



Anais do I Congresso Internacional de Pecuária leiteira da Amazônia Ocidental

**04 a 06 de setembro de 2019
Rio Branco – Acre, Brasil**

**ANAIS DO I CONGRESSO
INTERNACIONAL DE PECUÁRIA
LEITEIRA DA AMAZÔNIA
OCIDENTAL**

04 a 06 de setembro de 2019
Ufac – Rio Branco



Edufac 2019

Direitos exclusivos para esta edição:

Editora da Universidade Federal do Acre (Edufac),

Campus Rio Branco, BR 364, km 4,

Distrito Industrial — Rio Branco-AC, CEP 69920-900

E-mail: edufac.ufac@gmail.com

Feito Depósito Legal

Editora Afiliada



Anais do I Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental
ISBN 978-85-8236-112-2

Copyright © Edufac 2019, Renato Mesquita Peixoto, Eduardo Mitke Brandão Reis,
Alice da Silva Gundim, João Paulo Bussons dos Santos
Editora da Universidade Federal do Acre - Edufac
Rod. BR 364, km 04 • Distrito Industrial
69920-900 • Rio Branco • Acre

Coordenador da Edufac

Antonio de Queiroz Mesquita

Conselho Editorial

Biênio 2019-2020

Antonio de Queiroz Mesquita (Pres.), Antonio Gilson Gomes Mesquita, Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira, Esperidião Fecury Pinheiro de Lima, Francisco Raimundo Alves Neto, Humberto Issao Sueyoshi, João Silva Lima, José Porfiro da Silva (Vice-Pres.), Lucas Araújo Carvalho, Manoel Limeira de Lima Júnior Almeida, Mário Luis Villarruel da Silva, Mônica da Silva Nunes, Sérgio Roberto Gomes de Souza, Sérgio Roberto Gomes de Souza, Yuri Karaccas de Carvalho

Coordenadora Comercial

Ormifran Pessoa Cavalcante

Editora de Publicações

Jocília Oliveira da Silva

Design Editorial

Renato Mesquita Peixoto

Capa

Alice da Silva Gundim

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Ufac

U588u	Universidade Federal do Acre Anais do I Congresso internacional de pecuária leiteira da Amazônia Ocidental: 04 a 06 de setembro de 2019, Ufac – Rio Branco / Organização dos anais: Alice da Silva Gundim et al.- Rio Branco: Edufac, 2019. 86 f. : il. ; 30 cm Inclui índice remissivo dos autores. ISBN: 978-85-8236-112-2 1. Pecuária. 2. Produção leiteira. 3. Congresso Internacional - Anais. Gundim, Alice da Silva (organizadora). II. Universidade Federal do Acre. III. Título.
-------	--

CDD: 639.34

**I CONGRESSO INTERNACIONAL DE PECUÁRIA
LEITEIRA DA AMAZÔNIA OCIDENTAL
04 a 06 de setembro de 2019
Ufac – Rio Branco**

COMISSÃO ORGANIZADORA DOS ANAIS

Alice da Silva Gundim
Eduardo Mitke Brandão Reis
João Paulo Bussons dos Santos
Renato Mesquita Peixoto

COMISSÃO ORGANIZADORA DE PALESTRAS E APRESENTAÇÕES DE TRABALHOS

Alice da Silva Gundim
Andressa da Rocha Busanello
Camilla Birenbaum Nobile
Davi Fontenele Albuquerque
Francisco Lopes Dantas
Jean Paulo Gotelip Cabral
João Paulo Bussons dos Santos
Lorena Pollis Domingues
Marcos Aurélio Lopes
Paulo Victor Alves das Chagas
Raí Damasceno Eleamen
Sheilane da Silva Lima

Agradecimentos

A Comissão Organizadora do I Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental deseja expressar o reconhecimento e os sinceros agradecimentos pelo apoio que recebeu das seguintes instituições:



Apresentação

O I Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental (Cipel), idealizado pela Universidade Federal do Acre, Secretaria de Agropecuária do Estado do Acre, Embrapa Acre e Instituto Federal do Acre, tem por objetivo apresentar as discussões mais atualizadas sobre o Sistema de Produção Leiteira, abordando temas como manejo de pastagem, manejo e reprodução do gado leiteiro, avaliação e desempenho das propriedades leiteiras, qualidade do leite, sustentabilidade, gestão e legislação pertinentes.

O evento é um momento oportuno para analisar o que está bom e deve ser mantido, permitindo assim conhecer detalhadamente a realidade da cadeia produtiva na região amazônica, e conseqüentemente a realidade da bovinocultura leiteira brasileira e mundial. Pretende identificar o que estamos precisando melhorar e naturalmente as necessidades existentes para se atingir o padrão otimizado de produção sustentável. A partir daí, o que se vai fazer para melhorar, através da demonstração de novas tecnologias que visam aumentar a produtividade, sem elevar os custos de produção e sem detrimento do meio ambiente e seus recursos.

Desse modo, a realização do Congresso é algo inovador, em especial, para a região amazônica, uma vez que ainda existem dificuldades peculiares, como o isolamento geográfico em relação aos grandes centros. Esses fatores reforçam a importância desses eventos, pois possibilitam a reunião de pesquisadores em torno de uma temática de interesse para o desenvolvimento sustentável da região. Isso proporciona maior difusão do conhecimento gerado nas universidades, centros de pesquisa e empresas, e a possibilidade real de formação de parcerias e vínculos institucionais. Ademais, eventos científicos são fundamentais para o aprimoramento e aprofundamento do conhecimento, pois atuam como transformadores da realidade local/regional/nacional ao proporcionarem uma integração entre o meio acadêmico, técnicos, produtores e empresas.

A divulgação dos trabalhos apresentados também é uma forma de difundir os resultados das pesquisas realizadas e incentivar o desenvolvimento de novos projetos que possam beneficiar o setor produtivo na Amazônia Ocidental.

Comissão Organizadora

Programação

04 de setembro

- 07:30 – 08:00 Recebimento de material
- 08:00 – 08:30 Abertura do I Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental
- 08:30 – 09:00 Dr. Paulo Wadt - Secretário de Produção e Agronegócio do Acre | Políticas Agrícolas para o estado do Acre
- 09:00 – 10:15 Dr. André Novo - Embrapa Pecuária Sudeste | Desafios e oportunidades da produção de leite em áreas tropicais
- 10:15 – 10:30 O Impacto da fertilização in vitro no melhoramento genético de rebanhos leiteiros | M.V. Helton Gregianini - INVITRO
- 10:30 – 10:45 MILK BREAK
- 10:45 – 12:00 Profa. Dra. Carla Bittar ESALQ/USP | Conceitos atualizados e novas tecnologias em criação de bezerras leiteiras
- 14:00 – 14:30 Dr. Mário Cesar de Araújo - Instituto de defesa agropecuária e florestal do Acre | Inquérito soropidemiológico da brucelose e tuberculose no Acre
- 14:30 – 15:45 Dra. Juliana Alves - Embrapa Rondônia | Qualidade do leite na Amazônia Ocidental: avanços e desafios
- 15:45 – 16:00 MILK BREAK
- 16:00 – 17:15 Dr. Rodrigo Alvim - Presidente da Comissão de Pecuária de Leite da CNA | Cenários e perspectivas para o mercado lácteo na Amazônia Ocidental

- 17:15 – 18:30 Prof. Dr. Matteo Barbari - Università degli Studi di Firenze | Criteria for the building of sustainable dairy cattle barns
- 18:30 – 19:00 **Sessão de pôsteres**

05 de setembro

- 8:00 – 9:15 Dra. Marciana Souza - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (MG) | Desafios para a produção de derivados lácteos artesanais na agricultura familiar
- 09:15 – 10:30 Prof. Dr. Marcos Aurélio Lopes - Universidade Federal de Lavras | Sustentabilidade na produção de bovinos: como técnicos e produtores podem contribuir para o desenvolvimento de uma pecuária sustentável?
- 10:30 – 10:45 MILK BREAK
- 10:45 – 12:00 Prof. Dr. Marcos Veiga – USP | Impactos econômicos da mastite bovina
- 14:00 – 15:15 Dr. Bolivar Nobrega de Faria – Rehagro | Estratégias de suplementação de vacas de leite a pasto
- 15:15 – 16:30 Profa. PhD Isabel Blanco Penedo - Swedish University of Agricultural | Sciences Animal welfare as part of sustainable livestock production?
- 16:30 – 16:45 MILK BREAK
- 16:45 – 17:00 Palestra patrocinadores
- 17:00 – 18:15 Dr. Artur Chinelato de Camargo - Embrapa Pecuária Sudeste | Projeto Balde Cheio na Amazônia Ocidental
- 18:15 – 19:00 **Sessão de pôsteres**

06 de setembro

- 07:30 – 12:00 Visita técnica

Conteúdo

A APLICABILIDADE DE FERRAMENTAS DE GESTÃO EM PROPRIEDADES LEITEIRAS COM DIFERENTES ESCALAS DE PRODUÇÃO NO OESTE DE RONDÔNIA 18

Davi Fontenele Albuquerque, Paulo Victor Alves das Chagas, Eduardo Mitke Brandão Reis

A APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO MELHORA A PRODUTIVIDADE E RENTABILIDADE EM PROPRIEDADES DE LEITE NA AMAZÔNIA OCIDENTAL 19

Paulo Victor Alves das Chagas, Davi Fontenele Albuquerque, Eduardo Mitke Brandão Reis

ANÁLISE DO MANEJO DA ORDENHA DOS REBANHOS LEITEIROS DA MICRORREGIÃO DE CRUZEIRO DO SUL 20

Alex Bruno Costa Bomfim, Clariane de Oliveira Saboia, Angélica Rebouça de Carvalho, Alana Silva de Souza, Geandresson Holanda Teixeira, Felipe Marcelino Silva, Anderson Bezerra de Moura, Luís Henrique Ebling Farinatti

ANÁLISE ECONÔMICA DE UMA PROPRIEDADE LEITEIRA COM MÃO DE OBRA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE IJACI-MG 21

Fábio Henrique Vicente, Marcos Aurélio Lopes, Raman Silva Carvalho, Joana Resende Paglis Brunoro, Luiz Marcos Simões Filho, Angela Niño Rodrigues, Esteffany Reis

ANÁLISE ECONÔMICA DE UMA PROPRIEDADE LEITEIRA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE CALDAS - MG 22

Leandro Carvalho Bassotto, Marcos Aurélio Lopes, Gercílio Alves de Almeida Júnior, José Willer do Prado, Luiz Kennedy Cruz Machado, Juliano Donizete Junqueira

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE LEITE *IN NATURA* COMERCIALIZADO NA CIDADE DE RIO BRANCO - ACRE 24

Antonia Ferreira da S. do Nascimento, Suelen Ferreira da C. Rodrigues, Antonia Mariana do Nascimento, Gilcineide Araújo Pires, Claiton Baes Moreno, Marília Temporim Furtado

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICO EM LEITE *IN NATURA* COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO - ACRE 25

Raí Damasceno Eleamen¹, Lilian Bernardina Ferreira², Cássio Toledo Messias³, Patrícia Gelli Feres de Marchi³, Mariana Dinis Souza⁴, Giovana Amorim de Carvalho⁴, André Buzutti de Siqueira⁵, Higor Ortiz Manoel⁶

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICO EM LEITE UHT COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO - ACRE 26

Raí Damasceno Eleamen, Higor Ortiz Manoel, Cássio Toledo Messias, Patrícia Gelli Feres de Marchi, Leonardo de Barros Pessoa, Mariana Dinis Souza, André Buzutti de Siqueira

ANÁLISE OPERACIONAL DA ATIVIDADE DE PROCESSAMENTO DE LEITE E DERIVADOS DO INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS - CAMPUS BAMBUÍ 27

Uellington Corrêa, Bruna Pontara Vilas Boas Ribeiro, Marcos Aurélio Lopes, Gideon Carvalho de Benedicto, Érik Campos Dominik

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO EM PROPRIEDADES LEITEIRAS: UM ESTUDO DE MULTICASOS 28

Lucas da Silva Bastos, João Paulo Bussons dos Santos, Eduardo Mitke Brandão REIS, Luane Linhares

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DO CAPIM-MARANDU (*Urochloa brizantha* cv. Marandu) COM APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES 29

Paulo Sergio dos Santos, Felipe Mendes Jucá Ferreira, José Renato Alves, Pedro Gomes da Cruz

AVALIAÇÃO DE DADOS DE GORDURA DO LEITE BOVINO EM LATICÍNIO COM SISTEMA DE INSPEÇÃO FEDERAL LOCALIZADO NA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO DE RONDÔNIA 30

João Mikalzenzen Junior, Aline Silva Santana, Jean Carlos de Avila, Ákila Justino Borges, Leonardo Brizeno de Souza, Lucas Furtado Alves, Paulo Henrique Gilio Gasparotto, Sergio Junior Ferreira Silva

AVALIAÇÃO DE FERTILIZANTES NO CAPIM-MARANDU EM ÁREAS COM DIFERENTES ESTÁGIOS DE DEGRADAÇÃO NO SUDOESTE AMAZÔNICO 31

Cleber Custódio de Souza, Kelvyn André de Oliveira, José Renato Alves, Pedro Gomes da Cruz

AVALIAÇÃO DO CALCÁRIO LÍQUIDO EM PASTAGEM DE CAPIM MOMBAÇA 32

Dhielson Navas Martins, José Renato Alves, Pedro Gomes da Cruz

AVALIAÇÃO ESPACIAL DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE CRU REFRIGERADO DE TRÊS MICRORREGIÕES DO ESTADO DE RONDÔNIA 33

Juliana Alves Dias, Ivanete Franceschini Pacheco, Célia Regina Grego, Pedro Gomes da Cruz, Dhielson Navas Martins, Josiluce das Dores Bonfim da Silva, Audenice Miranda de Oliveira, Karen Cristina Loeblein Rodrigues

BALANCED SCORECARD COMO SUPORTE ÀS DECISÕES GERENCIAIS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE PROPRIEDADES PRODUTORAS DE LEITE 35

Milton Ghedini Cardoso, Marcos Aurélio Lopes, Antônio Augusto Brion Cardoso, Francisval de Melo Carvalho, Rodrigo Andrade Ferrazza, André Luís Ribeiro Lima

CARACTERIZAÇÃO DO REBANHO LEITEIRO NOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO MUNICÍPIO DE MÂNCIO LIMA, ACRE 36

Alana Silva de Souza, Alex Bruno Costa Bomfim, Luís Henrique Ebling Farinatti, Ezío Pereira do Nascimento Jr., Evilazio Teixeira Lima Jr., Geandresson Holanda Teixeira, Felipe Marcelino Silva, Anderson Bezerra de Moura

CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE A PASTO A PARTIR DE CONSULTORIA TÉCNICA NO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA, ACRE 37

Jhonathan Gomes Torres, Nívia Mendes da Silva, Kaio Júnior Brito Carvalho, Jayane de Lima Alves, Joselma Souza da Cunha do Nascimento, Artur Ramiro Vasque, Vinícius Moreira dos Santos, Paulo Márcio Beber

CARACTERIZAÇÃO ESPACIAL DOS INDICADORES HIGIÊNICO-SANITÁRIOS DO LEITE CRU REFRIGERADO DE TRÊS MICRORREGIÕES DO ESTADO DE RONDÔNIA 38

Juliana Alves Dias, Ivanete Franceschini Pacheco, Célia Regina Grego, Pedro Gomes da Cruz, Guilherme Vieira Faria, Naíle Ágata Souza Constantino, Milena do Prado Pinto

CONSUMO DE LEITE E DERIVADOS NO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA 40

Antonia de Oliveira Lima Silva, Leoneis Queiroz de Oliveira, Geisse da Silva Santos, Geovana Ferreira da Silva, Ana Maria Leandro da Silva, Elízio Ferreira Frade Junior

CRIOSCOPIA DE LEITE CRU REFRIGERADO DA REGIÃO CENTRAL DE RONDÔNIA..41

Aline Silva Santana, Daniel José da Silva de Almeida, Leonardo Brizeno de Souza, Rodrigo Lopes Medeiros, Wagner Oliveira Pesca, André Azevedo da Cruz, Paulo Henrique Gilio Gasparotto

CUSTO DO CONTROLE DO CARRAPATO *RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS* EM BOVINOS LEITEIROS CONSIDERANDO DIFERENTES MÉTODOS DE APLICAÇÃO DO CARRAPATICIDA 42

Fábio Henrique Vicente, Marcos Aurélio Lopes, Francisco Helton Sá de Lima, Fabio Raphael Pascoti Brunh, Letícia Nogueira Resende, Thiago Zulli Zanardo Resende, Marcelo Simão da Rosa

CUSTO DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE RENTABILIDADE DA ATIVIDADE LEITEIRA: ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE ASSISTIDA PELO PROGRAMA MINAS LEITE 44

Milton Ghedini Cardoso, Leonardo Carnevale Coelho, Marcos Aurélio Lopes, Fernando Etienne Pinheiro Teixeira Júnior, Flávio Alves Damasceno

DESEMPENHO DE PRODUÇÃO DO CAPIM *MEGATHYRSUS MAXIMUS* CV MOMBAÇA COM APLICAÇÃO DE DIFERENTES FERTILIZANTES NO SUDOESTE AMAZÔNICO... 45

Felipe Mendes Jucá, Ferreira, Paulo Sergio dos, Santos, José Renato, Alves, Pedro Gomes da Cruz

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O DIAGNÓSTICO RÁPIDO DA EFICIÊNCIA ZOOTÉCNICA DA PROPRIEDADE LEITEIRA 47

George Moreira da Silva, Vanessa Lemos de Souza, Erick Fagundes da Silva, Kaio Alexandre Silva, Pedro Gomes da Cruz, Ana Karina Dias Salman, Luiz Francisco Machado Pfeifer

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL PARA ESTIMAR O CUSTO DE PRODUÇÃO E ANÁLISE DE RENTABILIDADE DE UMA QUEIJARIA 48

Adriana do Lago Padilha, Marcos Aurélio Lopes, Flor Angela Niño Rodriguez, Joana Resende Paglis Brunoro, Raphael Melo dos Reis, Giulia Piva Oliveira

DIAGNÓSTICO DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO LEITEIRA DE PROPRIEDADES RURAIS NA MICRORREGIÃO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE 49

Alana Silva de Souza, Angélica Rebouça de Carvalho, Clariane de Oliveira Saboia, Alex Bruno Costa Bomfim, Geandresson Holanda Teixeira, Felipe Marcelino Silva, Anderson Bezerra de Moura, Luís Henrique Ebling Farinatti

DIAGNÓSTICO DE MASTITE BOVINA OCASIONADA POR *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EM UMA PROPRIEDADE DO MUNICÍPIO DE TEIXEIRÓPOLIS-RO: RELATO DE CASO.....50

Aline Silva Santana, Gabriel Medeiros Custódio de Faria, Jean Carlos de Avila, Leonardo Brizeno de Souza, Lucas Furtado Alves, Sérgio Junior Ferreira Silva, Paulo Henrique Gilio Gasparotto

DIAGNÓSTICO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS E FATORES ASSOCIADOS À QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DO LEITE 52

Luiz Marcos Simões Filho, Eduardo Mitke Brandão Reis, Juliana Aparecida Vieira, Marcos Aurélio Lopes, Fabiana Alves Demeu, Fábio Raphael Pascoti BRUHN, Fábio Henrique Vicente, Alessandro Botelho Pereira

