

## MAPEAMENTO DE CUSTOS E RECEITAS DA PRODUÇÃO DE LEITE EM UMA PROPRIEDADE RURAL DO VALE DO TAQUARI

Carla Fernanda Ehrenbrink<sup>1</sup>, Márcia Jussara Hepp Rehfeldt<sup>2</sup>

**Resumo:** Neste artigo é descrito um estudo de caso que aborda o mapeamento dos custos e receitas da produção leiteira do tipo B em uma propriedade rural, localizada no Vale do Taquari. Metodologicamente, trata-se de pesquisa aplicada, exploratória, descritiva, explicativa e aplicada no campo. Os dados coletados referem-se ao período de janeiro a junho de 2015. Os resultados obtidos mostram que: a) os custos gerais representam 6,95% dos custos totais; os de manutenção representam 7,63%; a mão de obra fixa, 1,65%; os de alimentação dos animais, 69,81%; e os outros gastos representam 13,10%; b) o custo para produzir um litro de leite consistiu em R\$ 0,99 na propriedade analisada; c) a lucratividade da atividade média mensal apontou 3,03%; e d) o prazo de retorno do investimento é de 14 anos.

**Palavras-chave:** Custo. Receita. Produção de leite tipo B.

## MAPPING OF MILK PRODUCTION COSTS AND REVENUE ON A FARM IN THE TAQUARI VALLEY

**Abstract:** This article describes a case study with the mapping of costs and revenues of type B milk production on a farm in the Taquari Valley, RS, Brazil. In terms of methodology, this work is classified as an applied, exploratory, descriptive, explanatory and field research. The data used encompasses the period from January to June 2015. Results show that: a) the overall costs account for 6.95% of the total costs; the maintenance costs, 7.63%; fixed labor, 1.65%; animal feed, 69.81%; and other production expenses, 13.10%; b) the cost to produce one liter of Type B Milk is R\$ 0.99 on this farm; c) mean monthly profitability reached 3.03%; and d) the period of return on investment is 14 years.

**Keywords:** Cost. Revenue. Type B Milk production.

---

1 Graduada em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário UNIVATES. Integrante da família proprietária da Granja Ehrenbrink.

2 Graduada em Matemática. Mestre em Administração. Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora Centro Universitário UNIVATES nos cursos de Engenharia de Produção e Mestrados em Ensino e em Ensino de Ciências Exatas.

## 1 INTRODUÇÃO

Na maioria das propriedades rurais, há poucos registros e diminuto controle e planejamento da produção, especialmente o relacionado ao processo produtivo do leite. Acredita-se que isso se deve a diversos fatores, como mão de obra pouco disponível e escassez de jovens que permanecem na área rural.

A produção de leite encontra-se em um ambiente bastante competitivo em relação à qualidade e quantidade. Em função disso, é necessário que haja controle dos custos e dos resultados da produção. Para o produtor, é cada vez mais difícil produzir com poucos recursos e se manter apto a vender o produto, pois é necessário realizar grandes investimentos na propriedade.

Segundo o Canal Rural (2014, texto digital), devido a fatores externos, o preço do leite pago ao produtor sofre grandes oscilações. Isso está relacionado com o aumento da oferta do produto, que, por sua vez, está diretamente vinculado a investimentos de anos anteriores em genética e nutrição. No entanto, o custo para produção do leite não se altera. Como consequência, muitas vezes ocorre queda na produção, em função dos cortes de gastos realizados na propriedade para sobreviver a esses momentos de crise.

Assim, na propriedade rural, como em qualquer outra organização, buscam-se formas para redução de custos. Para sua sobrevivência, é necessário que os valores de receita da produção vendida sejam maiores do que os gastos praticados e que se possibilitem investimentos para melhoria da propriedade rural. Por isso, torna-se cada vez mais necessário registrar as atividades e os custos relacionados à produção, para que o produtor possa analisar dados anteriores e planejar o futuro, fazer previsões e se organizar para a disponibilidade financeira em momentos de queda no mercado.

Nesse sentido, este estudo realiza o mapeamento das receitas e dos custos gerados em função da produção do leite em uma propriedade rural no interior do município de Estrela para, por meio desse mapeamento, levantar algumas possibilidades de redução nos custos. O objetivo central do estudo está na análise dos resultados econômico-financeiros dessa propriedade, no período de janeiro a junho de 2015.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são abordados os temas produção de leite, propriedade rural, agricultura familiar, agronegócio, gestão rural, gestão de custos e classificação dos custos que embasaram o estudo.

### 2.1 Produção leiteira

De acordo com a empresa Láctea Brasil (2006, texto digital), o leite é definido como o produto oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite pode ser classificado de acordo com o modo de produção, a composição, características físico-químicas e biológicas, recebendo assim as denominações A, B e C. É considerado um alimento natural de grande valor nutritivo, com alta concentração de cálcio e proteínas.

Segundo Altafin et al. (2011), a atividade leiteira é praticada em todas as regiões do Brasil e está presente em aproximadamente 1,8 milhões de propriedades rurais, sendo 80% delas unidades familiares de produção. Os autores ainda mencionam que a produção leiteira é caracterizada como uma das mais importantes do agronegócio brasileiro e desempenha papel importante no fornecimento de alimentos e também na geração de empregos e na renda para a população.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) denotam que, no último trimestre de 2015, foram captados 6,3 bilhões de litros de leite pelos laticínios no Brasil. Já no Rio Grande do Sul, dados do Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados do Leite do Estado do Rio Grande do Sul (Sindilat/RS) denotam que a produção cresceu, de 2004 a 2014, de 2,36 bilhões para 4,80 bilhões, por ano. Ainda de acordo com o Sindilat/RS, o Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de leite do país, atrás apenas de Minas Gerais, que é o grande produtor de leite em nível nacional.

Na produção leiteira, é necessário avaliar a produtividade em uma propriedade rural. Nesse sentido, Camargo (2000) sugere que o potencial deve ser medido por meio da produtividade, incluindo indicadores como vacas em lactação, produção por vaca, produção diária, por unidade de trabalho, por real investido, utilizando-se, da melhor maneira possível, os recursos disponíveis na propriedade. Ainda para o autor, na produção leiteira o sucesso depende do sistema introduzido pelo produtor de leite. É necessário fazer o correto manejo dos animais, obter dietas balanceadas e manter a sanidade dos animais para obtenção de leite de qualidade.

## **2.2 Propriedade rural ou empresa rural**

Alves e Colusso (2005) definem a propriedade ou empresa rural como uma unidade de produção que exerce atividades agrícolas com a finalidade de obtenção de renda, sendo composta por um conjunto de fatores relevantes:

- terra: onde se aplica o capital e se trabalha para produzir e obter renda, considerado como o fator mais importante;
- capital: é o conjunto de bens colocados sobre a terra, visando a aumentar sua produtividade e melhorar a qualidade do trabalho humano;
- trabalho: é o conjunto de atividades desempenhadas pelo homem sobre a terra.

Segundo Marion (2006), empresas rurais são aquelas que exploram a capacidade produtiva da terra por meio de seu cultivo, da criação de animais e da agregação de valor aos produtos obtidos na atividade agrícola.

Silva (2011) define a empresa rural como uma unidade de produção que possui alto nível de capital de exploração e comercialização e que tem por objetivo técnico a sobrevivência, o crescimento e a geração de lucro. Uma empresa rural é classificada conforme sua finalidade, seu tamanho, tipo de atividade e natureza jurídica.

A atividade rural é constituída por duas formas de exploração: a pessoa física, com direito à existência e à sobrevivência; e a jurídica, que é considerada a partir da união de indivíduos por registro em lei, que constituem uma empresa. A criação do novo Código

Civil do Direito de Empresa, publicado em 2002 por meio da Lei nº 10.406/02, estabelece que o produtor rural passa a ser empresário rural quando sua principal atividade for desse meio, podendo ser classificado como pequeno, médio e grande (ALVES; COLUSSO, 2005).

Marion (2006) afirma que, segundo o novo Código Civil, o empresário rural pode exercer atividades de forma jurídica como autônomo, sem registro, e como empresário individual, quando inscrito na Junta Comercial e Sociedade Empresária, se inscrita na Junta Comercial de forma limitada ou anônima.

Em relação às informações disponibilizadas acerca das propriedades rurais no Vale do Taquari, o Banco de Dados Regional (BDR) cita que, no Vale do Taquari, 67% das propriedades rurais trabalham com a atividade leiteira, sendo o tamanho médio de uma unidade de produção em torno de 14,4 hectares. Também verificou-se que as propriedades rurais são compostas, em sua grande maioria, por famílias com número médio de quatro integrantes. Estes, em sua maioria, têm mais de 40 anos e nível de escolaridade baixo, ou seja, 54% dos produtores têm ensino fundamental incompleto.

