

Gestão estratégica de custos de propriedades leiteiras familiares de Minas Gerais

Recebimento dos originais: 29/07/2020
Aceitação para publicação: 23/06/2021

Leandro Carvalho Bassotto

Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Lavras - UFLA
Instituição: Universidade Federal de Lavras - UFLA
Endereço: Rua Dr. Afonso Dias de Araújo, Nº 247, Centro. Campestre/MG. CEP: 37.730-000
E-mail: bassotto.lc@gmail.com

Marcos Aurélio Lopes

Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP
Instituição: Universidade Federal de Lavras - UFLA
Endereço: UFLA/DMV. Lavras/MG. Caixa Postal 3037. CEP.: 37.200-000
E-mail: malopes@ufla.br

Gercílio Alves de Almeida Júnior

Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
Endereço: Alto Universitário s/n, Guararema. Alegre/ES. CEP.: 29.500-000
E-mail: gercilio.almeida@ufes.br

Gideon Carvalho de Benedicto

Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo - USP
Instituição: Universidade Federal de Lavras - UFLA
Endereço: Lavras/MG. Caixa Postal 122. CEP.: 37.209-899
E-mail: gideon.benedicto@ufla.br

Resumo

A pecuária leiteira, bem como as propriedades com mão de obra familiar, que predominam na atividade, são fundamentais para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro. Em função da escassez de estudos que explorem a gestão estratégica de custos com projeções econômicas, objetivou-se, com esta pesquisa, analisar indicadores econômicos de duas propriedades leiteiras familiares (A e B) no sul de Minas Gerais e investigar se projeções econômicas podem contribuir com o desenvolvimento da gestão estratégica de custos. Foram analisados os dados econômicos dos anos de 2011 a 2017 e realizada uma projeção desses resultados para os anos de 2018 a 2030. Utilizou-se como metodologia a pesquisa descritiva de natureza quantitativa com objeto de estudo multicase, focado nos custos operacionais e no custo total para analisar os custos das propriedades leiteiras. Para a realização da projeção econômica dados das propriedades, utilizou-se o *Microsoft Excel*[®]. A propriedade A apresentou menor desenvolvimento econômico, com menores incrementos produtivos no decorrer dos anos analisados. Sua projeção econômica demonstrou que o não crescimento da produção leiteira nos anos analisados poderia estimular a descontinuidade da atividade leiteira, que se tornaria inviável em um cenário futuro. A Propriedade B apresentou resultados econômicos mais favoráveis e produção leiteira com crescimento anual de 2011 a 2017. Este crescimento foi

identificado na projeção econômica, fato que garantiria o desenvolvimento econômico dessa propriedade no cenário futuro. As projeções econômicas demonstraram ser importantes ferramentas para a tomada de decisões com o intuito de reverter comportamentos desfavoráveis previstos, sendo possível elaborar um *framework* do sistema de gestão estratégica dos custos em propriedades leiteiras.

Palavras-chave: Custo de produção. Gestão de custos. Projeções econômicas. Pecuária leiteira.

1. Introdução

A pecuária leiteira é de grande importância para o Brasil, está presente em todo o território nacional e contribui com o desenvolvimento econômico e social das pessoas ligadas a essa atividade (BRASIL; MÜLLER, 2009). A agricultura familiar se destaca por contribuir com a geração de renda para pequenas propriedades rurais em todo o território nacional. Pesquisas que aprofundem questões relacionadas à gestão de custos de propriedades familiares são fundamentais para o fortalecimento do setor.

A gestão de custos deve ser analisada para que se conheça sua participação na diminuição ou aumento dos riscos do negócio (PEREIRA *et al.*, 2010), pois os resultados econômicos de uma propriedade leiteira estão ligados à eficiência da gestão financeira (SOUZA; WEBER; CAMPOS, 2015). Não obstante, as propriedades leiteiras familiares muitas vezes não dispõem de práticas eficientes que contribuam com o planejamento (LI *et al.*, 2017) da atividade em longos períodos de tempo. Neste sentido, projeções são fundamentais para estimular a visão de longo prazo desses produtores familiares (BENELLI; OLAK, 2012). Contudo, existem poucas publicações sobre projeções econômicas na literatura, motivo pelo qual esse estudo se faz relevante.

Diante do exposto, esta pesquisa pretende responder à seguinte questão: como projeções econômicas podem contribuir com a gestão estratégica de custos de propriedades leiteiras familiares? Assim, objetiva-se analisar indicadores econômicos de duas propriedades leiteiras com mão de obra familiar e realizar projeções econômicas, visando contribuir com o desenvolvimento da gestão estratégica de custos.

Esta pesquisa contribui com o avanço do conhecimento científico ao apresentar como as projeções econômicas podem ser utilizadas como uma importante ferramenta estratégica de custos para o gerenciamento de propriedades leiteiras. Com efeito, sua relevância é premente para que se compreenda como projeções econômicas podem contribuir com o processo gerencial acerca da melhoria dos custos em propriedades leiteiras. Além disso, conhecer

possibilidades de comportamento dos custos, em perspectivas futuras, pode auxiliar gestores a analisarem a tomarem melhores decisões para que a gestão estratégica dos custos se torne mais eficiente.

2. Gestão Estratégica de Custos no Agronegócio do Leite

A agricultura familiar somente começou a receber algum tipo de incentivo governamental que visasse o seu crescimento e desenvolvimento a partir de meados de 1990 (MATEI, 2014). Essa inexistência de estímulos culminou no êxodo rural, que ainda persiste (MOREIRA; SCHLINDWEIN, 2015) trazendo consigo consequências desastrosas, tanto para o meio rural, como urbano. A agricultura familiar também necessita de melhores condições de trabalho, qualidade de vida no campo e renda (SPANVELLO, 2011), fatos responsáveis por limitar o desenvolvimento dessa atividade no país.

As propriedades em agricultura familiar são caracterizadas pelas multifuncionalidades dos seus proprietários (PÁDUA; SCHLINDWEIN; GOMES, 2013). Isso denota a questão das responsabilidades desses agricultores na gestão da atividade agropecuária. Contudo, o processo de gerenciamento não é uma atividade fácil, pois a baixa escala de produção, atrelada a fatores exógenos à atividade agropecuária, dificultam o processo de comercialização da produção. Martins, Soares e Ferreira (2017) definem essas dificuldades como condições de dependência dos produtores a outras empresas com quem venham a manter relações comerciais, culminando no isolamento dos processos produtivos.

Nesse contexto, a gestão de custos de propriedades familiares deve ser pensada a longo prazo para que a continuidade do negócio seja assegurada (MOREIRA; SCHLINDWEIN, 2015). Dessa forma, a gestão estratégica de custos necessita que sejam alinhados os custos às estratégias organizacionais com vistas ao futuro (KAPLAN; ANDERSON, 2007). Esse sistema de gestão visa utilizar todas as informações existentes nos processos produtivos da atividade a que se propõe a implantar (RITTA; CITTADIN; PEREIRA, 2017).

Diante da importância da gestão dos custos para a atividade leiteira, seu gerenciamento estratégico pode contribuir para que decisões mais assertivas possam ser tomadas, visando o longo prazo. Gestão estratégica de custos consiste de estratégias de longo prazo, alinhadas a decisões táticas com o intuito de possibilitar melhores lucratividades para um determinado negócio (ANDERSON; DEKKER, 2009).

Para Shank e Govindarajan (1997), a gestão dos custos permite que se desenvolvam

estratégias visando o desenvolvimento da atividade de forma mais abrangente. Com efeito, a gestão estratégica de custos pode ser percebida como uma vantagem competitiva para organizações, que poderão tomar decisões estratégicas a partir do comportamento dos custos atuais da atividade.

Uma vez que a gestão dos custos seja fundamental para o desenvolvimento e tomadas de decisões de propriedades leiteiras (BASSOTTO; MACHADO, 2020), seu gerenciamento de forma estratégica pode contribuir com uma visão de longo prazo, auxiliando propriedades leiteiras, segundo Martínez *et al.* (2020), a se fortalecerem e reduzirem seus riscos de continuidade no longo prazo.

Para Monteiro *et al.* (2019) a gestão de custos pode ser considerada uma estratégia de agregação de valor à atividade leiteira, visto que além da redução dos custos, haja melhoria dos lucros e aumento da qualidade de todo o processo produtivo e de comercialização da produção. Nesse contexto, a gestão estratégica de custos pode contribuir significativamente para que haja aumento do valor para as organizações (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

Sistemas de gestão estratégica de custos devem ser inseridos em propriedades leiteiras familiares para que seja possível adequar o processo produtivo às novas realidades da contabilidade de custos e para que o negócio mantenha elevados padrões de competitividade no longo prazo (COLLATTO *et al.*, 2016). Do mesmo modo, a gestão estratégica de custos pode auxiliar produtores familiares a desenvolverem suas atividades de forma mais ampla e aprofundada. Seramim e Rojo (2016) salientam que a gestão de custos é fundamental para pequenas propriedades leiteiras, devendo ser encarada como uma estratégia de sobrevivência.