DIAGNÓSTICO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE CORINTO (MG)..53

Milton Ghedini Cardoso, Marcos Aurélio Lopes, Tânia Guimarães Rabello Conceição, Juliana Aparecida Vieira e Alessandro Botelho Pereira

DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE BUENO BRANDÃO - MG 54

Adriana do Lago Padilha, Marcelina Batista da Costa, Marcos Aurélio Lopes, Antônio Augusto Brion Cardoso, Flávio Alves Damasceno

DIAGNÓSTICO DA CRIA E RECRIA DE BEZERRAS LEITEIRAS EM PROPRIEDADES DE ECONOMIA FAMILIAR DO MUNICÍPIO DE MEDINA - MG 55

Uellington Corrêa, Ataliba Mendes de Oliveira Neto, Marcos Aurélio Lopes, Juliana Aparecida Vieira, Alessandro Botelho Pereira

**DOSES DE CALCÁRIO LÍQUIDO EM SOLOS CULTIVADOS COM AS FORRAGEIRAS
MARANDU E MOMBAÇA 56**

José Renato Alves, Odilon Gomes Pereira, Ana Karina Dias Salman, Pedro Gomes da Cruz

**EFEITO DA SAZONALIDADE DA PRODUÇÃO DE LEITE NO FORNECIMENTO DE UM
LATICÍNIO NO ESTADO DO ACRE57**

Andressa PB, José Marques CJ, Francisco LP, Antônia KP, Maurício SS

**EFICIÊNCIA DE TRÊS PROTOCOLOS DE SUPEROVULAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE
EMBRIÕES EM TEMPO FIXO EM VACAS *BROWN SWISS* NO CENTRO DE PESQUISA E
PRODUÇÃO “ILLPA”, PUNO – PERÚ 58**

Dante Marca, Juan Bejarano Alvarez, Ricardo Garcia Nunez

**ESTIMATIVA DE INDICADORES UTILIZANDO PROJEÇÕES ECONÔMICAS EM
PROPRIEDADES LEITEIRAS FAMILIARES 59**

Leandro Carvalho Bassotto, Gercílio Alves de Almeida Júnior, Marcos Aurélio Lopes, Juliano Donizete Junqueira

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE *CALIFORNIA MASTITIS TEST*, *WISCONSIN MASTITIS
TEST* E PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE AMOSTRAS DE LEITE ASSOCIADAS À
MASTITE SUBCLÍNICA 61**

Mariana Dinis Souza, Rômulo Barros Fernandes, Tamyres Izarely Barbosa da Silva, Renan Viana Nogueira de Araújo, David Prado Bayma, Ariany Lima de Oliveira, Girclyhanne da Costa Costa, Mônica dos Santos Lopes, Tallison Filipe Lima de Oliveira

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE *CALIFORNIA MASTITIS TEST* E A CONTAGEM DE
CÉLULAS SOMÁTICAS NO LEITE POR MICROSCOPIA DIRETA PARA IDENTIFICAÇÃO
DA MASTITE SUBCLÍNICA 62**

Mariana Dinis Souza, Ariany Lima de Oliveira, Tamyres Izarely Barbosa da Silva, Rômulo Barros Fernandes, Renan Viana Nogueira de Araújo, David Prado Bayma, Mônica dos Santos Lopes

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À CONTAGEM BACTERIANA EM AMOSTRAS DE
LEITE DE REBANHOS DO ESTADO DO ACRE 63**

Juliana Alves Dias, Bruno Pena Carvalho, Adriano Queiroz de Mesquita, Daniel Moreira Lambertucci, Francisco Aloisio Cavalcanti, Guilherme Vieira Faria, Naíle Ágata Souza Constantino

**GEOESTATÍSTICA APLICADA À AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS DA CAMA EM
INSTALAÇÃO COMPOST BARN COM CLIMA CONTROLADO 64**

Carlos Eduardo Alves Oliveira, Flávio Alves Damasceno, Gabriel Araújo e Silva Ferraz, João Antônio Costa do Nascimento, Felipe Andres Obando Vega, Jairo Alexander Osorio Saraz, Matteo Barbari, Marcos Aurélio Lopes

IMPACTO DA ADOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS NA CONTAGEM DE BACTÉRIAS MESÓFILAS EM REBANHOS EM CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO PREVALENTES EM RONDÔNIA 65

Naíle Ágata Souza Constantino, Juliana Alves Dias, Audenice Miranda de Oliveira, Stefany Cristina Macedo Cordeiro, Vanerli Beloti, Guilherme Vieira Faria

IMPACT OF SUPPLEMENTATION DURING THE RAINY AND DRY SEASONS ON OVARIAN RESPONSES IN GIROLANDO COWS 66

Vanessa Rachele Ribeiro Nunes, Elizângela Mírian Moreira, George Moreira da Silva, Paulo Marcos Araújo Neves, Vanessa Lemos de Souza, Jéssica de Souza Andrade, Ivan Alberto Palheta Santos, Luiz Francisco Machado Pfeifer

LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE CIO EM VACAS LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA, ACRE 67

Nívia Mendes da Silva, Cairo Almeida Gomes, Helen Nunes Moreira, Jayane de Lima Alves, Jhonathan Gomes Torres, Sebastião Mendes da Silva, Vinicius Moreira dos Santos, Paulo Márcio Beber

MANEJO DE BEZERROS LEITEIROS DO NASCIMENTO ATÉ O DESMAME EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DA MICRORREGIÃO DE SENA MADUREIRA/ACRE.....68

Helen Nunes Moreira, Jhonathan Gomes Torres, Bruna Oliveira Diniz, Karoany Martins Rocha, Gilmar de Andrade dos Santos Alves, Ana Valéria Mello de Souza Marques

MANEJO DE ORDENHA EM REBANHOS BOVINOS LEITEIROS NO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA - ACRE 69

Antonia Ferreira da S. do Nascimento, Kenis Valdez de Araújo, Aldeisa Vieira de Araújo, Rafael Ferreira da Silva, Ana Valéria Mello de Souza Marques, Sarah Lima de Oliveira

MICROORGANISMOS DETERIORANTES DO LEITE ARMAZENADO EM TANQUES DE RESFRIAMENTO COLETIVOS EM RONDÔNIA 70

Naíle Ágata Souza Constantino, Juliana Alves Dias, Audenice Miranda de Oliveira, Stefany Cristina Macedo Cordeiro, Ivanete Franceschini Pacheco, Milena do Prado Pinto

MISTURADOR COMUNITÁRIO DE RAÇÃO BALANCEADA: UMA ALTERNATIVA ASSOCIATIVISTA PARA A REDUÇÃO DE CUSTOS NA PECUÁRIA LEITEIRA..... 71

Luciano Marques Costa, Marcos Aurélio Lopes, Uellington Corrêa, Adriana do Lago Padilha, Flávio Alves Damasceno

OCORRÊNCIA DE LEITE ÁCIDO E ADIÇÃO DE ÁGUA EM LEITE CRU ENTREGUE EM LATICÍNIO NO ESTADO DO ACRE 72

Andressa PB, José Marques CJ, Francisco LP, Antônia KP, Maurício SS

PERFIL DAS PROPRIEDADES LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA.....	73
Thayane Guimarães Pereira, Édson Silva Silveira	
PONTOS CRÍTICOS DE CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO LEITE CRU NAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO PREVALENTES EM RONDÔNIA	74
Naíle Ágata Souza Constantino, Juliana Alves Dias, Audenice Miranda de Oliveira, Stefany Cristina Macedo Cordeiro, Vanerli Beloti, Guilherme Vieira Faria	
PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DE BOVINOS E SUÍNOS NO FRIGORÍFICO MANU EM PUERTO MALDONADO - MADRE DE DIOS	75
Jonatan Cáceres Jurado, Vadick Fernández Romero, Liset Rodríguez Achata, Ricardo Garcia Nunez	
PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DOAÇÃO DE SÊMEN E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL PARA O REBANHO DE PEQUENOS PRODUTORES DE LEITE EM CÁCERES - MT	76
Valéria Vieira da Silva, Giulianna Zilocchi Miguel	
PROJEÇÕES ECONÔMICAS DE PROPRIEDADES LEITEIRAS EM AGRICULTURA FAMILIAR	78
Leandro Carvalho Bassotto, Marcos Aurélio Lopes, Gercílio Alves de Almeida Júnior, Juliano Donizete Junqueira	
QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE QUEIJOS ARTESANAIS PROVENIENTES DA AGRICULTURA FAMILIAR DE RIO BRANCO - ACRE	79
Antonia Ferreira da S. do Nascimento, Antonia Mariana do Nascimento, Suelen Ferreira da C. Rodrigues, Gilcineide Araújo Pires, Claiton Baes Moreno, Marília Temporim Furtado	
QUANTOS QUILOS DE PESO VIVO CORRESPONDE A UMA UNIDADE DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL EM VACAS GIROLANDO?	80
Danilo Lúcio de Oliveira Silva, George Moreira da Silva, Elizângela Mírian Moreira, Jéssica de Souza Andrade, Vanessa Rachele Ribeiro Nunes, Vanessa Lemos de Souza, Luiz Francisco Machado Pfeifer	
RESULTADOS ECONÔMICOS DA ATIVIDADE LEITEIRA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO: UM ESTUDO PLURIANUAL	81
Uellington Corrêa, Bruna Pontara Vilas Boas Ribeiro, Marcos Aurélio Lopes, José Willer do Prado, Bryan William Alvarenga Corrêa, Francisval de Melo Carvalho	
USO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO NA PECUÁRIA LEITEIRA: UM ESTUDO DE CASO EM SENA MADUREIRA, ACRE, BRASIL	82
Antônia Valcemira Domingos de Oliveira, Angelita Alecchandra Ribeiro de Assis, Eduardo Mitke Brandão Reis, Jerônimo Vieira Dantas Filho	

USO DE TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE RESFRIAMENTO NA REDUÇÃO DA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE VACAS LEITEIRAS 83

Carlos Eduardo Alves Oliveira, Flávio Alves Damasceno, João Antônio Costa do Nascimento, José Inocêncio Dias Balieiro, Felipe Andres Obando Vega, Jairo Alexander Osorio Saraz, Marcos Aurélio Lopes, Matteo Barbari



A aplicabilidade de ferramentas de gestão em propriedades leiteiras com diferentes escalas de produção no oeste de Rondônia

The applicability of management tools in dairy properties with different production ranks in west Rondonia

Davi Fontenele ALBUQUERQUE^{1*}, Paulo Victor Alves das CHAGAS¹, Eduardo Mitke Brandão REIS¹

¹Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: davi13fontenele@gmail.com

O gerenciamento dos sistemas de produção de leite rural contribui para melhorias no setor socioeconômico, tendo em vista decisões estratégicas com auxílio de ferramentas para o avanço na atividade produtiva. Considerando essa complexidade, as ferramentas de gestão têm sido propostas para o controle de qualidade visando aperfeiçoar os processos realizados em todas as etapas de trabalho e industrialização dos produtos e, ainda, auxiliar na tomada de decisão, aumentando receitas e reduzindo custos. Objetivou-se analisar a aplicabilidade das ferramentas de gestão como: matriz *GUT*, *Brainstorming*, PDCA, diagrama de *Ishikawa* e 5W2H, no levantamento e correção de pontos fracos a partir de um diagnóstico de três propriedades produtoras de leite nos municípios de Presidente Médici, Rolim de Moura e Alvorada do Oeste, na região Oeste do Estado de Rondônia. Realizou-se uma pesquisa descritiva sob a forma de estudo de multicase, entre o mês de maio a junho de 2018. Essas propriedades foram escolhidas por amostragem não probabilística por julgamento e divididas em três estratos: pequena escala de produção (até 50 L/dia), média escala produção (até 200 L/dia) e alta escala de produção (mais de 200 L/dia). Os resultados tiveram como base um questionário técnico multidisciplinar. A ferramenta de gestão *brainstorming* foi usada para levantamento dos pontos fortes e fracos de cada propriedade. Posteriormente, utilizou-se a ferramenta de gestão Matriz *GUT* para ranqueamento em ordem decrescente de cada ponto fraco encontrado. Os pontos fracos encontrados na pequena e média produção se assemelham, tendo como principais: Ausência de assistência técnica, pastagens de baixa qualidade, falta de anotações zootécnicas e econômicas e a falta de controle de brucelose e tuberculose bovina. Na propriedade considerada de alta produção os pontos fracos mais relevantes foram diferentes sendo: Condição corporal inadequada ao parto (ECC alto), ausência de bebedouros nos piquetes e intervenção inadequada no parto. Foram identificados 7 pontos fracos semelhantes, na seguinte ordem: ausência de assistência técnica, pastagens de baixa qualidade, ausência de escriturações zootécnicas e econômicas, ausência de controle de brucelose e tuberculose bovina, condição corporal inadequada ao parto (alto ECC), ausência de bebedouros nos piquetes e Intervenção inadequada no parto. Respectivamente, foram indicadas as seguintes ferramentas para solucionar esses problemas técnicos: a ferramenta PDCA (*Plan, Do, Check e Act*) para solucionar o primeiro, terceiro e quarto ponto fraco; a ferramenta Diagrama de *Ishikawa* foi proposta para solucionar o segundo ponto fraco e a ferramenta 5W2H para solucionar o quinto, sexto e sétimo ponto fraco. Percebeu-se, com essa pesquisa que entre as propriedades estudadas, a propriedade de alta produção apresentou maior potencialidade principalmente no processo de gestão e manejo nutricional dos animais, podendo ser este o motivo da maior produtividade. Portanto, as ferramentas de gestão podem ser utilizadas em qualquer sistema independente da sua escala de produção, são importantes aliadas na percepção e ações corretivas de possíveis problemas dentro de uma propriedade, priorizando os de maior relevância, contribuindo para maior eficiência e rentabilidade no processo produtivo.

Palavras-chave: Gerenciamento, Manejo, Produção de leite, Sistemas de produção



A aplicação de ferramentas de gestão melhora a produtividade e rentabilidade em propriedades de leite na Amazônia Ocidental

Application of management tools improves productivity and profitability in milk properties in western amazon

Paulo Victor Alves das CHAGAS^{1*}, Davi Fontenele ALBUQUERQUE¹, Eduardo Mitke Brandão REIS¹

¹Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

* E-mail: victorpaulo564@gmail.com

O sistema de produção de leite adotado pelos produtores em quase toda Região Norte do Brasil, refere-se a um modelo extensivo, no qual são usados animais de "dupla aptidão", com baixa produção e produtividade. Desse modo a atividade leiteira resulta em baixa rentabilidade para o produtor, tornando-a insustentável a médio e longo prazo. Devido a esses fatores, a propriedade deve ser encarada como uma empresa rural, logo, a gestão é de fundamental importância nessa mudança de perspectiva. Para lidar com a ineficiência do empreendimento rural o uso de ferramentas de gestão torna-se importante para apontar os pontos críticos do processo e auxiliar o produtor na tomada de decisões. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar pontos fracos em fazendas leiteiras e sugerir correções visando o aumento de produtividade e rentabilidade. O estudo aconteceu em cinco propriedades situadas nos municípios de Senador Guiomard e Rio Branco na regional do baixo Acre, na Amazônia Ocidental no período de abril e maio de 2018. As informações foram obtidas por meio de aplicação de questionário específico semiestruturado com 549 questões divididas em: caracterização do produtor, caracterização do rebanho, rebanho, produção de leite, sistema de produção, escrituração zootécnica, manejo de ordenha, manejo reprodutivo, qualidade do leite, controle sanitário e gestão ambiental. Cada pesquisador da equipe multidisciplinar analisou e identificou os pontos fracos e sugeriu a melhor ferramenta de gestão para minimizar o respectivo problema. Os principais pontos fracos foram identificados por meio da Matriz GUT e elencados em ordem decrescente obtendo o seguinte resultado: estruturação inadequada do rebanho, ausência de um planejamento nutricional para o período seco, ausência de procura por capacitação, infestação por carrapato e área total desmatada. A partir da pontuação atribuída, por meio do *brainstorming* definiu-se qual ferramenta de gestão seria aplicada: 5W2H, Diagrama de Ishikawa ou Ciclo PDCA. Concluiu-se que mesmo não sendo comum a aplicação dessas ferramentas na atividade leiteira, o seu uso traz uma nova dinâmica assertiva na resolução dos problemas prioritários apresentados na atividade, tornando possível um plano de ação e metas de curto, médio e longo prazo, minimizando os problemas que causam ineficiência no setor.

Palavras-chave: Acre, Dupla aptidão, Pontos fracos, Região Norte



Análise do manejo da ordenha dos rebanhos leiteiros da microrregião de Cruzeiro do Sul Management analysis of the milk drawing of the Cruzeiro do Sul microregion

Alex Bruno Costa BOMFIM^{1*}, Clariane de Oliveira SABOIA¹, Angélica Rebouça de CARVALHO¹, Alana Silva de SOUZA¹, Geandresson Holanda TEIXEIRA¹, Felipe Marcelino SILVA¹, Anderson Bezerra de MOURA¹, Luís Henrique Ebling FARINATTI¹

^{1*}Universidade Federal do Acre, Centro Multidisciplinar, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

*E-mail: alex.bruno.bomfim2015@gmail.com

Ao considerar a atividade leiteira significativa para pequenos e médios produtores rurais, este estudo objetiva avaliar o manejo de ordenha empregado no rebanho de propriedades rurais da microrregião de Cruzeiro do Sul. O trabalho foi desenvolvido em seis (6) propriedades distribuídas nos municípios de Cruzeiro do Sul e extremos do Vale do Juruá. Cada tratamento contou com coleta de informações de 3 propriedades rurais, denominadas ao longo do trabalho como A, B, C, (Tratamento 1), D, E e F (Tratamento 2), sendo, em cada fazenda, analisadas 10 vacas em lactação. As avaliações foram feitas por meio da aplicação de teste visual, utilizando *check-list* e questionário semi-estruturado aplicado ao ordenhador. As informações à cerca da saúde dos bovinos, foi realizada a partir do teste da raquete – CMT, nas 10 primeiras vacas ordenhadas, em cada propriedade. Procedeu-se a tabulação dos resultados para posterior análise estatística descritiva e confecção dos gráficos representativos. As propriedades detêm de um sistema de criação predominantemente semi-intensivo. A produção leiteira diária das propriedades dos extremos foi equivalente à média de 240,37 litros, enquanto que nas propriedades da cidade a produção correspondeu a 199,07 litros, sendo a propriedade C responsável pela maior produção mensal leiteira da microrregião. Nenhuma das propriedades realiza o teste de sanidade animal – CMT. Somente uma propriedade efetua o pré e pós-dipping no processo de ordenha. A partir deste diagnóstico, podemos concluir que nessas propriedades deve haver melhoria e aumento na capacidade produtiva de seus rebanhos, elevando a produção leiteira das propriedades da microrregião de Cruzeiro do Sul.

Palavras-chave: Ordenha, Produção leiteira, Sanidade animal, Vacas em lactação



Análise econômica de uma propriedade leiteira com mão de obra familiar no município de Ijaci-MG

Economic analysis of a dairy farm with family labor in the municipality of Ijaci-MG

Fábio Henrique VICENTE¹, Marcos Aurélio LOPES^{1*}, Raman Silva CARVALHO², Joana Resende Paglis BRUNORO¹, Luiz Marcos Simões FILHO¹, Angela Niño RODRIGUES¹, Esteffany REIS¹

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: malopes@ufla.br

²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Zootecnia, Lavras, MG, Brasil.

