

# **Levantamento e representatividade dos custos de produção da atividade leiteira em uma propriedade de pequeno porte do município de Castro-Paraná**

**Vanessa Cristina de Souza Batista** (UEPG) - nzubek@usp.br

**Nelma T Zubek Valente** (UEPG) - nzubek@gmail.com

## **Resumo:**

*O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de levantar os custos de produção da atividade leiteira em uma propriedade rural em Castro-Paraná, de forma a identificar os componentes de custos e a representatividade destes na referida atividade no período analisado. Utilizando-se de uma pesquisa de campo aplicada, quantitativo-descritiva, levantaram-se, apuraram-se e analisaram-se os gastos ocorridos no período de um ano, na referida propriedade. Os resultados levantados permitiram apurar e apresentar os gastos totais da atividade leiteira, a segregação de gastos por natureza, os componentes dos custos de produção, bem como a representatividade destes no custeamento da atividade estudada. Tais resultados evidenciaram que o custo com maior representatividade nos custos totais foram os custos com alimentação das matrizes. Constatou-se ainda que outros componentes representativos no montante de custos totais foram o custo com depreciação, seguido do custo com mão de obra. Os resultados levantados na presente pesquisa corroboram resultados de estudos anteriores realizados sobre o tema em diversos aspectos, especialmente em relação aos componentes de custos da atividade leiteira. Diferem, no entanto, em relação à classificação de alguns gastos, sobretudo os custos com alimentação, para os quais propõe-se a necessária segregação fundamentada na essência dos conceitos de custos.*

**Palavras-chave:** *Atividade Leiteira. Custos de Produção. Representatividade dos Custos.*

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

## **Levantamento e representatividade dos custos de produção da atividade leiteira em uma propriedade de pequeno porte do município de Castro-Paraná**

### **Resumo**

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de levantar os custos de produção da atividade leiteira em uma propriedade rural em Castro-Paraná, de forma a identificar os componentes de custos e a representatividade destes na referida atividade no período analisado. Utilizando-se de uma pesquisa de campo aplicada, quantitativo-descritiva, levantaram-se, apuraram-se e analisaram-se os gastos ocorridos no período de um ano, na referida propriedade. Os resultados levantados permitiram apurar e apresentar os gastos totais da atividade leiteira, a segregação de gastos por natureza, os componentes dos custos de produção, bem como a representatividade destes no custeamento da atividade estudada. Tais resultados evidenciaram que o custo com maior representatividade nos custos totais foram os custos com alimentação das matrizes. Constatou-se ainda que outros componentes representativos no montante de custos totais foram o custo com depreciação, seguido do custo com mão de obra. Os resultados levantados na presente pesquisa corroboram resultados de estudos anteriores realizados sobre o tema em diversos aspectos, especialmente em relação aos componentes de custos da atividade leiteira. Diferem, no entanto, em relação à classificação de alguns gastos, sobretudo os custos com alimentação, para os quais propõe-se a necessária segregação fundamentada na essência dos conceitos de custos.

Palavras-chave: Atividade Leiteira. Custos de Produção. Representatividade dos Custos.

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

### **1 Introdução**

No Brasil, a atividade rural tem uma participação significativa no que diz respeito aos benefícios econômicos que proporciona para o país (MARION, 1996; YAMAGUCHI, MARTINS, CARNEIRO, 2001). Apesar de sua importância econômica, por tratar-se de atividade rural, extremamente relacionada com o meio ambiente, condições climáticas etc., muitos produtores acreditam que não é necessário haver controles contábeis sobre a mesma (MARION, 1996; MARION, SEGATTI, 2005; CREPALDI, 2012). No entanto, a utilização da Contabilidade Rural nas propriedades rurais, de acordo com Crepaldi (2012), pode fornecer informações acerca da empresa rural, no que diz respeito à expansão dos negócios, necessidade de redução de custos ou despesas, necessidade de recursos, entre outros. Apesar disso, Crepaldi (2012, p.47) lembra que a Contabilidade Rural ainda é pouquíssimo utilizada no Brasil, tanto pelos proprietários de empresas rurais, quanto pelos contadores dessas empresas. De acordo com o autor, isto acontece devido à falta de conhecimento dos empresários sobre o teor e importância das informações contábeis, da “[...] segurança e clareza que essas informações proporcionariam nas tomadas de decisões.”. Soma-se a isso o fato de os agropecuaristas insistirem em “[...] manter controles baseados em sua experiência adquirida com o passar dos anos.”, deixando de aproveitar informações fornecidas pela contabilidade que lhes seriam úteis (CREPALDI, 2012, p.47).

Na visão do autor, a aplicação da Contabilidade Rural é também prejudicada pela complexidade em relação a separação dos gastos, dificuldade que muitas vezes o produtor

encontra no momento de separar os custos de produção de seus gastos pessoais. Segundo o autor, esse fato mostra também a necessidade de um controle eficiente de custos dentro das empresas rurais, que pode ser alcançado por meio da Contabilidade de Custos (CREPALDI, 2012).

Uma análise da empresa rural através do cálculo dos custos de produção é um fator de forte influência nas tomadas de decisão, estabelecimento de prioridades e de viabilidade do negócio, como afirma Crepaldi (2012). O autor defende que “[...] uma atualização dos meios de gerenciamento nas empresas rurais é, hoje, uma realidade fundamental para alcançar resultados de produção e produtividade que garantam o sucesso do empreendimento.” (CREPALDI, 2012, p. 39). O autor acredita que tais atualizações são capazes de interligar as atividades da empresa, propiciando a obtenção de novos rendimentos, a diluição de custos, além da economia de insumos.

Dessa forma, considera-se que a falta de atenção aos custos de produção priva os produtores rurais de informações que poderiam lhes ser úteis para o controle da situação financeira e econômica da empresa (MARION, SEGATTI, 2005; CREPALDI, 2012). Sendo assim, conforme Segala e Silva (2007) e Crepaldi (2012), a aplicação da Contabilidade de Custos em uma propriedade rural pode proporcionar a identificação não somente dos custos incorridos em determinado período, como também auxiliar no planejamento e controle das atividades da empresa. Com isso pode auxiliar também na tomada de decisões, além de permitir a comparação de resultados, o controle de custos e o acompanhamento da evolução do negócio (SEGALA; SILVA, 2007).

Neste contexto, o problema de pesquisa deste estudo está relacionado ao pouco conhecimento que os produtores rurais têm de seus custos de produção, fator este que pode influenciar na lucratividade da atividade, pois desconhecendo os custos o produtor não tem como saber o resultado efetivo da sua atividade. Sendo assim, a questão de pesquisa estabelecida para o desenvolvimento do presente estudo foi: Quais os componentes do custo e a representatividade destes no custo de produção anual da atividade leiteira em uma propriedade rural no município de Castro-Paraná? Portanto, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo de levantar, apurar e analisar os custos de produção da atividade leiteira em uma propriedade rural em Castro-Paraná, para identificar os componentes de custos e a sua representatividade no montante total de custos anuais da atividade.

## **2 Referencial teórico**

O meio rural tem sido foco de estudo de diversos autores da área contábil, devido à importância que o setor tem tomado dentro do mercado. Dentro deste segmento destaca-se a atividade de pecuária leiteira, que tem representado grande parte dos resultados econômicos do agronegócio. Segundo Vilela (2002), o Produto Interno Bruto (PIB) aumenta em cinco dólares para cada dólar gerado pelo aumento na produção de leite no país. Isso faz com que o agronegócio do leite fique à frente de setores importantes como o da siderurgia e o da indústria têxtil. Além disso, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), o setor da pecuária leiteira vem crescendo em nível mundial e, no Brasil, apresentou crescimento no volume de leite produzido, chegando a 32 milhões de litros por ano.