Além disso, a pecuária leiteira possui muitas particularidades que necessitam de estudos sobre os custos mais específicos. São identificados na literatura artigos que analisam os custos da pecuária leiteira utilizando-se das metodologias dos custos operacionais e dos custos totais (LOPES *et al.*, 2011; FERRAZZA *et al.*, 2015; ABBAS *et al.*, 2016; ASSIS *et al.*, 2017; CORRÊA *et al.*, 2017; FERRAZZA *et al.*, 2020). Essas metodologias são amplamente estudadas no agronegócio e, em especial, na pecuária leiteira.

A metodologia dos custos operacionais foi proposta por Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976) e classifica os custos em efetivos e totais. O custo operacional efetivo (COE) representa o somatório de todos os gastos necessários para o processo produtivo, sendo fortemente influenciado pelo volume de produção e totalmente desembolsável. O custo operacional total (COT) é somatório de todos os gastos desembolsáveis e não desembolsáveis. Soma-se ao COE, as depreciações e a remuneração da mão de obra familiar (LEITE JÚNIOR; LOPES; CARDOSO, 2018). Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976) propuseram também o **Custos e @gronegócio on line** - v. 17, n. 2, Abr/Jun - 2021. www.custoseagronegocioonline.com.br

conceito de margem bruta (MB), calculado pela diferença entre as receitas totais e o COE, e margem líquida (ML), como a diferença entre as receitas totais e o COT.

Outro método utilizado na pecuária leiteira classifica os custos em fixos (CF), variáveis (CV) e totais (CT), denominada metodologia dos custos totais (LOPES *et al.*, 2004). Os CV são todos os gastos ocorridos na atividade em função da produção (FERRAZZA *et al.*, 2020). A principal diferença entre os CV e o COE está nos impostos considerados fixos que, segundo Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976), estão inclusos no COE e, segundo Lopes *et al.* (2004), são componentes dos CF. Estes, por sua vez, são entendidos como todos os custos que não variam em função da produção (ABBAS *et al.*, 2016). O CT abrange o COT e o custo de oportunidade do capital investido comumente apresentado como custo de atratividade, bem como a remuneração do capital de giro e investido (MACIEL *et al.*, 2018).

Enquanto a metodologia dos custos operacionais faz distinção entre custos desembolsáveis (COE) e totais (COT), a metodologia dos custos totais diferencia custos entre fixos e variáveis, não se importando se foram (ou não) desembolsados. Além disso, apenas a metodologia dos custos totais considera os custos de remuneração do capital investido e de giro. Corrêa *et al.* (2017) salientaram que conhecer esses elementos é fundamental para que se compreenda especificidades do processo produtivo do leite.

Juntos, esses indicadores permitem análises econômicas em propriedades leiteiras e, segundo Abbas *et al.* (2016) e Pereira *et al.* (2017), contribuem com a tomada de decisões. Podem, ainda, contribuir para o desenvolvimento de práticas ligadas às estratégias organizacionais como mecanismos de vantagem competitiva. Contudo, uma limitação de diferentes metodologias de gestão de custos é a análise de resultados passados, que consideram apenas aquilo que já ocorreu, sem analisar seus impactos no futuro da atividade leiteira.

Na literatura, são encontradas poucas pesquisas que exploram a gestão de custos como estratégia de sobrevivência para pequenas propriedades leiteiras. Igualmente, não são encontradas outras metodologias de gestão de custos aplicadas ao agronegócio do leite. Nesse sentido, questiona-se sobre como deveriam ser realizadas projeções que avaliem a eficiência econômica de propriedades leiteiras. Do mesmo modo, deve-se haver uma correta gestão estratégica com qualidade, responsável por garantir elevados padrões competitivos à atividade leiteira no futuro (GODINHO; CARVALHO, 2009). Apesar da importância de projeções econômicas para o agronegócio (BENELLI; OLAK, 2012), poucos são os estudos que se dedicaram a avaliar esse assunto como ferramenta de gestão estratégica de custos no negócio do leite.

Dessa forma, projeções são importantes ferramentas da gestão estratégica de custos que auxiliam nos processos gerenciais e contribuem com o entendimento de como a atividade leiteira pode se desenvolver no futuro. Elas são fundamentais para as tomadas de decisões e permitem compreender que visões microambientais necessitam dessa ferramenta administrativa para tentarem traçar objetivos mais condizentes com as reais possibilidades das organizações (SOUTO; BEZZI, 2016).

Ao se fazer projeções utilizando resultados passados para identificar comportamentos futuros, necessita-se de muito conhecimento de todos os fatores internos e externos da organização, sejam controláveis ou incontroláveis (SANTOS; GOMES; LOPES, 2017). Neste sentido, os elementos macroeconômicos são fatores não controláveis, externos às organizações e que podem interferir substancialmente nos resultados econômicos da atividade leiteira no presente e no futuro (VASCONCELLOS; NEIVA, 2017).

3. Metodologia

3.1. Caracterização da pesquisa

Foi realizada uma pesquisa descritiva de natureza quantitativa (BRYMAN, 2003) em duas propriedades leiteiras com mão de obra familiar. Pesquisas desse tipo permitem analisar características de um determinado fenômeno ou a relação entre variáveis (GIL, 2002). Trata-se de uma pesquisa multicase, que corrobora com a análise de dados de organizações independentes (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1982) com características semelhantes. Pesquisas multicase permitem, ainda, estudar práticas de gestão e inovação de diferentes empresas responsáveis por investigar determinados fenômenos contemporâneos (ROCHA *et al.*, 2015). Os dados podem ser classificados como dados primários, visto que foram coletados diretamente em sua fonte (GIBBS, 2009), ou seja, nas propriedades leiteiras. Possuem ainda temporalidade longitudinal (RAIMUNDO; ECHEIMBERG; LEONE, 2018), visto que compreendem os anos de 2011 a 2017.

3.2. Caracterização dos objetos de estudo

As propriedades analisadas estão localizadas nas cidades de Campestre e Caldas, sul de Minas Gerais, doravante denominadas de Propriedades A e B, respectivamente. Ambas receberam regularmente assistência técnica por um profissional da área de ciências agrárias, que auxiliou as propriedades nos processos de gestão, manejo dos animais e das pastagens.

As propriedades foram escolhidas por serem propriedades de pequeno porte, estarem em uma mesma microrregião do sul de Minas (localizadas em cidades limítrofes), utilizarem mão de obra familiar e produzirem leite com a utilização de pastejo intensivo em lotação rotacional.

O sistema de produção das duas propriedades é o mesmo (semi-confinamento no inverno e em pastejo intensivo em lotação rotacional no verão). Além disso, elas apresentam similaridade na utilização da área para o processo produtivo (Tabela 1).

Tabela 1: Discriminação da área utilizada para a produção de leite de duas propriedades familiares localizadas no sul de Minas Gerais em 2018

Especificação	Propriedade A		Propriedade B	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Pastagem em lotação rotacional (animais adultos)	2,5	27,8	3,0	15,8
Pastagem extensiva (animais em crescimento)	2,5	27,8	5,0	26,3
Produção de milho para silagem	2,5	27,8	5,0	26,3
Produção de milho para grão	-	-	1,0	5,3
Áreas não agricultáveis (corredores, sombras etc.)	0,4	4,4	2,0	10,5
Áreas de preservação permanente e reserva legal	1,1	12,2	3,0	15,8
Total	9,0	100,0	19,0	100,0

Fonte: dados da pesquisa.

A Propriedade A possuía rebanho mestiço (azebuado), com menor aptidão para produção de leite. Já o rebanho da B era da raça holandesa, com maior aptidão para a produção leiteira. Na Propriedade A, apenas o proprietário trabalhava no cumprimento de todas as atividades pertinentes às operações produtivas, enquanto que na B, o marido e a esposa desempenhavam as atividades, sendo ele responsável pelo setor operacional da atividade e ela, pela parte informacional/gerencial.

3.3. Coleta e análise dos dados

Os dados foram registrados pelos próprios produtores que anotavam em um caderno todas as despesas, receitas, produção de leite e outras informações zootécnicas não utilizadas nesta pesquisa. Mensalmente, o técnico responsável coletava essas informações com o auxílio de uma planilha eletrônica do *Microsoft Excel 2013*[®], agrupando em categorias, de modo que fosse possível deixar os dados melhor dispostos para as análises. Lopes *et al.* (2004) ressaltaram que a categorização das despesas facilita o processo de análise e interpretação dos dados.

A segunda etapa foi a atualização monetária dos desembolsos registrados, que foi realizada mensalmente, desde o mês de janeiro de 2011 para valores atuais referentes ao mês de março de 2020. Para tanto, foi utilizado o indicador fornecido pela Fundação Getúlio Vargas, o IGP-M (FGV, 2020), considerado um ótimo indicador de inflação no Brasil (ARAÚJO; LUSTOSA; PAULO, 2018). Para a atualização monetária, foram adaptados os conceitos propostos por Além (2010) para o desenvolvimento do modelo matemático:

$$VC = N \cdot \left(\frac{A}{(B - C)} \right)$$

Em que:

- VC: valor corrigido ou atualizado.
- N: valor real de cada mês da série histórica.
- A: valor acumulado do IGP-M em março/2020.
- B: valor acumulado do IGP-M no mês e ano de sua ocorrência.
- C: valor acumulado do IGP-M no mês que antecede os valores de B.

