

Inovação, Gestão e Sustentabilidade 2

**Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)**



Atena
Editora
Ano 2019

Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)

Inovação, Gestão e Sustentabilidade 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
158	<p>Inovação, gestão e sustentabilidade 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Jaqueline Fonseca Rodrigues. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Inovação, gestão e sustentabilidade; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-405-4 DOI 10.22533/at.ed.054191806</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável – Pesquisa – Brasil. 2. Inovação. 3. Tecnologia. I. Rodrigues, Jaqueline Fonseca. II. Série. CDD 509.81</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A edição do e book – **Inovação, Gestão e Sustentabilidade** trazem em sua essência o entendimento sobre o impacto gerado pela unificação destes.

Inovação, Gestão e Sustentabilidade aborda os desafios para as empresas e a sociedade em relação aos problemas ambientais que se inter-relacionam com a questão econômica. No contexto empresarial, a escassez de recursos naturais impõe a seguinte reflexão: Como inovar e ao mesmo tempo otimizar a sustentabilidade das cadeias de valor? Esta obra pretende contribuir para a compreensão desse contexto, apresentando alternativas analíticas e estratégias para as empresas nesse novo cenário socioeconômico, ambiental e inovador.

A preocupação com **Sustentabilidade** pode lançar as questões de **Inovação e Gestão** para um novo e diferenciado patamar, colocando-a, definitivamente, na ordem do diferencial competitivo.

Pode-se observar que tanto a **Inovação**, quanto a **Sustentabilidade** aliadas à processos de **Gestão** podem se tornarem fundamentais para a promoção da competitividade em contextos regionais e globais, bem como representarem a diferença na obtenção de resultados empresariais.

A busca por organizações “**Sustentáveis**” que sejam modelos de eficiência econômica e ambiental vêm sendo o maior desafio em um cenário globalizado e de constante mutação.

O principal destaque dos artigos é uma abordagem voltada para os temas destacados, através da apresentação de mudanças climáticas e as consequências ambientais no meio rural; a **sustentabilidade** e o desenvolvimento da suinocultura com **a gestão** de resíduos sólidos; o agronegócio da soja em mato grosso: explorando as fontes de **inovação** e/ou conhecimento; além da contribuição para que se interprete as relações inovadoras, sustentáveis e econômicas em várias outras pesquisas. a preferência pela escolha efetuada inclui as mais diversas regiões do país e aborda tanto questões de regionalidade quanto fatores de desigualdade promovidas pelo tema em destaque.

Necessita-se destacar que os locais escolhidos para as pesquisas exibidas, são os mais variados, o que promove uma ótica diferenciada da visão **sustentável**, da **gestão** e da **inovação**, ampliando os conhecimentos acerca dos assuntos apresentados.

A relevância ainda se estende na abordagem de proposições inerentes ao Desenvolvimento Regional e Territorial; Gestão da Produção e Inovação, envolvendo Agroecologia, apresentando questões relativas aos processos que buscam gerar diferencial competitivo.

Enfim, esta coletânea visa colaborar imensamente com os estudos referentes ao já destacado acima.

Não resta dúvidas que o leitor terá em mãos respeitáveis referenciais para pesquisas, estudos e identificação de cenários econômicos através de autores de

renome na área científica, que podem contribuir com o tema. Além disso, poderá identificar esses conceitos em situações cotidianas e num contexto profissional.

Jaqueline Fonseca Rodrigues
Mestre em Engenharia de Produção pelo PPGEP/UTFPR

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E RIQUEZA: UMA ANÁLISE À LUZ DA CURVA DE KUZNETS	
Raissa Micaroni Marques Ana Helena Nallin Davinha Andrea Rodrigues Ferro	
DOI 10.22533/at.ed.0541918061	
CAPÍTULO 2	13
INFLUÊNCIA DO CARRO <i>FLEX-FUEL</i> NO CONSUMO DE ETANOL ANIDRO E HIDRATADO: UMA BREVE ANÁLISE ESTATÍSTICA	
Guilherme Asai Keila Raquel Wenningkamp	
DOI 10.22533/at.ed.0541918062	
CAPÍTULO 3	22
INSTRUMENTOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: POSSIBILIDADES NO SEGMENTO DE CAFÉ	
Jaqueline Carolino Sergio Medeiros Paulino de Carvalho Patrícia Pereira Peralta Vera Lucia de Souza Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.0541918063	
CAPÍTULO 4	34
LEVANTAMENTO ANALÍTICO E QUANTITATIVO NA SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO MANUAL DE PLÁSTICOS NO MUNICÍPIO DE INHUMAS GO	
João Baptista Chieppe Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.0541918064	
CAPÍTULO 5	40
LEVANTAMENTO DOS ESTUDOS DE <i>FAIR TRADE</i> APLICADOS AO CAFÉ: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DE 1997 A 2016	
Paulo Fernando Taveira Maselli Sabrina Soares da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0541918065	
CAPÍTULO 6	57
LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO DA VIABILIDADE NOS NEGÓCIOS E MEIO AMBIENTE	
Dayana Lessa Amorim Laerte Corrêa Santos	
DOI 10.22533/at.ed.0541918066	
CAPÍTULO 7	68
METODOLOGIA PARTICIPATIVA TECENDO UMA REDE SOLIDÁRIA	
Kátia Aparecida Santos Alessandra B. Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.0541918067	