Diferentes estudos são encontrados na literatura tratando de aspectos relacionados aos custos de produção, componentes de custos e representatividade destes na atividade leiteira. Reis, Medeiros e Monteiro (2001), por meio de um estudo multicase, procuraram identificar os indicadores econômicos de custos que mais afetam as decisões dos pecuaristas durante o processo produtivo. O estudo foi realizado em doze propriedades da região sul de Minas Gerais, das quais foi analisado o período de um ano, sendo o levantamento de dados

realizados através de questionários. Os resultados da pesquisa apontaram que, no montante dos custos totais, os custos com alimentação representaram 45,83%, os custos com mão-de-obra representaram 15,51%, custos gerais 10,74% [serviços de reparos em benfeitorias, máquinas e equipamentos, energia elétrica, combustível, assistência técnica (contábil e veterinária) entre outros gastos], produtos veterinários 3,81%, manutenção de pastagens 0,41% e manutenção de capineiras 0,15% do custo total. Os autores concluíram que os gastos com alimentação e mão-de-obra foram os que mais oneraram o custo final da atividade leiteira, representando cerca de 75% do custo total. Concluíram ainda que entre os custos fixos, o que mais afetou o custo de produzir leite foram os custos com máquinas e equipamentos, chegando a 23% do custo final de produção.

Hofer et al. (2004) realizaram um estudo de caso em uma propriedade do ramo da atividade leiteira, localizada no município de Marechal Cândido Rondon, PR, objetivando levantar os custos de produção para a referida atividade num período de cinco meses, além de calcular o resultado econômico da mesma. Os resultados apontaram que os custos com alimentação consumiram 50,10% da receita operacional bruta da atividade leiteira e 48,16% do ganho econômico da atividade formação de rebanho. Os pesquisadores concluíram, a partir do estudo, a importância de ferramentas como controle de custos, margem de contribuição e ponto de equilíbrio para a gestão das atividades. Segundo os autores, o estudo possibilitou que o produtor visualizasse variações que ocorreram no período, como alterações de preço, de volume produzido, gastos com insumos entre outros.

O estudo desenvolvido por Lopes et al. (2004) envolveu dezesseis propriedades produtoras de leite na região de Lavras, MG. Os autores estudaram a rentabilidade da atividade leiteira de um período de um ano e seis meses, com intuito de identificar os componentes que exerceram maior influência sobre os custos finais da atividade, bem como encontrar o ponto de equilíbrio. Constataram, ao fim do referido estudo, que os custos mais representativos dentro do montante do custo total foram, em ordem decrescente, com alimentação (59,95%), mão-de-obra (13,37%), despesas diversas (10,83%), energia (10,16%), sanidade (3,76%), ordenha (0,88%), impostos (0,83%) e inseminação artificial (0,22%). É importante destacar que os autores não utilizaram para os cálculos a depreciação de matrizes. A depreciação geral, por sua vez, representou 14,37% do custo operacional total. Segundo os pesquisadores, os gastos com inseminação artificial encontradas foram muito inferiores à média encontrada por outros autores.

No estudo de Arêdes et al. (2006) realizou-se, por meio de estudo de caso, uma análise dos custos em vinte cinco propriedades assistidas pelo Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira da Região de Viçosa, sediada no campus da Universidade Federal de Viçosa-MG. Os resultados do estudo, envolvendo o período de dois anos, apontaram que de 86 a 89% das variações do custo total devem-se ao volume produzido, evidenciando que as propriedades que produzem mais de 300l/dia apresentaram 1% a menos de custos fixos, em decorrência do aumento do volume. Em seus resultados, os autores identificaram as seguintes participações nos custos totais: custos fixos 30,42%, Custos variáveis 69,67%, alimentação 57,15%, mão-de-obra contratada 9,94%, custos diversos 9,42%, remuneração do capital 8,44%, depreciação 7,88%, sanidade 3,10%, mão-de-obra familiar 3,09% e impostos e taxas 1,07%. Outro resultado importante levantado nessa pesquisa foi a representatividade dos gastos com alimentação, que chegaram a aproximadamente 57% dos custos totais, sendo que se somados aos gastos com mão-de-obra familiar e contratada consumiram cerca de 70% dos custos totais na região.

Segala e Silva (2007) apuraram os custos de produção de leite de uma Cabanha localizada no município de Irani, SC. O período estudado foi de três meses e os principais objetivos giraram em torno de identificar os custos da atividade leiteira, bem como auxiliar e contribuir com a confecção e uso de controles internos, para melhor organização das

informações. Os resultados revelaram que os custos com maior representatividade nos custos totais foram com alimentação, chegando a cerca de 60% do custo total. De acordo com os autores, as participações nos custos totais mostraram-se as seguintes, em ordem decrescente: Alimentação (57,36%), mão-de-obra (11,94%), depreciação de máquinas e equipamentos (7,39%), depreciação de matrizes (6,88%), consumo de energia elétrica (5,08%), depreciação de instalações (3,51%), combustíveis e lubrificantes (3,31%), inseminação artificial (2,13%), manutenção, conservação e limpeza (1,52%) e medicamentos, vacinas e inseticidas (0,87%), sendo que os valores percentuais apresentados representam a média dos resultados encontrados pelos autores nos três meses estudados.

Lopes et al. (2008) realizaram um estudo multicascos onde estudaram os resultados econômicos da atividade leiteira na região de Lavras, MG, analisando um período de dois anos em dezessete propriedades. Além de analisar a rentabilidade da atividade leiteira de tais propriedades, o estudo visou também identificar os gastos com mais influência nos custos finais. Os resultados apontaram que em três das dezessete propriedades, o custo variável médio foi mais alto que o preço de venda do leite, o que tornou impossível de se calcular o ponto de equilíbrio. Os resultados mostraram ainda que, em ordem decrescente, os custos mais representativos no montante de custos totais foram alimentação (55,9%), mão-de-obra (19,1%), custos diversos (11,3%), energia (7,1%), sanidade (4,9%), ordenha (0,74%), impostos (0,74%) e inseminação artificial (0,23%). Os autores identificaram também que a representatividade dos custos fixos nos custos finais correspondeu a cerca de 30%.

Buss e Duarte (2010) desenvolveram um estudo em uma fazenda localizada na cidade de Bela Vista, MS, pelo período de um ano. Em relação aos custos, os resultados do estudo mostraram as seguintes representatividades no montante dos custos totais da atividade: alimentação do plantel - ração comercial e sal mineral (68,37%), saúde dos animais - medicamentos preventivos e curativos (7,22%), mão-de-obra permanente e encargos sociais (6,88%), escritório de contabilidade (5,87%), material de ordenha, taxas e impostos, energia elétrica, combustíveis, manutenção de máquinas e instalações, telefone, ferramentas e utensílios (11,66%). Os autores verificaram também que as despesas mais altas ocorreram nos períodos de seca e de inverno, e que os retornos da atividade variaram significativamente de um mês para outro.

O estudo de Diel et al. (2012) focou a atividade leiteira de uma propriedade rural no município de São Carlos, SC, em um período de três meses. Os autores buscaram identificar, na fase de resultados, o custo de produção de silagem e de produção e composição das rações, o consumo de alimentos de animais por dia/mês, a depreciação de matrizes do plantel, o ativo imobilizado, os custos de manutenção da atividade leiteira e a produção e receita de venda do leite. Com base nos resultados levantados, os pesquisadores concluíram que o principal custo variável foi com alimentação do rebanho e o principal custo fixo foi com mão-de-obra.