Calcularam-se os indicadores econômicos necessários para investigar a condição econômica real das propriedades, bem como a produção média de leite por dia e por ano (ASSIS *et al.*, 2017). Na sequência, foram calculados os indicadores responsáveis pela mensuração das saídas monetárias para o pagamento das obrigações ligadas ao processo produtivo, sendo utilizadas duas metodologias tradicionais para análises econômicas em propriedades leiteiras: custo total (LOPES *et al.*, 2004) e custo operacional (MATSUNAGA; BEMELMANS; TOLEDO, 1976).

A última etapa foi a realização das projeções a partir do comportamento dos resultados econômicos registrados (BENELLI; OLAK, 2012). Foi utilizada a expressão matemática denominada “Função Previsão” versão Microsoft (2019), cuja representação matemática é:

$$VF = \frac{\sum(A - \bar{A})(B - \bar{B})}{\sum(A - \bar{A})^2}$$

Em que:

- VF: valor futuro.
- A: dados reais ocorridos a que a projeção considera como padrão.
- B: dados reais ocorridos que se pretende projetar.
- \bar{A} : média aritmética de A.
- \bar{B} : média aritmética de B.

Foram considerados como “A” a produção de leite diária (média anual) de todas as movimentações monetárias ocorridas nos anos compreendidos na série histórica. Para a projeção da produção de leite no futuro, foi considerado como “A” a evolução da composição do rebanho ocorrida na série histórica. Optou-se por utilizar o Microsoft Excel[®] devido à sua maior facilidade de acesso por parte de produtores rurais que teriam mais condições de replicar o presente estudo em suas propriedades rurais, sendo possível, inclusive, a produtores rurais de outras áreas aplicarem tal metodologia para simulação de cenários futuros.

Todos os índices calculados foram divididos pelo tamanho total da área utilizada em cada uma das propriedades, expresso em hectares (ha). Este procedimento facilita a análise e interpretação dos resultados da pesquisa.

3. Metodologia

3.1. Caracterização da pesquisa

Foi realizada uma pesquisa descritiva de natureza quantitativa (BRYMAN, 2003) em duas propriedades leiteiras com mão de obra familiar. Pesquisas desse tipo permitem analisar características de um determinado fenômeno ou a relação entre variáveis (GIL, 2002). Trata-se de uma pesquisa multicase, que corrobora com a análise de dados de organizações independentes (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1982) com características semelhantes. Pesquisas multicase permitem, ainda, estudar práticas de gestão e inovação de diferentes empresas responsáveis por investigar determinados fenômenos contemporâneos (ROCHA *et al.*, 2015). Os dados podem ser classificados como dados primários, visto que foram coletados diretamente em sua fonte (GIBBS, 2009), ou seja, nas propriedades leiteiras. Possuem ainda temporalidade longitudinal (RAIMUNDO; ECHEIMBERG; LEONE, 2018), visto que compreendem os anos de 2011 a 2017.

3.2. Caracterização dos objetos de estudo

As propriedades analisadas estão localizadas nas cidades de Campestre e Caldas, sul de Minas Gerais, doravante denominadas de Propriedades A e B, respectivamente. Ambas receberam regularmente assistência técnica por um profissional da área de ciências agrárias, que auxiliou as propriedades nos processos de gestão, manejo dos animais e das pastagens.

As propriedades foram escolhidas por serem propriedades de pequeno porte, estarem em uma mesma microrregião do sul de Minas (localizadas em cidades limítrofes), utilizarem

mão de obra familiar e produzirem leite com a utilização de pastejo intensivo em lotação rotacional.

O sistema de produção das duas propriedades é o mesmo (semi-confinamento no inverno e em pastejo intensivo em lotação rotacional no verão). Além disso, elas apresentam similaridade na utilização da área para o processo produtivo (Tabela 1).

Tabela 2: Discriminação da área utilizada para a produção de leite de duas propriedades familiares localizadas no sul de Minas Gerais em 2018

Especificação	Propriedade A		Propriedade B	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Pastagem em lotação rotacional (animais adultos)	2,5	27,8	3,0	15,8
Pastagem extensiva (animais em crescimento)	2,5	27,8	5,0	26,3
Produção de milho para silagem	2,5	27,8	5,0	26,3
Produção de milho para grão	-	-	1,0	5,3
Áreas não agricultáveis (corredores, sombras etc.)	0,4	4,4	2,0	10,5
Áreas de preservação permanente e reserva legal	1,1	12,2	3,0	15,8
Total	9,0	100,0	19,0	100,0

Fonte: dados da pesquisa.

A Propriedade A possuía rebanho mestiço (azebuado), com menor aptidão para produção de leite. Já o rebanho da B era da raça holandesa, com maior aptidão para a produção leiteira. Na Propriedade A, apenas o proprietário trabalhava no cumprimento de todas as atividades pertinentes às operações produtivas, enquanto que na B, o marido e a esposa desempenhavam as atividades, sendo ele responsável pelo setor operacional da atividade e ela, pela parte informacional/gerencial.

3.3. Coleta e análise dos dados

Os dados foram registrados pelos próprios produtores que anotavam em um caderno todas as despesas, receitas, produção de leite e outras informações zootécnicas não utilizadas nesta pesquisa. Mensalmente, o técnico responsável coletava essas informações com o auxílio de uma planilha eletrônica do *Microsoft Excel 2013*[®], agrupando em categorias, de modo que fosse possível deixar os dados melhor dispostos para as análises. Lopes *et al.* (2004) ressaltaram que a categorização das despesas facilita o processo de análise e interpretação dos dados.

A segunda etapa foi a atualização monetária dos desembolsos registrados, que foi realizada mensalmente, desde o mês de janeiro de 2011 para valores atuais referentes ao mês de março de 2020. Para tanto, foi utilizado o indicador fornecido pela Fundação Getúlio

Vargas, o IGP-M (FGV, 2020), considerado um ótimo indicador de inflação no Brasil (ARAÚJO; LUSTOSA; PAULO, 2018). Para a atualização monetária, foram adaptados os conceitos propostos por Além (2010) para o desenvolvimento do modelo matemático:

$$VC = N \cdot \left(\frac{A}{(B - C)} \right)$$

Em que:

- VC: valor corrigido ou atualizado.
- N: valor real de cada mês da série histórica.
- A: valor acumulado do IGP-M em março/2020.
- B: valor acumulado do IGP-M no mês e ano de sua ocorrência.
- C: valor acumulado do IGP-M no mês que antecede os valores de B.

Calcularam-se os indicadores econômicos necessários para investigar a condição econômica real das propriedades, bem como a produção média de leite por dia e por ano (ASSIS *et al.*, 2017). Na sequência, foram calculados os indicadores responsáveis pela mensuração das saídas monetárias para o pagamento das obrigações ligadas ao processo produtivo, sendo utilizadas duas metodologias tradicionais para análises econômicas em propriedades leiteiras: custo total (LOPES *et al.*, 2004) e custo operacional (MATSUNAGA; BEMELMANS; TOLEDO, 1976).

A última etapa foi a realização das projeções a partir do comportamento dos resultados econômicos registrados (BENELLI; OLAK, 2012). Foi utilizada a expressão matemática denominada “Função Previsão” versão Microsoft (2019), cuja representação matemática é:

$$VF = \frac{\sum(A - \bar{A})(B - \bar{B})}{\sum(A - \bar{A})^2}$$

Em que:

- VF: valor futuro.
- A: dados reais ocorridos a que a projeção considera como padrão.
- B: dados reais ocorridos que se pretende projetar.
- \bar{A} : média aritmética de A.
- \bar{B} : média aritmética de B.

Foram considerados como “A” a produção de leite diária (média anual) de todas as movimentações monetárias ocorridas nos anos compreendidos na série histórica. Para a projeção da produção de leite no futuro, foi considerado como “A” a evolução da composição

do rebanho ocorrida na série histórica. Optou-se por utilizar o Microsoft Excel[®] devido à sua maior facilidade de acesso por parte de produtores rurais que teriam mais condições de replicar o presente estudo em suas propriedades rurais, sendo possível, inclusive, a produtores rurais de outras áreas aplicarem tal metodologia para simulação de cenários futuros.

Todos os índices calculados foram divididos pelo tamanho total da área utilizada em cada uma das propriedades, expresso em hectares (ha). Este procedimento facilita a análise e interpretação dos resultados da pesquisa.

Resultados e discussão

4.1. Análise dos dados da série histórica (2011 a 2017)

Os resultados econômicos da Propriedade B indicaram elevação do COE em 63,2%, quando comparados os anos de 2011 e 2017 (Tabela 3); valor superior à elevação de 30,0% ocorrida na A. Uma vez que o COE esteja diretamente ligado à produção de leite, depreende-se que a taxa de crescimento anual da Propriedade B foi superior à da A.