A boa gestão dos custos é uma importante ferramenta para se analisar os resultados econômicos de uma propriedade leiteira. A gestão da propriedade torna o crescimento do empreendimento rural viável, analisando pontos fortes e fracos, preparando a propriedade para momentos de crise. Para manter a atividade leiteira competitiva é necessário realizar o controle dos custos de produção. Objetivou-se, com esta pesquisa, estudar a rentabilidade da atividade leiteira de uma propriedade rural com mão de obra familiar, analisando indicadores econômicos. Pretendeu-se, ainda, identificar os componentes que exerceram maior influência sobre o custo operacional efetivo da atividade, estimar o ponto de equilíbrio, o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o *payback*. Os dados utilizados foram provenientes de uma propriedade leiteira, localizada no município de Ijaci, no estado de Minas Gerais, coletados do dia 01 de janeiro até o dia 31 de dezembro de 2017. A pesquisa foi dividida em duas partes, para o levantamento das informações. A primeira parte foi feita uma entrevista, para o levantamento dos bens da propriedade. Na segunda parte da pesquisa, foram feitas visitas à propriedade na penúltima semana de cada mês, para fazer a coleta de dados referentes às despesas, receitas e a produção de leite do mês anterior. Os dados obtidos foram anotados em uma caderneta de campo que, posteriormente, foram lançados em uma planilha eletrônica do Software EXCEL. A receita da fazenda foi de R\$ 107.819,38 e é proveniente basicamente da venda de leite. A Margem bruta (R\$ 57.052,90) e margem líquida (R\$ 396,30) foram positivas, evidenciando que a atividade leiteira, na propriedade estudada, terá condições de sobreviver em curto e médio prazo. O ponto de equilíbrio foi de 97 litros de leite por dia, a propriedade apresentou uma produção média diária de 257 litros de leite. Os itens que compõem o custo operacional efetivo que exerceram maior influência sobre os custos da atividade foram, em ordem decrescente: alimentação (86,68%), energia (7,47%), sanidade (2,41%), ordenha (2,14%) e reprodução (1,3%). O *payback* da propriedade foi de 5 anos e 4 meses, o que é um bom resultado para a atividade, pois quanto mais rápido os recursos investidos forem recuperados, mais viável economicamente está sendo a atividade; a TIR foi de 14%, sendo superior à taxa mínima de atratividade (taxa de poupança de 6% ao ano) e o VPL foi de R\$ 58.137,88. Analisando a situação econômica, a propriedade apresentou margem líquida e margem bruta positivas, além de apresentar taxa interna de retorno, valor presente líquido e *payback* satisfatórios. O produtor conseguirá produzir a curto médio prazo, mas se conseguir melhorar sua produtividade e corrigir os pontos falhos ele terá boas possibilidades de expansão e tornar a atividade ainda mais rentável e atrativa.

Palavras-chave: Custo de produção, Eficiência econômica, Indicadores econômicos, Produção de lei



Análise econômica de uma propriedade leiteira familiar no município de Caldas - MG

Economic analysis of a family milk property in the municipality of Caldas - MG

Leandro Carvalho BASSOTTO^{1*}, Marcos Aurélio LOPES², Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR³, José Willer do PRADO⁴, Luiz Kennedy Cruz MACHADO⁴, Juliano Donizete JUNQUEIRA⁵

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Administração e Economia, Lavras, MG, Brasil.

E-mail: bassotto.lc@gmail.com

²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil.

³Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Zootecnia, Alegre, ES, Brasil.

⁴Universidade Federal de Lavras, Departamento de Administração e Economia, Lavras, MG, Brasil.

⁵Instituto Federal do Sul de Minas, Machado, MG, Brasil.

A pecuária leiteira é um ramo do agronegócio que contribui com o fortalecimento da economia local. As limitações gerenciais dificultam a obtenção de resultados econômicos satisfatórios, comprometendo o processo produtivo das famílias que dependem da pecuária leiteira para sobreviverem. Conhecer cenários futuros é fundamental para que tomadas de decisões sejam devidamente realizadas no tempo oportuno. A gestão dos custos permite que projeções de caráter sistêmico sejam desenvolvidas na atividade leiteira. Com este estudo, objetivou-se analisar os custos de produção e o desenvolvimento econômico de uma propriedade leiteira familiar localizada no município de Caldas, sul de Minas Gerais, bem como projetar tais resultados para cenários futuros. Os dados coletados, compreendendo os anos de 2010 a 2017, foram analisados com o auxílio do software Excel[®]. Para a realização da projeção econômica, de 2018 a 2022, foi utilizada a função denominada “Previsão” do Excel[®], que permite prever valores com base em séries históricas. Foram estimados os seguintes indicadores: custo operacional efetivo (COE), operacional total (COT), margem bruta (MB), fluxo líquido de caixa (FLC) e lucro. O COE, que foi de R\$ 28.014,97, em 2011, e R\$ 91.569,52, em 2017 (aumento de 226%), é composto pelo custo com alimentação do rebanho (63%), sanidade (10%), mão de obra temporária (5%), mineralização (4%), taxas e impostos (3%), arrendamentos (2%), assistência técnica (2%), manutenção de instalações (2%), inseminação artificial (1%), qualidade do leite (1%), energia elétrica (1%), fretes do leite (1%), ferramentas e utensílios (1%), outras despesas (5%). O COT sofreu aumento de 202%, no mesmo período, com valores de R\$ 30.810,22, em 2010, e R\$ 93.115,92, em 2016. Contudo, houve redução do COT, em 2017, de 15,6% (R\$ 78.595,85). A elevação do COT se deu pelo aumento do COE na série histórica, indicativo que houve elevação expressiva da produção, que passou de 157 para 272 litros/dia (aumento de 73%). A MB também apresentou comportamento ascendente, passando de R\$ 15.501,55, em 2010, para R\$ 44.716,75, em 2017. Os resultados apontaram que a MB foi satisfatória para a manutenção das atividades operacionais. O lucro obtido apresentou melhoria de 2010 (R\$ -11.504,00) até 2016 (R\$ 12.059,00), com alta de 205%. Porém, esse índice reduziu em 2016 para R\$ -20.263,00 (redução de 168%), devido à diminuição do rebanho ocorrida nesse ano para pagar uma área de 2,42 ha que foi comprada nas proximidades da propriedade. As projeções econômicas indicaram que a MB (R\$ 166.719,00) e o FLC (R\$ 147.793,00) tendem a manter o ritmo de crescimento ocorrido na série histórica até a projeção de 2022. Se a propriedade mantiver a taxa de crescimento obtida entre os anos de 2010 e 2017, conseguirá preservar o lucro, com valor de R\$



80.668,00, em 2022. Foi possível constatar que, se preservada a taxa de crescimento anual alcançada entre 2010 e 2017, a atividade leiteira melhorará a atratividade do negócio nos anos posteriores. Conclui-se que a propriedade possui eficiência para o gerenciamento operacional dos recursos necessários para o processo produtivo, uma vez que os resultados econômicos apresentaram melhoria ao longo dos anos analisados.

Palavras-Chaves: Gestão dos Custos, Pecuária leiteira, Projeção econômica



Análise físico-química de leite *in natura* comercializado na cidade de Rio Branco - Acre Physical-chemical analysis of milk *in natura* marketed in the city of Rio Branco - Acre

Antonia Ferreira da S. do NASCIMENTO¹, Suelen Ferreira da C. RODRIGUES^{2*}, Antonia Mariana do NASCIMENTO², Gilcineide Araújo PIRES², Claiton Baes MORENO², Marília Temporim FURTADO³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Campus Sena Madureira, AC, Brasil.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Programa de Pós-Graduação em Agricultura Familiar, Campus Avançado Baixada do Sol, Rio Branco, AC, Brasil. *E-mail: suelenfc@hotmail.com

³Centro Universitário - Unimeta, Rio Branco Acre, AC, Brasil.

A bovinocultura de leite do Acre vem crescendo a cada ano, no entanto para alavancar a produção leiteira é necessário investir na genética animal, nutrição, ambiência e manejo do rebanho. A atividade leiteira do Acre é praticada principalmente em sistema extensivo por pequenos e médios produtores familiares com baixo uso de tecnologias. O objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade físico-química do leite *in natura* comercializado na cidade de Rio Branco-Acre, a fim de verificar se o produto atende aos requisitos mínimos de qualidade exigidos pela legislação vigente. As 16 amostras de leite *in natura* foram adquiridas nos mercados municipais Francisco Assis Marinheiro e Elias Mansour em Rio Branco. As análises físico-químicas das amostras foram realizadas na Unidade de Tecnologia de Alimentos (UTAL) da Universidade Federal do Acre (UFAC). Nas análises físico-químicas verificou-se as variáveis proteína, EST (extrato seco total), ESD (extrato seco desengordurado), índice crioscópico ($^{\circ}\text{H}$), acidez em ácido láctico g/100 mL, e os teores de gordura. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com 4 tratamentos (L1, L2, L3, L4) e 4 repetições, foi realizado o teste de média Scott knott ao nível de 5% de significância. As amostras de Leite 2 (L2) apresentaram médias 23,4% de EST diferindo estatisticamente ($p < 0,05$) entre a demais médias, apenas as amostras L1 (11,4%) encontram-se de acordo com instrução normativa nº 76 para leite cru refrigerado. Os resultados de acidez 14-18 g/100 mL estão obedecendo os limites estabelecidos na legislação, já o parâmetro gordura somente as amostras L2 (2,9%) estão abaixo do padrão estabelecido na legislação (3,0%). No parâmetro proteína não houve diferença significativa e todas as amostras obtiveram médias acima de 2,9% estabelecido na IN nº 76. O ESD das amostras L1 (8,4%) estão dentro dos limites estipulado na legislação, apenas as amostras L3 (7,8%) estão com valores inferiores ao mínimo estipulado na IN nº 76. Para índice crioscópico os resultados encontrados sugerem um possível acréscimo de água no leite *in natura* nas amostras L1, L2, L3 ($-0,520^{\circ}\text{H}$; $-0,511^{\circ}\text{H}$; $-0,515^{\circ}\text{H}$), e somente as amostras L4 ($-0,553^{\circ}\text{H}$) estão dentro dos padrões mínimos exigidos na legislação em vigor (entre $-0,530^{\circ}\text{H}$ e $-0,555^{\circ}\text{H}$). Conclui-se que a cadeia leiteira do estado do Acre precisa de maiores investimentos para elevar a produtividade do rebanho leiteiro, embora apresente algumas características físico-químicas dentro dos padrões da legislação vigente é preciso comprometimento com a qualidade do produto final, pois fraudes por acréscimo de água é proibido por lei.

Palavras-chave: Leite adulterado, Qualidade físico-química, Produção de leite, Sistemas de produção extensivo



Análises físico-químicas e detecção de resíduos de antibiótico em leite in natura comercializado no município de Rio Branco - Acre

Physico-chemical review and detection of antibiotic residues in fresh milk commercialized in the city of Rio Branco - Acre

Raí Damasceno ELEAMEN¹, Lilian Bernardina FERREIRA², Cássio Toledo MESSIAS¹, Patrícia Gelli Feres de MARCHI¹, Mariana Dinis SOUZA¹, Giovana Amorim de CARVALHO¹, André Buzutti de SIQUEIRA³, Higor Ortiz MANOEL¹

¹Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: raieleamen@gmail.com

²Médica Veterinária, Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Acre (Idaf).

³Universidade Federal de Roraima, Departamento de medicina veterinária - UFRR.

Entende-se por leite o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas, segundo a IN nº68, de 12 de dezembro de 2006, o leite “*in natura*” deve apresentar aspecto líquido opaco, cor branca ou levemente amarelada e odor e sabor característico. Portanto, para que essas exigências sejam atendidas, é indispensável que se realize tanto o controle sanitário do rebanho quanto o controle da qualidade do leite, garantindo um alimento livre de microrganismos patogênicos, que mantenha suas características sensoriais e seja apto ao consumo humano. A pecuária leiteira no Acre se configura como uma atividade realizada predominantemente por agricultores familiares que utilizam essa atividade como forma de complementar a renda familiar, sendo praticada em extensas áreas de pastagem degradada e com baixo nível tecnológico. Baseando-se nas poucas informações que se tem a respeito do leite e produtos lácteos produzidos e comercializados no Estado do Acre, nos deparamos com a necessidade de pesquisas que visem verificar a qualidade deste produto, consumido diariamente pela população acreana. O presente estudo objetivou avaliar a presença de antibióticos, qualidade físico-química para que desta forma se possa constatar a qualidade do leite que está sendo comercializado de modo informal no município de Rio Branco, Acre. Foram coletadas amostras de leite de 7 totalizando 14 amostras, sendo que as outras 7 amostras eram de repetição. As amostras foram testadas para detecção de resíduos de antibiótico e analisadas o teor de gordura, acidez, refração da água, extrato seco desengordurado, proteína, e ponto de congelamento. Os resultados obtidos foram coletados e analisados. No teste de acidez titulável, apenas 1 amostra estava acima do valor normal apresentando acidez de 19 °D (7,1%), as demais apresentaram acidez dentro do normal de 14 °D a 18 °D. Na refração do leite, 9 amostras marcaram no refratômetro 20 °C (64,3%), e 5 amostras marcaram 21 °C (35,7%). Com relação a matéria gorda, 64,3% das amostras apresentaram teor de gordura acima de 3%, e em 35,7% das amostras o teor foi inferior a 3. Todas as amostras (100%) ficaram abaixo do valor mínimo de 8,4% para extrato seco desengordurado e 100% das amostras ficaram acima do valor mínimo para proteína que é de 2,9%. De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que o leite in natura informal comercializado no município de Rio Branco, atende aos padrões exigidos pelos laticínios, onde apenas 21,4% das amostras mostraram resíduos de antibióticos, onde este achado pode ser dado pela falta de conhecimento de alguns produtores, que pode colocar a saúde da população em risco, devendo assim a fiscalização se fazer cada vez mais presente e fortalecer políticas públicas no estado.

Palavras-chave: Comércio informal, Laticínios, Testes de plataforma



Análises físico-químicas e detecção de resíduos de antibiótico em leite UHT comercializado no município de Rio Branco - Acre

Physico-chemical review and detection of antibiotic residues in UHT milk commercialized in the city of Rio Branco - Acre

Raf Damasceno ELEAMEN¹, Higor Ortiz MANOEL¹, Cássio Toledo MESSIAS¹, Patrícia Gelli Feres de MARCHI¹, Leonardo de Barros PESSOA¹, Mariana Dinis SOUZA¹, André Buzutti de SIQUEIRA²

¹Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: raieleamen@gmail.com

²Universidade Federal de Roraima, Departamento de Medicina Veterinária.

O leite é um alimento muito consumido e utilizado como matéria-prima de diversos outros produtos no Brasil e no mundo, produtos estes presentes diariamente na mesa dos brasileiros. Esses produtos devem seguir os parâmetros estabelecidos pelo MAPA, onde o leite pasteurizado deve obedecer aos parâmetros de qualidade definidos pela Instrução Normativa nº 62 e o leite UHT a portaria nº 146. A preocupação com alimentos que não causem danos à saúde humana vem crescendo ao longo dos anos, sendo esses alimentos ameaçados por vários agentes incluindo microrganismos patogênicos, aflatoxinas, pesticidas e agentes antimicrobianos. Existem várias razões para analisar resíduos de medicamentos veterinários em alimentos, dentre elas estão: resistência a antibióticos, toxicidade aguda e crônica além de alergias e problemas endócrinos, efeitos mutagênicos, carcinogênicos e teratogênicos; certificação de alimentos orgânicos ou livre de resíduos, segurança alimentar protegendo a população de possíveis exposições acidentais. Na indústria alimentícia esses resíduos de antibiótico são extremamente prejudiciais aos laticínios, gerando grande prejuízo financeiro, devido ao leite com resíduo de antibiótico inibir a fermentação realizada pelas bactérias, presentes nas culturas lácteas, os subprodutos feitos com esse leite contendo resíduos, são na maioria das vezes descartado por originar um produto de baixa qualidade e que não apresenta as características desejada pelo fabricante, tornando-se assim fundamental análises destes produtos, para garantir um alimento de qualidade e inócuo aos seus consumidores. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a presença de antibióticos, qualidade físico-química e tratamento térmico adequado do leite UHT integral comercializado no município de Rio Branco-AC e confrontar com resultados de outras regiões brasileiras. Foram adquiridas 10 marcas de leite UHT, sendo coletados dois lotes diferentes de cada marca e feito às análises de teor de gordura, extrato seco desengordurado, proteína, ponto de congelamento, alizarol, acidez titulável, presença de antibióticos, fosfatase alcalina e peroxidase. Após as análises observou-se em 75% das amostras presença de antimicrobianos, o ponto de congelamento preconizado pela legislação está entre - 0,512° C a -0,531° C, nesse estudo, os valores encontrados estão entre -0,497 ° C a -0,524 ° C, considerados abaixo do normal, totalizando 35% das amostras analisadas, já os valores encontrados de gordura estiveram entre 2,52 e 3,76, sendo que das vinte amostras, 70% estão abaixo do valor mínimo exigido pela portaria nº 146 de 07 de março de 1996. De acordo com os resultados obtidos das análises das principais marcas de leite UHT comercializados no município de Rio Branco-Acre, podemos concluir que a maioria das marcas não atendem aos padrões mínimos exigidos pela legislação em vigor, colocando em risco a saúde pública do consumidor.

Palavras-chave: Análises de plataforma, Antimicrobianos, Inspeção



Análise operacional da atividade de processamento de leite e derivados do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Bambuí

Operational analysis of dairy processing of the Federal Institute of Science and Technology of Minas Gerais - Campus Bambuí

Uellington CORRÊA^{1*}, Bruna Pontara Vilas Boas RIBEIRO¹, Marcos Aurélio LOPES¹, Gideon Carvalho de BENEDICTO¹, Érik Campos DOMINIK²

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: uellington.correa@gmail.com

²Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Bambuí, Bambuí, MG, Brasil.