Machado et al. (2012) realizaram uma análise dos custos da produção de leite em duas propriedades da região de Granada, distrito de Abre Campo, MG, no período de dois meses. Utilizando os métodos de custeio por absorção integral e custeio variável os pesquisadores apuraram a depreciação das matrizes, o custo com alimentação, inseminação, manutenção e limpeza, combustíveis e lubrificantes, água, luz, medicamentos, mão-de-obra, equipamentos e instalações, além de identificar o custo total, a produção total e realizar a apuração do resultado. Entre os resultados apurados os autores observaram que uma das propriedades possuía maior concentração de custos fixos, e a outra, maior concentração de custos variáveis, dos quais o custo mais representativo era com alimentação do rebanho, chegando a representar cerca de 50% em ambas as propriedades. Os autores sugeriram que os estudos posteriores fossem realizados analisando-se o período mínimo de um ano e, com isso, aumentando-se a amostra, para obter resultados mais satisfatórios.

Valenga (2013) objetivou, em seu estudo, a implantação de um sistema de custeio em

uma propriedade rural que pratica atividade leiteira no município de Castro, PR, com o intuito de detectar os benefícios que tal controle pode trazer para o produtor. Analisando o período de um ano através de um estudo de caso, descritivo, bibliográfico e documental, a autora procurou identificar a média de litros de leite vendidos, os custos com silagem de milho e pastagens de inverno, com materiais diretos e com mão de obra, os custos indiretos variáveis e fixos e custo com depreciação, o custeio total pelo método de absorção e pelo variável, a margem de contribuição unitária, o ponto de equilíbrio e a margem de segurança. Para identificação de tais fatores a autora não considerou o valor da retirada do produtor. De acordo com os resultados encontrados, a pesquisadora concluiu que entre custeio por absorção e custeio variável, a segunda opção apresentou-se mais adequada para a propriedade estudada, por considerar que esse sistema de custeio apresenta vantagens significativas no que tange a apuração dos resultados financeiros da propriedade rural.

O estudo de Zanin et al. (2014) objetivou comparar dois sistemas de produção de leite: tradicional (sistema de produção semi-confinado) e freestall (sistema de produção em que os animais ficam confinados durante todo o ano), nos aspectos de custos e produtividade. O estudo analisou um período de um mês, em duas propriedades rurais do município de Ibicaré, SC, sendo cada propriedade de um sistema de manejo. Os pesquisadores realizaram um estudo de caso comparado, exploratório e qualitativo buscando identificar os custos de produção da atividade leiteira, a produção mensal e a produtividade por matriz. A análise dos resultados encontrados permitiram verificar que a representatividade dos custos nos custos totais foi a seguinte, em ordem decrescente: Sistema Tradicional: Alimentação, concentrados e ração (40,39%), Depreciação (15,74%), Combustíveis (10,03%), Remuneração familiar (9,48%), Medicamentos (8,85%), Sal mineral (4,17%), Adubos para pasto (3,52%), Manutenção de instalações (2,84%), Energia elétrica (2,81%), Inseminação, sêmen (1,14%) e Material de ordenha (1,02%). Sistema Freestall: Alimentação, concentrados e ração (67,08%), Depreciação (12,83%), Remuneração familiar (6,45%), Combustíveis (5,41%), Material de ordenha (2,51%), Medicamentos (2,36%), Energia elétrica (1,48%), Inseminação, sêmen (1,01%), Manutenção de instalações (0,48%) e Sal mineral (0,39%). Os pesquisadores sugeriram estudos futuros com períodos superiores a um mês, além do acompanhamento dos custos por parte dos proprietários.

Kluczkowski (2014) analisou os custos de produção da atividade leiteira em uma propriedade de Castro, PR. O estudo foi aplicado a um período de nove meses e seu objetivo foi identificar os custos com maior influência no resultado, além de verificar a rentabilidade da atividade. A coleta de dados e documentos foi realizada por meio de entrevistas com o produtor e observação direta em visitas à propriedade. Os resultados apontaram que os maiores gastos do período foram com investimentos (69,7%), devido à compra de vacas. Os dados levantados apontaram também para as seguintes representatividades dos custos no montante total, em ordem decrescente: alimentação (67,6%), materiais para inseminação artificial (7,5%), materiais para manutenção em geral (7,5%), medicamentos (6,2%), materiais de limpeza da produção (3,2%), energia elétrica (2,8%), combustível (2,4%), assistência técnica no período (1,8%), equipamentos de segurança e proteção (0,6%), brincos para identificação animal e raticida (0,3%), entre outros. Os custos de produção encontrados representaram 77,5% do total das receitas e o lucro líquido 21,8% das receitas. De acordo com o autor o resultado da atividade não é tributado. O autor concluiu que os itens que mais contribuíram para os custos foram os gastos com alimentação, seguidos dos gastos com inseminação artificial das matrizes.

### 3 Metodologia

Quanto à sua natureza, o presente estudo pode ser classificado como uma Pesquisa Aplicada, que de acordo com Silva e Menezes (2005, p.20) “[...] objetiva gerar conhecimentos

para aplicação prática e dirigidos a solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.”. Quanto aos procedimentos, caracteriza-se como pesquisa de campo, cujo objetivo de acordo com Marconi e Lakatos (2010) é “[...] conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta [...]”. O estudo pode ainda ser classificado como uma pesquisa de campo quantitativo-descritiva, que consiste “[...] em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos [...]” (TRIPODI et al., 1975, p.42-71 apud MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 170).

A pesquisa foi realizada em uma propriedade rural, de porte equivalente ao de microempresa, localizada na cidade de Castro, Paraná. A propriedade dedica-se a diversas atividades agropecuárias, dentre as quais se destaca a produção de leite. Trata-se de um produtor rural pessoa física, referenciado neste trabalho sempre pela expressão “o produtor”. No período analisado neste estudo, compreendendo um ano, o produtor possuía cerca de 200 matrizes de leite, e produção média de 3.300 litros por dia. Os procedimentos utilizados para coleta de dados envolveram, inicialmente, visitas à propriedade estudada, observações diretas do processo de produção, análise de documentos, entrevistas e aplicação de questionários simplificados ao produtor e familiares que trabalham na propriedade. Posteriormente, realizou-se a apuração e recomposição dos demais gastos envolvidos na atividade, sabidamente existentes, mas dos quais o produtor não tinha nenhum tipo de controle. Tais montantes foram, portanto, apurados e calculados pelos pesquisadores, para que se chegasse ao montante efetivo de gastos da atividade no período analisado. A organização e tratamento dos dados foi realizada com o auxílio de planilhas do *Excel*. Os dados foram classificados e segregados de acordo com as terminologias contábeis para evidenciar a composição e representatividade destes no custo total da atividade no período analisado.

#### 4 Resultados

Apresentam-se a seguir os principais achados deste estudo, bem como as análises e discussões dos resultados, embasadas nos resultados dos estudos anteriores sobre o tema. Ressalta-se que, o método adotado para o levantamento dos custos neste estudo foi o Método de Custeio por Absorção, que aloca aos produtos todos os custos de produção.