### **2.3 Agricultura familiar**

De acordo como o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) (BRASIL, 2012, texto digital), a agricultura familiar é a forma de produção em que as famílias controlam todo o processo produtivo, utilizando o trabalho familiar.

Almeida (2014, texto digital) relata que, segundo a Constituição Brasileira, Lei nº 11.326, criada em julho de 2006, agricultor familiar é todo aquele indivíduo que desenvolve atividades no meio rural e se enquadra nos seguintes requisitos: utiliza a mão de obra predominantemente familiar; e tem renda principalmente oriunda do agronegócio exercido na propriedade.

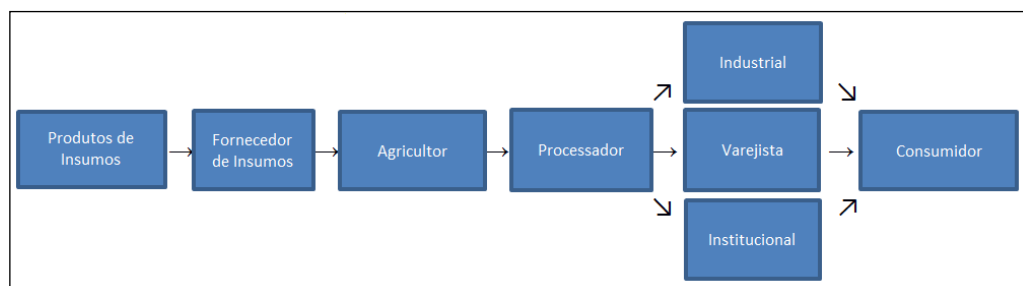
Conforme Buainain (2006), a agricultura familiar brasileira é extremamente diversificada, incluindo desde famílias que vivem e exploram minifúndios em extrema pobreza até produtores de grande potencial no agronegócio. O autor relata também que o futuro da agricultura familiar depende, de forma crucial, da capacidade e da disponibilidade de os agricultores aproveitarem e potencializarem oportunidades decorrentes das possíveis vantagens associadas à organização familiar da produção.

Zoccal et al. (2003) mencionam que a agricultura familiar é a junção de aspectos importantes, como a família, o trabalho, a produção e as tradições culturais, pois, ao mesmo tempo em que a família é proprietária, assume as atividades no estabelecimento. Afirmam também que a agricultura familiar é uma forma de produção em que o núcleo de decisões, a gerência, o trabalho e o capital são controlados por famílias. Estas são compostas, em sua grande maioria, por produtores com baixo nível de escolaridade que buscam diversificar atividades para aproveitar as potencialidades, a mão de obra disponível, visando a aumentar a renda. De acordo com os mesmos autores, no país existem 4,8 milhões de estabelecimentos rurais e 85% deles são considerados de produção familiar.

## 2.4 Agronegócio

Araújo (2003) define o agronegócio como um sistema que engloba os setores denominados “antes da porteira”, “dentro da porteira” e “depois da porteira”. Os setores “antes da porteira” são compostos basicamente pelos fornecedores de insumos e serviço, que são: máquinas, implementos, sementes e tecnologia. “Dentro da porteira” é considerado o conjunto de atividades desenvolvidas dentro da propriedade rural, que envolve preparo e manejo de solos, tratos, colheita e criações. O “após a porteira” refere-se às atividades de armazenamento, industrialização, embalagens e consumo dos produtos. Para entender melhor, pode-se observar o fluxograma a seguir.

Figura 1 – Cadeia de valor do agronegócio



Fonte: das autoras (2016).

Arbage (2006) afirma que o agronegócio abrange a produção agropecuária (produção vegetal, produção animal e as atividades vinculadas ao extrativismo), as atividades situadas a montante da produção agropecuária (indústrias de insumos, máquinas e equipamentos, instituições de pesquisa etc.) e as atividades situadas à jusante da produção rural (setor de transporte, beneficiamento, armazenamento, bares, hotéis etc.). Toda essa gama de empresas, instituições e pessoas envolvidas direta e indiretamente com a produção agropecuária compõe o denominado agronegócio.

Mendes e Junior (2007) explicam que o agronegócio ultrapassa as fronteiras da propriedade rural, envolvendo os que participam direta e indiretamente do processo de fornecer os alimentos aos consumidores. Isso quer dizer que o agronegócio não envolve somente o trabalho com a terra, mas também as pessoas e empresas que fornecem os insumos (por exemplo, sementes e fertilizantes), processam os produtos (por exemplo, carne e leite), produzem os alimentos (por exemplo, pães e massas), transportam e vendem os produtos aos consumidores (por exemplo, supermercados e restaurantes).

Batalha (2008) define o agronegócio como o conjunto de atividades que integram a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos (sementes, adubos e máquinas agrícolas) até a chegada do produto final (queijo, biscoito e massas) ao consumidor. Existem particularidades de extrema importância no agronegócio, destacadas a seguir:

- Sazonalidade de disponibilidade de matéria-prima: a matéria-prima é obtida diretamente da atividade agropecuária, estando sujeita a regimes de safra e

entressafra, o que ocasiona dificuldades para a rentabilidade de capitais investidos e para o planejamento e controle da produção;

- Variações de qualidade da matéria-prima: a agropecuária, que é a fornecedora da matéria-prima, está sempre sujeita a variações climáticas e técnicas de manejo, o que pode causar grandes impactos na qualidade final do produto;
- Perecibilidade da matéria-prima: os produtos transformados nas agroindústrias originam-se de produtos perecíveis os quais devem ser transformados logo que chegam à instalação industrial, introduzindo problemas importantes de logística e de planejamento da produção;
- Sazonalidade de consumo: as agroindústrias estão sempre sujeitas a variações de demanda, dependendo de variações climáticas ou datas específicas. O impacto dessas variações de demanda no planejamento e no controle da produção agroindustrial é extremamente importante;
- Perecibilidade do produto final: a maioria dos produtos agroindustriais é perecível. Com isso, a qualidade do produto final está diretamente associada à velocidade com que o produto é disponibilizado ao consumidor. Também nesse caso, questões de logística de distribuição são de vital importância.

Ainda segundo Batalha (2008), o sistema agroindustrial também é afetado por fatores relevantes, como a importância de assegurar à população alimentos de quantidade e qualidade aceitáveis, o que faz com que o setor seja objeto de vigilância acentuada por parte do governo.

## 2.5 Gestão rural

Silva (2009) define administração rural como o conjunto de atividades que visam a facilitar ao produtor rural a tomada de decisão no nível de sua unidade de produção com o objetivo de obter o melhor resultado econômico.

Flores, Ries e Antunes (2006) denominam administração rural como o ato de controlar e gerenciar atividades desenvolvidas dentro de um estabelecimento rural, de maneira que as ações tomadas sejam precedentes de planejamento, orientação, mensuração e correções necessárias. Os autores ressaltam a importância de o gestor saber:

- planejar: consiste em selecionar objetivos, definir programas, procedimentos e metas. Planejar é tomar decisões sobre o que irá acontecer, é escolher entre alternativas possíveis ao negócio que está sendo desenvolvido;
- organizar: significa enumerar as atividades necessárias para alcançar os objetivos. É gerenciar os fatores que envolvem o negócio para que ele atinja seu propósito;
- designar pessoal: pressupõe designar as pessoas certas para os cargos existentes na atividade que será desenvolvida. Pessoas certas devem ser capacitadas para as funções para as quais foram designadas;
- dirigir: o gestor deve orientar e supervisionar os subordinados, pois tem a responsabilidade de guiar e motivar os trabalhadores para o melhor desempenho;

- controlar: é importante medir o desempenho, corrigir desvios e assegurar a realização dos planos. Somente é possível controlar aquilo que é medido e mensurado.

Conforme Flores, Ries e Antunes (2006), o agronegócio é considerado um dos setores de maior importância no Brasil e no mundo. Mesmo nessa condição, porém, não há garantias de recursos, subsídios ou preços justos para os produtos agropecuários de forma a garantir a condução tranquila e despreocupada dos negócios. Nesse sentido, é necessário que haja planejamento da produção, que pode requerer meses ou anos.

De acordo com Crepaldi (1998), a função de um gestor de propriedade familiar rural é coordenar as atividades, adequar a utilização dos fatores de produção com o objetivo de gerar resultados satisfatórios, aumentar a produtividade, garantir a sobrevivência e as condições básicas da família, além de responder pela gestão de custos.