CAPÍTULO 8	91
MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA PECUÁRIA LEITEIRA NO PARÁ: UMA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTAL ESTATÍSTICO-ECONOMÉTRICO	
André Cutrim Carvalho	
David Ferreira Carvalho	
Raimundo Nelson Souza da Silva	
Gisalda Carvalho Filgueiras	
Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro	
Tatiana Pará Monteiro de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.0541918068	
CAPÍTULO 9	107
O COMPROMETIMENTO COMO UM FATOR CRÍTICO DE SUCESSO EM MODELO DE TRADUÇÃO E CONTROLE DA ESTRATÉGIA EM COOPERATIVAS AGROINDUSTRIAS PARANAENSES	
Reginaldo Ferreira Barreiros	
Roberto Max Protil	
Vilmar Rodrigues Moreira	
Luiz Carlos Duclós	
DOI 10.22533/at.ed.0541918069	
CAPÍTULO 10	129
O PLANO DE VALORIZAÇÃO ECONÔMICA DA AMAZÔNIA (1946-1964) E SEUS IMPACTOS PERCEBIDOS PELOS CENSOS AGROPECUÁRIOS	
Michel Cantagalo	
Carlos Eduardo de Freitas Vian	
DOI 10.22533/at.ed.05419180610	
CAPÍTULO 11	148
PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E AGRICULTURA FAMILIAR: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA BOLSA VERDE NO ESTADO DE GOIÁS	
Monyele Camargo Graciano	
Klaus de Oliveira Abdala	
Leandro de Lima Santos	
DOI 10.22533/at.ed.05419180611	
CAPÍTULO 12	162
POLÍTICAS PÚBLICAS, COMPRAS SUSTENTÁVEIS E AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL	
Joabe Alves Carneiro	
Adriana Estela Sanjuan Montebello	
DOI 10.22533/at.ed.05419180612	
CAPÍTULO 13	177
POTENCIAIS AGROGEOTURÍSTICOS NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÇU - ES	
Thaís Bruna Bento	
Daniela Teixeira Carvalho de Newman	
Jaqueline Carolino	
José Albino Newman Fernández	
Paula Vanessa Dias Soares	
Ronielson Xavier de Jesus	
Lucas Medici Macedo Candeias	
DOI 10.22533/at.ed.05419180613	

CAPÍTULO 14 188

POTENCIALIDADES BRASILEIRAS NA INTEGRAÇÃO DE REUSO DE ÁGUA E PRODUÇÃO BIOENERGÉTICA NA VISÃO DE ECONOMIA CIRCULAR

Priscila Mara Knoblauch
Caroline Dalastra
Fábio Spitz Stefanski
Jessica Zanivan
Natalia Klanovicz
Simone Kubeneck
Gilmar Antonio da Rosa
Paulo Reis
Aline Frumi Camargo
Thamarys Scapini
Charline Bonatto
Maria Célia da Silva Lanna
Paula Rogovski
Rafael Dorighello Cadamuro
William Michelin
Aline Viancelli
Helen Treichel
Gislaine Fongaro

DOI 10.22533/at.ed.05419180614

CAPÍTULO 15 204

PRINCIPAIS FATORES DA PRÁTICA DA INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE CELULOSE

Laura Visintainer Lerman
Germen Benjamim Correia
Raquel de Abreu Pereira Uhr

DOI 10.22533/at.ed.05419180615

CAPÍTULO 16 215

RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR FEDERAL EM BELÉM (PA)

Dryelle de Nazaré Oliveira do Nascimento
Tássia Toyoi Gomes Takashima-Oliveira
Fernanda da Silva de Andrade Moreira
Gustavo Francesco de Moraes Dias

DOI 10.22533/at.ed.05419180616

CAPÍTULO 17 233

RESULTADOS ECONÔMICOS DA ATIVIDADE LEITEIRA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO

Uellington Corrêa
Bruna Pontara Vilas Boas Ribeiro
Marcos Aurélio Lopes
José Willer do Prado
Bryan William Alvarenga Corrêa
Francisval de Melo Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.05419180617

CAPÍTULO 18	246
SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO LEITE DE OVELHA NO BRASIL: APLICAÇÃO DO ENFOQUE DE “CADEIAS AGROALIMENTARES CURTAS”	
Fernanda Ferreira dos Santos	
Luciano Brochine	
Rafael Araujo Nascimento	
Rubens Nunes	
Augusto Hauber Gameiro	
DOI 10.22533/at.ed.05419180618	
CAPÍTULO 19	261
INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS COMO ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CASO DA PRIMEIRA DENOMINAÇÃO DE ORIGEM NO BRASIL	
Jaqueline Mallmann Haas	
Jairo Alfredo Genz Bolter	
DOI 10.22533/at.ed.05419180619	
CAPÍTULO 20	273
TERRITÓRIO, INSTITUIÇÃO E INDICAÇÃO GEOGRÁFICA: CONSTRUINDO A INTER-RELAÇÃO CONCEITUAL	
Walter Luiz dos Santos Júnior	
Ricardo Freitas Martins da Costa	
Fábio André Teixeira	
Rafael Silva Guerreiro	
Mateus Henrique dos Santos Diniz	
DOI 10.22533/at.ed.05419180620	
CAPÍTULO 21	285
UMA VISÃO REFLEXIVA DA REALIDADE DO ARRANJO APÍCULA, NA PERSPECTIVA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EM UM ESTADO DA AMAZÔNIA LEGAL – RONDÔNIA	
Jose Arilson de Souza	
Emanuel Fernando Maia de Souza	
Wellington Silva Porto	
Alexandre de Freitas Carneiro	
DOI 10.22533/at.ed.05419180621	
SOBRE A ORGANIZADORA	300

RESULTADOS ECONÔMICOS DA ATIVIDADE LEITEIRA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO

Uellington Corrêa

Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras (MG)

Bruna Pontara Vilas Boas Ribeiro

Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras (MG)

Marcos Aurélio Lopes

Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras (MG)

José Willer do Prado

Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras (MG)

Bryan William Alvarenga Corrêa

Instituto Federal de Minas Gerais – Campus
BambuÍ
BambuÍ (MG)

Francisval de Melo Carvalho

Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Lavras (MG)

Artigo original foi publicado na Revista Holos, v. 2, p. 397-314, 2018, com o título Análise Técnica e Econômica da Atividade Leiteira do IFET-BambuÍ, em Minas Gerais, no Período de 2012 a 2014.