Os gastos levantados na propriedade estudada no período estudado, foram organizados primeiramente de acordo com sua natureza e em seguida por ordem de representatividade dentro do montante total de gastos. A maioria desses gastos foi coletada a partir de documentos; outros, porém, precisaram ser calculados uma vez que não eram considerados pelo produtor. Analisando-se os dados levantados e também os que foram apurados pelos autores, mostrados na Tabela 1, a seguir, observa-se que a maior parcela dos gastos incorridos no período corresponde à alimentação das matrizes, representando 51,25% dos gastos totais. Destes, 17,25% refere-se à compra de ração diretamente da Cooperativa que o produtor é associado. A depreciação representou 10,25% dos gastos, sendo 8,25% referente à depreciação do Plantel da propriedade, percentual bastante superior ao encontrado na depreciação dos bens, apenas 2% dos gastos totais. A mão de obra, representou um gasto de 9,05% do total incorrido, sendo que 8,40% refere-se a mão de obra contratada. Os gastos com saúde animal (sanidade) representaram 6,41% dos gastos totais, área com quarto maior consumo dos gastos. Em seguida aparecem outros gastos relevantes, porém com parcelas menores no percentual total de gastos, como os de Arrendamento (2,97%), Assistência Técnica (1,88%), Manutenção e Limpeza (1%), Energia Elétrica (0,74%), Materiais de Ordenha (0,73%), Seguros (0,32%) e EPI's - Equipamentos de Proteção Individual (0,14%). Na Tabela 1 a seguir pode-se visualizar a totalidade e os detalhes desses gastos.

Pode-se perceber ainda, nos dados apresentados (Tabela 1) o montante de alguns gastos tiveram representatividade menores que 0,01%. Percebe-se também que os

investimentos realizados no período alcançaram 13,60% dos gastos totais, sendo 7,05% relativo à formação da pastagem, que na verdade é um gasto com alimentação das matrizes. Portanto, os gastos com a formação das pastagens foram considerados como investimento por se tratar de cultura permanente. Tal investimento se transforma em custo de pastagens por meio da exaustão. Os gastos com inseminação artificial também foram considerados como investimentos do período, visto que incorrem única e exclusivamente com o objetivo de gerar bezerras, ou seja, novas matrizes. Com base neste raciocínio a inseminação, que representou 2,05% do total de gastos, foi considerada como parte de um investimento em uma nova unidade produtiva (matriz). Essa classificação difere da apresentada por Lopes et al. (2004), Segala e Silva (2007), Lopes et al. (2008), Zanin et al. (2014) e Kluczkowski (2014), que consideraram a inseminação artificial como um custo de produção de leite.

Tabela 1 – Gastos anuais da atividade leiteira na propriedade estudada - Agrupada (em R\$)

Descrição	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	Total	%
Alimentação Direta	44.116,66	57.384,04	52.431,01	60.806,47	48.125,78	67.366,07	49.886,96	53.391,21	59.473,86	56.925,54	56.118,75	56.646,67	662.671,00	51,23%
Alimentos comprados	33.210,40	47.894,79	41.400,76	49.797,22	36.568,63	44.972,71	33.418,70	36.497,36	37.011,49	37.218,28	42.971,50	46.229,42	485.891,11	37,57%
Pastagem de Azevém (Exaustão)*	3.448,42	3.448,42	3.448,42	3.448,42	3.448,42	13.410,53	13.410,53	13.410,53	13.410,53	13.410,53	3.448,42	3.448,42	91.191,59	7,05%
Silagem de Milho produzida*	7.467,83	6.340,83	7.581,83	7.320,83	8.108,83	2.882,83	2.886,73	2.848,13	2.601,83	3.006,23	7.530,83	7.767,83	66.294,60	5,13%
Fretes de Alimentos	-	-	-	240,00	-	6.120,00	190,00	636,20	6.450,00	3.290,50	2.126,80	200,00	19.252,50	1,49%
Raticida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,20	-	41,20	0,00%
Alimentação Indireta	14,52	24,00	-	-	-	-	-	-	3,03	-	46,46	90,00	178,01	0,01%
Consertos carroça/ Utensílios de pequeno valor utilizados no cavalo	14,52	24,00	-	-	-	-	-	-	-	-	22,00	90,00	150,52	0,01%
Utensílios de pequeno valor para alimentação de bezerras	-	-	-	-	-	-	-	-	3,03	-	24,46	-	27,49	0,00%
Depreciação	11.012,92	11.012,92	11.014,51	11.014,51	11.034,10	11.042,85	11.059,53	11.059,53	11.059,53	11.059,53	11.059,53	11.166,34	132.594,82	10,25%
Depreciação do Plantel*	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	8.892,36	106.708,33	8,26%
Depreciação de Bens *	2.120,56	2.120,56	2.122,15	2.122,15	2.141,74	2.150,49	2.167,17	2.167,17	2.167,17	2.167,17	2.167,17	2.273,98	25.886,48	2,00%
Mão de Obra	9.236,25	9.242,32	9.258,22	9.248,01	9.839,75	9.835,29	9.749,17	10.136,36	10.133,16	10.124,72	10.124,94	10.113,58	117.040,78	9,05%
Mão de Obra Contratada *	8.536,25	8.542,32	8.558,22	8.548,01	9.139,75	9.135,29	9.049,17	9.436,36	9.433,16	9.424,72	9.424,94	9.413,58	108.640,78	8,40%
Mão de Obra Familiar **	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	8.400,00	0,65%
Saúde	6.737,10	5.479,66	5.161,24	7.740,45	6.049,54	8.955,41	4.992,05	9.870,86	7.012,86	6.765,77	6.952,63	7.137,31	82.854,87	6,41%
Arrendamento	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	38.400,00	2,97%
Assistência Técnica	1.479,75	1.178,15	1.434,65	901,80	3.761,61	770,00	2.322,94	3.250,14	2.473,70	3.604,68	2.240,53	840,69	24.268,64	1,88%
Manutenção e Limpeza	1.369,55	20,44	49,85	3.097,54	162,44	180,57	612,89	3.218,02	133,24	1.128,99	1.064,56	1.832,18	12.900,27	1,00%
Manutenção e Limpeza das Instalações	99,55	20,44	49,85	2.422,54	162,44	180,57	612,89	3.043,02	133,24	1.128,99	1.064,56	1.792,18	10.710,27	0,83%
Manutenção de máquinas e equipamentos	1.300,00	-	-	675,00	-	-	-	175,00	-	-	-	40,00	2.190,00	0,17%
Energia Elétrica	761,84	823,58	910,69	693,88	685,70	495,90	774,04	983,84	959,41	738,93	922,79	857,83	9.608,43	0,74%
Materiais de Ordenha	1.105,16	252,15	140,79	431,48	1.834,24	803,12	200,00	782,29	576,76	394,56	2.439,48	466,98	9.487,01	0,73%
Seguros	-	6,57	6,69	19,26	57,74	620,74	520,67	647,23	499,25	456,64	403,47	374,83	4.132,80	0,32%
EPIs - Equipamentos de Proteção Individual	262,68	51,75	48,54	289,84	102,38	387,38	220,60	29,94	102,57	187,84	66,78	58,03	1.807,31	0,14%
Investimentos	4.147,36	6.715,96	14.216,32	33.430,89	3.603,07	56.130,13	5.161,14	11.574,39	6.099,12	2.381,23	22.847,39	9.540,34	175.847,37	13,60%
Investimentos Gerais	1.987,36	5.035,23	13.151,08	29.918,39	3.603,07	47.408,82	2.892,50	5.698,19	5.475,72	2.187,53	22.715,72	9.522,41	149.296,06	11,54%
Inseminação Artificial	2.160,00	1.680,72	1.065,24	3.512,50	-	8.721,31	2.268,64	5.876,20	623,40	193,70	131,67	17,93	26.551,31	2,05%
Despesas de Vendas	1.123,37	1.191,26	1.299,99	1.256,69	1.384,78	1.374,00	1.388,50	1.319,59	1.377,15	1.445,77	1.358,64	1.367,73	15.877,47	1,23%
Despesas Administrativas	542,16	1.272,79	80,18	288,37	52,01	36,10	233,88	488,20	115,85	23,04	387,72	1.367,55	4.887,67	0,38%
Despesas Tributárias	908,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	908,58	0,07%
Despesas Financeiras	2,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,45	0,00%
<b>Total Geral Gastos</b>	<b>96.049,36</b>	<b>97.855,58</b>	<b>99.252,68</b>	<b>132.419,19</b>	<b>90.412,86</b>	<b>161.197,55</b>	<b>90.381,38</b>	<b>109.951,61</b>	<b>103.219,49</b>	<b>98.437,25</b>	<b>119.232,66</b>	<b>105.048,07</b>	<b>1.293.457,67</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com os dados da pesquisa