## **2.6 Gestão de custo em propriedades rurais**

De acordo com Oliveira (2009), a contabilidade pode ser estudada de maneira geral (para todas as empresas) ou particular (aplicada a um setor da economia). Neste estudo, é abordado o ramo da contabilidade denominado contabilidade de custos. Ela consiste no processo ordenado de utilizar os princípios da contabilidade geral para registrar os custos de operação de um ramo específico de tal maneira que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível à administração utilizar as contas para estabelecer os custos de produção, tanto o custo unitário como o custo total de produção de cada período.

A contabilidade de custos é, no entendimento de Leone (2000), o ramo que se destina a produzir diversas informações relevantes para diferentes níveis gerenciais, tornando-se indispensável para as empresas, pois cada atividade econômica necessita controlar os custos, desde o pequeno até o grande agricultor. A gestão de custos é o método utilizado para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e serviços.

Marion (2006) afirma que a contabilidade de custos classifica, registra, apresenta e interpreta os custos dos gastos gerais envolvidos na manufatura e na venda de cada produto. Para Santos, Marion e Segatti (2008), o sistema de custos é um conjunto de procedimentos administrativos que registra a efetiva remuneração dos fatores de produção empregados nos serviços rurais.

Na contabilidade, são encontrados diversos termos com significados diferentes, como custos, despesas, perdas, entre outros. A seguir, são abordadas algumas terminologias aplicadas na execução da pesquisa, buscando melhor entendimento.

Conforme Martins (2010) e Crepaldi (2002), custo é todo gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. É considerado um gasto reconhecido no momento de sua aquisição, como, por exemplo, o consumo de matéria-prima. Para Santos, Marion e Segatti (2008), custos são valores, em moeda corrente, de atividades e materiais consumidos e aplicados na fabricação de produtos.

Já despesa, segundo Martins (2010), é todo bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas, como, por exemplo, salários e encargos. Crepaldi

(2002) complementa, compreendendo que despesas são gastos que ocasionam a redução do patrimônio, como, por exemplo, os impostos. Por fim, para Santos, Marion e Segatti (2008), as despesas são gastos com bens e serviços consumidos com a finalidade de obtenção de receitas.

Quanto às perdas, Antunes e Ries (2001) afirmam que elas são representadas por todos os gastos anormais que podem ocorrer durante o processo do desenvolvimento das atividades e pela não obtenção de níveis de produtividade planejados.

No que tange ao conceito de investimento, Santos, Marion e Segatti (2008) afirmam que é todo o gasto em bens mantidos no ativo, visando à geração de benefícios em períodos futuros. Em termos econômicos, investimento é o capital que se aplica com o intuito de obter rendimentos a curto, médio ou longo prazo.

Conforme Martins (2010), gasto é a compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro imediato ou futuro para a empresa, representado por entrega de ativos (normalmente dinheiro). Para Santos, Marion e Segatti (2008), gasto é todo sacrifício para a aquisição de um bem ou serviço com desembolso no ato ou no futuro. Exemplos: compra de imobilizado, compra de matéria-prima e de produção.

Por fim, o conceito de receita, de acordo com Santos, Marion e Segatti (2008), corresponde, em geral, a vendas de mercadorias ou prestações de serviços. Aparece por meio de entrada de dinheiro no caixa (à vista) ou entrada em forma de direitos a receber (duplicatas a receber).

Para a realização da análise dos custos presentes neste estudo, foram utilizados alguns indicadores de custos, os quais são descritos a seguir.

Segundo Antunes e Ries (2001), custos operacionais são despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor, mais a depreciação de máquinas e benfeitorias e o custo estimado da mão de obra. É o custo de todos os recursos de produção que exigem desembolso por parte do produtor na propriedade rural, envolvendo o custo operacional efetivo, o custo operacional total e o custo total.

Conforme Meglioni (2001), o custo operacional efetivo (COE) refere-se a todos os gastos assumidos pela propriedade ao longo de um ano e que serão consumidos nesse mesmo intervalo de tempo. Ou seja, COE é o gasto de custeio da atividade que, normalmente, implica no desembolso do produtor (alimentos, mão de obra, fertilizantes, sementes, medicamentos, energia, combustível, manutenção, impostos e taxas, assistência técnica e outros).

O Custo Operacional Total se refere à soma de todas as despesas explícitas (caixa) e implícitas (não caixa) que podem ser atribuídas à produção de determinado item. O custo operacional total é igual ao custo operacional efetivo, mais mão de obra familiar (*pró-labore*) e depreciação (SILVA, 2009).

*Pró-labore*, segundo Ahlert (2015), é a remuneração dos sócios que trabalham na empresa e corresponde ao salário de um administrador contratado. Sendo assim, o valor do *pró-labore* deve ser definido com base nos salários de mercado para esse tipo de atividade. Segundo Matsunaga (1976), em se tratando de uma propriedade com agricultura familiar,



também existe a possibilidade de se fazer uma estimativa desse custo. Mas, como a maioria dos agricultores não tem ideia desse custo, usa-se a retirada mensal que a família faz para pagar suas despesas regulares. O dono da empresa ou da propriedade rural pode definir seu próprio *pró-labore*. Pode ser um valor fixo ou, em alguns casos, um valor variável, isso quando o dono definir que sua remuneração será conforme seu faturamento mensal.

Já a depreciação é um custo não monetário que reflete a perda do valor do bem com a idade, uso e obsolescência. Decorre da necessidade de ratear o valor do bem ao longo da sua vida útil por atividade (ANTUNES; RIES, 2001).

Complementa Crepaldi (1998) que a depreciação corresponde à perda de bens físicos sujeitos a desgaste ou perda de utilidade por uso da ação da natureza ou obsolescência. O autor também acrescenta a relevância do conceito de vida útil, que se refere ao período de tempo pelo qual o bem ou direito será utilizado na operação da propriedade rural. O valor residual é o bem ou direito, após o término da vida útil, em que, ainda assim, apresenta valor monetário, real ou compatível com o mercado.

A fórmula do Custo Operacional Total fica então assim constituída:

$$COT = COE + Pr\acute{o}\text{-}labore + Deprecia\c{c}\tilde{a}o$$

O Custo Total, por sua vez, é obtido por meio da soma do Custo Operacional Total com o custo de oportunidade do capital em máquinas, equipamentos, benfeitorias, rebanho, da terra e do capital de giro (desembolsos).

$$CT = COT + Custo\ de\ oportunidade$$

Custos de oportunidade são valores calculados para que o produtor rural remunere de forma adequada e justa todo o capital investido. Dessa forma, os custos de oportunidade podem ser divididos em: custo de oportunidade sobre o capital investido na terra e custo de oportunidade sobre o capital investido na atividade.

Para Antunes e Ries (2001), o custo de oportunidade da terra representa o montante de valor que deixamos de ganhar por optar em investir o capital imobilizado em terra, nas atividades produtivas, em outro investimento melhor. Em relação ao custo de oportunidade da terra, o que deve ser avaliado é quanto o capital imobilizado na terra poderia render se fosse empregado em outras atividades produtivas ou aplicado no mercado financeiro.

Segundo Antunes e Ries (2001), o conceito de custo de oportunidade do capital investido representa o montante de valor que se deixa de ganhar por investir o capital para fazer a atividade acontecer (como a compra de insumos, mão de obra, manutenções), em vez de aplicá-lo no mercado financeiro. Assim, o custo de oportunidade do capital investido é o lucro que se teria com esse montante de capital se fosse investido em outra atividade distinta das atividades produtivas.

O sistema de custeio utilizado nas planilhas neste estudo foi definido conforme rateio à proporcionalidade que a atividade representa em relação à atribuição dos custos levantados.

A margem bruta é o resultado do valor da produção obtida na exploração considerada, menos o custo operacional efetivo (COE). Para Flores, Ries e Antunes (2006), é determinada pela diferença entre a receita gerada e o total de desembolsos realizados para

o desenvolvimento da atividade. Ela pode ser representada também em percentual, índice que representa quanto do valor de venda do produto destina-se para cobrir os desembolsos, ou seja, quanto da receita gerada pela venda de cada unidade de produto é comprometida para cobrir os desembolsos efetuados para a produção do mesmo:

$$\text{Margem Bruta} = \text{Receita} - \text{COE}$$

Margem líquida é definida como sendo a diferença entre a renda bruta total e o custo operacional total (COT). É o resultado que possibilita verificar se a propriedade rural remunera todos os custos implícitos na produção (BRAGA, 1995).

$$\text{Margem Líquida} = \text{Receita Bruta} - \text{COT}$$

Sendo assim, receitas são obtidas por meio da multiplicação das quantidades dos produtos obtidos durante cada ciclo produtivo pelo respectivo preço de venda (ARAÚJO, 2003). Então, receita compreende o valor de todos os produtos obtidos como resultado do processo de produção da empresa durante um ciclo produtivo e o lucro corresponde à diferença positiva entre as receitas e os custos de cada atividade. Caso essa diferença seja negativa, caracteriza-se como prejuízo (CREPALDI, 1998).

