	652,26	0,00	0,00	10,00
Total			69.700,00	41.000,00	13.199,05	435,00	410,00	365,00

Fonte: Elaborado pelos autores

Na Tabela 5 observa-se o levantamento do plantel de matrizes leiteiras, consta o valor de avaliação a valor justo (avaliação técnica considerando a raça e características das matrizes) e a expectativa de valor de venda (valor residual ao final da vida útil prevista). Ainda cabe salientar que as matrizes que tiveram apenas uma cria tiveram a taxa de depreciação diferente das demais, pois o gestor rural afirma que somente a partir da segunda cria ocorre um aumento na produção de leite, por isso utilizou-se de taxas variáveis para a previsão da depreciação.

A depreciação das matrizes inicia após a primeira cria, sendo registradas no Ativo não Circulante, Ativo Imobilizado, no grupo Ativos Biológicos. As matrizes leiteiras permanecem em média 4 anos na propriedade rural em estudo, embora a entidade possua algumas matrizes com mais tempo de vida (conforme o levantamento da Tabela 5) e que ainda produzem de forma satisfatória.

Outro custo fixo identificado se refere à depreciação das instalações, máquinas e equipamentos da propriedade rural. Na Tabela 6 são evidenciados os itens do ativo imobilizado e sua depreciação mensal:

Tabela 6 – Ativo imobilizado

Levantamento Patrimonial (2011)			
Item	Vida útil em anos	Valor de Mercado	Depreciação Mensal
Galpão em madeira com garagem, armazém (2 pavimentos)	5	15.000,00	250,00
Sala de espera de ordenha	5	4.000,00	66,67
Sala de Ordenha em alvenaria, com fosso, depósito, e sala do resfriador	20	40.000,00	166,67
Sala de Trato de animais em alvenaria, com 4 silos de 40m ³ , depósito de insumos para fabricação de ração	20	45.000,00	187,50
Pavilhão com 3 Silos em alvenaria de depósito de Silagem	20	15.000,00	62,50
Pavilhão com Sala de Trato de animais em formação (novilhas)	20	20.000,00	83,33

Item	Vida útil em anos	Valor de Mercado	Depreciação Mensal
Galpão de trato de animais	20	10.000,00	41,67
Crechário para bezerras/bezerros	5	2.000,00	33,33
Pulverizador	10	8.000,00	66,67
Espalhador de adubo orgânico líquido a vácuo	10	12.000,00	100,00
Colhedora de foragem JF	5	8.000,00	133,33
Triturador	10	4.000,00	33,33
Carreta de transporte	10	5.000,00	41,67
Grade	10	3.000,00	25,00
Pé de Pato	10	1.500,00	12,50
Plataforma	10	1.500,00	12,50
Misturador c/ motor	5	5.000,00	83,33
Semeadeira	8	1.000,00	10,42
Ordenhadeira Canalizada conjuntos	4	22.000,00	183,33
Resfriador 1000 L	10	18.000,00	150,00
Trator Tl 65	9	45.000,00	416,67
Total		285.000,00	2.493,75

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela 6 evidencia os itens imobilizados, avaliados por um técnico agrícola com o acompanhamento do gestor rural, onde se considerou a avaliação atual de mercado do valor de venda deste bem e sua expectativa de vida útil futura. Não foram considerados valores residuais devido a maioria dos bens serem utilizados até o fim de sua vida útil e depois mantidos na propriedade se estiverem em condições de uso. Embora a depreciação sejam valor contábil, que não gera custo financeiro (saída de caixa) para o proprietário rural, ressalta-se a importância de serem incluídos na análise dos custos da produção rural.

Observa-se que os equipamentos e máquinas também foram listados e considerados custos fixos, devido a utilização destes equipamentos ser para o cultivo do milho, o qual é totalmente utilizado na alimentação do plantel.