A introdução de uma nova abordagem de gestão pública que privilegie a mensuração dos custos públicos é essencial para propulsionar um modelo de eficiência no uso de recursos públicos, que estão cada vez mais escassos. No serviço público não existe tradição em se medir os custos das atividades, e a mensuração deles no ensino público é fator chave para os gestores, governantes e para a sociedade como um todo, uma vez que são os recursos públicos que mantêm o sistema. Objetivou-se, com o presente estudo apurar e estudar as receitas e os gastos do Laboratório de Produção e Prática (LPP) de Processamento de Leite e Derivados do IFMG *Campus Bambuí* visando verificar sua viabilidade operacional, no período compreendido entre janeiro de 2012 a junho de 2014. A abordagem metodológica deste estudo é a pesquisa quantitativa. Os dados foram coletados em cinco setores distintos do *Campus Bambuí* com o intuito de apurar os valores de receitas, custos e despesas. Desta forma, foram pesquisados os seguintes setores: Patrimônio, Almoarifado, Auditoria, Processamento de Leite e Derivados e Comercialização. Foi adotado o método de custeio por absorção e de custeio direto/variável. As informações geradas por estas metodologias fornecem subsídios para realizar o cálculo do ponto de equilíbrio contábil de quantidade e de valor dos LPP estudados. Os resultados encontrados evidenciaram que as fontes de receita do sistema produtivo não foram suficientes para cobrir os custos variáveis e fixos e as despesas fixas da atividade. Assim, infere-se, a partir do resultado apurado, que a atividade de processamento de leite e derivados não possui viabilidade operacional e depende de recursos da União para subsidiar suas atividades. Este setor possui capacidade instalada de 5.000 kg/leite/dia, no entanto, a média de processamento no período de análise foi de apenas 8,7% de sua capacidade. Foram produzidos 27 tipos de derivados lácteos, entre iogurtes, bebida láctea, leite pasteurizado, doces, requeijão, mussarela, ricota e queijos. Pode-se inferir, ainda, que não é viável manter a linha de produção para comercialização de requeijão, queijos, mussarela e ricota. Manter tais produtos demanda alto volume de insumos produtivos que, por sua vez, não oferecem rentabilidade ao sistema de processamento de leite e derivados do *Campus Bambuí*. Os produtos que demandaram menos insumos produtivos como iogurtes, leite pasteurizado e doce de leite cremoso demonstraram ser viáveis na maior parte do período analisado. Entretanto, é necessário rever a atual estrutura de custos do LPP de Processamento de Leite e Derivados, seja em relação aos custos com matéria prima e mão de obra permanente, que apresentaram os maiores gastos no sistema produtivo. Sugere-se adotar um método de formação de preços para que os valores praticados sejam condizentes com a atual estrutura de custos e despesas, de forma que a receita de venda do excedente da produção seja suficiente para que, no mínimo haja, superávit igual a zero.

Palavras-chave: Gestão de custos, Processamento de leite e derivados, Setor público



Aplicação de ferramentas de gestão em propriedades leiteiras: um estudo de multicaseos
Application of property management tools dairies: a multicase study

Lucas da Silva BASTOS^{1*}, João Paulo Bussons dos SANTOS¹, Eduardo Mitke Brandão REIS¹, Luane LINHARES²

¹Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: lukas.silva.bastos@hotmail.com

²Assistência Técnica e gerencial AteG Leite.

A produção leiteira está cada vez mais concorrida, onde os produtores devem buscar melhorar os índices produtivos do rebanho. A partir disso o uso de ferramentas de gestão elucidam os principais problemas nas empresas rurais e indicam o caminho para solucioná-los, O objetivo deste trabalho foi avaliar a aplicabilidade das ferramentas de gestão matriz GUT, *brainstorming*, Diagrama de Ishikawa, Ciclo PDCA, 5W2H visando o levantamento e a correção de pontos falhos e, conseqüentemente, o aumento da rentabilidade. Esta pesquisa foi realizada em seis propriedades leiteiras na região de Rio Branco-Acre, entre os meses de maio a julho de 2019, em que foi aplicado um questionário semiestruturado com 549 perguntas. Os principais problemas encontrados nas propriedades foram: a falta de escrituração zootécnica, inadequada composição do rebanho e intervalos entre partos maior que 12 meses. As ferramentas de gestão utilizadas para solucionar estes problemas foram ciclo PDCA, Diagrama de Ishikawa e Diagrama de Ishikawa respectivamente. Conclui-se que as ferramentas tão utilizadas em outas atividades, podem ser adaptadas e amplamente utilizadas na pecuária leiteira, visando solucionar problemas e oferecendo um caminho a seguir na tomada de decisões.

Palavras-chave: Controle, Ferramentas, Gestão, Índices produtivos



Avaliação da produção e composição bromatológica do capim-marandu (*Urochloa brizantha* cv. Marandu) com aplicação de fertilizantes

Evaluation of the production and bromatological composition of capim-marandu (*Urochloa brizantha* cv. Marandu) with application of fertilizers

Paulo Sergio dos SANTOS^{1*}, Felipe Mendes Jucá FERREIRA¹, José Renato ALVES², Pedro Gomes da CRUZ³

¹Faculdade Aparício de Carvalho – FIMCA, Departamento de Zootecnia, Porto Velho, RO, Brasil.

*E-mail: paulosergiozootec@gmail.com

²Zootecnista, Responsável Técnico Estadual da Produção Animal Emater, Rondônia, Porto Velho - RO

³Engenheiro Agrônomo, Pesquisador EMBRAPA, Rondônia, Porto Velho - RO.

A pecuária brasileira é caracterizada por possuir seu maior rebanho bovino a pasto devido ao clima ser favorável para o sistema de produção e o estabelecimento da pastagem, mas os solos apresentam baixa fertilidade, devido a estes fatores as forragens ao longo do tempo vão perdendo sua capacidade de expressar seu potencial produtivo como produção e valor nutritivo devido a infertilidade dos solos. Diante destes fatos através da pesquisa, estudos vem buscando recursos alternativos, econômicos e de forma sustentável para a recuperação destas forrageiras. A adubação de manutenção vem se destacando como forma de reposição de nutrientes disponíveis para as plantas no solo. Foram avaliadas as variáveis: altura de corte, teor de matéria seca (MS), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) e características químicas do solo submetido aos fertilizantes: Ferti - Peixe, K - Tionic, NPK e Raizal em pastagem estabelecidas com o capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu. O experimento foi conduzido na fazenda escola FIMCA, no município de Porto Velho, Rondônia. Em delineamento em blocos casualizados (DBC), com 4 blocos compostos de 6 tratamentos e 4 repetições, sendo T1: sem adubação (testemunha), T2: NPK, T3: Raizal, T4: K - Tionic, T5: Raizal + K - Tionic e T6: Ferti - Peixe em subparcelas com 3,06 m² em uma área total de 104 m². Foi realizada a uniformização das forrageiras antes da aplicação dos fertilizantes. Foram feitos dois cortes da forrageira, com intervalo de corte de 28 dias. Para avaliar a altura realizou-se três medições ao acaso nas subparcelas com uma régua graduada. Foi coletado uma amostra de matéria verde para determinar a porcentagem de MS. As amostras foram trituradas em um moinho e feito a análise bromatológica da composição química no laboratório para determinação do teor de FDN e FDA. Após a aplicação dos fertilizantes foi realizado a coleta de solo nas subparcelas para avaliar as características do solo. Todos os resultados foram submetidos à análise de variância por meio do teste de Dunnett a 5% de significância. O NPK obtendo uma altura de corte significativa com 110,6 cm no primeiro corte comparado a testemunha com valor de 79,9 cm de altura de corte. A matéria seca, demonstrou significativa para os T2, T3 e T5 no segundo corte. A fração FDN não apresentaram significância em ambos os tratamentos. A fração FDA obteve valores superiores significativo no tratamento T2 e o T4 com um valor inferior comparados a testemunha, quando submetidos ao teste de Dunnett a 5% de significância. Nas características químicas do solo o T2 apresentou variância significativa nos teores de fósforo (P) e alumínio (Al), os demais tratamentos não apresentaram significância nos componentes químicos disponíveis no solo comparados a testemunha. O tratamento NPK promove melhor efeito no desenvolvimento na forrageira capim-marandu. O mesmo elevou o teor de fósforo, permitindo maior liberação de alumínio para a solução do solo em área de pastagem com capim-marandu.

Palavras-chave: Adução, Gramíneas, Nutrição, Quantidade



Avaliação de dados de gordura do leite bovino em laticínio com sistema de inspeção federal localizado na região central do estado de Rondônia

Evaluation of bovine milk fat data in dairy with federal inspection system located in the central region of the state of Rondonia

João Mikalzenzen JUNIOR³, Aline Silva SANTANA^{1*}, Jean Carlos de AVILA¹, Ákila Justino BORGES², Leonardo Brizeno de SOUZA¹, Lucas Furtado ALVES¹, Paulo Henrique Gilio GASPAROTTO¹, Sergio Junior Ferreira SILVA¹

¹São Lucas Educacional – Ji-Paraná, RO, Brasil.

*Email: liness7494@gmail.com

²Médica Veterinária, responsável técnica de indústria de alimentos – Ji-Paraná, RO, Brasil

³Universidade Federal de Rondônia – Unir – Rolim de Moura, RO, Brasil

O leite está entre os produtos mais importantes da pecuária brasileira, um composto de elementos essenciais para a vida, sendo eles a proteína, gordura e sais minerais (água, lipídios, proteínas, lactose, vitaminas e minerais). Na composição do leite, consta a parte úmida, representada pela água, e a parte sólida, representada por dois grupos de componentes: o extrato seco total, composto pelos lipídios, o açúcar, as proteínas e os sais minerais, (quanto maior esse componente no leite maior será o rendimento dos produtos); e o extrato seco desengordurado, que compreende todos os componentes, menos os lipídios. O conhecimento da composição do leite é essencial para a determinação de sua qualidade, pois define diversas propriedades organolépticas e industriais. Os parâmetros de qualidade são cada vez mais utilizados para detecção de falhas nas práticas de manejo, servindo como referência na valorização da matéria-prima. Atualmente, há uma crescente procura por produtos lácteos de alta qualidade pelo mercado consumidor, ocupando já o terceiro lugar na escala de produto de origem animal consumido. Mantendo um papel importante na economia brasileira. Tendo isso em vista, o conhecimento da composição do leite e suas variações são essenciais, pois auxiliam no acompanhamento de modificações que podem afetar o processamento industrial do leite. Sabendo que os fatores metabólicos nutricionais afetam de forma direta a composição do leite, esses fatores são classificados de tal maneira: fatores ambientais (nutrição, manejo e sazonalidade) e fatores intrínsecos aos animais (genética, sanidade, grau de adaptação metabólica e período da lactação). O presente estudo visou avaliar a gordura do leite cru refrigerado, recebido em um laticínio de inspeção federal da região central de Rondônia durante os meses de maio, junho, julho e agosto de 2018 e realizar a comparação com Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), Título V, Capítulo III, Art. 248. Baseado nos registros do laboratório foi produzido às médias aritméticas diárias e posteriormente, as médias aritméticas mensais dos quatro meses do estudo, totalizando 1.391 amostras. A respeito das médias diárias de gordura dos 122 dias analisados, 42 dias (34%) apresentaram teor médio de gordura insatisfatório, ou seja, abaixo de 3,0 g/100g. Em relação à média mensal o mês de agosto foi o que se destacou no teor médio mensal de gordura do leite bovino (3,46 g/100g) na região central do estado de Rondônia, seguido do mês de julho (3,08 g/100g), maio (3,05 g/100g) e por último junho (2,96 g/100g). Diante da pesquisa realizada podemos afirmar que a maioria das médias diárias e mensais do teor de gordura do leite na região central de Rondônia apresentaram valores satisfatórios quando comparadas ao teor indicado na legislação.

Palavras-chave: Composição, Nutrição, Qualidade



Avaliação de fertilizantes no capim-marandu em áreas com diferentes estágios de degradação no sudoeste amazônico

Evaluation of fertilizers in capim-marandu in áreas with diferente stages of degradation in the southwest amazon

Cleber Custódio de SOUZA¹, Kelvyn André de OLIVEIRA¹, José Renato ALVES², Pedro Gomes da CRUZ³

¹Engenheiro Agrônomo, Autônomo, Rondônia, Porto Velho-RO, Brasil

*E-mail: clebinho_cris@hotmail.com

²Zootecnista, Responsável Técnico Estadual da Produção Animal EMATER, Rondônia, Porto Velho-RO e Professor nas Ciências Agrárias da Faculdade Aparício de Carvalho– FIMCA, Rondônia, Porto Velho-RO, Brasil

³Engenheiro Agrônomo, Pesquisador EMBRAPA, Rondônia, Porto Velho- RO, Brasil

A degradação de pastagens é dos fatores mais limitantes da pecuária brasileira, embora existam várias alternativas de recuperação de pastagens degradada, o manejo inadequado juntamente com a ausência de correção e adubação reduz o potencial produtivo das pastagens e acelera ainda mais o processo de degradação. Considerando que capim - Marandu (*Urochloa brizantha*) é umas das principais fontes de alimentos para bovinos, cerca de 70% das pastagens brasileiras são compostas pelo capim - Marandu, sendo que esta variedade possui elevada produtividade, com valor nutritivo moderado e boa adaptação em maioria dos solos tropicais. O manejo das pastagens visa melhora o desempenho das forragens com maior produção na área, visando maior unidade animais por hectare. Foram avaliadas as variáveis: altura das plantas, matéria seca de colmos e folhas e os fertilizantes NPK, RAIZAL, K - TIONIC, RAIZAL + KTIONIC e FERTI - PEIXE. O experimento foi realizado no Campus Agroecológico FIMCA, Município de Porto velho/RO, km 23, sentido Acre. O experimento iniciou em agosto de 2017, usando delineamento em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, em que cada canteiro com 3,06 m² (1,75 x 1,75 m), com duas áreas ambas no total de 104 m² com diferentes graus de degradação. O sistema de recuperação de pastagens por fertilizantes, baseado em uma análise de solo sem o revolvimento. Foram feito dois cortes um após 28 dias da aplicação dos fertilizantes e outro 28 dias após o primeiro corte, assim feitas quatro avaliações no primeiro corte e três no segundo corte para análise de crescimento e coletado matéria verde para análise de matéria seca. Todos os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Sendo assim com resultado geral, pode-se observar que na recuperação do capim - Marandu o fertilizante NPK foi mais efetivo para o crescimento, como também para a produção de matéria seca na maioria das variáveis estudadas.

Palavras-chave: Área em degradação, Fertilizantes, Manejo do solo, *Urochloa brizantha*



Avaliação do calcário líquido em pastagem de capim Mombaça Evaluation of liquid limestone in pasture of mombaça grass

Dhielson Navas MARTINS¹, José Renato ALVES², Pedro Gomes da CRUZ³

¹Engenheiro Agrônomo, Consultor da empresa OIKOS, Rondônia, Porto Velho – RO.

*E-mail: dhielson@hotmail.com

²Zootecnista, Responsável Técnico Estadual da Produção Animal EMATER, Rondônia, Porto Velho - RO e Professor nas Ciências Agrárias da Faculdade Aparício de Carvalho - FIMCA, Rondônia, Porto Velho - RO.

³Engenheiro Agrônomo, Pesquisador EMBRAPA, Rondônia, Porto Velho – RO.

A acidez natural dos solos da Amazônia requer a aplicação de calcário para a melhoria dos atributos químicos do solo, que contribui para a sustentabilidade de produção da pecuária nessas regiões. Entretanto, a grande distância de fontes de calcário torna a correção do solo uma prática, em alguns casos, inviável economicamente. Assim, alternativas como o calcário líquido podem reduzir o frete e o uso de grandes operações com máquinas agrícolas, não necessitando de equipamento específico para sua aplicação. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da aplicação de diferentes níveis de calcário líquido sobre os atributos químicos do solo cultivado com a forrageira *Panicum maximum* cv Mombaça. Foram avaliados o peso da massa verde e massa seca, altura de plantas a cada 28 (vinte e oito) dias. O experimento foi conduzido no campo experimental da Fazenda Escola Agroecológica das Faculdades Integradas Aparício Carvalho - FIMCA, no Município de Porto Velho, nos meses de maio a julho de 2017. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com medidas repetidas no tempo constituído os tratamentos por quatro doses correspondentes a 0, 14, 27, 41 L/ha de calcário líquido com seis repetições em duas épocas de colheitas. As análises de solo foram realizadas no laboratório de solos da Embrapa Rondônia. Foi utilizado o teste de Tukey para o cálculo da média em 5% de significância ($P < 0,05$). A avaliação mostrou que os resultados da análise de solo não foram alterados ($P > 0,05$) apesar de um pequeno aumento no teor de cálcio (0,84 para 1,41 cmolc dm^{-3} na dose 0 para a dose de 41 L/ha), embora não foi suficiente para mudar o nível de Ca no solo continuando muito baixo. A matéria verde e matéria seca do capim - mombaça não foram observadas diferença entre as dosagens de calcário líquido. Houve diferenças apenas nas épocas de corte ($P < 0,05$) evidenciada pela variação do regime de chuva. As dosagens estabelecidas não foram suficientes para alterar os atributos químicos do solo e a produção de matéria seca do capim - mombaça.

Palavras-chave: Correção, Dosagem, Forrageira



Avaliação espacial da composição química do leite cru refrigerado de três microrregiões do estado de Rondônia

Spatial evaluation of chemical composition of refrigerated raw milk from three microregions of the Rondônia state

Juliana Alves DIAS^{1*}, Ivanete Franceschini PACHECO², Célia Regina GREGO³, Pedro Gomes da CRUZ¹, Dhielson Navas MARTINS⁵, Josiluce das Dolores Bonfim da SILVA⁵, Audenice Miranda de OLIVEIRA², Karen Cristina Loeblein RODRIGUES⁵

¹Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

*E-mail: juliana.dias@embrapa.br

²Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

³Embrapa Informática Agropecuária, Campinas SP, Brasil.

⁴Engenheiro agrônomo, Porto Velho, RO, Brasil.

⁵Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brasil.

A cadeia produtiva do leite em Rondônia apresenta posição de destaque na economia do estado e é caracterizada como de base familiar. Dentre os aspectos envolvendo a cadeia produtiva do leite, a qualidade é um ponto de extrema importância devido a fatores como a garantia de alimento seguro e de qualidade nutricional para o consumidor, aumento da vida de prateleira e rendimento industrial de derivados lácteos. Considerando a escassez de informações sobre a qualidade composicional do leite cru refrigerado em Rondônia, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química do leite cru armazenado em tanques de resfriamento e identificar aglomerados espaciais destes indicadores visando a identificação de áreas prioritárias de atuação. Foram avaliados tanques de resfriamento de leite localizados nas microrregiões de Ariquemes, Ji-Paraná e Porto Velho, vinculados a indústrias lácteas com Serviço de Inspeção Federal (SIF). Os resultados de proteína (Prot), gordura (GOR), lactose (LAC), extrato seco total (EST) e extrato seco desengordurado (ESD) das amostras de tanques e as coordenadas geográficas foram obtidas do banco de dados de indústrias lácteas e consideraram os resultados de análises oficiais realizadas em laboratórios credenciados ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), referentes ao período seco e chuvoso do ano de 2015. Para elaboração dos mapas de distribuição espacial da composição química do leite foi utilizado o programa ArcView 3.1®. A dependência espacial foi avaliada por meio da geoestatística, utilizando o método de Krigagem ordinária para interpolação dos dados. Para as variáveis, tipo de tanque (individual e coletivo) e período do ano (seco e chuvoso) foi utilizada análise de variância (Anova) pelo procedimento GLM do SAS 9.0. Foram avaliados 566 tanques de resfriamento, totalizando 16.980 dados de análise e 2.209 produtores vinculados. A frequência de adequação dos indicadores da composição química do leite aos limites definidos na legislação demonstrou que o teor de gordura constitui um grande desafio para a cadeia produtiva do estado. Não foram observadas diferenças das frequências de adequação aos limites vigentes para os componentes avaliados entre as microrregiões estudadas para o período seco e chuvoso ($p > 0,05$). Foi observado diferenças significativas para todos os componentes avaliados entre os períodos chuvoso e seco ($p < 0,05$), com redução significativa dos teores de componentes do leite no período seco comparado ao chuvoso, exceto para lactose ($p < 0,05$). Houve dependência espacial fraca para Prot ($r^2 = 0,07$; GD = 11,11), LAC ($r^2 = 0,23$; GD = 18,18) e ESD ($r^2 = 0,631$; GD = 23,33) e moderada para GOR ($r^2 = 0,45$; GD = 29,17) e EST ($r^2 = 0,74$; GD = 33,33). Os mapas mostraram as áreas de baixo e altos teores dos componentes do leite, indicando as áreas prioritárias de atuação. Os resultados poderão subsidiar a definição de políticas públicas e privadas para melhoria da



qualidade composicional da matéria-prima, visando maior rendimento para a indústria e qualidade nutricional de derivados lácteos.