Os indicadores para analisar os resultados na atividade rural estudada foram a lucratividade, a rentabilidade e o tempo de retorno, discutidos a seguir.

Para Antunes e Ries (2001), lucratividade é definida como um índice que representa, em percentual, o lucro obtido em determinada atividade ou na empresa rural com a venda dos produtos desenvolvidos, ou seja, o quanto cada produto deixa de resultado após serem descontados os custos para sua elaboração. Dessa forma, a lucratividade é calculada representando o lucro obtido nas determinadas atividades.

$$\text{Lucratividade} = \frac{\text{Receita Total} - \text{Custo Total}}{\text{Receita Total}} * 100$$

Caso o resultado seja positivo, pode-se dizer que a atividade é rentável. Se for igual a zero ou negativo, é possível afirmar que a atividade não é rentável.

Segundo Flores, Ries e Antunes (2006), a rentabilidade é uma das formas de avaliar o retorno obtido em uma atividade produtiva em relação ao capital investido para o desenvolvimento dessa atividade. É uma medida, dada em percentual, do retorno de um investimento por mês ou por ano.

Pode-se dizer que a rentabilidade é o percentual de dinheiro que o investidor ganha, em um determinado período, para cada quantia investida na atividade:

$$\text{Rentabilidade} = \frac{\text{Lucro}}{\text{Capital Investido}} * 100$$

Flores, Ries e Antunes (2006) mencionam, ainda, que a rentabilidade do negócio mostra ao proprietário ou a seus investidores o quanto vale ou não a pena investir e correr os riscos do negócio que está sendo proposto. Portanto, a rentabilidade é um índice que apresenta o quanto uma atividade remunera o capital investido. É importante que esse índice seja maior do que os valores calculados nos custos de oportunidade.

O tempo de retorno do investimento, também conhecido como *payback*, é um indicador que determina o prazo de recuperação de um investimento, quer dizer, em quanto tempo ocorre a recuperação do investimento realizado pela empresa em um projeto ou em uma atividade produtiva. Geralmente, para atividades produtivas rurais, o tempo de retorno do investimento é considerado de longo prazo, pois são atividades que demoram a apresentar resultados (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2008).

A fórmula para calcular o tempo de retorno do investimento é a expressa a seguir:

$$\text{Tempo de Retorno} = \frac{\text{Valor do Investimento}}{\text{Margem Líquida}}$$

Se for calculado mensalmente, o valor obtido será em relação ao número de meses, e se for calculada anualmente, o valor apurado será em relação ao número de anos. Para facilitar o entendimento, normalmente transforma-se a receita líquida mensal em anual para que o retorno seja dado em anos nos cálculos mensais.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Quanto à sua natureza, este trabalho pode ser entendido como uma pesquisa aplicada, haja vista que visa a mapear os custos da produção com o objetivo de reduzi-los. Conforme Jung (2004), esse tipo de pesquisa tem por objetivo a aplicação dos conhecimentos, gerando produtos, processos ou patentes, assim como novas tecnologias. Os dados referentes a esta pesquisa foram coletados e, após, implantados em planilhas de *Excel* já existentes. Essas planilhas são oriundas de um curso disponibilizado por uma empresa de alimentos, que busca passar informações de gestão para produtores rurais que visam a melhorar e a explorar melhor sua propriedade. Elas possibilitaram a análise das informações, que levaram a conclusões sobre o processo produtivo.

Quanto aos objetivos, este estudo é considerado exploratório, descritivo e explicativo. Conforme Sampieri, Collado e Lucio (2013), a pesquisa exploratória normalmente antecede novas pesquisas, quando o objetivo é analisar um tema ou problema pouco explorado, sobre o qual existem muitas dúvidas, e identificar na pesquisa conceitos ou variáveis que sejam relevantes para novos estudos. Ainda de acordo com os mesmos autores, a pesquisa descritiva tem por objetivo especificar propriedades, características e traços importantes de qualquer fenômeno que for analisado. Jung (2004) afirma que o processo descritivo visa à identificação, ao registro e à análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Tendo características de pesquisa explicativa, o estudo teve por intuito a observação de todas as variáveis, analisando os índices como lucratividade e rentabilidade, como também todos os custos gerados no processo e como eles se relacionam.

Quanto aos procedimentos, a presente pesquisa é classificada como um estudo de caso. Para Gil (2009), a pesquisa caracteriza-se como estudo de caso quando o pesquisador explora uma entidade pelo tempo e atividade, por meio de coleta de informações, utilizando uma variedade de procedimentos de coleta de dados durante um período de tempo definido. Yin (2005) de forma complementar afirma que o estudo de caso é uma investigação empírica que averigua um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. O estudo de caso busca explicar ou descrever um sistema de produção com o objetivo de entender como e por que

funcionam as coisas (JUNG, 2004). De acordo com essas definições, a presente pesquisa é do tipo estudo de caso, pois foram coletados dados de uma propriedade rural em particular. As informações obtidas foram analisadas e comparadas, com base em padrão de referências e bibliografias, para posterior conclusão.

Quanto ao local, esta pesquisa foi realizada em campo. Jung (2004) define o ambiente de campo como o local em que existem as variáveis. Esse ambiente representa com a máxima fidelidade as condições reais em que ocorrem os fenômenos. O presente estudo foi realizado em uma propriedade rural de agricultura familiar localizada na cidade de Estrela, no Vale do Taquari, no período de janeiro a junho de 2015.

Cabe salientar que os dados foram todos coletados por meio de notas, boletos e recibos gerados dos custos e das receitas neste período, sendo todas essas informações separadas por mês e implantadas nas planilhas *Excel*, que dispõem de todas as fórmulas, para posterior análise de todos esses dados.

A Figura 2 mostra as planilhas prontas fornecidas pela empresa de alimentos, a partir das quais foram gerados os resultados expressos no capítulo a seguir.

Figura 2 – Planilhas de *Excel* elaboradas no curso de Gestão de Empreendimentos Rurais

GESTÃO DE CUSTOS DE ATIVIDADES					
REGISTRO DE DADOS			ANALISE DE DADOS		
VOLTAR PARA O INÍCIO	REGISTRO DOS DADOS DA PROPRIEDADE	LEVANTAMENTO DO PATRIMÔNIO	BALANÇO PATRIMONIAL	PATRIMÔNIO CONSOLIDADO	DEPRECIÇÃO DOS VALORES IMOBILIZADOS NA PROPRIEDADE
LEVANTAMENTO GASTOS GERAIS DA PROPRIEDADE	LEVANTAMENTO DE GASTOS COM PASTAGEM, SILAGEM E GRÃOS		AJUSTES DE DADOS POR LOTE DA PRODUÇÃO DE FRANGOS	AJUSTES DE DADOS POR LOTE DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS	
LEVANTAMENTO GASTOS ESPECÍFICOS DA PRODUÇÃO DE LEITE	LEVANTAMENTO DAS RECEITAS E DADOS DA PRODUÇÃO DE LEITE		CUSTO OPERACIONAL EFETIVO DA PRODUÇÃO DO LEITE	CUSTOS E ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DA PRODUÇÃO DE LEITE	
LEVANTAMENTO DOS GASTOS ESPECÍFICOS COM A PRODUÇÃO DE FRANGOS	LEVANTAMENTO DAS RECEITAS E DADOS DA PRODUÇÃO DE FRANGOS		CUSTO OPERACIONAL EFETIVO DA PRODUÇÃO DE FRANGOS	CUSTOS E ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DA PRODUÇÃO DE FRANGOS	
LEVANTAMENTO DOS GASTOS ESPECÍFICOS COM A PRODUÇÃO DE SUÍNOS	LEVANTAMENTO DAS RECEITAS E DADOS DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS		CUSTO OPERACIONAL EFETIVO DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS	CUSTOS E ÍNDICES ECONÔMICO-FINANCEIROS DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS	

Fonte: Ahlert (2015).