RESUMO: A falta de informações sobre o real custo dos serviços públicos provoca uma demanda social em saber qual a qualidade dos gastos públicos. Entretanto, há uma carência de estudos práticos que abordam

a gestão de custos aplicados a instituições do setor público. Assim, objetivou-se estimar e avaliar os custos da atividade leiteira do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Bambuí, no período de 2012 a 2014, com a finalidade de obter um diagnóstico gerencial. A abordagem da pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa; em relação aos objetivos, é classificada como descritiva e explicativa, e, quanto aos procedimentos, define-se como pesquisa documental e estudo de caso. O estudo demonstrou que a atividade é subsidiada e depende de recursos financeiros do governo para manter a atual estrutura produtiva, pois não possui viabilidade operacional mínima. Dessa forma, será necessário rever a atual estrutura produtiva do setor de bovinocultura e seu planejamento de gastos.

PALAVRAS-CHAVE: Bovinocultura Leiteira, Gestão de Custos, Setor Público.

ECONOMIC RESULTS OF DAIRY ACTIVITY OF A PUBLIC INSTITUTION OF EDUCATION

ABSTRACT: The lack of information about the real cost of utilities causes a social demand to know what the quality of public spending. However, there is a lack of practical studies that address on cost management applied to public sector institutions. Thus, this study aimed to

investigate and evaluate the cost of dairy production of the Federal Institute of Minas Gerais Campus Bambuí in the period 2012-2014, in order to get a managerial diagnosis. The research approach is characterized as qualitative and quantitative, in relation to the objectives is classified as descriptive and explanatory, and on the procedures defined as documentary research and case study. The study showed that the activity is subsidized and depends on government financial resources to maintain the current production structure because the activity does not have minimum operational viability. Thus, it is necessary to review the current production structure of the cattle industry and the structure of spending.

KEYWORDS: Dairy Cattle, Cost Management, Public Sector.

1 | INTRODUÇÃO

A falta de informações sobre o custo real dos serviços públicos provoca uma demanda social em saber qual a qualidade dos gastos públicos. E, na tentativa de ofertar transparência à gestão dos recursos, as instituições têm adotado práticas gerenciais da administração do setor privado com o intuito de obter maior capacidade gerencial, pois há uma tendência de aplicar, ao setor público, os princípios gerenciais de eficácia, eficiência e avaliação de resultados.

Catelan *et al.* (2013) salientam que ter conhecimento sobre os custos de uma atividade é fundamental ao seu controle, pois é possível comparar resultados anteriores com os atuais e fornecer previsões sobre o comportamento dos custos das atividades da entidade. Corrêa *et al.* (2015), por sua vez, afirmam que a técnica de gestão de custos, amplamente difundida em organizações do setor privado, pode ser perfeitamente empregada na gestão pública como forma de mensurar o desempenho dos serviços prestados à sociedade.

Diante disso, com esta pesquisa, objetivou-se estimar e avaliar os custos da atividade leiteira do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - *Campus Bambuí*, no período de 2012 a 2014, visando obter um diagnóstico gerencial desta atividade produtiva. Para a consecução do objetivo proposto, foram apurados e estudados os índices zootécnicos, as fontes de receitas e os custos operacionais efetivos e totais da atividade leiteira do *Campus*.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A importância da gestão de custos para o setor público

Fornecer serviços que atendam às expectativas da população e que sejam eficientes é uma das funções das organizações do setor público (Boyne; Walker, 2010). Contudo, os recursos públicos necessitam ser gerenciados de forma eficiente para que a administração pública consiga atingir melhores resultados e suprir a demanda

dos cidadãos.

Neste contexto, Catelan *et al.* (2013) afirmam que a contabilidade de custos é uma ferramenta gerencial imprescindível ao setor público e que pode auxiliar os gestores na alocação eficiente dos recursos produtivos. Ainda conforme Catelan *et al.* (2013, p. 5), “apurar o custo do serviço público é necessário para se estimar a qualidade do mesmo, já que a eficiência é a relação entre os resultados e o custo para obtê-los”.

2.2 Estudos sobre custos e rentabilidade na atividade leiteira

Lopes e Carvalho (2000) e Lopes, Santos e Carvalho (2012) afirmam que a análise operacional da atividade leiteira pode viabilizar o negócio à medida que o gestor conhece e gerencia os fatores de produção (terra, trabalho e capital) de forma eficiente. A literatura nacional fornece estudos relacionados à análise de custos e análise operacional da atividade leiteira em diferentes sistemas de produção. Citam-se as pesquisas de Lopes *et al.* (2004), Carvalho, Ramos e Lopes (2009), Moura *et al.* (2010), Lopes *et al.* (2011), Lopes, Santos e Carvalho (2012).

3 | MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido no setor de bovinocultura de leite do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Bambuí, a partir da coleta e da compilação de dados de sua atividade leiteira.

O setor de bovinocultura leiteira da instituição pesquisada possui apenas fins educacionais Corrêa *et al.* (2016), onde são desenvolvidas aulas práticas ofertadas aos alunos dos cursos de ciências agrárias. Entretanto, esta atividade produtiva possui recursos próprios gerados por meio da comercialização da produção de leite *in natura* e venda de animais.

A análise contempla o período compreendido entre os anos de 2012 e 2014, e a tabulação dos dados foi realizada utilizando-se planilhas eletrônicas do *software Microsoft Office Excel*[®], desenvolvidas especificamente para este fim.