Palavras-Chave: Qualidade do leite, Krigagem, Sazonalidade, Tanques de resfriamento



***Balanced Scorecard* como suporte às decisões gerenciais: estudo comparativo entre propriedades produtoras de leite**

Balanced Scorecard as support to management decisions: comparative study between milk producers properties

Milton Ghedini CARDOSO¹, Marcos Aurélio LOPES^{1*}, Antônio Augusto Brion CARDOSO², Francisval de Melo CARVALHO³, Rodrigo Andrade FERRAZZA¹, André Luís Ribeiro LIMA³

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: malopes@ufla.br.

²Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Ciências Contábeis, Governador Valadares, MG, Brasil.

³Universidade Federal de Lavras, Departamento de Administração e Economia, Lavras, MG, Brasil.

O *Balanced Scorecard* (BSC) foi criado como uma ferramenta de gestão que busca incorporar aos indicadores financeiros já usados, os indicadores não-financeiros e, assim, melhorar a avaliação de desempenho das organizações. O BSC é definido como uma metodologia capaz de estimular a organização a criar visão de futuro; favorece também o estabelecimento de estratégias de longo prazo, por meio de indicadores e medidas de desempenho e, como consequência, possibilita a gestão estratégica. Diante disso, objetivou-se analisar a aplicabilidade da ferramenta de gestão *Balanced Scorecard* em propriedades produtoras de leite, localizadas no sul de MG. Pretendeu-se, ainda, realizar um comparativo da sua aplicabilidade em propriedades com diferentes escalas de produção e níveis tecnológicos. O levantamento das informações foi realizado por meio de entrevistas realizadas *in loco*, por meio de um formulário semiestruturado que mescla questões de caráter qualitativo e quantitativo. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados a entrevista pessoal, a análise documental e a observação direta e participante. Para a adaptação do BSC foi realizado o levantamento das características das três propriedades, com a identificação dos seus pontos fortes e fracos, bem como das variáveis chaves de sucesso, base para a formulação da missão e visão estratégica de cada uma. Ao final foi proposto um painel de indicadores de desempenho para auxiliar as decisões gerenciais, bem como elaborado o mapa estratégico para cada uma. As três propriedades estudadas foram bem distintas, principalmente no que tange à área total, atividades exploradas, tamanho do rebanho, processo de ordenha e produção; porém, quando se compara a gestão, percebe-se uma semelhança entre elas, pois é comum em todas a falta do planejamento e controle financeiro. Os pontos fortes identificados, para as propriedades de grande, médio e pequeno porte, respectivamente, foram: infraestrutura e recursos humanos; localização, infraestrutura e fonte de água potável; baixo custo com mão de obra e conhecimento de todos os processos. Já os pontos fracos identificados, para as propriedades de grande, médio e pequeno porte, respectivamente, foram: falta de planejamento e controle; mão de obra não especializada, falta de planejamento e controle; problemas com instalações, falta de planejamento e controle. A criação da missão e visão, dos sistemas de produção estudados, foram fundamentais para o alcance do sucesso e os seus desdobramentos permitiram a criação dos mapas do BSC, sob as perspectivas financeira, do cliente, dos processos internos, do aprendizado e crescimento, onde as relações de causa e efeito podem ser claramente vistas. Verificou-se que o modelo de *Balanced Scorecard* pode ser aplicado a uma propriedade produtora de leite, independente do seu porte e nível tecnológico; porém, vale destacar que, antes de qualquer ação, é preciso que os gestores participem de todo o processo, desde a definição dos objetivos, até a escolha dos indicadores de desempenho, pois é fundamental que eles acreditem na estratégia e desenvolvam a cultura de planejamento estratégico na organização.

Palavras-chave: Escala de produção, Nível tecnológico, Pecuária leiteira, Planejamento estratégico



Caracterização do rebanho leiteiro nos diferentes sistemas de produção no município de Mâncio Lima, Acre

Characterization of the dairy herd in the different production systems in the municipality of Mâncio Lima, Acre

Alana Silva de SOUZA^{1*}, Alex Bruno Costa BOMFIM¹, Luís Henrique Ebling FARINATTI¹, Ezio Pereira do NASCIMENTO Jr.², Evilazio Teixeira LIMA Jr.², Geandresson Holanda TEIXEIRA¹, Felipe Marcelino SILVA¹, Anderson Bezerra de MOURA¹

^{1*} Universidade Federal do Acre, Centro Multidisciplinar, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

*E-mail: alana.rochass@gmail.com

² Secretaria de Produção, Prefeitura Municipal de Mâncio Lima, AC, Brasil.

A produção de leite no Brasil é fonte de geração de renda do agronegócio. O leite e seus derivados são produtos consumidos em todos os países do mundo. Essa atividade é importante na agricultura familiar, como também pode gerar empregos diretos e indiretos em produções maiores. Essa demanda por serviços na atividade leiteira auxilia a redução do êxodo rural. Conforme as pesquisas realizadas por vários autores sobre a produção de leite no Acre, podemos afirmar que esta atividade está vinculada diretamente com a produção forrageira. As propriedades que trabalham com a atividade leiteira utilizam a pastagem como fonte principal de alimento para o seu rebanho. O objetivo do experimento foi verificar a composição dos rebanhos manejados em diferentes sistemas de produção. Avaliou-se seis (6) propriedades, considerando dois tratamentos: T1: Sistema de manejo extensivo e T2: Sistema de manejo intensivo. Cada tratamento possui 3 propriedades, como repetição. O tratamento T1 foi caracterizado por propriedade com mais de 45 ha e sem divisões de piquetes, enquanto o T2 as propriedades possuíam em média 12 ha para o manejo dos animais. As avaliações ocorrem no município de Mâncio Lima, região do Vale do Juruá, Acre. As avaliações foram realizadas no período de maio a julho de 2019. Essas avaliações foram realizadas através de visitas aos ambientes de ordenha e entrevistas com aplicação de um questionário, com questões já definidas e ordenadas, junto ao produtor e os ordenhadores das propriedades. Os resultados obtidos nas entrevistas permitiram verificar a composição do rebanho e a produção média de leite das vacas em lactação nas propriedades. A composição do rebanho (vacas em lactação, vacas no pré parto, novilhas, novilhos, bezerras e touros) foi superior no rebanho produção extensiva, apresentando 44 animais em relação aos 15 do rebanho no manejo intensivo. Houve uma superioridade significativa nas vacas em lactação para o T1 em relação ao T2, sendo 12 e 4 vacas em lactação respectivamente. Essa superioridade nas vacas em lactação resultou na produção de leite total mensal, sendo obtido 3700 ± 100 litros de leite para as propriedades com manejo extensivo e 1100 ± 50 litros na produção intensiva. Realizando a análise da área total envolvida com a atividade leiteira podemos verificar que o manejo intensivo produz 91,66 litros/ha, enquanto o manejo extensivo produziu 82,22 litros/ha. Conclui-se que a atividade leiteira nas propriedades no município de Mâncio Lima possui viabilidade produtiva na produção intensiva de manejo das vacas em lactação.

Palavras-chave: Amazônia Ocidental, Pastagem, Produção de leite, Vacas em lactação



Caracterização dos sistemas de produção de leite a pasto a partir de consultoria técnica no município de Sena Madureira, Acre

Characterization of fast-milk production systems from technical consulting in Sena Madureira, Acre

Jhonathan Gomes TORRES^{1*}, Nívia Mendes da SILVA¹, Kaio Júnior Brito CARVALHO¹, Jayane de Lima ALVES¹, Joselma Souza da Cunha do NASCIMENTO¹, Artur Ramiro VASQUE¹, Vinicius Moreira dos SANTOS¹, Paulo Márcio BEBER¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre/Campus Sena Madureira Acre, Brasil.

*E-mail: gomestorresj@gmail.com

A pecuária de leite está entre as principais atividades do agronegócio brasileiro. É responsável pela geração de emprego e renda no campo especialmente nas pequenas propriedades rurais. Sua importância se dá também aos inúmeros produtos que podem ser obtidos a partir da matéria-prima leite. Entretanto, a base leiteira do estado do Acre é baixa, atendendo pouco o mercado interno. Grande parte do leite e derivados consumidos no local são importados de outros estados brasileiros. Inúmeros são as causas dos problemas enfrentados pela pecuária de leite no estado. Este trabalho teve como finalidade, analisar os dados coletados na consultoria técnica em formação e manejo de pastagens para pecuária leiteira em algumas propriedades rurais no município de Sena Madureira. A pesquisa ocorreu entre meses de setembro a dezembro do ano de 2018. Os dados foram obtidos através de questionário, em forma de entrevistas diretas com 11 produtores rurais que realizam pecuária de leite. Observou-se que dos 11 produtores, nenhum realiza anotação da produção diária total, e nem fazem acompanhamento zootécnico, muitas vezes por falta de conhecimentos ou por não ter programas de assistência técnica na região. Todos os 11 produtores afirmam que o gado leiteiro apresenta problemas com carrapatos, e também todos suplementam seus animais com sal mineral. As propriedades apresentaram arborização nativa, usadas no sombreamento dos animais. Um produtor (09,1%) recebe algum tipo de assistência técnica, enquanto que 90,9% não recebem, sendo que 81,8% declararam que tem interesse em receber visita técnica. O levantamento foi feito com o intuito de identificação das mesmas propriedades para fornecimento de assistência técnica. Uma das condições limitantes na produção de leite à pasto é a baixa qualificação do produtor rural e a falta de acompanhamento zootécnico. É necessário buscar alternativas e incentivos, a médio e longo prazo para atividade leiteira, com consolidação de uma estrutura produtiva, não só com a redução dos custos de insumos, mas também, orientação técnica para o produtor, gerando assim, maior rentabilidade e condições para permanência na atividade.

Palavras-chave: Assistência técnica, Bovinocultura leiteira, Produtores rurais



Caracterização espacial dos indicadores higiênico-sanitários do leite cru refrigerado de três microrregiões do estado de Rondônia

Spatial characterization of hygienic sanitary indicators of refrigerated raw milk from three microregions of the Rondônia state

Juliana Alves DIAS^{1*}, Ivanete Franceschini PACHECO², Célia Regina GREGO³, Pedro Gomes da CRUZ¹,
Guilherme Vieira FARIA¹, Naile Ágata Souza CONSTANTINO⁴, Milena do Prado PINTO⁵

¹Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

*E-mail: juliana.dias@embrapa.br

²Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

³Embrapa Informática Agropecuária, Campinas SP, Brasil.

⁴Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brasil.

⁵Zootecnista, Porto Velho, RO, Brasil.

Dentre os parâmetros estabelecidos na Instrução Normativa 76 (IN 76) para avaliação da qualidade do leite, o atendimento aos limites para a Contagem Padrão em Placas (CPP) e Contagem de Células Somáticas (CCS) se apresentam como um desafio para a cadeia produtiva devido à altas contagens, padrão de variação dos resultados e comprometimento da matéria-prima e derivados. Considerando a importância socioeconômica da pecuária leiteira para o estado de Rondônia e a necessidade de adequação aos limites definidos na legislação, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade higiênico-sanitária do leite cru armazenado em tanques de resfriamento e identificar aglomerados destes indicadores, a fim de identificar áreas prioritárias de atuação. Foram avaliados tanques de resfriamento de leite localizados nas microrregiões de Ariquemes, Ji-Paraná e Porto Velho, vinculados a indústrias lácteas com Serviço de Inspeção Federal (SIF). Os resultados de CPP e CCS das amostras de tanques e as coordenadas geográficas foram obtidas do banco de dados de indústrias lácteas e consideraram os resultados de análises oficiais realizadas em laboratórios credenciados ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), referentes ao período seco e chuvoso do ano de 2015. Para elaboração dos mapas de distribuição espacial dos indicadores de qualidade foi utilizado o programa ArcView 3.1®. A dependência espacial foi avaliada por meio da geoestatística, utilizando o método de Krigagem ordinária para interpolação dos dados. Para a análise de variância foi realizada a transformação logarítmica (logaritmo na base 10) dos resultados de CCS ($\log_{10}CCS$) e CPP ($\log_{10}CPP$). Para as variáveis, tipo de tanque (individual e coletivo) e período do ano (seco e chuvoso), foi utilizada análise de variância (ANOVA) pelo procedimento GLM do SAS 9.0. Foram avaliados 566 tanques, totalizando 6.792 dados de análise e 2.209 produtores vinculados. A frequência de adequação dos indicadores de qualidade do leite aos limites definidos na legislação demonstrou que a CPP constitui um grande desafio para a cadeia produtiva do estado. Não foram observadas diferenças das frequências de adequação aos limites vigentes para CCS e CPP entre as microrregiões estudadas para o período seco e chuvoso ($p > 0,05$). A análise de variância considerou o período do ano e tipo de tanque de resfriamento, e demonstrou diferenças significativas para CPP e CCS entre os períodos chuvoso e seco ($p < 0,05$). Considerando os tipos de tanque de resfriamento, a CCS e CPP foram significativamente mais elevadas nos tanques coletivos ≥ 5 produtores ($p < 0,05$). Houve dependência espacial fraca para CCS ($r^2 = 0,73$; $GD = 22,02$) e moderada para CPP ($r^2 = 0,17$; $GD = 25,93$). Os mapas mostraram as áreas de baixa e alta contagem de CCS e CPP, indicando as áreas prioritárias de atuação. Os resultados demonstram a importância de definir estratégias para adequação da logística de resfriamento do leite em tanques coletivos visando o atendimento aos limites definidos na



legislação. As informações obtidas da análise espacial poderão orientar a atuação de técnicos, indústrias lácteas e de instituições públicas ligadas ao setor.

Palavras-chave: Contagem bacteriana, Contagem de células somáticas, Krigagem, Qualidade do leite, Sazonalidade



Consumo de leite e derivados no município de Sena Madureira Consumption of milk and derivatives in Sena Madureira city

Antonia de Oliveira Lima SILVA^{1*}, Leoneis Queiroz de OLIVEIRA², Geisse da Silva SANTOS³, Geovana Ferreira da SILVA⁴, Ana Maria Leandro da SILVA⁵, Elizio Ferreira Frade JUNIOR⁶

¹Instituto Federal do Acre - Ifac, AC, Brasil.

*E-mail: antonialima.ifac@gmail.com

²Universidade Federal do Acre - Ufac, AC, Brasil.

O consumo do leite e derivados são de suma importância, pois é um grupo de alimentos que constitui grande valor nutricional, por serem fontes consideráveis de proteínas de alto valor biológico, além de vitaminas e minerais. O consumo habitual destes alimentos é recomendado principalmente, para atingir a adequação diária de cálcio, um nutriente fundamental para a formação e a manutenção da estrutura óssea, entre outras funções no organismo. De acordo com dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) a quantidade de rebanho efetivo de vacas de ordenhas no estado do Acre é de aproximadamente 62.063 cabeças, com produção aproximada de 46.489(x1000). O objetivo dessa pesquisa foi coletar informações relacionadas ao consumo do leite e seus derivados, por meio de questionário pré-estruturado composto por 15 perguntas. Para coletar as informações foram utilizados 28 questionários. As entrevistas foram realizadas com populações com faixa etária de 17 a 50 anos, utilizando a amostragem aleatória. Após coleta de dados, foi possível verificar que, o leite não é uma das bebidas mais consumida, pois apresentou apenas preferência em 29% de consumidores, enquanto que os outros 71% tem preferência em sucos, chá e refrigerantes. Avaliando o consumo de leite puro, 39% dos entrevistados declararam que consomem o leite puro por vários motivos, como o sabor, por ser rico em vitaminas ou por não poder tomar outros tipos de bebidas. Entretanto, 61% dos entrevistados não consomem o leite puro, por problemas de saúde e outros tem preferência pelo leite misturado com outras substâncias. Aproximadamente 50% dos entrevistados substituiria o leite por suco e 50% preferem substituir por outras bebidas. Em avaliação ao conhecimento dos benefícios do consumo de leite, apenas metade dos entrevistados conhecem os benefícios e os outros 50% não conhecem tais benefícios. Mais de 75% dos entrevistados consomem o leite com café e 21% consomem de outra forma e os tipos de leite mais consumido na casa dos entrevistados foram na forma de leite em pó (57%), pasteurizado (32%), natural (14%) sendo que 7% não consomem em nenhuma forma. Foi observado também que cerca de 68% dos entrevistados consomem o leite pela parte da manhã, no período da tarde não há consumo, 14% a noite e 18% não consomem. Ao observarmos os atributos decisivos na hora da compra do leite, 61% das pessoas entrevistadas analisam o preço, 32% a qualidade e 7% não fazem observações. Além do leite, alguns derivados são apreciados, onde foi registrado que 32% das pessoas consomem o queijo, 25% a manteiga, 22% iogurte e 21% outros. Referente a marca preferida, 71% tem preferência na marca e 29% consomem qualquer marca. Conclui-se que a bovinocultura leiteira no estado do Acre apresenta grande importância para o mercado regional, mesmo o leite não sendo a bebida mais consumida, apresenta vantagens para os consumidores da região tanto pela bebida como também os derivados, por ser um grupo de alimentos que apresenta grande valor nutricional.

Palavras-chave: Acre, Amazônia Ocidental, Bovinocultura de leite



Crioscopia de leite cru refrigerado da região central de Rondônia Cryoscopy of raw crude milk from central region of Rondônia

Aline Silva SANTANA^{1*}, Daniel José da Silva de ALMEIDA¹, Leonardo Brizen de SOUZA¹, Rodrigo Lopes MEDEIROS¹, Wagner Oliveira PESCA¹, André Azevedo da CRUZ¹, Paulo Henrique Gilio GASPAROTTO¹

¹São Lucas Educacional – Ji-Paraná, RO, Brasil.

*E-mail: liness7494@gmail.com.

A crioscopia é um índice padrão para avaliar a temperatura de congelamento do leite cru refrigerado, sendo uma análise físico-química obrigatória. Esta aferição do ponto de congelamento é usada como forma de detectar fraude por adição de água ou de outras substâncias estranhas a sua composição natural. O ponto de congelamento é determinado, principalmente, pelos elementos solúveis do leite. O valor padrão estabelecido pela legislação vigente do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) é de -0,530 *graus Hortvet* a -0,555 *graus Hortvet*, que equivalem a -0,512 graus Celsius a -0,536 graus Celsius, respectivamente. Isso significa que valores mais próximos de 0 grau Celsius (temperatura de congelamento da água), são indicativos de adulteração do leite por adição de água. Entretanto, o índice crioscópico estabelecido para o leite cru refrigerado pode ser alterado por alguns fatores, como raça, nutrição, estação do ano e região. Objetivou-se mensurar a crioscopia de amostras de leite, comparando-as com os valores padrões da legislação nacional vigente, elucidando a importância de tal teste na qualidade do leite. A presente pesquisa foi elaborada através do decreto 9013 (MAPA-RIISPOA, 2017) e a partir de dados de 89 amostras de leite cru refrigerado, coletadas no mês de setembro de 2018, dos compartimentos de caminhões isotérmicos em laticínio, sob Sistema de Inspeção Federal, localizado na região central de Rondônia, no município de Teixerópolis - RO. As metodologias utilizadas neste trabalho foram executadas de acordo com Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal do MAPA. As análises foram feitas em laboratório físico-químicas de leite, utilizando o crioscópio da marca ITR MK 540. Os dados foram calculados em planilhas e as amostra de leite cru refrigerado apresentaram índices médios de crioscopia de -0,535°H, sendo que os valores de referência estabelecidos pelo MAPA para crioscopia em leite normal são entre -0,530°H a -0,555°H. Tendo em vista a importância das análises para assegurar a qualidade do leite, o presente trabalho focado na análise físico-química e comparação com a legislação nacional vigente, permitiram concluir que as amostras analisadas encontraram-se totalmente dentro dos padrões estabelecidos.