#### 4 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL

Este capítulo traz breve histórico, assim como a estrutura e dados de produção, da propriedade rural na qual foi realizado o estudo. A propriedade rural está localizada na Linha São Jacó, interior do município de Estrela-RS. Suas atividades iniciaram no ano de 1982, quando os proprietários tinham cinco hectares de terra e duas vacas. Já no ano de 2015, a propriedade conta com a atuação profissional de seis integrantes, todos do mesmo grupo familiar. Todos residem na mesma área em que também são desenvolvidas as atividades. A estrutura da propriedade é composta basicamente por duas casas de alvenaria, uma sala

de ordenha de 70 m<sup>2</sup>, um galpão para alojamento de terneiras com 140 m<sup>2</sup>, um galpão de máquinas de 250 m<sup>2</sup>, e um galpão pré-montado para o alojamento de vacas e novilhas com 1.065 m<sup>2</sup>.

Na entrada da propriedade está localizado um galpão de máquinas e, ao lado deste, a sala de ordenha. Logo atrás está situado o confinamento, que aloja os animais em toda sua extensão de 110 metros de comprimento. A propriedade é organizada de maneira a facilitar as atividades diárias, buscando que todos os recursos e as estruturas estejam próximos entre si.

A estrutura de alojamento das vacas e novilhas dispõe de um sistema de ventilação mecânica e “chuveirinhos” que molham os animais, buscando amenizar o calor em casos de temperatura acima de 24°C. Dispõe também de camas para as vacas deitarem, compostas por colchões de borracha e serragem, tanques de água disponível para beber e cochos para a realização do trato, tudo isso visando ao conforto e ao bem-estar dos animais.

Atualmente a família possui 42 hectares de terras próprias e 19 hectares que são arrendadas, totalizando 61 hectares, onde é cultivada a plantação de milho para a silagem, que é a base da alimentação dos animais.

A atividade predominante e única de geração de renda da família é a produção de leite. Em agosto de 2015, a propriedade produzia em média 4.200 litros/dia, com 128 vacas em lactação. Possuía também 58 novilhas, 40 terneiras e 15 vacas que não estavam produzindo, totalizando um plantel de 241 animais confinados.

O leite produzido na propriedade é vendido a uma cooperativa da região, a qual disponibiliza recursos e incentivos para o constante melhoramento da atividade leiteira, como palestras, cursos e viagens relacionados a essa área. Também concede ração a preço de custo para associados, agropecuária com descontos em medicamentos e produtos de higiene utilizados na limpeza diária.

A propriedade também possui acompanhamento periódico de um veterinário, em casos de doenças nos animais, e de outro veterinário que mensalmente trabalha na reprodução das vacas. Conta com o acompanhamento de um nutricionista para a realização da dieta das vacas e de um técnico agropecuário para o correto manejo dos animais. Esses profissionais são disponibilizados pela cooperativa para a qual o leite é vendido. Dois integrantes da família possuem formação técnica em agropecuária e também desempenham a função de inseminadores artificiais na propriedade para facilitar o acompanhamento do rebanho e a reprodução.

A alimentação dos animais, formulada pelo nutricionista, é composta por silagem, cevada, ração, feno e suplementos e é realizada por um tratador Mix. Este tem por função fazer a mistura do trato dos animais, como também realizar o correto despejo no coxo da quantidade certa de alimentação por vaca, sendo isso efetuado duas vezes ao dia. A silagem utilizada é cortada na lavoura e transportada para estocagem em valas de concreto na propriedade. Os demais componentes são adquiridos de terceiros, estando que todos os produtos estocados próximos entre si para facilitar no carregamento e transporte.

A ordenha das vacas é realizada três vezes ao dia, nos seguintes horários: à 1h, às 9h e às 17h, com duração de duas horas cada, sendo efetuada sempre por duas pessoas com



escala para cada horário. Nesse caso, a família contrata dois diaristas, um para auxiliar na ordenha das 9h e outro para as 17h. A ordenha da 1h é feita por dois integrantes da família. Os ordenhadores participam mensalmente de treinamentos sobre qualidade e higiene da ordenha, oferecidos na propriedade, pois a cooperativa bonifica o preço conforme as análises apontarem qual a qualidade do leite vendido.

Visando a facilitar a ordenha e o trato das vacas, elas são separadas em dois lotes: lote de baixa produção, com média de 25 litros/dia, que recebem dieta reduzida por estarem entrando no período para secar; e o lote de alta produção, com média de 40 litros/dia, que recebem formulação de dieta com mais ração e suplementos. O segundo lote também dispõe de um local maior e mais confortável, o *Compost Barn*. O *Compost Barn* foi construído em 2014 na propriedade, sendo o primeiro na região do Vale do Taquari e o terceiro no Rio Grande do Sul. É um sistema alternativo de confinamento para as vacas leiteiras que consiste em uma área coberta onde os animais são estabulados sobre uma cama de serragem. O dejetos produzido pelo animal é misturado à serragem, transformando-se em um composto. O sistema demanda manejo correto para fornecer um local limpo e confortável aos animais; exige ser revirado com auxílio de um trator todos os dias e requer o uso contínuo de ventiladores para a secagem do material. Na Figura 3 é possível visualizar esse sistema de confinamento.

Figura 3 – *Compost Barn*



Fonte: Das autoras (2015).

As atividades diárias da propriedade são organizadas de maneira que todos os integrantes da família atuem em tempo proporcional. Em tempos de colheita é necessário contratar mais diaristas para operar os tratores. A família trabalha em conjunto, buscando sempre aumentar a produção e a qualidade do leite vendido. Os membros da família também participam constantemente de congressos, cursos, palestras e treinamentos oferecidos na área do leite, visando a estarem sempre atualizados no ramo em que atuam e objetivando o constante crescimento do empreendimento.

## 5 MAPEAMENTOS DOS CUSTOS E RECEITAS

Este capítulo tem por finalidade apresentar resultados obtidos por meio do levantamento de custos relacionados à atividade leiteira, os quais foram apurados na propriedade estudada. Os dados coletados na propriedade foram implantados em planilhas de *Excel* fornecidas no curso de Sucessão Familiar ofertado por uma cooperativa da região.

A coleta dos dados foi realizada entre os meses de janeiro e junho de 2015 e os dados estão relacionados aos gastos e às receitas referentes à produção leiteira. Nas planilhas de *Excel* sobre a gestão de custos da propriedade, foram inseridos os dados disponíveis no período informado.

Na Tabela 1 são apresentados os gastos que foram gerados na propriedade, como telefone, água, energia elétrica, gasolina, óleo e internet. A última coluna representa o percentual do total acumulado dos custos gerados.

Tabela 1 – Gastos gerais de janeiro a junho de 2015

Item	Gastos gerais (em R\$)							% total*
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Média	
<b>Telefone</b>	111,00	108,00	106,20	108,00	132,00	138,00	117,20	0,14
<b>Energia elétrica</b>	2.700,80	4.320,00	2.878,40	3.979,20	3.040,00	4.400,00	3.553,07	4,20
<b>Água</b>	36,00	32,32	50,08	44,00	36,00	46,40	40,80	0,05
<b>Gasolina</b>	180,00	165,00	247,00	236,00	364,00	176,50	228,08	0,27
<b>Diesel</b>	1.900,00	1.900,00	1.900,00	1.900,00	1.900,00	1.900,00	1.900,00	2,25
<b>Internet</b>	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	0,04
<b>Total</b>	4.963,80	6.561,32	5.217,68	6.303,20	5.508,00	6.696,90	5.875,15	6,95

Obs.: \* Este cálculo foi desenvolvido dividindo-se o valor médio de cada item pela média do Custo Operacional Efetivo que consta na Tabela 7.

Fonte: das autoras (2015).

Analisando-se a Tabela 1, percebe-se que o custo médio de telefone representa percentual pequeno nas despesas: 0,14% em relação ao total dos gastos gerais. No entanto, observa-se que os gastos referentes a essa conta têm um pequeno crescimento nos últimos meses. Os custos referentes aos valores da água são pouco relevantes (0,05% dos gastos do mês). Isso pode ser justificado devido a propriedade possuir poço artesiano próprio para

abastecimento dos animais e para as demais atividades. Já o custo com energia elétrica apresenta valores maiores. No mês de fevereiro, isso esteve relacionado às altas temperaturas, exigindo a climatização no confinamento dos animais. Já a partir de abril, houve aumento das tarifas cobradas pela empresa fornecedora de energia.

Os gastos com gasolina também tiveram aumento, com pico no mês de maio, devido a um momento de muitas idas ao banco para encaminhamento de financiamentos. Com óleo diesel, por sua vez, é gasto em média o mesmo valor em todos os meses, representando 2,25% do gasto total.