Nos dados mostrados na Tabela 1 pode-se visualizar também alguns gastos com participações ainda menores no montante de gastos, como as Despesas de Venda (1,23%), Despesas Administrativas (0,38%), Despesas Tributárias (0,07%) e Despesas Financeiras, sendo que esta última representou menos de 0,01% do total dos gastos. Destaque-se que, como já mencionado anteriormente, alguns componentes de gastos incorridos no período precisaram ser apurados pelos pesquisadores visto não possuem comprovação suficiente ou ainda por não serem considerados pelo produtor. Entre estes estão: a exaustão da pastagem de azevém, os gastos com silagem de milho produzida e com silagem de milho comprada, a depreciação do plantel e dos bens, a mão de obra contratada e familiar, os gastos com arrendamento e também os gastos com produção de pastagem. A necessidade de um cálculo específico foi verificada devido ao fato de se ter certeza de que tais gastos haviam realmente ocorrido no período, porém, não estavam devidamente documentados em sua totalidade, o que forneceria uma informação incompleta, distorcendo os resultados deste estudo

Como se pode perceber, os gastos com alimentação foram segregados em Diretos e Indiretos. Essa separação foi necessária por existirem gastos relativos a alimentação das matrizes que não se relacionavam diretamente com os alimentos - como os gastos com a

carroça que transporta a silagem de milho do silo trincheira até os cochos de alimentação, por exemplo. Dessa forma, os gastos considerados como Alimentação Direta são os gastos que compõem a compra de alimentação e os gastos necessários até que esteja disponível para ser consumida. São eles: Alimentação comprada ou produzida, exaustão da pastagem, fretes de compra de alimentos e raticida (utilizado no controle de roedores no depósito de rações). Analisando ainda os dados da Tabela 1 é possível perceber que os gastos com maior representatividade no período foram com Alimentação Direta, com Investimentos e com Mão de Obra. É importante destacar que a propriedade não arca com gastos de consumo de água, pois toda a propriedade é abastecida pelo poço artesiano que existe na propriedade.

Na Tabela 2 a seguir, apresentam-se os gastos totais da propriedade no ano de 2014, classificados de acordo com sua natureza, entre Custos, Despesas e Investimentos.

Tabela 2 – Gastos totais anuais da propriedade classificados por natureza

Descrição	Total	% Gastos	% Custos
<b>Custos</b>			
Alimentação Direta	R\$ 662.671,00		60,47%
Alimentação Indireta	R\$ 178,01		0,02%
Mão de Obra Contratada	R\$ 108.640,78		9,91%
Mão de Obra Familiar	R\$ 8.400,00		0,77%
Depreciação	R\$ 132.594,82		12,10%
Sanidade	R\$ 82.854,87		7,56%
Arrendamento	R\$ 38.400,00		3,50%
Assistência técnica	R\$ 24.258,64		2,21%
Manutenção e Limpeza	R\$ 12.900,27		1,18%
Energia Elétrica	R\$ 9.608,43		0,88%
Materiais de Ordenha	R\$ 9.487,01		0,87%
Seguros	R\$ 4.132,80		0,38%
EPI's - Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 1.807,31		0,16%
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 1.095.933,93</b>	<b>84,73%</b>	<b>100%</b>
<b>Investimentos</b>			
Investimentos Gerais	R\$ 149.296,06		
Inseminação Artificial	R\$ 26.551,31		
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 175.847,37</b>	<b>13,60%</b>	
<b>Despesas</b>			
Despesas de Vendas	R\$ 15.877,47		
Despesas Administrativas	R\$ 4.887,87		
Despesas Tributárias	R\$ 908,58		
Despesas Financeiras	R\$ 2,45		
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 21.676,37</b>	<b>1,68%</b>	
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.293.457,67</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: Elaborada pelos autores com os dados coletados e apurados na pesquisa

Analisando-se os dados da Tabela 2 é possível perceber que os Custos representaram 84,73% dos gastos do período, os Investimentos 13,60% e as Despesas 1,68%. Observando-se apenas os percentuais referentes a Custos, percebe-se que os custos com Alimentação Direta foram os mais representativos, com percentual de 60,47%, valores um tanto inferiores aos encontrados por Buss e Duarte (2010), de 68,37%; Zanin et al. (2014), de 67,47%, no sistema Freestall e Kluczkowski (2014), de 67,6%.

O percentual de Alimentação Direta foi, no entanto, superior aos resultados encontrados por Reis, Medeiros e Monteiro (2001), de 45,83%; Lopes et al. (2004), de 59,95%; Arêdes et al. (2006), de 57,15%; Segala e Silva (2007), de 57,36%; Lopes et al. (2008), 55,90%; Capobianco e Abrantes (2011) aproximadamente 40%; Machado et al. (2012), aproximadamente 50% e Zanin et al. (2014), 44,56% no sistema tradicional. Vale destacar que os autores citados não utilizam a descrição “Alimentação Direta”, mas os gastos por eles considerados como Alimentação foram os mesmos incluídos na descrição citada. Outro destaque nos dados mostrados na Tabela 2 refere-se ao custo de Mão de Obra Contratada, que representou 9,91% dos custos totais. O percentual total de mão de obra (soma

de Mão de Obra Contratada, 9,91%, e Familiar, 0,77%) é de 10,68%, e aproxima-se dos resultados encontrados por três dos estudos anteriores analisados: Lopes et al. (2004), 13,37%; Arêdes et al. (2006), 13,03% e Segala e Silva (2007), 11,94%. O resultado está consideravelmente abaixo, porém, dos encontrados nos estudos de Reis; Medeiros e Monteiro (2001), 15,51%; Lopes et al. (2008), 19,10% e Capobianco e Abrantes (2011), aproximadamente 30%; e acima dos encontrados por Buss e Duarte (2010), 6,88% e Zanin et al. (2014), 9,48% no sistema tradicional e 6,45% no sistema Freestall. Analisando-se ainda os resultados de mão de obra contratada e familiar, tem-se que apenas o estudo de Arêdes et al. (2006) fez tal separação, encontrando percentuais um tanto diferentes dos apresentados na presente pesquisa: 9,94% dos custos correspondendo a mão de obra contratada e 3,09% a mão de obra familiar. Essa diferença existe pela maior utilização de mão de obra de pessoas da família no processo produtivo da empresa estudada pelos autores citados em comparação ao estudo em questão. É importante destacar que no estudo de Zanin et al. (2014) os percentuais de mão de obra apresentados constituíam-se apenas de mão de obra familiar.