Tabela 7 – Outros custos de manutenção da atividade leiteira

Outros custos de manutenção			
Item	Janeiro	Fevereiro	Março
Custo de medicamentos veterinários	1.174,20	517,50	807,50
Custo de inseminação	174,00	128,00	238,00
Custo de assistência técnica	780,00	480,00	1.080,00
Remuneração da mão de obra	4.000,00	4.000,00	4.000,00
Diesel e lubrificantes	981,00	688,00	1.164,00
Energia elétrica	410,00	360,00	400,00
Manutenção trator	850,00	850,00	850,00
Total	8.369,20	7.023,50	8.539,50

Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se na Tabela 7 outros custos identificados durante o trimestre analisado, referente aos medicamentos veterinários utilizados, os gastos com inseminação e assistência técnica, gastos com diesel e lubrificantes, energia elétrica, manutenção do trator e a mão de obra. Cabe evidenciar que a mão de obra é realizada por 4 pessoas, embora familiar tem uma média de remuneração de R\$ 1.000,00 cada, que se refere aos gastos, despesas e investimentos efetivos da família. A manutenção do trator se refere a um gasto de manutenção no valor de R\$ 10.200,00 (mês de dezembro) que beneficiará possíveis 12 meses de uso do mesmo.

Identificou-se ainda a produção e comercialização do período analisado, conforme a Tabela 8:

Tabela 8 – Produção e Receita de venda do leite

Produção e Receita de venda do Leite			
Mês	Litros	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Janeiro	24.201	0,83	20.086,83
Fevereiro	21.430	0,83	17.786,90
Março	20.810	0,85	17.688,50
Média do trimestre	22.147	0,84	18.520,74

Fonte: Elaborado pelos autores

Pode-se observar na Tabela 8 que houve uma produção média no trimestre analisado de 24.147 litros de leite comercializado, o que gerou uma receita média de R\$ 18.520,74 e um preço médio de venda de R\$ 0,84 por litro de leite vendido.

4.1 Análise dos resultados da atividade leiteira

Após a coleta e organização dos custos fixos e variáveis identificáveis com a atividade desenvolvida na propriedade rural objeto do estudo, foi possível elaborar a demonstração do resultado da atividade leiteira (DRE), conforme a Tabela 9:

Tabela 9 – Demonstração de Resultado de Exercício

Demonstração de Resultado de Exercício – Atividade Leiteira				
Conta/ Mês	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
Receita com Vendas	20.086,83	17.786,90	17.688,50	55.562,23
Venda de Leite	20.086,83	17.786,90	17.688,50	55.562,23
Preço de venda por litro	0,83	0,83	0,85	0,836
Dedução de Vendas	-462,00	-409,10	-1.326,84	-2.197,93
Funrural sobre vendas	-462,00	-409,10	-1.326,84	-2.197,93
Receita Operacional Líquida	19.624,83	17.377,80	16.361,66	53.364,30
Custos Variáveis	-10.539,81	-8.947,60	-8.300,23	-27.787,64
Consumo alimentação das Matrizes	-9.191,61	-8.302,10	-7.254,73	-24.748,45
Gastos com sanidade e inseminação	-1.348,20	-645,50	-1.045,50	-3.039,20
Contribuição Marginal	9.085,02	8.430,20	8.061,43	25.576,65
% Contribuição marginal	46,29%	48,51%	49,27%	47,92%
Custos variáveis por litro de leite	0,43	0,42	0,40	0,42
Custos Fixos	-9.218,75	-8.850,75	-9.426,75	-27.496,25
Mão de Obra	-4.000,00	-4.000,00	-4.000,00	-12.000,00
Energia, combustíveis e lubrificantes	-1.391,00	-1.048,00	-1.564,00	-4.003,00
Manutenção de pastagens	-49,00	-49,00	-49,00	-147,00
Conservação de máquinas e benfeitorias	-850,00	-850,00	-850,00	-2.550,00
Depreciação das matrizes	-435,00	-410,00	-470,00	-1.315,00
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	-2.493,75	-2.493,75	-2.493,75	-7.481,25
Resultado Operacional	-133,73	-420,55	-1.365,32	-1.919,60
Prejuízo por litro	-0,005	-0,019	-0,065	-0,028
Margem líquida de vendas	-0,68%	-2,42%	-8,34%	-3,59%

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir da elaboração da DRE do trimestre analisado pode-se observar que a atividade leiteira tem gerado um resultado operacional negativo, sendo que a margem líquida de vendas foi de -3,59%, gerando um prejuízo de R\$ 1.919,60. Embora a contribuição marginal do período seja de 47,92% os custos fixos não são cobertos, e ocorre um prejuízo de R\$ 0,02 por litro de leite produzido e comercializado pela propriedade rural.