A Tabela 1, por fim, demonstra que os gastos gerais, incluindo telefone, água, energia elétrica, gasolina, óleo e internet, representam 6,9% do total de gastos do mês.

Na Tabela 2 estão representados todos os valores apurados com gastos de manutenção.

Tabela 2 – Gastos com manutenção

Gastos com manutenção (em R\$)							
Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média	% total
5.088,60	13.964,40	2.500,20	5.176,80	4.538,70	7.470,00	6.456,45	7,64

Fonte: das autoras (2015).

Os valores anteriormente citados incluem os gastos com manutenção realizados na propriedade com tratores, máquinas, ordenhadeira, galpões, instalação elétrica e reposição de peças. Pode-se observar que no mês de fevereiro esse valor foi elevado. Isso se deveu à realização da safra de janeiro, durante a qual tratores e máquinas precisaram ser revisados. No mês de junho, a alta dos custos resultou de uma instalação elétrica no *Compost Barn*. Observa-se que o valor gasto em manutenção representa 7,63% do custo de produção.

Na Tabela 3 estão representados todos os valores apurados com gastos de mão de obra contratada.

Tabela 3 – Gastos com mão de obra

Mão de obra contratada fixa (em R\$)							
Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média	% total
1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1,66

Fonte: das autoras (2015).

Esses valores são referentes a dois diaristas contratados para auxiliar na ordenha das vacas. O percentual é pequeno, representando 1,65% das despesas, pelo fato de a propriedade possuir mão de obra familiar, que não foi inserida aqui.

Na Tabela 4 estão representados os valores apurados em relação à alimentação dos animais.



Tabela 4 – Gastos com alimentação dos animais

Alimentação dos animais (em R\$)								
Item	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média	% total
<b>Ração vacas</b>	29.792,00	32.950,00	41.808,00	42.241,00	40.832,00	44.030,00	38.608,83	45,66
<b>Silagem</b>	7.931,87	7.931,87	7.931,87	7.931,87	7.931,87	7.931,87	7.931,87	9,38
<b>Ração terneira</b>	5.000,00	6.700,00	4.920,00	3.898,00	1.250,00	1.470,00	3.873,00	4,58
<b>Feno</b>	1.280,00	2.000,00	1.280,00	2.000,00	1.280,00	2.000,00	1.640,00	1,94
<b>Suplementos</b>	-	-	2.414,00	4.010,00	2.988,00	3.215,00	2.104,50	2,49
<b>Cevada</b>	4.827,00	7.155,00	2.200,00	4.546,00	7.047,00	2.371,00	4.691,00	5,55
<b>Casca de Soja</b>	-	-	-	-	1.283,00	-	213,83	0,25
<b>Total</b>	48.830,87	56.736,87	60.553,87	64.626,87	62.611,87	61.017,87	59.063,03	69,86

Fonte: das autoras (2015).

A Tabela 4 aponta o custo que mais impacta na produção, ou seja, a ração das vacas (45,63% dos gastos). A propriedade compra ração do tipo alta genética para produção, com 24% de proteína. Os valores, segundo ilustra a Tabela 4, começaram a elevar-se a partir do mês de março, quando está programado o começo dos partos, aumentando o número de vacas em lactação, motivo também relacionado ao aumento do consumo de suplementos.

Com relação à ração terneira, observa-se que, no início do ano, o número de terneiras era maior e elas estavam para se transformar em vacas de produção. Para diminuir os custos, decidiu-se reduzir o consumo dessa ração e se tentou buscar uma alternativa, como a casca de soja, mas esta não atendeu às expectativas. Outro componente na alimentação dos animais é a cevada, que é comprada conforme melhor negociação de preço. Em alguns meses, ela é comprada em maior quantidade do que nos demais, não alterando, porém, o valor consumido diariamente e sendo mantido sempre estoque de segurança.

Na Tabela 5 estão representados outros valores envolvidos na produção, como detergentes, medicamentos, sêmen e serragem.

Tabela 5 – Outros gastos com a produção de leite

Outros gastos com a produção (em R\$)								
Item	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Média	% total
<b>Detergentes</b>	800,00	868,00	831,00	820,00	870,00	874,00	843,83	1,00
<b>Medicamentos</b>	6.320,00	7.724,00	4.166,00	10.571,00	4.262,00	9.571,00	7.102,33	8,40
<b>Sêmen</b>	-	-	1.260,00	1.060,00	756,00	647,00	620,50	0,73
<b>Serragem</b>	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1,42
<b>Aluguel terras</b>	1.313,00	1.313,00	1.313,00	1.313,00	1.313,00	1.313,00	1.313,00	1,55
<b>Total</b>	9.633,00	11.105,00	8.770,00	14.964,00	8.401,00	13.605,00	11.079,66	13,10

Fonte: das autoras (2015).

Analisando a Tabela 5, identificam-se oscilações nos valores referentes a medicamentos. Isso ocorre conforme a saúde dos animais. Às vezes, são realizados tratamentos que acarretam o aumento do valor. Em média, no primeiro semestre de 2015, o custo desse item representou 8,39% do total de despesas. Não houve a compra de sêmen nos meses de janeiro e fevereiro, mas sempre se mantém estoque, conforme necessário. Os valores que se mantêm estáveis são referentes ao aluguel de terras, em que o custo é parcelado por mês, e ao consumo de serragem, que serve para repor as camas e o *Compost Barn*.

Na Tabela 6 estão representados os gastos com assistência técnica.

Tabela 6 – Gastos com assistência técnica

Gastos com assistência técnica (em R\$)							
Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Média	% total
500,00	470,00	469,00	474,00	1.674,00	470,00	676,17	0,80

Fonte: das autoras (2015).

Na Tabela 6 verifica-se que a assistência técnica representa 0,80% dos custos. No entanto, a mesma tabela mostra um elevado valor no mês de maio. Nesse mês foi contratado um veterinário para fazer testes de tuberculose, como também para aplicar todas as vacinas necessárias para o gado leiteiro.

Na Tabela 7 estão representados os valores envolvidos no custo operacional efetivo, por mês. De acordo com Meglioni (2001), o custo operacional efetivo (COE) constitui-se de todos os gastos assumidos pela propriedade ao longo de um ano e que efetivamente representa custo da produção.

Tabela 7 – Custo Operacional Efetivo

Custo Operacional Efetivo (em R\$)							
Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média	% total
70.416,27	91.497,59	78.910,75	92.944,87	84.133,57	90.659,77	84.550,46	100,00

Fonte: das autoras (2015).

A média dos custos da propriedade é de R\$ 84.550,46. No entanto, observa-se que ocorreram oscilações referentes aos custos no decorrer dos meses, as quais são justificáveis. No mês de fevereiro, o custo foi elevado, pois ocorreu a safra e o plantio das lavouras. Nos meses seguintes, aumentou a produção de leite e, conseqüentemente, o custo para produzi-lo, em função do aumento do consumo de ração e demais componentes da alimentação dos animais.

Na Tabela 8 está representado o levantamento das receitas com a venda de leite. As receitas correspondem, em geral, à venda de mercadorias ou à prestação de serviços efetuados na propriedade rural, correspondendo à venda da produção de leite e de alguns animais que foram descartados.

Tabela 8 – Levantamento das receitas

Levantamento das receitas com a venda de leite e descarte de animais							
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média
<b>Descarte de animais (R\$)</b>	6.560,00	4.500,00	6.780,00	60,00	5.890,00	80,00	3.978,33
<b>Produção de leite (litros)</b>	97.240	94.615	105.987	105.480	113.411	116.017	105.458,33
<b>Preço de venda do leite (R\$/litro)</b>	1,04	0,97	0,84	1,03	0,98	1,03	0,98
<b>Total Receita (R\$)</b>	107.689,60	96.276,55	95.809,08	108.704,40	117.032,80	119.577,50	107.503,26

Fonte: das autoras (2015).

Na Tabela 8, identifica-se que nos meses de janeiro e fevereiro a geração da receita foi menor do que nos demais meses, devido à baixa na produção causada pelo número menor de vacas em lactação e pelas altas temperaturas que atingiram diretamente o animal na produção do leite. As receitas também têm reflexo no valor pago ao litro de leite vendido, ficando nesses meses o valor abaixo de R\$ 1,00.

Também se obteve receita pelo descarte de animais. Esse item refere-se a vacas que não estão mais produzindo e a bezerros machos que nascem e são vendidos a terceiros. As vacas não sofrem o processo de depreciação, pois na propriedade é controlado o ciclo de criação e reposição. As vacas leiteiras que estão no fim do seu período produtivo são substituídas por vacas novas, razão pela qual as vacas não depreciam.