Tabela 3: Custos de produção da atividade leiteira (R\$/ha) e produção (litros/dia) de propriedades familiares, localizadas no sul de Minas Gerais, de 2011 a 2017, inflacionados para março de 2020

Propriedade A									
Item	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média	DP*
Produção	96	149	143	122	133	105	147	128	19
COE ¹	3.832,20	6.709,22	5.577,34	5.945,67	4.900,56	4.909,73	4.985,67	7.837,33	848,24
COT ²	5.143,80	8.107,37	7.270,75	8.114,58	7.629,64	7.380,34	7.423,63	2.593,38	933,18
CT ³	5.539,94	8.549,50	7.733,77	8.746,71	8.336,97	7.933,81	8.020,64	5.243,96	993,94
CF ⁴	1.746,37	1.923,74	2.185,79	2.801,67	3.437,02	3.024,08	3.034,98	541,60	593,73
CV ⁵	3.793,57	6.625,76	5.547,98	5.945,04	4.899,95	4.909,73	4.985,67	7.295,73	836,12
Propriedade B									
Produção	179	191	229	276	269	266	272	240	38
COE ¹	2.924,26	3.190,21	3.622,38	5.179,47	5.264,12	5.763,90	4.771,09	8.932,90	1.041,79
COT ²	6.317,94	6.385,48	6.620,97	7.972,92	7.881,80	8.134,71	7.144,01	4.652,57	728,54
CT ³	7.588,23	7.697,91	8.015,82	9.455,79	9.872,07	10.322,01	9.578,50	4.280,33	1.047,19
CF ⁴	4.663,96	4.507,70	4.393,44	4.276,32	4.841,55	4.809,02	5.076,01	1.605,10	258,93
CV ⁵	2.924,26	3.190,21	3.622,38	5.179,47	5.030,53	5.512,99	4.502,49	7.208,26	956,20

¹Custo operacional efetivo; ²custo operacional total; ³custo total; ⁴custos fixos; ⁵custos variáveis.

*Desvio padrão.

Fonte: dados da pesquisa

A média do COE na Propriedade B foi superior em 20% à da Propriedade A (Tabela 2). Contudo, a variação do desvio padrão (23,7%) permite inferir que a produção de leite apresentou maior crescimento ao longo dos anos, quando comparada à Propriedade A (16,1%). Assis *et al.* (2017) afirmaram que o aumento no COE é justificado pelo aumento da

produção, pois possuem forte correlação. Vale salientar que a elevação do COE infla o COT e o CT.

O COT é composto pela remuneração da mão de obra familiar (MOF), depreciações e COE. Na Propriedade B, seu aumento, entre o primeiro e o último ano, foi de 13,0% (Tabela 2). As depreciações de máquinas, equipamentos e benfeitorias foram pouco expressivas, não ultrapassando 1,7% do COT. A redução da MOF, que passou de R\$3.162,56/ha, em 2011, para R\$2.248,86/ha, em 2017 (-38,9%), mitigou o aumento do COT. Na Propriedade A, as depreciações apresentaram redução média de 4,5% ao ano. A MOF se elevou em 98,0% entre o primeiro e o último ano analisados, passando de R\$1.212,90/ha para R\$2.406,76/ha. Esta valorização fez 44,3% de aumento sobre o COT, na comparação da série histórica. Os valores anuais da MOF foram estimados tendo como base o preço médio de contratação de um profissional para trabalhar na atividade leiteira ao longo dos anos em cada uma das cidades em que as propriedades estão localizadas.

A MOF representou, em média, 37,0% do COT na Propriedade A e 26,0% na B. Estes resultados foram superiores aos resultados identificados por Leite Júnior, Lopes e Cardoso (2018) que, ao analisarem uma propriedade leiteira com produção diária de 250 litros no município de Bocaiúva/MG, constataram representatividade de 12,6% da MOF sobre o COT. Uma vez que a mão de obra familiar seja um componente fixo do COT (FERRAZZA *et al.*, 2020), seu impacto no lucro das propriedades pode ser um fator de elevado risco, inclusive nas projeções econômicas. Neste aspecto, a Propriedade B se mostrou mais eficiente, comparada à A.

O CT da Propriedade B aumentou 26,2% entre 2011 e 2017, enquanto que o mesmo indicador da A se elevou em 44,8%, no mesmo período. A remuneração do capital investido (RCI) da Propriedade B foi, em média, de 18,0% do CT, 160,9% superior à RCI da A (6,9%), que se manteve estável, passando de R\$396,14/ha em 2011 para R\$597,01/ha em 2017. A Propriedade A fez poucos investimentos ao longo dos anos analisados. Já a Propriedade B realizou investimentos anualmente. O aumento dos investimentos parece não ter contribuído com o aumento da escala de produção que, no mesmo período, foi de 33,33% (Propriedade A) e 34,08% (Propriedade B).

A RCI passou de R\$1.270,29 (16,7% do CT) em 2011 para R\$2.136,04/ha (22,3% do CT). O aumento destes valores pode indicar que o futuro da Propriedade B seja mais promissor do que o da A. Ferrazza *et al.* (2020) salientaram que o aumento dos investimentos pode contribuir com a melhoria dos resultados econômicos de propriedades leiteiras. Contudo, este aumento impacta diretamente nos custos, devido à elevação da RCI e das depreciações,

componentes do COT e CT (LOPES *et al.*, 2016). Assim, aumentar o capital investido na atividade leiteira, se não elevar a escala de produção, pode comprometer o desempenho econômico de propriedades leiteiras, devido ao aumento dos custos fixos. Implica em dizer que, antes de realizar um investimento, deve-se considerar todos os custos que, conseqüentemente, se elevarão e analisar seu impacto na atividade leiteira no curto, médio e longo prazos.

A produtividade anual por hectare da Propriedade A passou de 3.904 litros para 5.954 litros e na B, de 3.440 litros para 5.226 litros (Figura 1). A produtividade de leite das Propriedades A e B não sofreram variação significativa, quando considerados o primeiro e o último ano. Contudo, no decorrer dos anos analisados, a Propriedade B apresentou um comportamento ascendente, ao passo que a A teve maiores variações. Lopes *et al.* (2016) que salientaram que o aumento do volume de leite produzido eleva os custos da atividade, porém contribui com a melhoria dos resultados econômicos da atividade leiteira pelo aumento das receitas.

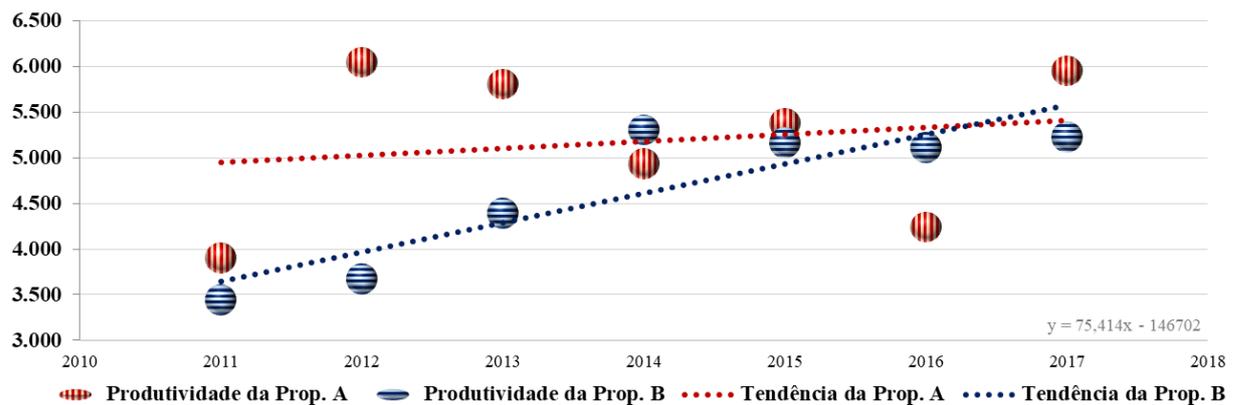


Figura 1: Produtividade (litros/ha/ano) de duas propriedades leiteiras familiares, localizadas no sul de Minas Gerais, no período de 2011 a 2017

Fonte: dados da pesquisa

O aumento da produtividade pode ser explicado pelo aporte de investimento realizado nas propriedades. Em média, foram investidos R\$8.850,56/ha/ano na Propriedade A e R\$25.493,33/ha/ano na Propriedade B, ou 188,0% a mais de investimento na comparação entre as propriedades (Tabela 4). Esses resultados foram superiores aos encontrados por Leite Júnior, Lopes e Cardoso (2018), com valor de R\$8.810,20/ha, que analisaram uma propriedade com características semelhantes.