Para o cálculo da depreciação, foi utilizado o método linear, onde a desvalorização do bem ocorre de forma constante durante sua vida útil, ou seja, as cotas financeiras são fixas (Lopes; Carvalho, 2000). Para este cálculo, empregou-se a Equação 1:

$$\text{Depreciação} = \frac{V_i - V_f}{n} \quad (1)$$

Onde: V_i é o valor atual do bem; V_f é o valor final do bem; e n é a vida útil do bem pelo método linear.

A instituição realiza a reposição do rebanho por meio de recria. Desse modo, não foi considerada a depreciação dos animais, com exceção de três animais de tração

que foram depreciados. Lopes *et al.* (2004 e 2011) afirmam que, no sistema onde é avaliado o custo da atividade como um todo, envolvendo os custos de cria, recria de fêmeas de reposição e a manutenção de vacas secas, não se considera a depreciação das matrizes, no intuito de evitar a duplicidade de lançamentos de despesas.

Os insumos consumidos na atividade leiteira do *Campus* são provenientes de compras por meio de licitação, como ocorre no setor público. Nesta pesquisa, admitiu-se que os insumos, ao serem retirados do almoxarifado da instituição, eram consumidos no ato de sua retirada. Assim, foram coletados dados de gastos com alimentação (milho, farelo de soja, caroço de algodão, farelo de trigo, ureia pecuária, suplemento vitamínico para vacas em lactação e para bezerras e bezerros, minerais para vacas em lactação e demais animais, ração peletizada para bezerras e bezerros e equinos, manutenção de pastagens e silagem), inseminação artificial, sanidade animal, limpeza e manutenção da ordenha, demais custos de manutenção do setor e despesas com consumo de material de escritório.

A silagem, que compõe o item de gastos com alimentação, é proveniente do cultivo de milho (*Zea mays*) realizado nas dependências da instituição, que, por sua vez, mensura os custos de produção com a lavoura de milho e ensilagem.

Foi mensurado o custo da ração que constitui a dieta das vacas em lactação, bezerras e bezerros. Este concentrado é produzido no próprio *Campus*, em seu setor de fábrica de ração. Integram os custos do concentrado os gastos com milho, farelo de soja, ureia, farelo de trigo, caroço de algodão, suplemento vitamínico para vacas em lactação e para bezerras e bezerros, custos com mão de obra terceirizada, energia elétrica e depreciação dos bens do setor.

Em relação ao desmame dos bezerros, este ocorre de forma precoce. O bezerro é desmamado após as primeiras 24 horas, que é o período para ingestão de colostro (imunoglobulinas). Em seguida, são direcionados para um piquete com casas de proteção (bezerreiro), onde, até os 70 dias de vida, são alimentados com sucedâneo lácteo e, após esse período, com feno e ração, para estímulo do rúmen e produção de bactérias proteolíticas.

Como não existe medidor de consumo de energia elétrica específico para cada setor do *Campus*, foi solicitado ao funcionário especializado da instituição o consumo médio de energia elétrica de todos os motores e demais equipamentos do setor de fábrica de ração e do setor de bovinocultura, para que fosse estimado o consumo médio de energia elétrica o mais próximo possível do real.

A área total destinada à atividade leiteira da instituição é de 120 ha, sendo que, destes, 20 ha são destinados à cultura de milho para silagem. O sistema de criação é conduzido em regime semi-intensivo, em pastagens de *Urochloa decumbens*, *U. brizantha* (MG5), *Megathyrsus maximus* (capim-mombaça) e *Cynodon* spp. (capim-tifton 85).

O setor de bovinocultura possui área construída de 769,96m², com sala de aula, escritório, cozinha, sala de ordenha e estábulos, curral com calçamento de 500m² de

piso de concreto, silo do tipo trincheira, com capacidade de 240m², tanque térmico de resfriamento de leite com capacidade para 3.000 litros e balança para pesagem de bovinos.

O rebanho é formado por animais da raça Girolando, com diferentes grupos genéticos. Constatou-se que o manejo reprodutivo é feito por inseminação artificial, sendo todo o rebanho composto por vacas em lactação, vacas secas, crias e recrias (Tabela 1).

Categoria animal	Período			Média
	2012	2013	2014	
Vacas em lactação	35	36	33	34
Vacas secas	41	63	51	52
Fêmeas de 1 a 12 meses	33	17	29	26
Machos de 1 a 12 meses	14	21	18	17
Fêmeas de 13 a 24 meses	22	15	15	17
Machos de 13 a 24 meses	2	4	8	4
Fêmeas 25 a 36 meses	34	25	21	27
Touros	0	0	0	0
Total do rebanho	179	180	173	177

Tabela 1: Composição do rebanho do IFET Bambuí. (2012-2014).

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016).

As vacas em lactação recebem suplementação alimentar com concentrado, silagem de milho e suplementação mineral. As vacas secas e parte das crias, apenas silagem de milho e minerais, enquanto a outra parte das crias recebe suplementação com concentrado, silagem de milho e minerais.

As ordenhas são realizadas pela manhã, às 7h, e à tarde, às 15h30, em ordenhadeira mecânica, tipo espinha de peixe. As vacas em lactação são divididas em 5 lotes de ordenha e seguem rigorosamente a seguinte sequência, para evitar a transmissão da mastite: lote 1 - primíparas - que nunca tiveram mastite (novilhas de primeira cria); lote 2 - vacas de segunda cria em diante que nunca deram mastite (alta produção); lote 3 - vacas de segunda cria em diante, que já deram mastite, mas estão curadas (alta produção); lote 4 - vacas de baixa produção; e lote 5 - vacas com mastite que estão em tratamento.

As receitas do setor de bovinocultura foram provenientes do excedente da produção de leite *in natura* (que era vendido para uma indústria de laticínios próxima à região do município de Bambuí), do repasse de leite *in natura* para o laticínio do *Campus* (onde são processados e produzidos os derivados do leite, sendo uma parte consumida no próprio *Campus* e outra comercializada), e do repasse de animais vivos para o setor de abatedouro da instituição.