A média mensal das receitas é de R\$ 107.503,26, e o mês de maior valor em termos de leite produzido foi o mês de junho, atingindo produção equivalente a 116.017 litros/mês.

Na Tabela 9 está representado o custo operacional total que, conforme Silva (2009), representa o desembolso efetivo, mais o *pró-labore* e as depreciações incorridas na propriedade rural no período em análise.

Tabela 9 – Custo Operacional Total (COT)

Custo operacional total (em R\$)							
Item	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média
<b>COE</b>	70.416,27	91.497,59	78.910,75	92.944,87	84.133,57	90.659,77	84.550,46
<b>Deprec.</b>	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88
<b><i>Pró-labore</i></b>	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68
<b>COT</b>	77.696,83	98.778,15	86.191,31	100.225,43	91.414,13	97.940,33	91.831,02

Fonte: das autoras (2015).

A Tabela 9 apresenta dados relativos à depreciação de todos os bens, máquinas e benfeitorias da propriedade, valores que foram apurados, mas que não são o foco deste trabalho, e ao *pró-labore*, que é a retirada mensal feita pelos proprietários para atender às suas necessidades pessoais e remunerar sua mão de obra. A média mensal do COT é representada por R\$ 91.831,02, sendo no mês de fevereiro mais alto em relação a janeiro e março, porém, o maior custo se obteve no mês de abril, totalizando R\$ 100.225,43.

Na Tabela 10 está representado o levantamento do custo total da produção, que é obtido por meio da soma do custo operacional total com o custo de oportunidade do capital em máquinas, equipamentos, benfeitorias, da terra e do capital de giro (desembolsos) (SILVA, 2009).

Segundo Antunes e Ries (2001), custos de oportunidade são valores calculados para que o produtor rural remunere todo seu capital investido. Dessa forma, os custos de oportunidade podem ser divididos em custo de oportunidade sobre o capital investido na terra e o custo de oportunidade sobre o capital investido na atividade. Para calcular o COE da Tabela 10, foram utilizados 50% do valor do custo operacional efetivo da Tabela 7, multiplicados por 0,005.

Tabela 10 – Custo total (CT)

Item	Custo total (em R\$)						
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média
<b>COT</b>	77.696,83	98.778,15	85.991,31	99.921,43	91.305,13	97.630,33	91.887,19
<b>Imobilizado</b>	10.517,75	10.948,90	10.472,04	10.449,18	10.426,33	10.403,47	10.460,61
<b>Terra</b>	1.740,17	1.740,17	1.740,17	1.740,17	1.740,17	1.740,17	1.740,17
<b>COE</b>	176,04	228,74	196,78	231,60	210,06	225,87	211,52
<b>CT</b>	90.130,78	111.695,96	98.600,30	112.646,38	103.790,69	110.309,84	104.243,32

Fonte: das autoras (2015).

A média do custo total da propriedade é de R\$ 104.243,32. Observa-se que os meses de fevereiro e abril foram os que representaram maior valor, porém as receitas desses meses não foram correlacionadas. É possível visualizar esses dados na Tabela 11, por meio do demonstrativo da atividade leiteira.

Na Tabela 11 foram levantados os dados coletados para análise dos resultados obtidos na atividade leiteira entre os meses de janeiro e junho de 2015<sup>3</sup>.

Tabela 11 – Demonstrativo do resultado da atividade leiteira

	Demonstrativo da atividade (em R\$)						
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média
<b>Receita</b>	107.689,60	96.276,55	95.809,08	108.704,40	117.032,80	119.577,50	107.503,26
(-) <b>COE</b>	70.416,27	91.497,59	78.710,75	92.640,87	84.024,57	90.349,77	84.606,63
(=) <b>Margem bruta</b>	37.273,33	4.778,96	17.098,33	16.063,53	33.008,23	29.227,73	22.896,63
(-) <b>depreciação</b>	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88	4.570,88
(-) <b>Pró-labore</b>	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68	2.709,68
(=) <b>Margem líquida</b>	29.992,77	-2.501,60	9.817,77	8.782,97	25.727,67	21.947,17	15.616,07
(-) <b>Custo oport.</b>	12433,95	12463,8	12408,98	12420,95	12376,55	12369,51	12412,3
(=) <b>Lucro líquido</b>	17.558,82	-14.965,40	-2.591,21	-3.637,98	13.351,12	9.577,66	3.203,77
<b>Lucratividade</b>	16,31%	-16,02%	-2,91%	-3,63%	11,31%	7,75%	3,03%
<b>Rentabilidade</b>	2,68	-2,28	-0,39	-0,55	2,03	1,46	0,49
<b>Temp. retorno</b>	13		9	24	8	11	14

Fonte: Das autoras, 2015.

3 Para o cálculo do valor do *payback*, utilizou-se o valor de R\$ 278.246,45 como sendo o valor investido. O *payback* está baseado no cálculo médio de apenas seis meses.

De acordo com Flores, Ries e Antunes (2006), a margem bruta é definida pela diferença entre a receita gerada e o total de desembolsos realizados para o desenvolvimento da atividade. Assim, se obteve média de R\$ 22.896,63. Porém, houve o mês de fevereiro com apenas R\$ 4.778,66 de margem bruta. Segundo Braga (1995), a margem líquida é definida como sendo a diferença entre a renda bruta total e o custo operacional total. Dessa forma, entende-se que é o resultado que possibilita verificar se a propriedade rural remunera todos os custos implícitos na produção. Com base nessas definições, a propriedade obteve média de margem líquida de R\$ 15.616,07.

Na Tabela 11, observa-se que no mês de fevereiro se obteve resultado negativo de R\$ 2.501,60. Nesse mês, a propriedade precisou recorrer a fontes alternativas para suprir as despesas, ocorrendo a venda de grãos, cultivo que estava pronto para colheita na lavoura. Entretanto, no cômputo geral, a propriedade obteve média de lucro líquido de R\$ 3.203,77.

Segundo Antunes e Ries (2001), lucratividade é um índice que representa, em percentual, o lucro obtido na atividade com a venda do produto desenvolvido e o quanto deixa de resultado após serem descontados os custos para sua elaboração. A rentabilidade, ainda segundo os autores, é a forma de avaliar o retorno obtido na atividade em relação ao capital investido para o desenvolvimento da mesma. É possível, então, estabelecer que a atividade é lucrativa apesar de apresentar valor negativo nos meses de fevereiro, março e abril. Entende-se que ainda se obtém média mensal de 3,03% de lucratividade.

O tempo de retorno do investimento, também conhecido como *payback*, é o indicador que determina o prazo de recuperação do investimento. Geralmente, para atividades produtivas rurais, o tempo de retorno do investimento é considerado de longo prazo, pois são atividades que demoram a apresentar resultados (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2008). Analisando a Tabela 11, conforme a média, seriam necessários 14 anos para a recuperação do investimento.

Na tabela 12 são apresentados os valores do preço, do custo e do lucro de um litro de leite, por mês, e em média, no primeiro semestre de 2015.

Tabela 12 – Valores por litro de leite

	Valores por litro (em R\$)						
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Média
<b>Preço unitário (R\$/litro)</b>	1,04	0,97	0,84	1,03	0,98	1,03	0,98
<b>Custo unitário (R\$/litro)</b>	0,93	1,18	0,93	1,07	0,91	0,95	0,99
<b>Lucro unitário</b>	0,11	-0,21	-0,09	-0,04	0,07	0,08	-0,01

Fonte: das autoras (2015).

Observa-se na Tabela 12 que a média do valor recebido na propriedade foi de R\$ 0,98, enquanto que o custo de produção resultou na média de R\$ 0,99. Assim, a diferença média entre o preço pago por litro comercializado e custo total por litro corresponde a prejuízo de R\$ 0,01. O valor recebido por litro de leite está acima da média nacional que

os produtores receberam em dezembro de 2015, que foi de R\$ 0,9529 (CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA, 2015).

Em estudo comparativo à pesquisa realizada por Segala e Silva (2007), pode-se dizer que os resultados são similares. Esses autores também averiguaram o custo de produção e a receita referentes a um litro de leite em uma propriedade localizada no interior de Santa Catarina, e observaram prejuízo de 2%, em média, por mês, ou seja, o custo de produção é superior ao valor recebido pelo litro de leite. No entanto, a partir do último mês analisado, os resultados mostraram-se satisfatórios, já possibilitando lucro. Neste estudo também se pode vislumbrar a melhoria da situação financeira, a partir do mês de maio.