Na Propriedade A, a receita bruta aumentou 52,7% entre 2011 e 2017. O fluxo de caixa se elevou em 104,2% no mesmo período. O aumento da produtividade de leite

contribuiu com a melhoria dos resultados financeiros da atividade. Estes resultados corroboram com os estudos de Assis *et al.* (2017) que, ao analisarem dados econômicos de uma propriedade leiteira por dez anos, também constataram melhoria do fluxo de caixa com o aumento da produção de leite. Porém, apenas em 2013 a Propriedade A obteve lucro com a produção. Teve uma média de R\$833,88 de prejuízo anualmente, com desvio padrão de R\$964,40. Embora a produção de leite tenha aumentado, não foi suficiente para auferir lucro à atividade leiteira. Esses resultados indicam que, mesmo que haja aumento das receitas em propriedades leiteiras, é necessária boa gestão dos custos. Uma vez que o preço de venda do leite possa não ser determinado pelo produtor, cabe grande preocupação em gerir adequadamente os custos para que a atividade leiteira tenha perspectivas mais favoráveis.

Tabela 4: Indicadores econômicos (em R\$/ha) de duas propriedades leiteiras familiares, localizadas no sul de Minas Gerais, de 2011 a 2017, inflacionados para março de 2020

Ano	PROPRIEDADE A				PROPRIEDADE B			
	Capital Investido	Receita bruta	Fluxo de Caixa	Resultado	Capital Investido	Receita bruta	Fluxo de Caixa	Resultado
2011	7.065,12	5.110,87	1.234,51	-429,07	19.437,70	5.149,64	2.010,76	-2.438,59
2012	6.553,19	6.662,51	-1.017,13	-1.886,98	22.376,98	4.933,50	1.498,28	-2.764,40
2013	9.736,44	8.326,33	2.440,59	592,57	23.163,69	6.373,25	2.717,28	-1.642,57
2014	9.391,32	7.572,97	1.358,02	-1.173,74	21.847,90	8.566,65	3.371,63	-889,14
2015	11.399,02	8.013,40	2.869,41	-323,58	27.889,68	7.407,36	2.134,21	-2.205,16
2016	7.791,49	5.535,44	407,99	-2.398,38	27.792,23	10.032,04	2.581,45	-11,19
2017	10.017,36	7.802,63	2.521,49	-218,02	35.945,13	7.585,59	2.565,04	-1.694,46
Média	8.850,56	7.003,45	1.402,13	-833,88	25.493,33	7.149,72	2.411,24	-1.663,65
DP*	1.626,59	1.170,24	1.273,66	964,40	5.145,96	1.693,97	552,82	881,34

*Desvio padrão.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Propriedade B, houve aumento da receita bruta em 47,3% de 2011 a 2017. O aumento do fluxo de caixa foi de 27,7% no mesmo período. Embora o investimento tenha contribuído com a melhoria da produção, a elevação dos custos fixos foi superior à elevação do fluxo de caixa, impedindo que a propriedade obtivesse lucro no período analisado (Tabela 4).

Embora o aumento da produção de leite tenha influenciado a elevação do fluxo de caixa nas duas propriedades, a Propriedade A apresentou maior evolução do indicador, que passou de 24,2% sobre a receita bruta em 2011 para 32,3% em 2017. Na Propriedade B, o aumento do fluxo de caixa foi menos expressivo, passando de 39,0% sobre a receita bruta em 2011 para 33,8% em 2017. Em termos percentuais, a Propriedade A apresentou melhoria nos resultados financeiros advinda da elevação da produção leiteira.

O COE passou de R\$0,11/litro para R\$0,09/litro (redução de 10%), enquanto que na Propriedade B, foi de 0,04/litro para 0,05/litro (aumento de 20%) em 2011 e 2017, respectivamente. O desvio padrão do COE também demonstrou maior estabilidade na Propriedade A (R\$848,24) do que na B (R\$1.041,79).

Contudo, não houve grande aporte de investimentos na Propriedade A, fato que pode impactar no desenvolvimento da atividade leiteira no longo prazo. Ramos *et al.* (2020), salientaram que investimentos são fundamentais para garantir o crescimento da atividade leiteira. Nesse aspecto, a Propriedade B parece ter maior preocupação com o futuro da atividade, uma vez que tenha conseguido manter uma taxa de investimento superior (11,6% ao ano), quando comparada à Propriedade A (9,6% ao ano). Tal conclusão foi possível ao se considerar a diferença entre o capital investido em 2011 e em 2017, cujo valor representou 33,0% da receita bruta total (somatório de todos os anos) na Propriedade B e 5,9% na Propriedade A.

4.2. Projeções econômicas (2018 a 2030)

A projeção dos resultados econômicos e da produtividade indicou que o futuro das propriedades pode ser incerto, embora as perspectivas da Propriedade B sejam mais favoráveis. O COE da Propriedade A apresentou aumento de 53,2% de 2018 (R\$5.378,25/ha) a 2030 (R\$2.859,57/ha), inferior ao COE da Propriedade B que passou de R\$6.281,62/ha para R\$12.870,24/ha no mesmo período (aumento de 104,9%), indicando que a produtividade da Propriedade B aumentaria mais do que na Propriedade A.

Na Propriedade A, as projeções do COT e o CT indicaram tendência de se manterem em patamares elevados (Figura 2). Um dos fatores da prevalência deste comportamento se dá pelos custos fixos, inclusos nos referidos custos. O COE, por outro lado, apresentou redução ao longo dos anos projetados, com queda mais acentuada no final da década de 2020. Contudo, a partir de 2026, os resultados indicaram que a atividade não seria capaz de pagar os custos operacionais ligados ao processo produtivo. A principal causa foi a redução da produção que, em consequência, faria com que a receita bruta reduzisse. Nesse cenário, o resultado financeiro da atividade seria muito pior que a realidade ocorrida de 2011 a 2017.

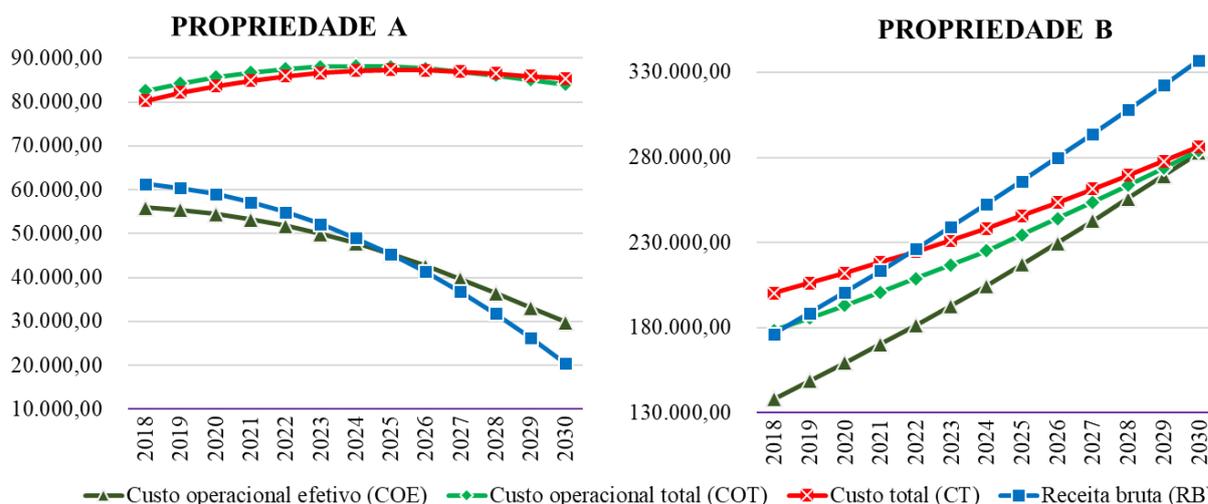


Figura 2: Projeção da receita bruta (RB), custos operacionais efetivo (COE) e total (COT) e total (CT) de duas propriedades leiteiras familiares do sul de Minas Gerais, de 2018 a 2030

Fonte: Elaborado pelos autores

A Propriedade B apresentou projeção mais promissora no longo prazo. O COE, como esperado, manter-se-ia em sentido paralelo à receita bruta, porém em patamares bem inferiores, garantindo assim que o fluxo de caixa da propriedade pudesse ser maior no decorrer dos anos. As projeções do COT e do COE, por outro lado, demonstraram comportamento em sentido decrescente. Um aspecto positivo a se apresentar é que o prejuízo dos últimos anos tenderia a se modificar em um cenário futuro. Assis *et al.* (2017) atribuíram comportamentos desta natureza ao aumento da produção leiteira, como um dos fatores que contribuem para a redução dos custos fixos. Pode-se observar que a ascendência da receita bruta da Propriedade B, permitiria que todos os custos fossem pagos em meados de 2022.

A produtividade de leite passaria de 6.116 litros/ha/ano em 2018 para 11.227 litros/ha/ano em 2030. Contudo, a produção diária de leite da Propriedade A apresentaria redução de 5.332 litros/ha/ano para 1.672 litros/ha/ano no mesmo período. Embora ambas as propriedades tenham apresentado aumento semelhante da produtividade (em torno de 50%), é possível que a forte variação entre os anos da Propriedade A tenha colaborado para que a projeção da produtividade diminuísse. Este estudo corrobora com outros trabalhos que advertem para a importância da escala de produção para a melhoria dos resultados econômicos de uma propriedade leiteira (ASSIS *et al.*, 2017; LOPES *et al.*, 2016; LEITE JÚNIOR; LOPES; CARDOSO, 2018).