Os resultados deste estudo mostram ainda que os gastos com depreciação, que neste estudo representaram 12,10% dos custos totais, foram muito próximos aos encontrados por Zanin et al. (2014), no sistema Freestall, os quais representaram 12,83% dos custos totais. O resultado, entretanto, foi inferior aos encontrados por Zanin et al. (2014) no sistema tradicional, 15,74%, e por Segala e Silva (2007), 17,78% e superior ao encontrado por Arêdes et al. (2006), 7,88% dos custos totais. Já os gastos com Sanidade, alcançaram um percentual de 7,56%. Tal representatividade ficou próxima dos resultados encontrados por Zanin et al. (2014), no sistema tradicional, 8,85% e Buss e Duarte (2010), 7,22%. Os demais estudos apresentaram percentuais próximos a 3%. Essa discrepância de valores pode estar ligada ao grande número de matrizes doentes na propriedade objetivo do presente estudo, fato que pode ser evidenciado quando do levantamento do plantel, ou ainda, em razão do grande número de matrizes, que constituem altos custos com vacinas e medicamentos de rotina. Os custos com arrendamento representaram 3,5% do custo total, e nenhum dos autores estudados apresentou dados relativos a este tipo de custo. A assistência técnica na propriedade estudada representou 2,21% dos custos totais. O único estudo analisado que apresentou distinção para custos com assistência técnica foi o de Kluczkowski (2014), que demonstrou um percentual de 1,8%. Os custos com manutenção e limpeza, por sua vez, representaram 1,18% dos custos totais. Segala e Silva (2007) haviam encontrado um percentual de 1,52% dos custos totais, Zanin et al. (2014) encontraram 2,84% para o sistema tradicional e 0,48% no Freestall. Já Kluczkowski (2014) apresentou um percentual de 10,7%, muito acima dos demais, e que está, muito provavelmente relacionado ao fato de a empresa estudada estar em processo de migração de atividade. Pode-se perceber, entretanto, que o único resultado mais próximo do encontrado no presente estudo foi o de Segala e Silva (2007). A energia elétrica gasta na propriedade representou apenas 0,88% do total de custos, percentual abaixo, porém próximo dos resultados encontrados por Zanin et al. (2014) no sistema tradicional e no Freestall, e por Kluczkowski (2014), 2,81%, 1,48% e 2,8%, respectivamente, e muito inferior aos encontrados por Lopes et al. (2004), Segala e Silva (2007) e Lopes et al. (2008), de 5 a 10%. Essa variação pode estar ligada ao fato de que, nos dois estudos de Lopes et al. o item Energia incluía custos com combustíveis, e no estudo de Segala e Silva a propriedade utilizava o sistema Freestall. Os materiais de ordenha representaram apenas 0,87% dos custos totais, percentual muito próximo aos apresentados por Lopes et al. (2004), 0,88%, Lopes et al. (2008), 0,74%, e Zanin et al. (2014), 1,02 e 2,51%, nos dois sistemas analisados. Os custos com seguros não foram considerados pelos autores dos estudos anteriores analisados, sendo que no presente estudo representaram 0,38% dos custos totais. Por fim, os custos com EPI's - Equipamentos de Proteção Individual atingiram apenas 0,16%, percentual inferior ao único estudo anterior que segregou tal custo, Kluczkowski (2014), com 0,60%.

Com base na totalidade dos gastos levantados e apurados no período estudado foi possível realizar um levantamento geral, evidenciando agora apenas dos custos da produção de leite, segregando-os por suas classificações, em Diretos e Indiretos, conforme mostra a Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 – Custos anuais da propriedade estudada classificados em Diretos e Indiretos

Descrição	Total	%
<b>Custos diretos</b>		
Alimentação Direta	R\$ 662.671,00	
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 662.671,00</b>	<b>60,47%</b>
<b>Custos indiretos</b>		
Alimentação Indireta	R\$ 178,01	
Mão de Obra Contratada	R\$ 108.640,78	
Mão de Obra Familiar	R\$ 8.400,00	
Depreciação	R\$ 132.594,82	
Sanidade	R\$ 82.854,87	
Arrendamento	R\$ 38.400,00	
Assistência técnica	R\$ 24.258,64	
Manutenção e Limpeza	R\$ 12.900,27	
Energia Elétrica	R\$ 9.608,43	
Materiais de Ordenha	R\$ 9.487,01	
Seguros	R\$ 4.132,80	
EPI's - Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 1.807,31	
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 433.262,93</b>	<b>39,53%</b>
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.095.933,93</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com os dados coletados e apurados na pesquisa

Pode-se perceber pelos dados mostrados na Tabela 3 que os custos diretos representam 60,47% dos custos totais e os indiretos 39,53%. É importante lembrar que os custos com alimentação foram segregados em diretos e indiretos para que pudesse haver uma classificação mais adequada, visto que haviam gastos relacionados à alimentação, mas que não eram, de fato, alimentos. Tais gastos foram mostrados em detalhes na Tabela 1 mostrada anteriormente e serão descritos em detalhes na sequência. Conforme mencionado, houve muita dificuldade na classificação do item alimentação das matrizes como custo direto ou indireto, devido à falta de base teórica que apoiasse ou uma ou outra classificação, ou que indicasse elementos a serem analisados para realizá-la. Por esse motivo buscaram-se novos estudos na área, processo que levou a três pesquisas, relacionadas, porém, a suinocultura e a bovinocultura de corte. Tais estudos, entretanto, além de não estarem diretamente relacionados com o tema do atual trabalho, não indicavam os critérios utilizados para a realização da referida classificação, não esclarecendo, portanto, as dúvidas as quais se procurava elucidar. Outro fator que dificultou ainda mais a classificação foi o fato de que os dois estudos que se relacionavam a pecuária bovina de corte classificaram seus custos com alimentação de formas diferentes, um considerando-o como direto, e o outro, como indireto.

A classificação feita pelos autores, por fim, considerou a alimentação um custo direto devido aos seguintes fatores:

- A alimentação das matrizes é fator determinante na qualidade do leite. Se tal alimentação não contemplar a quantidade necessária de proteínas, minerais, vitaminas entre outros componentes, o leite com certeza apresentará baixa qualidade;
- Considerando que a propriedade em questão é associada de uma Cooperativa, e que tal Cooperativa realiza controles de qualidade de leite, a alimentação de qualidade torna-se ainda mais indispensável;
- Comparando-se o ambiente estudado com um ambiente fabril (de forma a identificar mais facilmente a utilização de cada gasto) tem-se que a matriz produtora de leite equipara-se à máquina na fábrica. O produto do atual estudo, o leite, equipara-se a qualquer produto que seja fabricado pela referida máquina, como um refrigerante, por exemplo. Considere-se a seguinte situação: A equipe de manutenção da empresa aplica óleo na máquina acima

referenciada, de forma a deixá-la em condições de uso. Este óleo, porém, em nada afetará a composição do refrigerante que esta máquina produz. Por outro lado, no caso estudado, o tratador dos animais fornece às matrizes alimentação a base de silagem de milho, por exemplo. Esta alimentação, por sua vez, afetará diretamente o produto final, promovendo ao leite todas as proteínas presentes neste tipo de alimentação. A partir desta análise fica clara a importância e relevância deste item na produção de leite, evidenciando que este se relaciona diretamente com o produto.

- A produção de leite do período (mês) é vendida em sua totalidade. Dessa forma é possível considerar o lote mensal de produção como uma unidade do produto, pois é sabido que este não será vendido unitariamente, por litro. Analisando dessa maneira, pode-se considerar que o custo mensal da alimentação pode sim ser alocado diretamente à unidade do produto.