O maior descarte de vacas é devido a problemas com mastite clínica crônica, em que os animais apresentam sintomas inflamatórios e claras alterações na secreção

do leite (aspecto e quantidade). O adubo orgânico gerado na atividade não foi contabilizado como receita, pois não foi possível mensurar o volume produzido devido à falta de dados.

Para estimar o valor da receita do kg/leite repassado para o laticínio do *Campus*, foi considerado o valor pago aos produtores da região do kg/leite *in natura*; enquanto, para estimar a receita de animais abatidos, considerou-se o preço de mercado de animais na região, em kg/vivo, com rendimento de 50% de carcaça.

A metodologia utilizada para apurar e estruturar os custos da atividade leiteira foi a do custo operacional proposto por Matsunaga *et al.* (1976) - método que estima o Custo Operacional Total (COT) e o Custo Operacional Efetivo (COE). Compõem o COE da atividade leiteira os gastos com alimentação, inseminação artificial, sanidade, ordenha, mão de obra de funcionários públicos e terceirizados, energia elétrica, custos com manutenção do setor e despesas diversas (Lopes e Lopes, 1999).

A mão de obra do setor é formada por dois funcionários públicos, um técnico em agropecuária e um veterinário, e três funcionários terceirizados. Para a estimativa do custo dos serviços do veterinário, foi atribuído o valor de 25% em relação ao valor total de sua mão de obra, já que este setor demanda maior tempo de dedicação.

Por ser uma instituição pública, com fins educacionais, em que a atividade leiteira é voltada ao ensino, nesta pesquisa não foram consideradas as remunerações do capital investido, da terra e do capital de giro.

Os indicadores de eficiência econômica avaliados na atividade foram calculados a partir da receita total (venda de leite + consumo interno de leite + animais abatidos), sendo mensurada a margem bruta (receita bruta – COE), margem líquida (receita bruta – COT), rentabilidade (COE/margem bruta), margem bruta por kg/leite (margem bruta/kg de leite produzido) e margem líquida por kg/leite (margem líquida/kg de leite produzido) (Lopes *et al.*, 2004).

Para obter o ponto de equilíbrio, ou seja, a quantidade de produção de leite mínima que deveria ser produzida, onde a atividade leiteira possui seus custos totais iguais às suas receitas totais (Lopes; Carvalho, 2000), os custos foram classificados em variáveis (alimentação, mão de obra, sanidade, inseminação artificial, ordenha e energia elétrica) e fixos (depreciação, custos com manutenção do setor e despesas diversas) e, posteriormente, aplicados à Equação 2:

$$Q = \frac{CF}{P - CVU}$$

Onde: Q é a quantidade de leite, em kg; CF é o custo fixo total; CVU é o custo variável unitário; e P é o preço de mercado do produto.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os índices técnicos de desempenho produtivo do setor de bovinocultura do *Campus* estão apresentados na Tabela 2. Nota-se que o percentual de vacas em lactação está distante do índice de 83,0%, o ideal para intervalos de partos de 12 meses, e do índice de 55,0%, para vacas com menor eficiência reprodutiva que apresentam intervalos de partos de 18 meses (Embrapa, 2001 e 2010).

A produtividade leiteira da atividade foi de 149.495 kg/ano, e a produção diária por vaca em lactação foi 12,0 kg - semelhantes às observadas por Magalhães *et al.* (2011) em vacas girolandas mantidas em pastagens de capim-elefante e concentrados. Já Lopes *et al.* (2011) encontraram índices de produtividade por vacas em lactação de 13,76 kg/dia com animais da raça Girolando de diferentes grupos genéticos.

A área das vacas em lactação compreende 8,5 ha, sendo dividida em 4 piquetes com capim Mombaça (espécie *Panicum maximum*), apresenta alta produtividade de matéria seca, qualidade e adaptação a diferentes condições de clima e solo. Neste cenário, no ano de 2012, eram 4,12 animais/ha; em 2013, 4,24 animais/ha; e, em 2014, 3,88 animais/ha.

Considerando que a média de peso vivo das vacas lactantes é de 400 kg e que 1 UA (Unidade Animal) equivale a 450 kg de peso vivo (Embrapa, 2003), no ano de 2012 a taxa de lotação era de 3,66 UA/ha; em 2013, de 3,76 UA/ha, e, em 2014, de 3,45 UA/ha, sendo considerado um sistema intensivo de produção.

No manejo com as pastagens, é realizada a adubação nitrogenada e fosfatada, além de fertirrigação rotativa nos piquetes com dejetos suínos advindos de biodigestor de fluxo tubular presente no setor de suínos da instituição.

Em média, a taxa de ocupação de vacas em lactação/área foi de 4,08 animais/ha. Quanto ao índice de vacas em lactação/homem, a média foi de 8,7 animais/homem. Lopes *et al.* (2011) encontraram índices de vacas em lactação/área de 1,21 animais/ha, e de vacas em lactação/homem, de 11,3 animais/homem. Lopes, Santos e Carvalho (2012), em estudo sobre propriedade com alto volume de produção leiteira diária, encontraram índice de vacas em lactação/área de 1,27 animais/ha, e índice de vacas em lactação/homem, em média, de 31,78 animais/homem.

A partir dos resultados encontrados nesta pesquisa e em comparação com os encontrados por Lopes *et al.* (2011) e Lopes, Santos e Carvalho (2012), infere-se que a atividade de bovinocultura leiteira do *Campus* Bambuí possui ociosidade no índice de vacas em lactação/homem, ou seja, existe mão de obra ociosa no setor.