A Figura 3 mostra o comportamento correlacionado entre a produção diária de leite e o fluxo de caixa das duas propriedades em estudo.

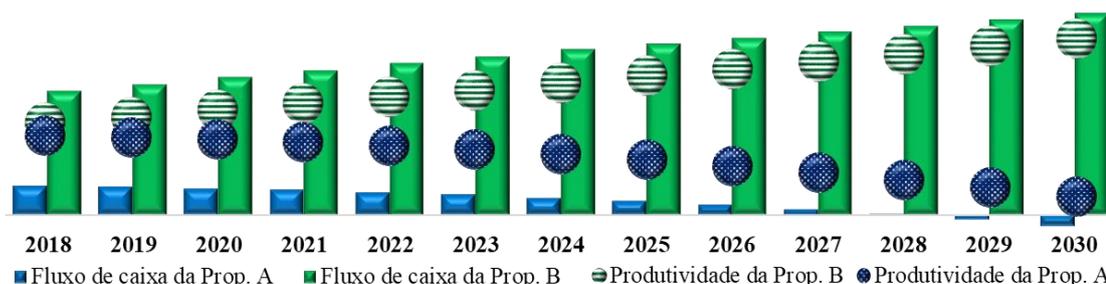


Figura 3: Projeção do fluxo de caixa (R\$/ha) e da produtividade de leite (litros/ha/ano) de duas propriedades leiteiras familiares do sul de Minas Gerais, de 2018 a 2030

Fonte: elaborado pelos autores.

Outros indicadores econômicos também apresentaram disparidade entre si. Na Propriedade A, o capital investido aumentou em 52,0% de 2018 a 2030 (Tabela 5). Já a Propriedade B apresentou crescimento de 170,1% do capital investido durante toda a série histórica, o que implica em dizer que o aumento da taxa anual de investimento da Propriedade B foi 25,0% superior do que a referida taxa da Propriedade A. Chaves *et al.* (2019) ressaltaram a importância do investimento para a manutenção do crescimento de propriedades leiteiras, pois investimentos bem feitos podem contribuir com a melhoria da rentabilidade da atividade. Os investimentos indicaram ser o principal diferencial existente (entre as variáveis analisadas) para influenciar nos resultados das propriedades.

Tabela 5: Projeção econômica (em R\$/ha) de duas propriedades leiteiras familiares, localizadas no sul de Minas Gerais, de 2018 a 2030

Ano	Propriedade A				Propriedade B			
	Capital Investido	Receita bruta	Fluxo de Caixa	Resultado	Capital Investido	Receita bruta	Fluxo de Caixa	Resultado
2018	10.707,12	6.808,68	1.430,44	-2.118,73	33.732,25	9.271,44	6.311,85	-1.265,58
2019	11.171,25	6.707,28	1.387,32	-2.417,97	35.703,80	9.912,60	6.652,03	-933,46
2020	11.635,39	6.555,49	1.322,77	-2.738,63	37.675,36	10.565,42	6.998,40	-598,40
2021	12.099,53	6.353,32	1.236,80	-3.080,73	39.646,92	11.229,92	7.350,96	-260,41
2022	12.563,67	6.100,75	1.129,39	-3.444,24	41.618,48	11.906,09	7.709,71	80,51
2023	13.027,81	5.797,80	1.000,57	-3.829,19	43.590,03	12.593,93	8.074,66	424,37
2024	13.491,95	5.444,46	850,31	-4.235,56	45.561,59	13.293,44	8.423,96	760,81
2025	13.956,09	5.040,73	678,63	-4.663,36	47.533,15	14.004,63	8.720,71	1.072,37
2026	14.420,22	4.586,62	485,52	-5.112,59	49.504,71	14.727,49	9.022,33	1.386,22
2027	14.884,36	4.082,11	270,98	-5.583,24	51.476,27	15.462,02	9.328,82	1.702,39
2028	15.348,50	3.527,22	22,57	-6.087,77	53.447,82	16.208,22	9.640,18	2.448,59
2029	15.812,64	2.921,94	-259,46	-6.625,92	55.419,38	16.966,09	9.956,16	3.206,47
2030	16.276,78	2.266,28	-593,29	-7.215,87	57.390,94	17.735,64	10.271,40	3.976,01
Média	13.491,95	5.091,74	689,43	-4.396,45	45.561,59	13.375,15	8.343,17	923,07
DP*	1.736,65	1.450,44	636,12	1.583,79	7.376,89	2.640,17	1.235,26	1.535,30

*Desvio padrão.

Fonte: Dados da pesquisa.

A receita bruta da Propriedade A reduziria em 66,7% no decorrer dos anos, progressivamente, visto que, em 2019, a redução seria de 1,5% e em 2030, de 22,4%. O fluxo de caixa apresentou comportamento declinante também, acompanhando a produção de leite (redução média foi de 9,1% ao ano) e o lucro da atividade reduziria em torno de 20,9% ao ano até 2025, quando a atividade passaria a dar prejuízo. A projeção dos dados da Propriedade B no cenário futuro indica melhoria contínua dos resultados financeiros. Com taxa média de aumento de 5,6% ao ano, a partir de 2022, os resultados já seriam positivos (lucro). O fluxo de caixa apresentou aumento médio de 10,6% ao ano, auferindo lucro à atividade a partir de 2022. A evolução dos resultados demonstrou que a Propriedade B, se mantiver o ritmo de crescimento ocorrido de 2011 a 2017, teria bons resultados no longo prazo, com uma atividade economicamente mais viável que o cenário atual, pois os resultados financeiros melhorariam significativamente.

Se as projeções se realizarem, a Propriedade B terá maior atratividade econômica, visto que o comportamento dos custos se tornará mais favorável para o negócio do leite. A Propriedade A, por outro lado, caso não tome decisões rápidas para elevar o aporte de investimentos e aumentar a produção, possivelmente deixará de produzir leite, pois não há evidências de um futuro promissor.

4.3. Contribuições teóricas de projeções econômicas para a gestão estratégica de custos

A análise dos dados econômicos permitiu inferir que a Propriedade A possivelmente irá parar de produzir leite, caso nenhuma tomada de decisão na gestão da mesma, aconteça. Também permitiu inferir que a Propriedade B terá mais possibilidades de sobrevivência em cenários futuros. Tal percepção foi possível com a análise projetiva do desempenho econômico das propriedades, que demonstrou que o cenário futuro tende a ser diferente daquele que vinha ocorrendo.

Um exemplo disso pode ser constatado com o comportamento do fluxo de caixa real (Tabela 4). Na Propriedade A, o fluxo de caixa (em percentual da receita bruta) de 24,2% em 2011 e 32,3% em 2017, enquanto que, na Propriedade B, foi de 39,1% em 2011, e 33,8% em 2017. Com esses dados, uma avaliação plausível seria que a Propriedade A teve um desempenho superior à B (aumento de 104,3% e 27,6%, respectivamente) entre o primeiro e último ano e poder-se-ia inferir que o futuro da Propriedade A seria mais promissor. Este

entendimento é desmistificado quando os dados da série histórica (2011 a 2017) foram confrontados com o resultado da projeção (2018 a 2030) que permitiu identificar um cenário diferente daquele inicialmente apresentado. Isto ocorreu, principalmente, pela projeção da produção, investimentos, custos operacionais (COE e COT) e de atratividade (CT) que ampliaram a compreensão sobre o comportamento do fluxo de caixa e do resultado financeiro das propriedades.

Diante disso, é proposto um esquema (Figura 4) que ajuda a compreender como a projeção econômica deveria ser inserida na gestão estratégica de custos em propriedades leiteiras. A linha contínua representa conceitos do *mainstream* sobre gestão de custos na pecuária de leite, com contribuições de Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976) e Lopes *et al.* (2004), consideradas influências diretas para a gestão de custos. As linhas pontilhadas representam a influência indireta que um determinado elemento possa ter em outro.

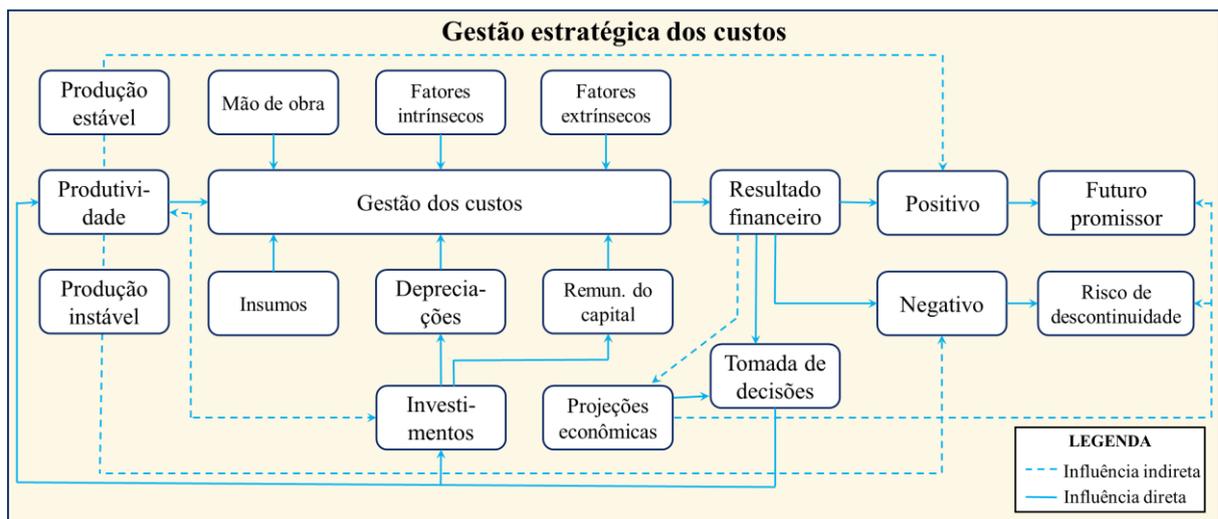


Figura 4: Esquema de representação de um sistema de gestão estratégica para propriedades leiteiras.