Palavras-chave: Adulteração, Água, Legislação



Custo do controle do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* em bovinos leiteiros considerando diferentes métodos de aplicação do carrapaticida
Control cost of the *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* tick in dairy cattle considering different methods of biopesticide application

Fábio Henrique VICENTE¹, Marcos Aurélio LOPES^{1*}, Francisco Helton Sá de LIMA², Fabio Raphael Pascoti BRUNH³, Letícia Nogueira RESENDE², Thiago Zulli Zanardo RESENDE², Marcelo Simão da ROSA²

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: malopes@ufla.br

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, Muzambinho, MG, Brasil.

³Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Veterinária Preventiva, Pelotas, RS, Brasil.

A infestação de carrapatos em bovinos é algo muito comum. Esse fato é preocupante, pois ele é um parasita de alta importância, produzindo perdas diretas pelo efeito da picada, e perdas indiretas, devido ao custo de seu combate químico; os resíduos deixados nos produtos de origem animal; e os danos ambientais decorrentes do uso desses produtos. Devido à grande importância do carrapato, diversos pesquisadores têm estudado diferentes aspectos, tais como: a importância do carrapato para a produção leiteira, controle estratégico do carrapato, resistência a acaricidas, fatores associados com a prevalência de carrapatos no rebanho. No entanto, nenhum resultado de pesquisa referente ao custo para a aplicação do carrapaticida foi encontrado. Objetivou-se avaliar o custo da aplicação de carrapaticida utilizando-se três métodos (injetável por via subcutânea, *pour-on* e pulverização), em diferentes categorias animais, com o intuito de fornecer informações que auxiliem os técnicos e pecuaristas na decisão da escolha de um método. A pesquisa foi realizada no período de maio a setembro de 2017, no setor de bovinocultura de leite do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSuldeminas - Campus Muzambinho, sul do Estado de Minas Gerais. Foram levantadas todas as despesas operacionais referentes à aplicação de carrapaticida. Para a coleta dos dados, a equipe foi constituída por três pessoas, sendo: duas para cronometrar o tempo de aplicação do produto e uma para anotar os dados aferidos. Foram utilizados 27 animais da raça Holandesa identificados com brincos plásticos auriculares, sendo 12 bezerras, seis novilhas e nove vacas adultas. Foi realizada uma simulação com 50 e 100 animais, visando verificar o efeito da escala de produção no custo da aplicação de carrapaticidas. Os tempos para as aplicações dos carrapaticidas (condução do animal, dosagem do produto e aplicação propriamente dita) das categorias de bezerras, novilhas e vacas foram menores nos métodos injetável e *pour-on*, que não diferiram entre si, em nenhuma das três categorias estudadas. Os tempos gastos por animal relacionados às lavagens do EPI e do pulverizador reduziram à medida que a quantidade de animais aumentou, devido ao fato desses procedimentos serem feitos somente uma vez independentemente da quantidade de animais. O método *pour-on* foi o de menor custo quando considerou-se apenas um animal, independente da categoria; já quando considerou-se mais animais, e os custos fixos foram “diluídos”, ocorrendo otimização da mão de obra, o método injetável foi o de menor custo, independente da categoria, por ter menor gasto com mão de obra. Para as bezerras, a base química de menor custo foi a Cipermetrina, que é aplicada pelo método *pour-on*. Para as novilhas e vacas, a base química de menor custo foi a Deltametrina, que é aplicada via pulverização. Ao considerar os somatórios dos menores valores das bases químicas e os seus respectivos métodos de aplicação, os valores totais para as aplicações dos carrapaticidas foram de R\$0,655; R\$7,431 e R\$7,691, para bezerras,



novilhas e vacas, respectivamente. Constatou-se que a escala de produção é um fator importante para diluição dos custos fixos e otimização da mão de obra.

Palavras-chave: Acaricidas, Categoria animal, Escala de produção, Viabilidade econômica



Custo de produção e análise de rentabilidade da atividade leiteira: estudo de caso em uma propriedade assistida pelo programa Minas Leite

Cost of production and profitability analysis of dairy activity: a case study in a property assisted by the program Minas Leite

Milton Ghedini CARDOSO¹, Leonardo Carnevale COELHO², Marcos Aurélio LOPES^{1*}, Fernando Etienne Pinheiro TEIXEIRA JÚNIOR³, Flávio Alves DAMASCENO⁴

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: malopes@ufla.br

²Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais, Emater, MG, Brasil.

³Universidade Estadual de Montes Claros, Unimontes, Montes Claros, MG, Brasil.

⁴Universidade Federal de Lavras, Departamento de Engenharia, Lavras, MG, Brasil.

Na atualidade, com a economia globalizada, tanto o setor agrícola quanto os demais vem sofrendo profundas transformações, exigindo das organizações uma gestão eficiente e sustentável; exigindo do produtor rural, enquanto empresário, buscar ter uma visão empreendedora de sua atividade. Por isso, objetivou-se, com esta pesquisa, analisar a rentabilidade da atividade leiteira de uma propriedade com mão de obra familiar assistida pelo programa Minas Leite, na região de Coroaci, MG. Pretendeu-se, ainda, identificar os componentes que exerceram maiores representatividades sobre os custos finais da atividade e estimar o ponto de equilíbrio. Os dados foram coletados de janeiro a dezembro de 2015, em planilhas próprias do programa Minas Leite. O processamento eletrônico dos dados e a análise de rentabilidade foram realizados utilizando-se planilhas do Microsoft Excel[®], considerando as margens bruta e líquida e o resultado como indicadores de rentabilidade. A receita bruta total da atividade (R\$ 32.541,28) originou da comercialização com a venda 31.313 kg de leite (R\$ 0,91/kg), de animais e de esterco, contribuindo com 86; 12 e 2%, respectivamente. O custo operacional total (COT), de R\$ 40.282,78, foi obtido pela soma do custo operacional efetivo (COE), de R\$ 28.615,18, com o custo de depreciação, de R\$ 2.211,00, e a mão-de-obra familiar, de R\$ 9.456,00. Os itens que compõem o COE, em ordem decrescente, foram: alimentação (38,44%); mão de obra (33,05%); despesas diversas (10,38%); sanidade (8,26%); manutenção e reparos (6,36%); ordenha (2,02%) e energia (1,29%). As despesas com alimentação ficaram abaixo do percentual médio encontrado por outros pesquisadores, enquanto a mão de obra ficou acima da média de outros trabalhos, provavelmente em função da baixa relação vaca:homem (12:1). A propriedade possuía 12 vacas em lactação, com produtividade média de 7,15 kg de leite por vaca/dia. Na análise econômica, a margem líquida (-R\$ 7.785,90) e resultado (-R\$ 28.052,05) foram negativos. A receita total foi suficiente para cobrir todo o COE e apenas 71,04% do COT. Sendo assim, a pecuarista teve prejuízo. O ponto de equilíbrio não pode ser estimado, pois o preço de venda do leite foi inferior ao custo variável unitário (R\$ 1,40/kg de leite). Porém, há possibilidade de reversão do quadro, caso sejam feitos esforços gerenciais e até mesmo tecnológicos, buscando aumentar as médias diárias de leite, sem, contudo, aumentar o custo variável médio.

Palavras-chave: Análise de rentabilidade, Bovinocultura de leite, Custo de produção, Ponto de equilíbrio



Desempenho de produção do capim *Megathyrus maximus* cv Mombaça com aplicação de diferentes fertilizantes no sudoeste amazônico

Production performance of capim *Megathyrus maximus* cv. Mombaça with application of different fertilizers in the southwest amazon

Felipe Mendes Jucá, FERREIRA^{1*}, Paulo Sergio dos, SANTOS¹, José Renato, ALVES², Pedro Gomes da CRUZ³

¹Faculdade Aparício de Carvalho – Fimca, Rondônia, Porto Velho - RO.

*E-mail felipemendes163@gmail.com

²Zootecnista, Responsável Técnico Estadual da Produção Animal EMATER, Rondônia, Porto Velho - RO e

Professor nas Ciências Agrárias da Faculdade Aparício de Carvalho - FIMCA, Rondônia, Porto Velho – RO.

³Engenheiro Agrônomo, Pesquisador EMBRAPA, Rondônia, Porto Velho – RO.

As pastagens possuem um papel importante para a pecuária brasileira, tornando-se uma das principais fontes de alimentação para os ruminantes. Entretanto, a carência de nutrientes no solo vem disseminando-se em grande parte das pastagens, assim ocasionando baixa fertilidade do solo e interferindo na disponibilidade de nutrientes para as forrageiras. Portanto, ações que contribuam para o melhoramento das pastagens, determinará também um maior rendimento, proporcionando à estas excelente teor de nutrientes essenciais para o ciclo, atendendo dessa forma a demanda da espécie em cultivo. Nesse sentido, o presente estudo objetivou avaliar a produção e composição bromatológica do capim - mombaça (*Megathyrus maximus* cv. Mombaça) a partir de diferentes fertilizantes, na fazenda escola FIMCA, no município de Porto velho/RO. O mesmo foi conduzido em delineamento em blocos casualizados (DBC), com 4 blocos compostos de 6 tratamentos e 4 repetições, sendo T1: sem adubação (testemunha), T2: NPK, T3: Raizal, T4: K-Tionic, T5: Raizal + K-Tionic e T6: Ferti-Peixe em subparcelas com 3,06 m² com área total de 104 m². A forrageira foi submetida a dois cortes, com intervalo de corte de 28 dias. As amostras coletadas foram processadas e realizada análise bromatológica da composição química em laboratório, para determinação do teor de FDN e FDA. Os resultados encontrados foram submetidos à análise de variância por meio do teste de Dunnett a 5% de significância. De acordo com os resultados o T2 com o fertilizante NPK demonstrou maior relevância em comparação aos outros tratamentos (fertilizantes) utilizados, apresentando melhor desenvolvimento de altura. Já a matéria seca no T2 apresentou variância significativa, proporcionando valores inferiores em comparação com a testemunha do primeiro e segundo corte. A fração FDN não apresentou variância significativa no primeiro e no segundo corte, porém a fração FDA obteve valores inferiores nos tratamentos em ambos os cortes em comparação com a testemunha. Essas variâncias podem estar relacionadas ao nitrogênio presente nos fertilizantes, visto que já foram descritos em outros trabalhos decréscimos nos teores de FDA com o aumento das doses deste. Através deste estudo, conclui-se que o uso do NPK no T2 promoveu melhor efeito no desenvolvimento da forrageira avaliada, porém reduziu a porcentagem de matéria seca, que por vez propiciou a redução dos nutrientes devido ao crescimento dessa forrageira, que promoveu um teor de matéria verde elevado. Além disso houve a baixa porcentagem no teor de FDA, que corroborou em uma forrageira de boa



digestibilidade para o animal. Dessa forma, pode-se sugerir para este tipo de forrageira o uso do fertilizante NPK de forma satisfatória.

Palavras-chave: Adução, Gramíneas Manejo, Quantidade



Desenvolvimento de um aplicativo para o diagnóstico rápido da eficiência zootécnica da propriedade leiteira

Development of an application for the rapid diagnosis of dairy farming efficiency

George Moreira da SILVA¹, Vanessa Lemos de SOUZA¹, Erick Fagundes da SILVA³, Kaio Alexandre SILVA⁴, Pedro Gomes da CRUZ⁵, Ana Karina Dias SALMAN⁵, Luiz Francisco Machado PFEIFER⁵

¹Universidade Federal de Rondônia, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Porto Velho, RO, Brasil.

*E-mail: georg_moreira@hotmail.com

³Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Curso de Zootecnia, Porto Velho, RO, Brasil.

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

⁵Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

Para que o produtor se adapte aos novos moldes de produção é necessário realizar um intenso controle sobre os registros de produção da propriedade leiteira. Apesar da importância, a maioria dos produtores, principalmente os que produzem em base familiar, não costumam realizar um controle zootécnico apropriado. Os softwares de gerenciamento e de avaliação da produtividade do rebanho são relativamente complexos e exigem massiva coleta e controle de dados, sendo pouco amigáveis e, portanto, não atendem as necessidades da maioria dos sistemas de produção de leite no Brasil. Dessa forma, objetivo deste estudo foi desenvolver um aplicativo (APP) em plataforma Android que, de forma simples, amigável e com coleta mínima de dados, seja capaz de fazer o diagnóstico da eficiência zootécnica da propriedade leiteira. Para utilizar o APP, chamado de “+Leite”, é necessário apenas a inserção de duas informações, sendo elas: 1) o escore de condição corporal (ECC; Escala de 1 a 5, sendo 1 magra e 5 obesa, Edmonson *et al.*, 1989) e 2) data do parto ou se a vaca se apresenta em período seco. A partir destas informações, o aplicativo calcula o Índice de escore de condição corporal (IECC) de acordo com a fase de lactação e o índice de eficiência reprodutiva (IER), que indica a proporção de animais em cada fase de produção. Finalmente a partir da média aritmética entre os IECC e o IER, o APP calcula o índice de eficiência zootécnica (IEZ) do rebanho. Os índices de ECC, de ER e EZ de cada rebanho avaliado é classificado em uma escala eficiência que vai de 0 a 1 (0, Péssimo e 1, Excelente). O APP +Leite ainda fornece recomendações sobre quais animais devem ganhar ou perder peso de acordo com a recomendação de ECC ideal para cada fase de produção. Além disso, o IEZ emite relatórios sobre as fêmeas que deveriam estar prenhes e quais devem estar secas. O APP +Leite permite que os históricos das avaliações sejam armazenados para que o usuário possa comparar a evolução zootécnica da propriedade e também comparar a eficiência entre propriedades. Com esses registros e relatórios, o APP +Leite auxiliará o produtor na tomada de decisão em relação ao manejo nutricional e reprodutivo do rebanho no intuito de maximizar a produtividade da propriedade leiteira.

Palavras-chave: ECC, Índice reprodutivo, Índice zootécnico, Vacas leiteiras



Desenvolvimento de um sistema computacional para estimar o custo de produção e análise de rentabilidade de uma queijaria

Development of a computational system to estimate the cost of production and profitability analysis of a cheese factory

Adriana do Lago PADILHA¹, Marcos Aurélio LOPES^{2*}, Flor Angela Niño RODRIGUEZ², Joana Resende Paglis BRUNORO², Raphael Melo dos REIS², Giulia Piva OLIVEIRA²

¹Universidade José do Rosário Vellano, mestranda em Sistemas de Produção na Agropecuária, Alfenas, MG, Brasil.

²Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: malopes@ufla.br

Parcela expressiva de pecuaristas, tradicionalmente, processa leite em suas propriedades rurais e um dos produtos desse processamento é o queijo. Em se tratando especificamente desse derivado do leite, estima-se um crescimento contínuo de seu consumo, sendo que, atualmente, 35% da produção de leite no Brasil é destinada à produção de queijo. O planejamento é o primeiro passo a ser dado na implantação de uma atividade, seguido pela gestão por meio do conhecimento minucioso da empresa, bem como do meio em que ela está inserida. Diante disso, objetivou-se com este trabalho, desenvolver um sistema computacional que possibilita estimar o custo de produção do queijo e analisar a rentabilidade de uma queijaria, visando à condução de um processo de gerenciamento eficiente. O sistema desenvolvido é composto por 19 planilhas, alocadas em três grupos, assim definidos: despesas operacionais, planilhas auxiliares e avaliação econômica. Tais grupos constituem o plano de contas do empreendimento. O grupo de despesas operacionais é composto por nove planilhas: matéria prima, insumos, embalagens, mão de obra, higienização, despesas diversas, energia, impostos fixos e impostos variáveis/taxas. Nelas o empresário poderá cadastrar todas as despesas decorrentes da fabricação de queijo. No grupo de planilhas auxiliares, composto por cinco planilhas (preços/dados, inventário, depreciação, custo de oportunidade e receitas), o empresário poderá cadastrar o inventário de todos os bens, com suas respectivas depreciações, e as receitas provenientes da atividade. A planilha preços/dados permite a atualização automática dos valores de todos os itens que compõe as despesas operacionais, conforme os preços pagos naquele período, bem como dos índices e percentuais adotados nos cálculos. O grupo avaliação econômica permite ao empresário obter o resultado econômico-financeiro de seu investimento. Ele é composto por cinco planilhas, quais sejam: a) custo operacional efetivo: apresenta o total das despesas operacionais, ou seja, todas as despesas decorrentes da fabricação do queijo; b) fluxo de caixa: demonstra o resultado líquido (receitas - despesas) para um horizonte de dez anos; c) ponto de equilíbrio: a quantidade de quilos de queijo que são necessários produzir para cobrir todos os gastos em um determinado período; d) indicadores de rentabilidade: permite calcular o *payback* simples, *payback* descontado, o VPL (Valor Presente Líquido) e a TIR (Taxa Interna de Retorno); e) análise da rentabilidade: calcula a margem bruta, a margem líquida e o lucro do empreendimento. Após várias simulações, conclui-se que o sistema desenvolvido pode auxiliar proprietários de queijarias a conhecer melhor seu empreendimento, pois possibilita transformar os dados em informações úteis, evitando, assim, gargalos produtivos que impeçam o bom andamento das atividades. A gestão de custos e a análise da rentabilidade são importantes ferramentas no gerenciamento do negócio, além de atuarem como medidores da eficiência da empresa em produzir lucro, sendo extremamente úteis no processo de tomada de decisões, permitindo ao proprietário considerar uma perspectiva de mudança de processos e comportamentos.