Cabe salientar que para o proprietário rural que analisa seus resultados pelo fluxo de caixa, esse prejuízo não foi percebido, pois o mesmo não considera a depreciação dos ativos (animais, instalações, máquinas e equipamentos) o que reforça a importância da contabilidade para o meio rural, visando controlar os custos das atividades desenvolvidas e permitir a análise do retorno econômico e financeiro dos investimentos realizados. Nesse sentido ao se desconsiderar a depreciação a atividade teria um resultado de R\$ 0,08 por litro com uma margem de 10,42%.

Pode-se ainda levar em consideração que eventualmente quando há descarte de animais ou a venda de matrizes ocorre uma receita que é incorporada ao fluxo de caixa para a propriedade rural, auxiliando no pagamento dos custos, despesas e investimentos necessários para a manutenção da atividade.

Os achados da pesquisa corroboram com o estudo de Andrade e Cançado Júnior (2006) onde os principais gastos com a atividade se referem aos custos do capital investido e a depreciação, os custos com alimentação das matrizes e mão de obra sendo os de maior representatividade no resultado final do desempenho da atividade leiteira.

Os resultados confirmam a pesquisa de Buss e Duarte (2010) onde a receita da atividade leiteira apresentou variação de rentabilidade entre os períodos analisados, justificada pelas oscilações ou sazonalidade da produtividade e dos preços e também da produtividade obtida. Bem como, reforça que um dos itens de maior impacto no custo da atividade leiteira é o da alimentação. Os resultados do estudo foram favoráveis (positivos) apenas se considerados na totalidade do conjunto de receitas, ou seja, com a venda do leite, comercialização de bezerros e matrizes descartadas. Nesse sentido pode-se verificar que embora a pesquisa de Buss e Duarte (2010) se deu numa propriedade rural do Mato Grosso do Sul os resultados encontrados na propriedade rural em Santa Catarina são idênticos. Ambos os estudos evidenciam a necessidade da contabilidade, especialmente da análise de custos para as atividades desenvolvidas no meio rural.

Salienta-se as considerações de Santos, Souza e Braga Filho (2011) quanto a importância da análise de investimentos também para o meio rural a fim de informar e orientar os gestores quanto as melhores alternativas de rentabilidade. No entanto, os resultados desse estudo demonstraram um retorno de 51,22% para o investimento rural com o de gado de corte e a atividade leiteira; enquanto que o retorno do capital investido se aplicado financeiramente geraria apenas 18,77% de rentabilidade. Nesse aspecto a rentabilidade obtida pela análise realizada na propriedade rural localizada no município de São Carlos-SC, não pode ser confirmada ao considerar apenas a receita da produção leiteira.

De modo geral, os resultados obtidos evidenciam a importância da contabilidade e da mensuração dos custos fixos e variáveis relacionados às atividades desenvolvidas no meio rural, afim de se analisar os resultados e o retorno econômico das atividades.

5 Considerações finais

Considerando a representatividade do setor rural para a economia brasileira, conforme dados da EMBRAPA (2011), bem como as finalidades da contabilidade para o controle e planejamento do patrimônio também para as entidades rurais, este estudo teve por objetivo analisar o retorno econômico da atividade leiteira por meio da mensuração dos custos fixos e variáveis da produção desenvolvida em uma propriedade rural localizada no município de São Carlos, Estado de Santa Catarina.

Os resultados do estudo evidenciam que o principal custo variável relacionado à produção se refere à alimentação das matrizes e o principal custo fixo identificado se refere à mão de obra necessária para o desenvolvimento da atividade leiteira. No entanto a depreciação dos investimentos realizados (plantel de matrizes, máquinas e equipamentos, e

instalações) também são custos que agregam a atividade e que se houver o uso de técnicas contábeis para a análise dos resultados, passam despercebidos para os gestores rurais, devido a não causarem efeitos retroativos no fluxo de caixa.

A partir da elaboração e análise do demonstrativo de resultado (DRE) da atividade leiteira durante o trimestre analisado pode-se observar que a contribuição marginal da atividade leiteira foi de 47,92% para o período em análise, no entanto houve um prejuízo por litro de leite de R\$ 0,02 (dois centavos) e a margem líquida de vendas corresponde a -3,59% da receita líquida.