Fonte: elaborado pelos autores.

A gestão de custos é altamente dependente da produtividade para determinar, em conjunto com as receitas, os resultados financeiros da atividade leiteira (MATSUNAGA; BEMELMANS; TOLEDO, 1976; LOPES *et al.*, 2004). É composta pelos insumos, mão de obra, depreciações e remunerações do capital investido e do capital de giro. Considera-se que fatores intrínsecos sejam todas as condições não contempladas na gestão de custos que interferem nos custos de produção, caso das intempéries da natureza. Fatores extrínsecos são todas condições externas às propriedades leiteiras (ligadas ao mercado) que exercem

influência nos custos, caso das flutuações do preço dos insumos, oferta e demanda de produtos lácteos etc.

Os investimentos realizados nas propriedades contribuem com a elevação das despesas de depreciação e remuneração do capital investido. Além disso, conforme argumentaram Ferrazza *et al.* (2015), podem influenciar diretamente na produtividade da atividade leiteira.

A atividade pode gerar um resultado financeiro positivo (lucro) ou negativo (prejuízo). Com lucro, existe grande possibilidade de a propriedade perdurar na produção de leite, uma vez que a atividade seja competitiva. Se o resultado financeiro for prejuízo, existe um risco de que a propriedade venha a parar de produzir leite no futuro, visto que o processo não apresenta resultados satisfatórios de atratividade e competitividade. Por esse motivo, considera-se que atividades leiteiras com resultados positivos podem ter um futuro promissor, ao passo que aquelas que apresentam resultados negativos correm risco de descontinuidade ou abandono da produção leiteira.

A partir dos resultados financeiros, modelos preditivos podem influenciar na tomada de decisões para identificar se o futuro da atividade poderá ser promissor ou se há elevados riscos de descontinuidade. Por isso, uma vez que a tomada de decisões influencie no processo produtivo e na capacidade da atividade em investir (ou não) na produção de leite, análises projetivas que ajudem a ampliar a capacidade de entendimento dos gestores sobre como a produção, a gestão de custos e os investimentos, podem influenciar na competitividade de propriedades leiteiras.

No contexto dos objetos de estudo desta pesquisa, a produtividade foi mais instável na Propriedade A do que na Propriedade B, pois apresentou maior oscilação nos anos analisados (Figura 1), podendo ser um dos fatores que explicaria o resultado das duas propriedades ter sido tão diferente. Visto que o investimento na atividade leiteira foi outra variável que demonstrou ser bastante heterogênea entre as duas propriedades, infere-se que a instabilidade da produção de leite, juntamente com menores investimentos, sejam fatores que impactam significativamente nos resultados da atividade leiteira em análises longitudinais. Desse modo, constata-se que produtividades mais estáveis são mais favoráveis para resultados positivos da atividade, ao passo que maiores instabilidades na produção de leite podem comprometer os resultados financeiros, aumentando o risco de prejuízo.

A análise dos dados reais da série histórica e das projeções econômicas da atividade leiteira permitiram compreender a importância de análises econômicas futuras e da gestão da atividade leiteira sob a ótica dos indicadores de eficiência.

Considerações Finais

Com este estudo, objetivou-se analisar indicadores econômicos de duas propriedades leiteiras com mão de obra familiar e realizar projeções econômicas, visando contribuir com o desenvolvimento da gestão estratégica de custos. Ao apresentar simulações de comportamentos futuros dos resultados financeiros a partir da gestão de custos, projeções econômicas demonstraram ser uma importante ferramenta de análise responsável por auxiliar gestores no processo de tomada de decisões.

As duas propriedades não apresentaram bom desempenho econômico entre 2011 e 2017. As projeções indicaram que a Propriedade B poderá ter resultados bastante promissores, se mantiver a taxa de crescimento e investimento anual elevadas, ao passo que a Propriedade A, se não aumentar a produtividade, terá grandes possibilidades de parar com a produção de leite. Tendo uma boa gestão estratégica de custos, a projeção econômica auxilia no entendimento sobre como esses resultados poderiam se comportar em cenários futuros e em quais momentos a tomada de decisão seria um elemento balizador entre sobreviver e abandonar a atividade leiteira.

Esta pesquisa poderá contribuir com o avanço do entendimento sobre a importância de se analisar informações passadas para tentar compreender comportamentos futuros. Permitiu compreender como projeções econômicas podem influenciar na gestão estratégica de custos na pecuária leiteira. Além disso, conhecer perspectivas futuras pode ser importante no processo de tomada de decisão acerca do gerenciamento correto dos custos, indicando, por exemplo, qual seria o cenário futuro da atividade se os custos e receitas manterem a uma determinada taxa de crescimento. O *framework* proposto (Figura 4) permite compreender como projeções podem interferir na gestão estratégica dos custos. Contudo, limitou-se a analisar projeções econômicas em duas propriedades leiteiras, sem analisar as influências que o mercado exerce sobre a gestão de custos. Novas pesquisas podem explicar mais detalhadamente como os fatores extrínsecos (ambiente externo) podem influenciar em projeções econômicas.

Referências

ABBAS, K.; GREJO, L. M.; PAVÃO, J. A.; VELOSO, C. N. Custeio Baseado em Atividades (ABC) e Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC) em Organizações Hospitalares: Uma Análise Descritiva da Literatura Nacional e Internacional. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde – RGSS*, v. 5, n. 2, p. 24-38, jul./dez., 2016.

- ALÉM, A. C. *Macroeconomia: teoria e prática no Brasil*. São Paulo: Elsevier, 2010.
- ANDERSON, S. W.; DEKKER, H. C. Strategic cost management in supply chains, part1: structural cost management. *Accounting Horizons*. v. 23, n. 2, p. 201-220, Jun. 2009.
- ASSIS, L. P. de; VILLELA, S. D. J.; LOPES, M. A.; SANTOS, R. A. dos; RESENDE, E. S.; SILVESTRE, L. H. A.; SILVA, H. B. F.; MARTINS, P. G. M. de A. Análise econômica e de custos de produção da atividade leiteira durante 10 anos em uma propriedade do Alto Vale do Jequitinhonha. *Custos e Agronegócio on line*, Recife, v. 13, n. 2, abr./jun. 2017.
- ARAÚJO, A. M. H. B. de; LUSTOSA, P. R. B.; PAULO, E. A ciclicidade da provisão para créditos de liquidação duvidosa sob três diferentes modelos contábeis: Reino Unido, Espanha e Brasil. *Rev. Contab. Finanç.*, São Paulo, v. 29, n. 76, p. 97-113, apr. 2018.
- BASSOTTO, L. C.; MACHADO, L. K. C. Gestão dos custos em uma propriedade leiteira familiar do sul de Minas Gerais. *Forscience*, Formiga, v. 8, n. 2, e00528, p. 1-16, jul./dez. 2020.
- BENELLI, W. V.; OLAK, P. A. Proposta de planilha para projeção de pagamento de cana futura conforme normas do CONSECANA-SP. In: *XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil*, p. 1-16, nov. de 2012.
- BRASIL, C. E. do A.; MÜLLER, C. A. da S. Análise Quantitativa Aplicada ao Setor Produtivo Leiteiro no Município de Jarú/RO. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, v.1, n.2, p. 18-25, set./dez. 2009.
- BRUYNE, P. de; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. de. *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais*. 2 ed., Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.
- BRYMAN, A. *Research methods and organization studies*. 1. ed. London/New York: Routledge, v. 10, 2003.
- COLLATTO, D. C.; SOUZA, M. A. de; NASCIMENTO, A. P. do; LACERDA, D. P. Interações, convergências e inter-relações entre Contabilidade Enxuta e Gestão Estratégica de Custos: um estudo no contexto da Produção Enxuta. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 23, n. 4, p. 815-827, 2016.
- CORRÊA, U.; LOPES, M. A.; RIBEIRO, B. P. V. B.; BENEDICTO, G. C. de; SILVA, I. M. da; CORRÊA, B. W. A. Análise Operacional da Atividade leiteira do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas gerais – Campus Bambuí. *Custos e Agronegócio on line*, v. 13, Edição Especial, abr. 2017.
- FERRAZZA, R. A.; LOPES, M. A.; BRUNH, F. R. P.; MORAES, F. de. Índices de desempenho zootécnico e econômico de sistemas de produção de leite com diferentes tipos de mão de obra. *Ciência Animal Brasileira*, v. 16, n. 2, p. 193-204, 2015.
- FERRAZZA, R. A.; LOPES, M. A.; PRADO, D. G. D. O.; LIMA, R. R. D.; BRUHN, F. R. P. Association between technical and economic performance indexes and dairy farm profitability. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 49, 2020.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. *Índice Geral de Preços no Mercado – IGP-M*. 2020. Disponível em: <<http://www.portalbrasil.net/igpm.htm>>. Acesso em: 21 abr. 2020.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. *Como elaborar projetos de pesquisa*, v. 4, p. 44-45, 2002.