Palavras-chave: Agroindústria, Fabricação de Queijo, Gestão de custo, Informática



Diagnóstico da viabilidade econômica da produção leiteira de propriedades rurais na microrregião de Cruzeiro do Sul, Acre

Diagnosis of the economic feasibility of milk production of rural properties in the Cruzeiro do Sul micro-region, Acre

Alana Silva de SOUZA^{1*}, Angélica Rebouça de CARVALHO¹, Clariane de Oliveira SABOIA¹, Alex Bruno Costa BOMFIM¹, Geandresson Holanda TEIXEIRA¹, Felipe Marcelino SILVA¹, Anderson Bezerra de MOURA¹, Luís Henrique Ebling FARINATTI¹

¹Universidade Federal do Acre, Centro Multidisciplinar, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

*E-mail: alana.rochass@gmail.com

A cadeia produtiva do leite se estende em todo o território acreano. Este estudo objetiva verificar a viabilidade econômica da produção leiteira de propriedades rurais na microrregião de Cruzeiro do Sul. O trabalho foi desenvolvido em 6 propriedades localizadas ao entorno dos municípios de Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima. Foram utilizados 2 tratamentos: T1 – propriedades com ordenha mecânica e T2 – propriedades com ordenha manual, sendo cada tratamento com 3 repetições (propriedades rurais), denominadas ao longo do trabalho como A, B, C, (T1), D, E e F (T2). Nas repetições foram analisadas a produção de leite de 10 vacas/propriedade. A avaliação foi realizada pela aplicação de questionários semi-estruturados, acompanhamento das atividades de campo e pesquisa documental para a realização da análise de custo. A análise estatística foi descritiva. A partir das avaliações, pode-se verificar que as propriedades possuem uma produção leiteira satisfatória, 80 ± 10 litros/dia/repetição, ao considerar o baixo nível tecnológico empregado. Verificou-se que todas as propriedades estudadas possuem a produção leiteira como fonte de renda secundária, sendo que os mesmos trabalham com outras atividades, dentro ou fora da propriedade. A maior parte das propriedades possuem estruturas suficientes para colocar a atividade como fonte de renda principal, tornando a atividade leiteira viável na região do Vale do Juruá.

Palavras-chave: Análise de custo, Fonte de renda, Pecuária leiteira, Vaca em lactação



Diagnóstico de mastite bovina ocasionada por *Staphylococcus aureus* em uma propriedade do município de Teixeiraópolis-RO: relato de caso

Diagnosis of bovine mastitis caused by *Staphylococcus aureus* on a property of the municipality of Teixeiraópolis-RO: case report

Aline Silva SANTANA^{1*}, Gabriel Medeiros Custódio de FARIA¹, Jean Carlos de AVILA¹, Leonardo Brizeno de SOUZA¹, Lucas Furtado ALVES¹, Sérgio Junior Ferreira SILVA¹, Paulo Henrique Gilio GASPAROTTO¹

¹São Lucas Educacional – Ji-Paraná, RO, Brasil.

*Email: liness7494@gmail.com

Um dos grandes problemas enfrentados pelos produtores de leite está relacionado à mastite, uma patologia de caráter inflamatório que afeta a glândula mamária, esta pode se apresentar na forma clínica com sinais clínicos de inflamação da glândula mamária (rubor, calor, dor), ou subclínica onde não se nota alterações de inflamação na glândula mamária, sendo esta uma das principais causas de prejuízos no que se refere à mastite. Além de prejuízos na produção leiteira, também são descritos perda no valor do animal, e gasto com mão de obra e medicamentos. Embora a mastite seja causada por diversos microrganismos, o *Staphylococcus aureus* é o agente infeccioso mais prevalente nas infecções intramamárias. Para reduzir os índices da doença recomenda-se a adoção de medidas de identificação e monitoramento da mastite no rebanho, como teste da caneca de fundo preto, o *California Mastitis Test* (CMT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS). O diagnóstico microbiológico permite a identificação do agente causador da mastite, sendo de grande importância para direcionar a um tratamento correto e iniciar medidas de controle eficaz para doença. Objetivou-se com este trabalho relatar um caso de mastite clínica ocasionada por *Staphylococcus aureus* em uma vaca leiteira ocorrido no município de Teixeiraópolis-RO, cujo diagnóstico foi realizado através de análise microbiológica. O presente relato aborda o caso de uma vaca da raça girolando 5/8, com cinco anos de idade e produção média de 30 litros/dia, em uma propriedade localizada no município de Teixeiraópolis-RO. Após três dias do início dos sinais clínicos, o animal apresentou queda abrupta na produção de leite, o quarto afetado apresentava-se bastante edemaciado e com secreção aquosa esbranquiçada proveniente do teto. Iniciou-se um tratamento com antibióticos a base de gentamicina intramamária por quinze dias não obtendo sucesso no tratamento, procurou-se então fazer o diagnóstico microbiológico. Foi coletada amostra de leite do animal e levado para exames no laboratório de microbiologia veterinária do Hospital Veterinário São Lucas localizado no município de Ji-Paraná-RO. Foram avaliadas amostras de todos os quartos da glândula mamária do animal, as amostras foram colocadas em caldo *Brain Heart Infusion* para enriquecimento por 48 horas em estufa bacteriológica a 37 °C, após esse período as amostras foram esgotadas em três diferentes meios de cultura (Ágar Sangue de Carneiro a 5%, Ágar Macconkey e Ágar Sal Manitol). As amostras esgotadas e identificadas foram para estufa a 37 °C por quatorze dias, onde foi notado crescimento em Ágar Sangue de Carneiro a 5% e Ágar Sal Manitol. Na coloração de Gram foi verificada bactéria Gram-positiva em forma de cocos e arranjo estafilococos. Posteriormente foram realizados testes bioquímicos de catalase e coagulase lenta em plasma de coelho, com resultado positivo para ambos os testes. A fermentação do manitol e colônias amarelas e brilhantes confirmou a presença de *Staphylococcus aureus*. O crescimento ocorreu apenas nas amostras do quarto do teto afetado. Não houve crescimento no Ágar Macconkey mostrando assim que não havia presença de microrganismos Gram-negativos. O não crescimento de outras bactérias confirma que não houve contaminação da amostra durante a coleta. De acordo com os resultados dos exames microbiológicos realizados, ficou constatado que o agente causador da mastite do animal do presente relato era o *Staphylococcus aureus*. Conclui-se que dentre as formas de diagnóstico das mastites o diagnóstico microbiológico é o mais importante, pois através dele é possível identificar o agente causador da mastite.



Palavras-chave: Análise, Identificação, Leite



Diagnóstico de propriedades leiteiras e fatores associados à qualidade higiênico-sanitária do leite Diagnosis of dairy properties and factors associated with sanitary hygiene quality of milk

Luiz Marcos SIMÕES FILHO¹, Eduardo Mitke Brandão REIS², Juliana Aparecida VIEIRA³, Marcos Aurélio LOPES^{4*}, Fabiana Alves DEMEUS⁵, Fábio Raphael Pascoti BRUHN⁶, Fábio Henrique VICENTE³, Alessandro Botelho PEREIRA⁷

¹Terra Promissão Agronegócios, Santo Antônio do Amparo, MG, Brasil.

²Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

³Universidade Federal de Lavras, Departamento de Zootecnia, Lavras, MG, Brasil.

⁴Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil. *E-mail: malopes@ufla.br

⁵Instituto Federal de Rondônia, Ariquemes, RO, Brasil.

⁶Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Veterinária Preventiva. Capão do Leão, RS, Brasil.

⁷Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Epamig, Lavras, MG, Brasil.

Diante da importância e heterogeneidade da pecuária leiteira nacional e da crescente atenção do mercado em relação à qualidade do leite, o diagnóstico das propriedades leiteiras se torna fundamental para identificar o perfil de produção adotado na região. Os produtores precisam buscar melhoria da qualidade do produto e se adequar aos novos padrões determinados pela normativa vigente. Identificar as falhas de manejo por meio do diagnóstico das propriedades permite, então, o planejamento das atividades, por meio da avaliação dos resultados encontrados e a adoção de medidas que possam garantir a eficiência produtiva. Diante disso, objetivou-se realizar o diagnóstico de 20 propriedades produtoras de leite, em regime de economia familiar, visando a caracterização de fatores produtivos e suas associações a aspectos relacionados à qualidade do leite. Todas as propriedades estão localizadas na microrregião do Alto Rio Grande, sul de Minas Gerais. Os dados foram coletados a partir de um formulário semiestruturado, contendo 97 perguntas, no período de março a junho de 2016. As questões do formulário envolveram três grandes temáticas, a saber: i) cadastro do produtor e da propriedade; ii) caracterização do rebanho; e iii) caracterização da produção de leite. Após a coleta, os dados foram cadastrados em planilhas do *software* Sphinx[®]. Os parâmetros utilizados para avaliar a qualidade do leite foram a contagem de células somáticas (CCS), contagem bacteriana total (CBT), proteína e gordura. A existência de associação entre os fatores dependentes (CCS, CBT, proteína e gordura) e independentes (as demais perguntas do formulário) foi verificada utilizando dois tipos de teste: teste *t* de *Student*, quando a variável independente era qualitativa; e a correlação de *Pearson* ou *Spearman*, quando a variável independente era quantitativa. Não foram observadas diferenças ($p > 0,05$) nas médias de CCS, CBT, proteína e gordura entre as categorias das variáveis independentes qualitativas. Foram observadas correlações significativas apenas entre tempo na atividade leiteira e gordura ($p = 0,019$; $r = -0,547$) e entre CBT e temperatura ($p = 0,000$; $r = 0,853$). O diagnóstico das propriedades produtoras de leite permitiu correlacionar os aspectos relacionados ao manejo adotado dentro das propriedades leiteiras com a qualidade do leite produzido, o que pode ajudar os produtores a identificarem os pontos mais críticos dentro do manejo adotado. Alguns fatores observados durante a pesquisa, como a alta CCS e CBT, evidenciam a necessidade de melhora no manejo dentro das propriedades analisadas para que possam atender as exigências de qualidade da legislação vigente.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Bovinocultura leiteira, CCS, Qualidade do leite



Diagnóstico de propriedades leiteiras no município de Corinto (MG)
Diagnosis of dairy farms in the municipality of Corinto (MG)

Milton Ghedini CARDOSO¹, Marcos Aurélio LOPES^{2*}, Tânia Guimarães Rabello CONCEIÇÃO³, Juliana Aparecida VIEIRA⁴ e Alessandro Botelho PEREIRA⁵

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil.

²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina Veterinária, Lavras, MG, Brasil. *E-mail: malopes@ufla.br.

³Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais, EMATER, Corinto, MG, Brasil.

⁴Universidade Federal de Lavras, Departamento de Zootecnia, Lavras, MG, Brasil.

⁵Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Epamig, Lavras, MG, Brasil.

O PIB agropecuário de 2014, de acordo com o IBGE, representou 27% do PIB total do município de Corinto. Esses valores demonstram a importância da atividade na economia do município. No entanto, para a maioria, essa atividade é tratada com muito improviso, ao “rumo”, o que tem contribuído para uma baixa renda dos produtores e baixa produtividade dos animais. Por isso, objetivou-se realizar um diagnóstico de propriedades produtoras de leite, na região de Corinto, MG. Foram entrevistados 30 produtores de leite com diferentes áreas, escalas de produção e níveis tecnológicos, no período de abril a julho de 2016. Foi aplicado um questionário semiestruturado contendo 96 questões, cujas respostas foram cadastradas em planilhas do software Sphinx[®] e realizado o agrupamento por meio de sua categorização e frequência. As questões foram divididas nos temas: cadastro do produtor e da propriedade, caracterização do rebanho, do sistema de produção de leite, manejo nutricional e infraestrutura para cria e recria, controle sanitário e qualidade do leite e manejo da ordenha. Os dados das propriedades avaliadas evidenciaram que os seguintes pontos fortes podem ser destacados: 56,7% dos produtores residem na propriedade e 46,7% possuem mais de 20 anos de experiência na atividade, o que contribui positivamente para obtenção de bons resultados na atividade, devido à presença constante do proprietário nas rotinas da atividade e pela experiência adquirida ao longo dos anos, mesmo quando a escolaridade é baixa. Por outro lado, muitos pontos fracos foram identificados: baixo grau de escolaridade dos produtores (56,7% não terminaram o ensino médio), pequenas produtividades (73,4% abaixo de 10 L/vaca/dia ou 784 L/ha/ano), não realização de escrituração zootécnica (76%), ausência de calendário sanitário (83,3%), pouco acesso a assistência técnica (23,3% recebem alguma assistência), problemas no dimensionamento dos rebanhos (53,7% dos animais estão na fase de cria e recria), ordenha manual com bezerro ao pé (53,3%) e falhas no manejo da criação de bezerras e novilhas. Em conclusão, os resultados desta pesquisa representam a realidade local das fazendas tradicionais da região e demonstram várias limitações que necessitam ser superadas ou minimizadas. Portanto, é imperativo a disseminação de práticas de manejo adequadas pelos técnicos extensionistas e a formulação de políticas públicas que atendam as aspirações e promovam a sustentabilidade econômica e social dos agricultores.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Bovinocultura leiteira, Índices técnicos



Diagnóstico e caracterização de propriedades leiteiras no município de Bueno Brandão - MG Diagnosis and characterization of dairy properties in the municipality of Bueno Brandão - MG

Adriana do Lago PADILHA¹, Marcelina Batista da COSTA², Marcos Aurélio LOPES^{3*}, Antônio Augusto Brion CARDOSO⁴, Flávio Alves DAMASCENO³

¹Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG, Brasil.

²Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, EMATER, Brasil.

³Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil. *E-mail: malopes@ufla.br

⁴Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Ciências Contábeis, Governador Valadares, MG, Brasil.

Objetivou-se diagnosticar e caracterizar 18 propriedades leiteiras localizadas no município de Bueno Brandão – MG, visando subsidiar, de forma complementar, a elaboração de programas de assistência técnica e extensão rural, ajustados às necessidades da região. A pesquisa foi realizada no mês de junho de 2016, sendo o diagnóstico realizado por meio de questionário semiestruturado com 83 questões. Foram coletadas informações sobre o perfil do produtor, assistência técnica e capacitação, infraestrutura, destino dos resíduos da produção, sistema de produção, práticas de conservação na propriedade, manejo reprodutivo, índices zootécnicos, controle sanitário do rebanho, parâmetros de qualidade do leite e escrituração zootécnica. Constatou-se que 95% residem na propriedade onde desenvolvem a atividade; 100% não concluíram o ensino fundamental; 17% estão na atividade há 40 anos e 44% de 11 a 20 anos; 5% possui funcionários de forma permanente na atividade e os demais utilizam a mão de obra familiar; 72% não recebem nenhum tipo de assistência técnica. Quanto ao controle sanitário do rebanho: 5% realizam a desmama precoce dos bezerros, sendo que o bezerro permanece com a mãe em 94% dos casos; a descorna é realizada pela maioria (89%); 100% realizam controle de verminoses e carrapatos de maneira periódica e adotam um programa de vacinação; 5% recebem a visita de médico veterinário de forma regular, enquanto as demais (95%) são atendidas por visitas esporádicas de acordo com a demanda; 67% não realizam o teste para diagnóstico de mastite subclínica de forma sistemática; 78% realizam teste para mastite clínica no ato da ordenha; 28% já realizaram teste para brucelose e 22% para tuberculose. Em relação à qualidade do leite, 82% realizam a ordenha mecanizada; 17% utilizam desinfetantes para os tetos na pré e pós ordenha; 61% realiza a ordenha uma vez ao dia; 39% duas vezes ao dia; e 5% realizam a ordenha sem bezerro ao pé; 50% não possuem tanques de expansão para armazenamento do leite; 66% resfriam o leite em tanques comunitários e o restante em tanques de expansão próprios; 78% conhecem os parâmetros de contagem de células somáticas e unidades formadoras de colônia; apenas 5% dos produtores comercializam o leite com terceiros, sendo que os demais o fazem com laticínios da região; 83% não recebem bonificação do laticínio. No que se refere à escrituração zootécnica: 22% realizam de alguma forma o controle de receitas e despesas; 44% realizam controle leiteiro; 61% fazem anotações sobre coberturas; 55% realizam anotações sobre partos; e 50% realizam anotações sobre a secagem das vacas. O estudo indicou que a pecuária leiteira no município é desenvolvida por agricultores familiares, em pequenas áreas, sem o uso de mão de obra externa permanente. Apenas metade dos entrevistados disse procurar meios de se capacitarem sendo que a maioria destes participam de cursos ou palestras apenas uma vez por ano. Foi constatado, nesta pesquisa, a falta de escrituração zootécnica que, em conjunto com o tipo de manejo adotado, implica em baixa produtividade, com alguns índices zootécnicos abaixo do recomendado. Os aspectos relacionados com o manejo da sanidade animal, como vacinações e controle parasitário encontram-se dentro do preconizado. Não há a remuneração do leite baseado em parâmetros de qualidade, o que não estimula os produtores a melhorarem a qualidade do leite.

Palavras-chave: Avaliação, Gestão, Pecuária leiteira, Qualidade



Diagnóstico da cria e recria de bezerras leiteiras em propriedades de economia familiar do município de Medina - MG

Diagnosis of dairy breeding and breeding in family economy properties of the municipality of Medina - MG

Uellington CORRÊA^{1*}, Ataliba Mendes de OLIVEIRA NETO², Marcos Aurélio LOPES¹, Juliana Aparecida VIEIRA¹, Alessandro Botelho PEREIRA³

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: uellington.correa@gmail.com

²Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Governo de Minas Gerais, Emater, Brasil.

³Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, EPAMIG, Brasil.

A partir do diagnóstico da cria e recria de bezerras leiteiras em propriedades de economia familiar pode-se conhecer pontos fracos para intervir nas práticas errôneas, e orientar as ações do extensionista, sendo o ponto de partida, as ações junto aos produtores; e conhecer os pontos fortes, que são motivadores para os produtores continuarem a melhorar as suas ações. Assim, objetivou-se, com esta pesquisa, mostrar qual a realidade vivenciada pelo grupo de produtores da comunidade Roça do Mato, pertencente ao município de Medina, MG, onde o trabalho com a atividade leiteira é simplesmente de subsistência familiar. Para atingir o objetivo foi realizado um estudo em 15 propriedades leiteiras. Os produtores foram selecionados aleatoriamente, independentes do volume de leite comercializado ou do sistema de produção adotados. Para as entrevistas e diagnóstico utilizou-se formulário semiestruturado, contendo 157 perguntas, divididas entre os seguintes temas: cadastro do produtor e da propriedade (17 questões), caracterização do rebanho (7 questões), do sistema de produção de leite (7 questões), manejo nutricional e infraestrutura para cria e recria (85 questões), controle sanitário (35 questões) e qualidade do leite e manejo da ordenha (6 questões). Após a coleta, os dados foram cadastrados em planilhas do software Sphinx[®] e realizado o agrupamento das respostas por meio de sua categorização e frequência. A partir da análise dos resultados, pode-se constatar pontos fracos e fortes. Quanto aos fracos, estão relacionados à baixa escolaridade dos produtores; baixa produção de leite dos animais; não utiliza piquete maternidade; não possui assistência técnica constante; baixa qualidade na alimentação na recria; sistema de criação extensivo com pouca área; não possui estruturação zootécnica do rebanho; higiene e localização dos bebedouros incorretos; não ocorre uma atenção com animais após os 181 dias de nascidos; produtores não sabem caracterizar uma matriz ½ holandesa ou F1; desconhecimento da importância do banco de colostro na propriedade; não conhecem e não realizam nenhum controle de indicadores técnicos e econômicos. Os pontos fortes estão relacionados a utilização de bebedouros; os proprietários, em sua maioria, residem na propriedade; que possuem energia elétrica; a mão de obra principal é a familiar; a atividade produtiva gera empregos temporários na região; os produtores sabem da importância da cura do umbigo; em 60% não há necessidade de aluguel de pasto; os produtores utilizam o sal proteinado no período das estiagens; possuem a consciência da importância da mineralização; parte dos produtores buscam o conhecimento para a mudança; e reconhecem que as recrias serão a futuras matrizes da propriedade. Mesmo com os baixos resultados do desempenho da atividade leiteira, os produtores sabem da necessidade da capacitação na bovinocultura. Sabe-se que a assistência técnica consolidada em parceria com as famílias, chegará a resultados excelentes na atividade, traçando ações e metas a serem alcançadas. Com o diagnóstico pode-se observar alguns pontos fortes e pontos fracos.