Desempenho médio anual	Período			Média	DP
	2012	2013	2014		
Quantidade total de vacas	76	99	84	86	12
Quantidade de vacas em lactação	35	36	33	34	2
Percentual de vacas em lactação	45,7%	36,0%	38,9%	40,2%	5,0%
Produção total de leite/kg/ano	147.129	152.986	148.371	149.495	3.086
Produção diária de leite/kg	403	419	406	410	8
Produtividade diária leite/kg/vaca	11,7	11,8	12,5	12,0	0,4
Área destinada à bovinocultura (ha)	120	120	120	120	0
Área destinada ao cultivo de milho (ha)	20	20	20	20	0
Área destinada a vacas em lactação (ha)	8,5	8,5	8,5	8,5	0
Quantidade de vacas em lactação/há	4,12	4,24	3,88	4,08	0,18
Área destinada ao bezerreiro (ha)	4,5	4,5	4,5	4,5	0
Intervalo entre partos	16	16	16	16	0
Produtividade leite/kg/ha	1.226,1	1.274,9	1.236,4	1.245,8	25,7
Mão de obra permanente (homem/dia) ¹	4	4	4	4	0
Relação total de vacas/homem	19,0	24,8	21,0	21,6	2,9
Relação vacas em lactação/homem	8,8	9,0	8,3	8,7	0,4
Relação total do rebanho/homem	44,8	45,0	43,3	44,4	0,9

Tabela 2: Índices técnicos de desempenho produtivo IFET Bambuí. (2012-2014).

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016).

¹ Não inclui a mão de obra do veterinário, pois este não tem dedicação exclusiva ao setor; DP: desvio padrão.

A Tabela 3 apresenta a análise de rentabilidade da atividade leiteira. Verifica-se que os custos produtivos foram superiores às receitas auferidas nos três períodos estudados. Assim, conclui-se que a atividade não possui viabilidade em termos econômicos para o *Campus* Bambuí.

Os indicadores de rentabilidade (margem bruta, margem líquida e rentabilidade) apresentaram resultados negativos nos três anos estudados. Apesar de serem negativos, os indicadores de rentabilidade no último ano (2014) de análise foram mais próximos de zero em relação aos dois primeiros anos (2012 e 2013), ou seja, a atividade obteve um déficit menor em comparação aos dois primeiros anos de estudo. Isto foi causado pelo aumento da receita gerada por animais abatidos na instituição, conforme as escriturações zootécnicas do setor.

Para Lopes, Cardoso e Demeu (2009), a rentabilidade na atividade leiteira está diretamente ligada aos índices de produtividade obtidos (Tabela 2), pois estes possuem influência direta no resultado da atividade. Desta forma, foi possível identificar os gargalos produtivos por meio do índice que apresenta maior influência negativa no desempenho da atividade. Corrigir os índices é fator determinante para minimizar os custos, maximizar a produção e, por conseguinte, obter melhor desempenho produtivo e maior rentabilidade.

Descrição	Período		
	2012	2013	2014
Receita	137.479,62	184.516,53	259.121,28
Leite indústria	43.304,08	48.181,67	50.656,48
Leite laticínio IFMG	73.017,04	102.590,93	93.307,15
Animais abatidos	21.158,50	33.743,93	115.157,65
Custo Operacional Total (COT)	407.365,02	437.442,71	417.442,44
Depreciação	15.292,12	17.336,68	17.613,60
Custo Operacional Efetivo (COE)	392.072,90	420.106,03	399.828,84
Alimentação	199.507,23	203.721,19	179.704,40
Reprodução	1.917,31	4.077,64	7.433,40
Sanidade	9.353,67	9.353,67	2.955,98
Ordenha	5.210,01	5.210,01	9.076,18
Mão de obra de funcionários públicos	66.588,09	85.974,02	88.344,98
Mão de obra de terceirizados	103.749,96	107.208,26	107.899,92
Energia elétrica	4.409,76	3.458,52	2.872,32
Custos manutenção	593,69	359,54	881,78
Despesas diversas	743,18	743,18	659,88
Margem Bruta	-254.593,28	-235.589,49	-140.707,56
Margem Líquida	-269.885,40	-252.926,17	-158.321,16
Rentabilidade	-64,94%	-56,08%	-35,19%
Margem bruta / kg de leite	-1,73	-1,54	-0,95
Margem líquida / kg de leite	-1,83	-1,65	-1,07
Ponto de equilíbrio	*	*	*

Tabela 3: Análise de rentabilidade da atividade leiteira da instituição pública de ensino analisada.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016).

* Não foi possível estimar, pois o custo variável unitário foi maior que o preço unitário da venda do leite.

Na Tabela 4, está apresentado o resultado da representatividade de cada item de receita em relação à receita bruta total. Em média, a receita de leite *in natura*, consumido no próprio *Campus* (48,24%), foi a mais representativa durante o período de análise, seguida pela receita de abate de animais (26,04%) e da receita de leite *in natura* vendido para uma indústria da região (25,72%).

Descrição	Período			Média	DP
	2012	2013	2014		
Leite indústria	31,50	26,11	19,55	25,72	5,98
Leite laticínio IFMG	53,11	55,60	36,01	48,24	10,67
Animais abatidos	15,39	18,29	44,44	26,04	16,00
Total da receita	100,00	100,00	100,00		

Tabela 4: Representatividade de cada item na receita, em percentual (%), da instituição pública de ensino analisada.

Observa-se, ainda, que a receita de animais abatidos no ano de 2014 foi maior em relação às receitas advindas da produção de leite *in natura*. Lopes, Almeida Júnior e Carvalho (2003) e Moura *et al.* (2010) afirmam que a venda do excedente de animais contribui de forma significativa para elevar o desempenho da atividade leiteira, como ocorreu de forma mais representativa no último ano (44,44%) de análise deste estudo.

Por meio dos resultados apresentados na Tabela 5, verifica-se que, em média, o item alimentação (48,11%) foi o mais representativo entre os itens que compõem o COE, seguido pela mão de obra terceirizada (26,32%) e mão de obra pública (19,85%).