CHAVES, R. G.; MERA, C. M. P.; WOLKMER, P.; SIQUEIRA, L. C. Investimentos para implantação de sistemas de confinamento do tipo camas de compostagem em propriedades leiteiras no sul do Brasil. *Revista GEDECON-Gestão e Desenvolvimento em Contexto*, v. 7, n. 1, p. 93-106, 2019.

GODINHO, R. F.; CARVALHO, R. de C. R. Gestão de sistemas de produção de leite. *CIÊNCIA ET PRAXIS*, v. 2, n. 3, p. 77-82, 2009.

GIBBS, G. *Análise de dados qualitativos: coleção pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. *Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits*. Harvard business press, 2007.

LEITE JÚNIOR, I. F.; LOPES, M. A.; CARDOSO, A. A. B. Rentabilidade e Custo da Atividade Leiteira em Bocaiúva – MG. *Nucleus*, v. 15, n.1, p. 103-116, abr. 2018.

LI, B.; LIU, Y.; YANG, D. C.; XU, X. The impact of accounting conservatism on the credit availability of agricultural companies: evidence from China. *Custos e Agronegócio on line*, Recife, v. 13, n. 3, jul./set. 2017.

LOPES, M. A.; LIMA, A. L. R.; CARVALHO, F. de M.; REIS, R. P.; SANTOS, Í. C.; SARAIVA, F. H. Controle Gerencial e Estudo da Rentabilidade de Sistemas de Produção de Leite na Região de Lavras – MG. *Ciênc. agrotec.*, Lavras, v. 28, n. 4, p. 883-892, jul./ago., 2004.

LOPES, M. A.; REIS, E. M. B.; DEMEU, F. A.; MESQUITA, A. A. M.; ROCHA, A. G. F.; BENEDICTO, G. C. de. Uso de ferramentas de gestão na atividade leiteira: um estudo de caso no sul de Minas Gerais. *Rev. Cient. Prod. Anim.*, v.18, n.1, p.26-44, 2016.

LOPES, M. A.; SANTOS, G. D.; RESENDE, M. C.; CARVALHO, F. M.; CARDOSO, M. G. Estudo da Rentabilidade de Sistemas de Produção de Leite no Município de Nazareno-MG. *Ciência Animal Brasileira*, Goiânia, V.12, n.1, p. 58-69, 2011

MACIEL, C. G.; SILVA, M. J. P.; AQUINO, J. N.; AZEVEDO, M. N.; CAVALCANTE FILHO, P. G.; SOUZA, E. F. Produção familiar rural e desigualdade de renda na Amazônia: um estudo do projeto reca, em Porto Velho, Rondônia. *Revista de Estudos Sociais*, v. 20, n. 39, p. 3-18, 2018.

MARTÍNEZ, J. A. S.; DOMÍNGUEZ, R. R. P.; DÍAZ, L. D. M.; REBOLLAR, S. R.; RUBIO, R. R. Cost analysis and economic optimization of small-scale dairy production systems in Mexico. *Livestock Science*, v. 237, p. 104028, 2020.

MARTINS, S. M. B.; SOARES, J. V. de O.; FERREIRA, D. C. Na trilha da gestão social da res publica: a experiência do armazém da agricultura familiar e da economia solidária no território de Sisal/Bahia. *Revista Mundo do Trabalho Contemporâneo*, São Paulo, v.1.1, p.112-125, 2017.

MATEI, L. O Papel e a Importância da Agricultura Familiar no Desenvolvimento Rural Brasileiro Contemporâneo. *Rev. Econ. NE*, Fortaleza, v. 45, suplemento especial, p. 83-91, out./dez., 2014.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N. de. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA [Brasil]. *Agricultura em São Paulo (Brasil)*. v. 23, n. 1 p. 123-139, 1976.

MICROSOFT. *PREVISÃO e PREVISÃO. Funções Linear*. 2019. Disponível em: <<https://support.microsoft.com/pt-br/office/previs%C3%A3o-e-previs%C3%A3o-fun%C3%A7%C3%B5es-linear-50ca49c9-7b40-4892-94e4-7ad38bbeda99>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

MONTEIRO, J. J.; CITTADIN, A.; GUIMARÃES, M. L. F.; LUNKES, R. J. Gestão estratégica de custos: estudo bibliométrico e sociométrico da produção científica. *Custos e Agronegócio on line*, v. 15, n. 4, p. 93-117, 2019.

MOREIRA, F. G.; SCHLINDWEIN, M. M. Sucessão da gestão na agricultura familiar: um estudo de caso no assentamento Santa Olga no município de Nova Andradina em Mato Grosso do Sul. *Revista Nera*, Presidente Prudente, v. 18, n. 29, p. 151-173, jul./dez. 2015.

PÁDUA, J. B.; SCHLINDWEIN, M. M.; GOMES, E. P. Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006. *Interações*, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 225-235, jul./dez. 2013.

PEREIRA, L. C.; MATEUS, R. G.; WANDERLEY, A. M.; MARTINS, J. V. de S.; VIEIRA, D. G.; SILVA, L. G. da; CRUZ, E. C. A.; CARVALHO, C. M. E. Desempenho e viabilidade econômica de bovinos precoces submetidos a diferentes níveis de suplementos. *Pubvet*, v. 11, n. 7, p. 646-743, 2017.

PEREIRA, V. da F.; VALE, S. M. L. R. do; BRAGA, M. J.; RUFINO, J. L. dos S. Riscos e Retornos da Cafeicultura em Minas Gerais: uma análise de custos e diferenciação. *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Brasília, v. 48, n. 3, p. 657-678, set. 2010.

RAIMUNDO, J. Z.; ECHEIMBERG, J. O.; LEONE, C. Tópicos de metodologia de pesquisa: Estudos de corte transversal. *Journal of Human Growth and Development*, v. 28, n. 3, p. 356-360, 2018.

RAMOS, J. E. S.; BORBA, M. C.; DE MELO, A. P. S.; XAVIER, L. F.; DE CARVALHO, D. M. Benchmarks em sistemas de produção de leite: uma aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 13, n. 2, p. 449-474, 2020.

RITTA, C. de O.; CITTADIN, A.; PEREIRA, B. da S. Análise da produção científica sobre gestão estratégica de custos no Congresso brasileiro de Custos. *Revista de Estudos Contábeis*, Londrina, v. 6, n. 10, p. 76-95, jan./jun. 2015.

ROCHA, A. C. da; GOMES, C. M.; KNEIPP, J. M.; CAMARGO, C. R. Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos e Desempenho Inovador: um estudo multicaso no setor mineral brasileiro. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 291-314, abr./jun. 2015.

SANTOS, A. M.; GOMES, D. A. Q.; LOPES, E. R. N. Planejamento estratégico do turismo rural: caminhos para o desenvolvimento sustentável no Núcleo JK na Bahia. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 33-48, fev./abr. 2017.

SERAMIM, R. J.; ROJO, C. A. Production costs management the dairy activity in family agriculture. *REVISTA GESTAO & TECNOLOGIA-JOURNAL OF MANAGEMENT AND TECHNOLOGY*, v. 16, n. 3, p. 244-260, 2016.

SHANK, J. K.; GOVINDAJARAN, V. *A REVOLUÇÃO DOS CUSTOS*: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. Tradução Luiz Orlando Coutinho Lemos. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SOUTO, T. S.; BEZZI, M. L. The sociospatial metamorphosis resulting from milk production increment: an analysis of this activity in the city of Ituiutaba/MG during the period of 1960 to 2013. *Sociedade & Natureza*, v. 28, n. 2, p. 227-242, 2016.

SOUZA, M. A. de; WEBER, E. L.; CAMPOS, R. H. Práticas de gestão de custos logísticos internos: estudo de caso em empresa Moveleira do sul do Brasil. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, Florianópolis, v. 12, n. 25, p. 27-46, jan./abr. 2015.

SPANVELLO, R. M.; AZEVEDO, L. F. de; VARGAS, L. P.; MATTE, A. A migração juvenil e implicações sucessórias na agricultura familiar. *Revista de Ciências Humanas*, v. 45, n. 2, p. 291-304, 2011.

VASCONCELLOS, V. C. de; NEIVA, E. R. Escala de Expectativas de Futuro Organizacional: desenvolvimento e evidências de validade. *REAd. Rev. eletrôn. adm.*, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 58-82, ago. 2017.