Os custos de Alimentação Indireta referem-se aos gastos com consertos da carroça que auxilia na alimentação, utensílios de pequeno valor utilizados no cavalo e utensílios de pequeno valor utilizados para alimentação de bezerras. A mão de obra também foi considerada como um custo indireto, pois não está relacionada diretamente com o produto, mas sim com o processo produtivo. Além disso, os mesmos funcionários que operam a produção realizam também a limpeza do ambiente, a alimentação das matrizes e a inseminação artificial, o que não permite que tal custo se classifique como direto. Dentre os custos indiretos, os que mais se destacaram foram os relativos à mão de obra contratada e depreciação, seguidos pelos custos de sanidade e arrendamento. Os custos foram também classificados em Fixos e Variáveis, conforme demonstrado na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Custos anuais da propriedade estudada classificados em Variáveis e Fixos

Descrição	Total	%
<b>Custos variáveis</b>		
-	R\$ 0,00	
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>Custos fixos</b>		
Alimentação Direta	R\$ 662.671,00	
Alimentação Indireta	R\$ 178,01	
Mão de Obra Contratada	R\$ 108.640,78	
Mão de Obra Familiar	R\$ 8.400,00	
Depreciação	R\$ 132.594,82	
Sanidade	R\$ 82.854,87	
Arrendamento	R\$ 38.400,00	
Assistência técnica	R\$ 24.258,64	
Manutenção e Limpeza	R\$ 12.900,27	
Energia Elétrica	R\$ 9.608,43	
Materiais de Ordenha	R\$ 9.487,01	
Seguros	R\$ 4.132,80	
EPI's - Equipamentos de Proteção Individual	R\$ 1.807,31	
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 1.095.933,93</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.095.933,93</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com os dados coletados e apurados na pesquisa

O resultado apresentado na Tabela 4 mostra um dado interessante: não há custos classificados como variáveis. Isto ocorreu pois nenhum item consumido no processo produtivo variava proporcionalmente em relação ao volume de produção, característica fundamental para esta classificação. Por tratar-se de um produto retirado de um ser vivo, sendo suas propriedades específicas para cada unidade, bem como para cada unidade produtiva (matriz), e sob o qual não se tem controle de produtividade, os custos não puderam ser considerados variáveis. Sendo assim, nota-se que 100% dos custos são fixos em função da produtividade do período. O percentual encontrado de custos fixos e variáveis difere do encontrado pelo estudo de Arêdes et al. (2006), que também realizou essa classificação. Seu estudo apresentou 30,42% de custos fixos e 69,67% de variáveis. Arêdes et al. (2006)

consideraram os custos com alimentação e sanidade como variáveis.

Para finalizar elaborou-se um quadro comparativo entre os resultados levantados e apurados neste estudo e os encontrados nos estudos anteriores sobre o tema conforme mostrado na Tabela 5 apresentada a seguir.

Tabela 5 – Comparativo entre resultados deste estudo com resultados estudos anteriores

Descrição	Estudo Atual (Média Anual em %)	Estudos Anteriores (%)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
										Sistema Tradicional	Sistema Freestall	
Alimentação	60,49	45,83	59,95	57,15	57,36	55,90	68,37	Aprox. 40	Aprox. 50	44,56 <sup>1</sup>	67,47 <sup>2</sup>	67,60
Alimentação Direta	60,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentação Indireta	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciação	12,10	-	-	7,88	17,78	-	-	-	-	15,74	12,83	-
Depreciação do Plantel	9,74	-	-	-	6,88	-	-	-	-	-	-	-
Depreciação de Bens	2,36	-	-	-	10,90	-	-	-	-	-	-	-
Mão de Obra <sup>3</sup>	10,68	15,51	13,37	13,03	11,94	19,10	6,88	Aprox. 30	-	9,48	6,45	-
Mão de Obra Contratada	9,91	-	-	9,94	-	-	-	-	-	-	-	-
Mão de Obra Familiar	0,77	-	-	3,09	-	-	-	-	-	9,48	6,45	-
Sanidade	7,56	3,81	3,76	3,10	0,87	4,90	7,22	-	-	8,85	2,36	6,20
Arrendamento	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Assistência Técnica	2,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,80
Manutenção e Limpeza	1,18	-	-	-	1,52	-	-	-	-	2,84	0,48	10,7 <sup>4</sup>
Energia Elétrica	0,88	-	10,16	-	5,08	7,10	-	-	-	2,81	1,48	2,80
Materiais de Ordenha	0,87	-	0,88	-	-	0,74	-	-	-	1,02	2,51	-
Seguros	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EPIs - Equipamentos de Proteção Individual	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60
Custos Fixos	100,00	-	-	30,42	-	Aprox. 30	-	-	-	-	-	-
Custos Variáveis	0,00	-	-	69,67	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado líquido	15,94	-	-	-	Prejuízo	-	-	-	-	22,65	21,89	21,80

Fonte: Elaborada pelos autores com os resultados do atual estudo e dos estudos anteriores sobre o tema. 1) Reis, Medeiros e Monteiro (2001); 2) Lopes et al. (2004); 3) Arêdes et al. (2006); 4) Segala e Silva (2007); 5) Lopes et al. (2008); 6) Buss e Duarte (2010); 7) Capobiango e Abrantes (2011); 8) Machado et al. (2012); 9) Zanin et al. (2014); 10) Kluczkowski (2014)

Notas: - Não informado

1 O valor apresentado na tabela representa a soma dos valores referentes a Alimentação, concentrados e ração (40,39%) e Sal Mineral (4,17%), que haviam sido apresentados separadamente pelo referido autor

2 O valor apresentado na tabela representa a soma dos valores referentes a Alimentação, concentrados e ração (67,08%) e Sal Mineral (0,39%), que haviam sido apresentados separadamente pelo referido autor

3 Alguns estudos anteriores não apresentaram distinção entre mão-de-obra contratada e familiar, ou não apresentaram as duas modalidades. Neste caso o valor será apresentado agrupado

4 O valor apresentado na tabela representa a soma dos valores referentes a Materiais para manutenção em geral (7,5%) e Materiais de limpeza da produção (3,2%)

Importante ressaltar que tais comparações já foram mencionadas e discutidas no decorrer deste tópico e aqui constam apenas com o intuito de fornecer uma visão geral dos resultados. Assim, os destaques e comentários apresentados a seguir referem-se apenas as comparações dos itens de maior representatividade encontrados no presente estudo. Nota-se que o percentual referente ao item “alimentação”, que apenas no presente estudo foi segregado em alimentação direta e indireta, em função dos itens que os compunham, representou 60,49% dos custos totais. Esse resultado aproximou-se bastante dos encontrados em quatro dos onze resultados comparados, sendo consideravelmente superior a quatro destes e significativamente inferior a outros três. A depreciação, por sua vez, que representa 12,10% nos custos totais, teve resultados aproximados a apenas um dos quatro resultados comparados que apresentaram este item. O resultado foi inferior a dois estudos e superior a um. Apenas um dos estudos anteriores apresentou valores separados para depreciação de bens e de plantel. Os resultados encontrados tiveram representatividades praticamente contrárias às encontradas no presente estudo, que demonstrou percentuais em relação aos custos totais de 9,74% de depreciação de plantel e 2,36% de depreciação de bens, em confronto a 6,88% de depreciação de plantel e 10,90% de depreciação de bens encontrados pelo estudo anterior analisado. Já a Mão de obra, que teve parâmetros de comparação em nove estudos anteriores, apresentou resultados aproximados aos resultados de quatro destes estudos. Sendo superior a três e inferior aos outros dois.