Os resultados da pesquisa evidenciam de modo geral um retorno econômico desfavorável para a atividade leiteira no período analisado. Bem como, reforçam os achados de pesquisas anteriores como os de Andrade e Cançado Júnior (2006); Buss e Duarte (2010) e Santos, Souza e Braga Filho (2011) sobre a importância da contabilidade e a necessidade de controles principalmente aqueles voltados à mensuração dos custos de produção para a análise dos resultados das atividades desenvolvidas no meio rural, especialmente para a análise dos resultados da atividade leiteira.

Referências

ANDRADE, Leandro Magalhaes; CANÇADO JÚNIOR, Francisco Lopes. **A utilização do custo de produção como ferramenta gerencial em sistemas de produção de leite.**

Congresso Brasileiro de Custos, 2006. Disponível em:

www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1903 Acesso: 05 de abr de 2012.

ANTUNES, Luciano Médiçi; ANGEL, Arno. Manual de administração Rural. **Custos de produção.** 3. ed. rev. E ampl. Guaíba: Agropecuária, 1999.

BORNIA, Cezar Antonio. **Análise gerencial de custos.** Aplicação em Empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de Custos e formação de preços:** com aplicações na calculadora HP12C e Excel. São Paulo: Atlas, 2011.

BUSS, Aline Eberhard; DUARTE, Vilmar Nogueira. **Estudo da viabilidade econômica da produção leiteira numa fazenda no Mato Grosso do Sul.** Custos e @gronegocio on line – v.6, n. 2, Mai-Ago 2010. ISSN 1808-2882.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

EMBRAPA. Empresa brasileira de pesquisa agropecuária . **Produção de leite, vacas ordenhadas e produtividade em países selecionados no ano de 2010. Estatística do leite:** leite número. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0230.php>>. Acesso em 26 set. 2011.

_____. **Estatística do leite: leite número.** Disponível em: <http://www.cnp.gl.embrapa.br/leite/index.php>. Acesso em 15 out. 2011.

_____. **Gado de leite sistema de produção.** Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/importancia.html>. Acesso em 08 out. 2011.

FARIA, Dalva Custódio; MONTOVANI, Elislara; MARQUES, Sebastião Magalhães. **A contabilidade rural no desenvolvimento do agronegócio**. Iniciação Científica, Varginha – FACECA, v.1, n.8, p. 9-24, jan. / dez. 2010. Disponível em <http://www.faceca.br/revista/index.php/revista-01/article/view/113>. Acesso em 17 de ago. 2012.

GRECO, Alvíso Lahorgue; AREND, Lauro Roberto; GARTNER, Gunther. **Contabilidade: teoria e prática básicas**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

HOFER, Elza; et al. **Gestão estratégica de custos na cadeia de valor do leite: um estudo de caso**. 10º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. Disponível em: [www.http://congressosp.fipecafi.org/artigos102010/577.pdf](http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos102010/577.pdf) Acesso: 06 abr 2012.

LONGARAY, André Andrade; BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural: Contabilidade Agrícola, Contabilidade da Pecuária, Imposto de Renda, Pessoa Jurídica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Contabilidade Pecuária**. 9. ed. São Paulo: Atlas. 2010.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PADOVEZE, Clóvis Luiz. **Contabilidade gerencial**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

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

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Administração de Custos na Agropecuária**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, Robson Antonio dos; SOUZA, Thiago Lima de; BRAGA FILHO, Rivadavia. **Um estudo sobre a viabilidade econômica da criação de gado leiteiro numa propriedade com arrendamento rural para auxiliar na criação de gado de corte – Estudo de caso**. Revista Eletrônica Saber Contábil - R.E.S.C.; vol. 1; n. 1, mai-ago 2011.

SILVA, Hernani Alves da; et al. **Análise da viabilidade econômica da produção de leite a pasto e com suplementos na região dos Campos Gerais – Paraná**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 38, n. 2. P. 445-450, mar-abr 2008. ISSN 0103-8478.

WARREN, Carl S.; REEVE, James M.; FESS, Philip E. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Pioneira, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Tradução Daniel Grassi. 3.Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.