Entende-se que o ramo leiteiro é uma atividade que exige efetivar reservas nos meses de superávit para os meses mais deficitários. O produtor rural pode até fazer previsão dos gastos para cada mês, mas não sabe qual será o preço que será pago pelo litro do leite, o que torna difícil planejar os meses futuros.

Apesar de existirem tecnologias, a produção leiteira é uma atividade que ainda exige muita mão de obra, além de serem sempre considerados dias de trabalho os sete dias da semana. Conforme Crepaldi (1998), a função de um gestor de propriedade familiar rural é de coordenar as atividades, adequar a utilização dos fatores de produção com o objetivo de gerar resultados satisfatórios, aumentar a produtividade, garantir a sobrevivência e as condições básicas da família.

Após concluir este estudo, pode-se sintetizar os gastos, como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 – Gastos e os respectivos percentuais

<b>Gastos</b>	<b>Porcentagem/média</b>
<b>Gastos gerais</b>	6,95%
<b>Manutenção</b>	7,63%
<b>Mão de obra fixa</b>	1,65%
<b>Alimentação dos animais</b>	69,81%
<b>Outros gastos com a produção</b>	13,10
<b>Gastos com assistência técnica</b>	0,80
<b>Total</b>	100%

Fonte: das autoras (2015).

O valor do custo por litro, a lucratividade, o custo benefício e o tempo de retorno sobre o investimento podem ser visualizados na Tabela 14.

Tabela 14 – Resultados obtidos

<b>Resultados obtidos</b>	
<b>Custo/litro</b>	R\$ 0,99
<b>Lucratividade</b>	3,03%
<b>Retorno sobre o investimento</b>	14 anos

Fonte: das autoras (2015).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Camargo (2000, texto digital), na produção leiteira o sucesso depende do sistema introduzido pelo produtor. É necessário fazer o correto manejo dos animais, obter dietas balanceadas e manter a sanidade dos animais. Também, a propriedade deve buscar constantemente melhorias para produzir e fornecer ao comprador um leite de qualidade. Zoccal et al. (2003) mencionam que a agricultura familiar é a junção de aspectos importantes, como família, trabalho, produção e tradições culturais, pois, ao mesmo tempo em que a família é proprietária, assume as atividades no estabelecimento. A agricultura familiar é uma forma de produção em que o núcleo de decisões, a gerência, o trabalho e o capital são controlados pela família. Na propriedade estudada, há o reconhecimento de todos esses aspectos e o entendimento de quanto são relevantes para o sucesso de um empreendimento rural, embora nem sempre seja fácil conciliar todos esses fatores.

Embora haja lucratividade, conforme ilustram os resultados anteriormente apurados, entende-se ser possível elencar uma lista de melhorias que poderiam ser implementadas na propriedade. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de organização funcional do processo, com a descrição das atividades e dos respectivos responsáveis pela sua execução. Isso é relevante, pois, se as atividades forem organizadas, é possível reduzir tempos e movimentos pelas especialidades adquiridas nas atividades.

Com a organização funcional do processo, é possível obter ganho em otimização do processo, em organização e cronometragem das atividades. Também é possível ganho de tempo, pois às pessoas serão atribuídas tarefas de acordo com o conhecimento e disponibilidade. Para isso acontecer, deve ser feito levantamento de horas disponíveis por integrante e em quais horários irá atuar, a descrição das atividades e as respectivas cronometragens do tempo de realização. Dessa forma, será possível a redução de custos em todo o processo e a análise de contratação de mais um diarista para auxiliar nas atividades.

Outro aspecto de melhoria pode ser a realização de estudo da possibilidade de redução de custos na alimentação dos animais, pois representa quase 70% do custo de produção. Embora a ração seja o valor mais impactante, sugere-se analisar o que pode ser reduzido sem acarretar na redução da qualidade da alimentação fornecida.

Ao final desta pesquisa, propõem-se futuras investigações em busca de melhorias para a atividade do meio rural e em relação à apuração de custos e possíveis oportunidades a serem exploradas para obtenção de ganhos em produção e lucratividade do negócio.



## REFERÊNCIAS

- AHLERT, Lucildo. **Gestão de empreendimentos rurais**. Lajeado, 2015. Não publicado.
- ALMEIDA, Regis. **Agricultura Familiar**. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/geografia/agricultura-familiar.htm>> Acesso em: 22 mai. 2015.
- ALTAFIN, Iara; PINHEIRO, Mauro Estenio Façanha; VALONE, Gustavo de Vicenzo ; GREGOLIN, Adriana Calderan. **Produção familiar de leite no Brasil**. Disponível em: <[http://www.unisulma.edu.br/Revista\\_UNI\\_artigo2\\_p31\\_49.pdf](http://www.unisulma.edu.br/Revista_UNI_artigo2_p31_49.pdf)> Acesso em: 05 abr. 2015.
- ALVES, Patrícia Medianeira; COLUSSO, Ana Cláudia. **Empresa Rural e Novo Código Civil**. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/contabilidade/article/view/6148/3655>>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- ANTUNES, Luciano Medici; RIES, Leandro Reneu. **Gerência Agropecuária**. 2ª ed. Guaíba: Agropecuária, 2001.
- ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003.
- ARBAGE, Alessandro Poporatti. **Fundamentos de Economia Rural**. Chapecó, 2006.
- BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BDR - **Banco de Dados Regional**. Disponível em: <<http://www.univates.br/servicos/banco-de-dados-regional/programa-do-leite-no-vale-do-taquari>>. Acesso em: 14 mai. 2015.
- BRAGA, Roberto. **Fundamentos e Técnicas de Administração Financeira**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- BRASIL. **Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/bolsa-familia/programas-complementares/beneficiario/agricultura-familiar>>. Acesso em: 01 abr. 2015.
- BUAINAIN, Antônio Marcio. **Agricultura Familiar**. 1ª ed. Unicamp, 2006.
- CAMARGO, Artur Chinelato de. **Sistema de Produção de leite**. Disponível em: <<http://www.bichoonline.com.br/artigos/bb0030.htm>>. Acesso em: 24 mar. 2015.
- CHEMIM, Beatriz Francisca. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação – 2ª ed.** Lajeado: Ed. Da Univates, 2012.

CANAL RURAL. Preços do leite devem sofrer pressão de baixa em 2015. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/rural-noticias/precos-leite-devem-sofrer-pressao-baixa-2015-54217>>. Acesso em: 01 de abr. 2015.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS DE ECONOMIA APLICADA. **Preço do leite é o menor dos últimos cinco anos**. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/leite/preco-leite-menor-dos-ultimos-cinco-anos-60257>>. Acesso em> 27 jan. 2016.

CREPALDI, Silvio A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

\_\_\_\_\_. **Curso Básico de Contabilidade de Custos**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

FLORES, Aécio Witchs; RIES, Leandro Reneu; ANTUNES, Luciano Medici. **Gestão Rural**. Porto Alegre: Editora dos Autores, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, Aloísio Teixeira; LEITE, José Luiz Bellini; CARNEIRO, Alziro Vasconcelos. **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001.

IBGE. **Estatística da Produção Pecuária**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos\\_201504\\_publ\\_completa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201504_publ_completa.pdf). Acesso em: 21 abril 2016.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para pesquisa e desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: Planejamento, implantação e controle**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARION, José C. **Contabilidade Rural**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATSUNAGA, Minoru et al. **Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA**. In: AGRICULTURA em São Paulo boletim técnico do Instituto de Economia Agrícola. 1976. p. 123-137.

MEGLIONI, Evandir. **Custos**. São Paulo: Makron, 2001.

MENDES, Judas T. G.; JUNIOR, João B. P. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Perason Prentice Hall, 2007.

OLIVEIRA, Neuza Corte de. **Contabilidade Do Agronegócio**. 23ª ed. Curitiba: Juruá, 2009.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SEGALA, Cristiane Zucci Sopelza; SILVA, Ivanir Techio da. Apuração dos custos na produção de leite em uma propriedade rural do município de Irani-SC. **Custos e @gronegócio on line** - v. 3, n. 1 - Jan/Jun – 2007. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v3/Custos%20do%20leite.pdf>>. Acesso: 21 abril 2106.

SILVA, Roni A. Garcia da. **Administração Rural: teoria e prática**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2009.

\_\_\_\_\_. **Administração rural: teoria e prática**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZOCCAL, Rosângela; SOUZA, Antônio Domingues; GOMES, Aloisio Teixeira; LEITE, José Luiz. **Produção de leite na Agricultura Familiar**. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/09O433.pdf>> Acesso em: 12 abr. 2015.