Descrição	Período			Média	DP
	2012	2013	2014		
Alimentação	50,89	48,49	44,95	48,11	2,99
Inseminação artificial	0,49	0,97	1,86	1,11	0,70
Sanidade	2,39	2,23	0,74	1,78	0,91
Ordenha	1,33	1,24	2,27	1,61	0,57
Mão de obra pública	16,98	20,46	22,10	19,85	2,61
Mão de obra terceirizada	26,46	25,52	26,99	26,32	0,74
Energia elétrica	1,12	0,82	0,72	0,89	0,21
Custos com manutenção	0,15	0,09	0,22	0,15	0,07
Despesas diversas	0,19	0,18	0,17	0,18	0,01
Total das despesas	100,00	100,00	100,00		

Tabela 5: Representatividade de cada grupo de despesa no custo operacional efetivo em percentual (%) da instituição pública de ensino analisada.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016). DP: desvio padrão.

Lopes *et al.* (2009) avaliaram propriedades produtoras de leite em função de seu nível tecnológico e encontraram diferentes resultados de representatividade do item de alimentação no total do COE, sendo de 57,36%, 57,10% e 46,21% para sistema de baixo, médio e alto nível de tecnologia, respectivamente. Já Lopes *et al.* (2011) e Lopes e Santos (2012) encontraram resultados de 61,39% e 60,95%, respectivamente, para o item de alimentação no total do COE.

Quando se analisa os resultados de representatividade das despesas em relação ao total do COE, constata-se que o percentual médio do item alimentação (48,11%), neste estudo, está entre os percentuais das propriedades de médio (57,10) e alto (46,21%) nível tecnológico encontrados por Lopes *et al.* (2009) e abaixo dos encontrados por Lopes *et al.* (2011) e Lopes e Santos (2012).

Para o item mão de obra, Lopes *et al.* (2009) encontraram resultados médios da representatividade no total do COE de 17,16%, 19,48% e 20,02% em sistemas de baixo, médio e alto nível tecnológico, respectivamente. Já Lopes *et al.* (2011) e Lopes e Santos (2012) observaram resultados de 18,10% e 11,76%, respectivamente, na representatividade no total do COE.

Os percentuais médios do item mão de obra terceirizada e pública, juntos, somam 46,17% do COE. Este resultado, somado ao resultado do índice de vacas em lactação/homem (8,7 vacas para cada homem), que demonstrou ser ocioso, leva a inferir que a mão de obra do sistema produtivo estudado está em excesso, causando elevados custos produtivos.

A Tabela 6 mostra a representatividade de cada grupo de custo com alimentação no COE. Os resultados demonstram que, em média, o custo com silagem de milho (21,51%) foi o mais representativo, seguido pelo item ração para vacas em lactação (18,75%).

Descrição	Período			Média	DP
	2012	2013	2014		
Ração para vacas em lactação	19,09	19,59	17,58	18,75	1,05
Ração para bezerras e bezerros	2,53	3,36	5,78	3,89	1,69
Minerais para vacas em lactação	0,52	1,79	1,29	1,20	0,64
Minerais para bovinos	0,94	0,55	0,26	0,58	0,34
Ração peletizada para bezerras e bezerros	1,83	0,86	0,90	1,19	0,55
Ração peletizada para equinos	0,00	0,04	0,01	0,02	0,02
Manutenção de pastagens (adubos e fertilizantes, sementes para pastagens e material para cercas)	2,00	0,00	0,89	0,96	1,00
Silagem	23,98	22,31	18,24	21,51	2,95
Total da alimentação	50,89	48,49	44,95		

Tabela 6: Representatividade de cada grupo de custo com alimentação no COE em percentual (%) da instituição pública de ensino analisada.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016). DP: desvio padrão.

O custo médio com silagem de milho (21,51%) está acima do valor de 12,73% encontrado na pesquisa de Carvalho, Ramos e Lopes (2009), enquanto o custo médio com ração para vacas em lactação (18,75%) ficou abaixo dos resultados encontrados por Moura (2010) e Lopes *et al.* (2011), que foram, em média, de 47,05% e 43,49%, respectivamente.

O resultado encontrado para o item ração para vacas em lactação, neste estudo, pode estar superestimado, pois o consumo deste item, de acordo com os dados encontrados na pesquisa, foi de 1,84 kg de concentrado para 3 kg de leite produzido, desviando-se do padrão de consumo geral, que, de acordo com Carvalho, Ramos e Lopes (2009), é de 1 kg de concentrado para 3 kg de leite produzido.

Na Tabela 7, são demonstrados os valores de preço médio de venda e custos médios de produção do kg/leite/ano durante o período de análise. O preço médio do kg/leite *in natura* (R\$ 0,91), recebido na comercialização da produção, ficou abaixo do custo operacional efetivo do kg/leite (R\$ 2,73) e do custo operacional total do kg/

leite (R\$ 2,85), revelando que a atividade leiteira do *Campus* Bambuí está deficitária e carece de gerenciamento para obter melhor resultado operacional.

Descrição	Período			Média	DP
	2012	2013	2014		
Preço médio de venda do leite	0,78	0,99	0,97	0,91	0,11
Custo operacional efetivo	2,74	2,76	2,71	2,73	0,03
Custo operacional total	2,84	2,87	2,83	2,85	0,02

Tabela 7: Preço médio de venda e custos médios de produção kg/leite/ano da instituição pública de ensino analisada.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016).

Legenda: DP é o desvio padrão.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade leiteira desenvolvida no *Campus* Bambuí possui apenas fins educacionais; porém, gera receita própria que contribui para sua manutenção. Este estudo demonstrou que a atividade é subsidiada e depende de recursos financeiros da instituição para manter a atual estrutura produtiva, pois não possui viabilidade operacional mínima, ou seja, os recursos próprios não são suficientes para arcar com os gastos operacionais.