## 5 Conclusões

Considerando que o presente estudo teve como objetivo levantar, apurar e analisar os custos de produção da atividade leiteira em uma propriedade rural em Castro-Paraná, para identificar os componentes de custos e a sua representatividade no montante total de custos anuais da atividade, apresentam-se a seguir as principais considerações embasadas nos resultados obtidos.

A determinação dos custos totais da atividade leiteira utilizando o Método de Custeio por Absorção exigiu diversos cálculos e apurações para a composição de gastos não considerados pela entidade, descritos e detalhados nos tópicos 3 e 4 deste estudo. Os montantes e a segregação dos gastos por natureza foram determinados após a realização de uma série de classificações dos custos.

Em relação à identificação dos custos de produção que apresentaram maior representatividade no montante de custos totais, pode-se perceber que dos custos da atividade leiteira, de R\$ 1.095.933,93, os custos mais representativos foram com alimentação direta das matrizes (ou seja, gastos diretamente relacionados a alimentos), 60,47%, perfazendo um total de R\$ 662.671,00.

O custo com a segunda maior representatividade foi a depreciação (dos bens e matrizes), R\$ 132.594,82, representando 12,10%.

A terceira maior representatividade evidenciou-se nos custos com a mão de obra, R\$ 117.040,78, que corresponderam a 10,68% dos custos totais.

Já os custos com sanidade representaram 7,56% dos custos totais.

Outros custos de menor relevância no período foram os custos com Arrendamento (3,50%), Assistência técnica (2,21%), Manutenção e Limpeza (1,18%), Energia elétrica (0,88%), Materiais de Ordenha (0,87%), Seguros (0,38%), EPI's – Equipamentos de Proteção Individual (0,16%) e Alimentação Indireta (gastos relacionados indiretamente à alimentação) (0,02%).

Os resultados levantados evidenciaram que os custos de maior representatividade nos custos totais foram com alimentação das matrizes. Esse resultado corrobora os estudos de Reis, Medeiros e Monteiro (2001), Lopes et al. (2004), Arêdes et al. (2006), Segala e Silva (2007), Lopes et al. (2008), Buss e Duarte (2010), Capobianco e Abrantes (2011), Machado et al. (2012), Zanin et al. (2014) e Kluczkowski (2014), que demonstraram em seus estudos a maior parcela dos custos destinada à alimentação de seus rebanhos.

No entanto, os resultados do presente estudo, diferem dos estudos anteriores, em relação à classificação de alguns gastos, sobretudo os custos com alimentação. Tais estudos apresentam gastos classificados sem embasamento e fundamentação teórica para as referidas classificações. No presente estudo propôs-se a necessária segregação fundamentada na essência dos conceitos de custos.

## Referências

APCBRH, Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa. **Agroleite 2014**. A cidade do leite atrai 98 mil pessoas durante os cinco dias de evento. 2014. Disponível em: [http://www.gadoholandes.com.br/wa\\_files/AGROLEITE\\_202014.pdf](http://www.gadoholandes.com.br/wa_files/AGROLEITE_202014.pdf). Acesso em: 06 set. 2014.

ARÊDES, A. et al. Análise de custos na pecuária leiteira: um estudo de caso das propriedades assistidas pelo Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira da região de Viçosa. **Revista Custos e @gronegocio on line**, v.2, n.1, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v2/Analise%20de%20custos.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

BUSS, A. E.; DUARTE, V. N. 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. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v6/producao%20leiteira.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CAPOBIANGO, R. P; ABRANTES, L. A. Incidência tributária no custo de produção e comercialização do leite em Minas Gerais. **Revista Custos e @gronegocio on line**, v. 7, n. 1, jan./abr. 2011. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v7/incidencia%20tributaria.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CREPALDI, S. A. **Curso básico de contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIEL, F. J. et al. Análise do retorno econômico da produção bovina leiteira em uma propriedade rural do Município de São Carlos-SC. **XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 2012**. Disponível em: <file:///D:/Downloads/387-387-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

EMBRAPA. **Municípios com maior produção de leite, 2010**. Atualizado em fevereiro de 2012a. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0246.php>. Acesso em: 01 jun. 2014.

EMBRAPA. **Ranking da Produção de Leite por Estado, 2010/2011**. Atualizado em fevereiro de 2012b. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0240.php>. Acesso em: 01 jun. 2014.

HOFER, E. et al. **Custo de produção para a atividade da pecuária leiteira: Um estudo de caso**. XI Congresso Brasileiro de Custos – Porto Seguro, BA, Brasil, 2004. Disponível em: <file:///D:/Downloads/2245-2245-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa pecuária municipal: Tabela 6 - **Produção de leite no período de 01.01 a 31.12, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação – 2011**. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Producao\\_da\\_Pecuaria\\_Municipal/2011/tabelas\\_pdf/tab06.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2011/tabelas_pdf/tab06.pdf). Acesso em: 11 jul. 2014.

KLUCZKOWSKI, J. L. **Análise dos custos de produção de uma propriedade leiteira, no município de Castro-PR. 2014**, 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Ponta Grossa, 2014.

LOPES, M. A. et al. Controle gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG). **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 4, p. 883-892, jul./ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v28n4/22.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

LOPES, M. A. et al. **Resultados econômicos da atividade leiteira na região de Lavras (MG) nos anos de 2004 e 2005: um estudo multicaseos**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.60, n.2, p. 428-435, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v60n2/a23v60n2.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

MACHADO, O. H. et al. **Análise de custos e rentabilidade da produção de leite: um estudo em propriedades de Granada - Minas Gerais**. XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 2012. Disponível em: <http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/212/212>. Acesso em: 20 ago. 2015.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARION, J. C. **Contabilidade e controladoria em Agribusiness**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARION, J. C.; SEGATTI, S. Gerenciando custos agropecuários. **Revista Custos e @gronegocio on line**, v. 1, n.1, jan./jun. 2005. Disponível em:

[http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v1/Gerenciando\\_custos.pdf](http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v1/Gerenciando_custos.pdf). Acesso em: 20 ago. 2015.

REIS, R. P.; MEDEIROS, A. L.; MONTEIRO, L. A. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de Minas Gerais. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 3, n. 2, p. 45-52, 2001. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/272/268>. Acesso em: 20 ago. 2015.

SEGALA, C. Z. S.; SILVA, I. T. da. Apuração dos custos na produção de leite em uma propriedade rural do município de Irani-SC. **Revista Custos e @gronegocio on line**, v.3, n.1, jan./jun. 2007. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v3/Custos%20do%20leite.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

VALENGA, J. S. **Implantação de um sistema de custeio na atividade leiteira em uma propriedade rural na cidade de Castro – PR. 2013**, 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Faculdade Santa Amélia – SECAL, Ponta Grossa, 2013.

VILELA, D. A importância econômica, social e nutricional do leite. **Revista Batavo**, n. 111, dez. 2001/jan. 2002. Ano de publicação: 2002. Disponível em: <http://www.nupel.uem.br/importancia.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

YAMAGUCHI, L. C. T.; MARTINS, P. do C.; CARNEIRO, A. V. **Produção de leite no Brasil nas três últimas décadas**. In.: GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; CARNEIRO, A. V. (Orgs.). O agronegócio do leite no Brasil. Juiz de Fora, MG: EMBRAPA, 2001, p. 33-48.

ZANIN, A. et al. **Apuração de custos no manejo da produção leiteira: uma análise comparativa entre o sistema tradicional e o sistema freestall**. XXI Congresso Brasileiro de Custos – Natal, RN, Brasil, 2014. Disponível em: <http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/3745/3746>. Acesso em: 20 ago.2015