Embora a atividade leiteira esteja operando à base de subsídios, ela é fundamental na formação educacional dos alunos, pois oferece meios para o desenvolvimento de pesquisas, além de oferecer o conhecimento das práticas agropecuárias.

REFERÊNCIAS

BOYNE, G. A.; Walker, R. M. (2010). Strategic Management and Public Service Performance: The Way Ahead. *Public Administration Review*, Special Issue, 185-192.

CARVALHO, F. M.; RAMOS, E. O.; LOPES, M. A. (2009). Análise comparativa dos custos de produção de duas propriedades leiteiras, no município de Unaí-MG, no período de 2003 e 2004. *Ciência e Agrotecnologia*, 33(Edição Especial), 1705-1711.

CATELAN, D. W.; MARTINS, R. S.; GOUVEA, D. M. R.; NEGREIROS, L. F.; CARVALHO, S. C.; VIEIRA, S. F. A. (2013). Custos, desempenho e estrutura educacional do ensino fundamental: uma análise no município de Rolândia/PR. In: XX Congresso Brasileiro de Custos, Uberlândia, Anais de congresso. Uberlândia: XX Congresso Brasileiro de Custos.

CORRÊA, U.; BENEDICTO, G. C.; CARVALHO, F. M.; CAMPOS, R. S.; LOPES, M. A.; RIBEIRO, B. P. V. B. (2016). Study of costs and revenue from the production and practice laboratories of the Federal Institute of Science and Technology of Minas Gerais - Campus Bambuí. *Ciência e Agrotecnologia* (Online), Lavras, 40, 337-346.

CORRÊA, U.; DOMINIK, E. C.; REIS, R. P.; RIBEIRO, B. P. V. B. (2015). Gestão de custos na

autarquia pública: um estudo de caso na coordenadoria regional de Bambuí do Instituto Mineiro de Agropecuária. Contexto, Porto Alegre, 15(29), 62-77.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. (2001). Composição do rebanho e sua importância no manejo. Instrução técnica para o produtor de leite, 32, Juiz de Fora, MG.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. (2003). **Área do piquete e taxa de lotação no pastejo rotacionado**. Comunicado técnico, 101, Planaltina, DF.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. (2010). Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras. Circular técnica, 64, São Carlos, SP.

LOPES, M. A.; ALMEIDA JÚNIOR, G. A.; CARVALHO, F. M. (2003). Rentabilidade de um sistema de produção de leite tipo B: um estudo de caso com a raça Jersey, no Estado de São Paulo. Revista Economia Rural, 2(2), 215-221.

LOPES, M. A.; CARDOSO, M. G.; DEMEY, F. A. (2009). Influência de diferentes índices zootécnicos na composição e evolução de rebanhos bovinos leiteiros. Ciência Animal Brasileira, 10(2), 446-453.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. DE M. (2000). Custo de produção do leite. Boletim agropecuário, 33, Lavras: UFLA.

LOPES, M. A.; GOMIDE, D. R.; FRANCO NETO, A.; SANTOS, G. (2011). Resultados econômicos de um sistema de produção de leite na região de Varginha – sul de Minas Gerais. Boletim da Indústria Animal, 68(1), 07-15.

LOPES, M. A.; LIMA, A. L. R.; CARVALHO, F. M.; REIS, R. P.; SANTOS, I. C.; SARAIVA, F. H. (2004). Controle gerencial e estudo da rentabilidade de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG). Ciência e Agrotecnologia, 28(4), 883-892.

LOPES, M. A.; LOPES, D. C. F. (1999). Desenvolvimento de um sistema computacional para cálculo do custo de produção do leite. Revista Brasileira de Agroinformática, 2(1), 1-12.

LOPES, M. A.; SANTOS, G. (2012). Comparativo econômico entre propriedades leiteiras em sistema intensivo de produção: um estudo de multicasos. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, 13(3), 591-603.

LOPES, M. A.; SANTOS, G.; CARVALHO, F. M. (2012). Comparativo de indicadores econômicos da atividade leiteira de sistemas intensivos de produção de leite no Estado de Minas Gerais. Revista Ceres, 59(4), 458-465.

MAGALHÃES, J. A.; RODRIGUES, B. H. N.; ARAÚJO NETTO, R. B.; COSTA, N. L.; BEZERRA, E. E.; SANTOS, J. M.; POMPEU, R. C. F. F. (2011). Produção de leite com vacas mestiças em capim-elefante. Pubvet (Londrina), 5, 1226.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N.; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. (1976). Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. Agricultura em São Paulo, 23(1), 123-139.

MOURA, J. F. P.; PIMENTA FILHO, E. C.; GONZAGA NETO, S.; LEITE, S. V. F.; GUILHERMINO, M. M.; MENEZES, M. P. C. (2010). Análise econômica da exploração de leite no cariri paraibano. Acta Scientiarum Animal Sciences, 32(2), 225-231.

SOBRE A ORGANIZADORA

JAQUELINE FONSECA RODRIGUES – Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGEP/UTFPR; Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGEP/UTFPR; Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG; Professora Universitária em Cursos de Graduação e Pós-Graduação, atuando na área há 15 anos; Professora Formadora de Cursos de Administração e Gestão Pública na Graduação e Pós-Graduação na modalidade EAD; Professora-autora do livro “Planejamento e Gestão Estratégica” - IFPR - e-tec – 2013 e do livro “Gestão de Cadeias de Valor (SCM)” - IFPR - e-tec – 2017; Organizadora dos Livros: “Elementos da Economia - 1”; “Conhecimento na Regulação no Brasil” e “Elementos da Economia - 2” - Editora Atena – 2018 e 2019 e Perita Judicial na Justiça Estadual na cidade de Ponta Grossa – Pr.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-405-4



9 788572 474054