Palavras-chave: Índices de leite, Manejo de novilhas, Produção de leite, Sistema de criação



Doses de calcário líquido em solos cultivados com as forrageiras marandu e mombaça Doses of liquid calculation in soils cultivated with forestry marandu and mombaça

José Renato ALVES¹, Odilon Gomes PEREIRA², Ana Karina Dias SALMAN³, Pedro Gomes da CRUZ³

¹Zootecnista, Responsável Técnico Estadual da Produção Animal Emater, Rondônia, Porto Velho-RO e Professor nas Ciências Agrárias da Faculdade Aparício de Carvalho - Fimca, Rondônia, Porto Velho – RO.

*E-mail: joserenato@emater-ro.com.br

²Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Viçosa-MG.

³Embrapa Rondônia, Porto Velho – RO.

A acidez natural dos solos da Amazônia requer a aplicação de calcário para a melhoria dos atributos químicos do solo, o que contribui para a sustentabilidade da pecuária. Entretanto, a distância das fontes de calcário pode tornar essa prática de correção do solo inviável economicamente. Portanto, alternativas devem ser testadas, como o calcário líquido, que não necessita de equipamento específico para aplicação nem de incorporação. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de diferentes níveis de calcário líquido sobre os atributos químicos de solos cultivados com as gramíneas *Urochloa brizantha* cv. Marandu e *Panicum maximum* cv. Mombaça, bem como a altura de plantas, a produção de matéria seca da parte aérea e de raiz e a composição química das forrageiras. O experimento foi instalado em casa de vegetação e conduzido no período de março a novembro de 2013. Foi usado um esquema fatorial 4 (quatro níveis de calcário líquido) x 2 (duas forrageiras: Marandu e Mombaça), no delineamento inteiramente casualizado. A necessidade de calcário (NC) foi diferente para essas forrageiras, conforme xii preconiza a recomendação, e os níveis foram de 0,5 x NC, 10 x NC e 15 x NC L/ha. Após o corte de uniformização, foram realizados cinco cortes com intervalo de 28 dias. Os atributos químicos do solo evidenciaram o efeito da calagem no capim-marandu na profundidade de 0-10 cm e nos tratamentos de 5 x NC (15 L/ha) e 10 x NC (30 L/ha). A maior altura do capim-marandu indica que a aplicação de 23,55 L/ha de calcário líquido não surtiu efeito em relação à altura do capim-mombaça. A produção de matéria seca da parte aérea não se alterou, enquanto a de matéria seca da raiz teve alteração negativa em ambos os capins, com a aplicação do calcário líquido. Os efeitos químico-bromatológicos foram distintos: na composição bromatológica houve efeito negativo e inconsistente nos capins mombaça e marandu, respectivamente, ao passo que na composição química não se detectou qualquer efeito da calagem em ambos os capins estudados.

Palavras-chave: Calagem, Gramínea *Brachiaria* e *Panicum*, Manejo, Pastagem



Efeito da sazonalidade da produção de leite no fornecimento de um laticínio no Estado do Acre

The effect of seasonality of milk production on dairy supply in Acre State

Andressa PB^{1*}, José Marques CJ², Francisco LP¹, Antônia KP¹, Maurício SS¹

¹Universidade Federal do Acre, Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: ufac.andressa@gmail.com

²Embrapa Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

A bovinocultura de leite ainda encontra sérias dificuldades para seu desenvolvimento no estado, que englobam desde problemas tecnológicos, como a existência de extensas áreas de pastagens degradadas e o baixo nível de tecnologias empregadas nos sistemas de produção, até problemas de infraestrutura na ordenha, armazenamento e conservação do leite na propriedade. Também são relatadas dificuldades não tecnológicas, como o baixo volume de leite produzido, que acaba por inviabilizar a instalação de laticínios de grande porte, a precariedade das estradas e ramais, principalmente durante o período chuvoso, o que compromete a captação diária da matéria-prima, os altos custos de insumos, entre outros. Esses e outros aspectos influenciam diretamente na sazonalidade da produção de leite, que é um dos fatores que influenciam negativamente o desenvolvimento do setor lácteo, trazendo instabilidade no volume de leite *in natura* entregue nas plataformas de recepção, fazendo com que os produtores sejam afetados diretamente pela redução de seus lucros na atividade durante determinadas épocas do ano. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da sazonalidade da produção de leite no fornecimento de um laticínio localizado no estado do Acre nos anos de 2013 e 2015. Para a análise foram consideradas quatro épocas do ano: época 1 de janeiro a março (época chuvosa), época 2 de abril a maio (transição chuva-seca), época 3 de junho a setembro (época seca) e época 4 de outubro a dezembro (transição seca-chuvas). Em seguida, foi realizada análise estatística descritiva e o procedimento PROC GLM do programa estatístico SAS Statistical Analysis System (SAS University Edition 2019). Verificou-se que o efeito de época foi significativo ($p < 0,05$) nos dados amostrados, a maior média de recepção de leite ocorreu na época 4 com $12.495,22 \pm 1.876,92$ litros, correspondente ao período de transição seca-chuvas. Este fato se deve ao fim do período de estiagem e início das chuvas, onde há maior disponibilidade de água, o que resulta na melhor qualidade das forrageiras disponíveis nessa época para os animais. Já a menor média registrada durante os anos estudados foi a observada na época 2 com $8.418,58 \pm 341,38$ litros, que corresponde a época de transição entre chuva/seca, onde a qualidade das pastagens começa a ficar comprometida com a chegada do período seco. A época 3, relacionada ao período seco apresentou média de $12.307,65 \pm 2.836,28$ litros, valor considerado elevado para o período. Isto pode ser resultado das chuvas acima da média registradas nos meses de junho dos anos estudados, o que pode ter contribuído para a manutenção das pastagens. A segunda menor produção foi registrada na época 1, etapa em que ocorre o período chuvoso, esta apresentou média de $8.8820,95 \pm 1.141,02$ litros, considerada baixa para o período, mas que pode ser explicada devido às particularidades climáticas do estado. Uma delas é a reduzida insolação nos meses da estação chuvosa, que impõe limites ao potencial de crescimento dos pastos e, conseqüentemente, à capacidade de suporte das pastagens, nos períodos de intensa chuva. Outro ponto relevante é a baixa permeabilidade das principais classes de solos do estado, que se tornam encharcados durante as chuvas intensas, causando problemas a algumas espécies forrageiras, reduzindo o crescimento do pasto, além da formação de lama que pode contribuir no surgimento de problemas relacionados com a sanidade animal. Conclui-se que, a sazonalidade interfere no volume de leite processado no laticínio estudado, sendo o período de início das chuvas no estado a época que registra as maiores produções de leite.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Laticínios, Produção animal, Pecuária leiteira



Eficiência de três protocolos de superovulação e transferência de embriões em tempo fixo em vacas *brown swiss* no Centro de Pesquisa e Produção “ILLPA”, Puno - Perú
Efficiency of three fixed-time embryo transfer and superovulation protocols in brown swiss cows at the ILLPA Research and Production Center, Puno - Perú

Dante MARCA¹, Juan BEJARANO ALVAREZ¹, Ricardo GARCIA NUNEZ^{2*}

¹Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Puno, Perú.

²Universidad Nacional de Madre de Dios, Puerto Maldonado, Madre de Dios, Perú.

*E-mail: ricardogar13@gmail.com

O objetivo desta pesquisa foi determinar qual dos três diferentes protocolos de Superovulação no processo de obtenção de embriões viáveis para transferência foi melhor. Para isso determinou-se a quantidade e qualidade dos embriões produzidos por vacas doadoras com cada um dos três protocolos de superovulação aplicados, se estabeleceu a porcentagem de gravidez das vacas receptoras dos embriões transferidos em tempo fixo, e finalmente definiu-se os custos de produção e da transferência de embriões para cada protocolo. O estudo foi realizado sob as mesmas condições de manejo e alimentação nas quais são realizadas nas fazendas do Centro de Pesquisa e Produção – ILLPA. Foram utilizadas 3 vacas adultas da raça pura *brown swiss*, cada uma delas recebeu um implante intravaginal impregnado de progesterona, o mesmo que foi retirado após 12, 24 e 36 horas da aplicação da prostaglandina respectivamente. Os resultados mostram que as vacas doadoras tiveram uma resposta positiva à Superovulação após a retirada do implante intravaginal, Após 12 horas de retiro do dispositivo obteve-se uma média de 3.38 embriões viáveis de qualidade 1; depois 24 horas de retirar o dispositivo notou-se um aumento no número de embriões obtidos, com uma média de 8.33 embriões viáveis de qualidade 1; enquanto no terceiro protocolo onde foi retirado o implante logo de 36 horas a quantidade de embriões diminuiu ligeiramente, com uma média de 5.17 embriões viáveis de qualidade 1. Nesse sentido observe-se que quando maior é o número de embriões obtido se reduz o custo de produção. Na avaliação das gestantes, obteve-se uma média de 63.83 %, sendo a taxa de gravidez de 64.71%; 63.16% e 63,64% para os protocolos P1, P2 e P3 com retirada do implante intravaginal após 12, 24 e 36 horas respectivamente. Por tanto conclui-se que o melhor momento para retirar o implante intravaginal após a aplicação da prostaglandina é depois das 24 horas, pois apresentou uma melhor resposta superovulatória onde que foram obtidos o maior número de embriões (8,33) de qualidade 1.

Palavras-chave: Doadoras, Embriões, Protocolos, Receptores, Transferência de embriões



Estimativa de indicadores utilizando projeções econômicas em propriedades leiteiras familiares Estimation of indicators using economic projections on family dairy farms

Leandro Carvalho BASSOTTO^{1*}, Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR², Marcos Aurélio LOPES¹, Juliano Donizete JUNQUEIRA³

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: bassotto.lc@gmail.com

²Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES, Brasil.

³Instituto Federal do Sul de Minas, Machado, MG, Brasil.

A gestão dos custos necessita que sejam alinhados os custos às estratégias organizacionais com vistas ao futuro. Projeções são importantes ferramentas da gestão estratégica dos custos que auxiliam nos processos gerenciais, fundamentais para a pecuária leiteira familiar. Objetivou-se, com este estudo, estimar e analisar indicadores econômicos de duas propriedades leiteiras familiares e investigar se projeções econômicas podem auxiliar no crescimento econômico e produtivo no longo prazo. Foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva em duas propriedades leiteiras familiares, localizadas nos municípios de Campestre e Caldas/MG, denominadas Propriedade A e B, respectivamente. Foram coletados dados econômicos de 2011 a 2017, atualizados para abril/2018, utilizando-se o IGP-M (FGV). Foram estimados os seguintes indicadores: custo operacional efetivo (COE) e total (COT), rentabilidade e lucratividade. A última etapa foi a realização da projeção a partir dos resultados econômicos, sendo utilizada a função do Excel® denominada “Previsão”. A produção de leite da Propriedade A passou de 96 para 147 litros/dia (aumento de 53%); enquanto a Propriedade B apresentou aumento de 179 litros/dia, em 2011, para 272 litros/dia, em 2017 (aumento de 51%). Os resultados econômicos da Propriedade B indicaram elevação do COE de 63%, que passou de R\$ 48.037,86, em 2011, para R\$ 78.376,28, em 2017, e do COT, com elevação de 13% (de R\$ 103.786,82, em 2011, para R\$ 117.357,00, em 2017). Na Propriedade A, a elevação foi de 30% para o COE, que passou de R\$ 29.819,74, em 2011, para R\$ 38.795,30, em 2017, e 44% para o COT (de R\$ 40.025,78, em 2011, para R\$ 57.766,02, em 2017). Uma explicação para tais variações é que a Propriedade B utilizou seus recursos monetários para elevação da produção, enquanto a Propriedade A investiu em capital imobilizado. A lucratividade da Propriedade A foi de 8,9% e 10,3%, enquanto da B foi de 14,1% e 7,3%, nos anos de 2011 e 2017, respectivamente. Já a rentabilidade da Propriedade A passou de 2,9%, em 2011, para 4,3%, em 2017, e na B passou de 10,3% para 7,1% no mesmo período. A Propriedade A apresentou melhoria ascendente no seu desempenho no decorrer dos anos. Contudo, houve piora dos índices da Propriedade B, sugerindo que houve elevação do risco de continuidade do processo produtivo ao longo da série histórica. A projeção indicou os seguintes resultados para a Propriedade A nos anos de 2018 e 2030: produção: 131 e 41 litros/dia (redução de 69%); rentabilidade: 1,6% e -0,4%; e lucratividade: 5% e -3,4%. Na Propriedade B os resultados projetados para os anos de 2018 e 2030 foram: produção: 318 e 584 litros/dia (aumento de 83%); rentabilidade: 6,9% e 5,8%; e lucratividade: 7,9% e 14,7%. A lucratividade da Propriedade A apresentou redução nos anos projetados indicando que, a partir de 2029, o faturamento da atividade não conseguiria pagar o COE. A Propriedade B apresentou lucratividade ascendente, conseguindo pagar o COT ao longo da série projetada, bem como resultados econômicos satisfatórios em crescimento produtivo contínuo com perspectivas favoráveis. A projeção dos resultados da Propriedade A indicou que, se preservadas as perspectivas, a atividade se tornará inviável economicamente no futuro. Conclui-se que a projeção econômica é uma importante ferramenta administrativa responsável por melhorar a compreensão sobre possíveis cenários futuros da atividade leiteira.



Palavras-chave: Custo de Produção, Gestão dos Custos, Perspectivas futuras, Pecuária leiteira



Estudo comparativo entre *California Mastitis Test*, *Wisconsin Mastitis Test* e parâmetros físico-químicos de amostras de leite associadas à mastite subclínica

Comparative study between the California Mastitis Test, Wisconsin Mastitis Test and the physical-chemical parameters of milk samples associated with subclinical mastitis

Mariana Dinis SOUZA⁴, Rômulo Barros FERNANDES¹, Tamyres Izarely Barbosa da SILVA², Renan Viana Nogueira de ARAÚJO¹, David Prado BAYMA², Ariany Lima de OLIVEIRA², Gircllyhanne da Costa COSTA², Mônica dos Santos LOPES², Tallison Filipe Lima de OLIVEIRA²

¹Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Acre (Idaf), Rio Branco, AC, Brasil.

²Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: tamyres_ibs@hotmail.com

A mastite é uma inflamação da glândula mamária, com alterações patológicas do tecido, sendo ocasionada por diferentes causas, o que leva a alterações físico-químicas e aumento da carga microbiológica do leite. Esta enfermidade, quando de origem infecciosa, é o problema mais comum em rebanhos leiteiros, gerando grandes prejuízos aos criadores, devido à queda na quantidade e qualidade do leite e aos custos com honorários profissionais, medicamentos, descarte precoce ou até morte de animais. Além disso, pela possibilidade de eliminação de patógenos com características zoonóticas e toxinas através do leite, a mastite também apresenta importância à saúde pública. Como formas de apresentação, a mastite pode ser denominada como clínica, que consiste na observação de alterações físicas do leite e sinais clínicos nos animais acometidos, ou subclínica, quando não há manifestações macroscópicas, a qual apresenta maior prevalência e é diagnosticada por exames complementares. Os principais métodos empregados são o *California Mastitis Test* (CMT), o *Wisconsin Mastitis Test* (WMT), a microscopia direta e a Contagem Eletrônica de Células Somáticas (CECS). Por representar casos mais brandos de infecção e não perceptíveis na rotina de ordenha, a mastite subclínica se dissemina silenciosamente nos rebanhos, o que contribui significativamente com as perdas na produtividade do leite e no rendimento de subprodutos. Objetivou-se com este trabalho realizar um estudo comparativo entre *California Mastitis Test*, *Wisconsin Mastitis Test* e parâmetros físico-químicos de amostras de leite associadas à mastite subclínica no município de Rio Branco - Acre. Foi colhido material biológico (leite) de 25 animais (25% do efetivo em lactação), sendo quatro amostras por animal, uma para cada teta, provenientes de vacas com mastite subclínica, e analisadas de forma individual, totalizando 100 amostras de leite de fêmeas bovinas com mastite subclínica, as quais foram submetidas ao *California Mastitis Test*, ao *Wisconsin Mastitis Test* e à análise físico-química de acordo às metodologias clássicas de avaliação. Os dados foram apresentados de forma descritiva e analisados pelo coeficiente de correlação de Pearson. Dentre as 100 amostras avaliadas, houve positividade para mastite em 21% de amostras pelo CMT e 38% pelo WMT, 13% foram consideradas ácidas, 10% alcalinas, 40% com baixo teor de gordura e 36% elevado. A sensibilidade e especificidade do CMT foi de 90% e 39%, respectivamente, utilizando o WMT como padrão ouro. Não foi apresentada correlação fortemente significativa em nenhuma das comparações. Conclui-se que os exames complementares empregados para o diagnóstico e controle da mastite subclínica como o *California Mastitis Test* e o *Wisconsin Mastitis Tests* são de extrema importância, porém, possuem diferenças do ponto de vista técnico científico. O WMT apresentou melhores resultados na determinação da mastite subclínica, sendo o seu emprego um diferencial em termos de precocidade na detecção da infecção do tecido mamário, o que indicaria inclusive melhores estratégias terapêuticas e profiláticas. Contudo, os custos para utilização desta técnica podem torná-la inviável, sobretudo em produções com menor poder aquisitivo.

Palavras-chave: Amazônia Ocidental, Bovinocultura de leite, Mastite bovina, Testes diagnósticos



Estudo comparativo entre *California Mastitis Test* e a contagem de células somáticas no leite por microscopia direta para identificação da mastite subclínica

Comparative study between California mastitis test and direct somatic cell count in milk to identify subclinical mastitis

Mariana Dinis SOUZA⁵, Ariany Lima de OLIVEIRA¹, Tamyres Izarely Barbosa da SILVA¹, Rômulo Barros FERNANDES¹, Renan Viana Nogueira de ARAÚJO², David Prado BAYMA³, Mônica dos Santos LOPES¹

²Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Agrárias e Biológicas, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: tamyres_ibs@hotmail.com

²Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Acre (Idaf).

³Médico veterinário autônomo.

Mastite é o processo inflamatório das glândulas mamárias, causada por diferentes bactérias patogênicas, sendo uma importante enfermidade para a bovinocultura leiteira, sobretudo os casos assintomáticos, causam prejuízos econômicos acarretados pela queda na produção, que podem também causar impactos à saúde pública. Para diagnóstico a campo da mastite subclínica, utiliza-se o *California Mastitis Test* (CMT), contudo, por permitir uma análise subjetiva, pode gerar dúvidas na interpretação. Neste contexto, objetivou realizar um estudo comparativo entre CMT e Contagem de Células Somáticas (CCS) por microscopia direta em amostras de leite provenientes de mastite subclínica no município de Rio Branco, Acre. Foram selecionadas 25 fêmeas bovinas de aptidão leiteira, submetidas ao mesmo sistema de criação, negativas para mastite clínica a partir do teste da caneca do fundo escuro e com diagnóstico de mastite subclínica pelo CMT ou negativas ao teste. Amostras de leite foram colhidas dos quatro quartos mamários e submetidas à análise da CCS por microscopia direta. Os dados foram analisados pelo teste de Qui-quadrado, bem como pelo cálculo para sensibilidade e especificidade. Das 100 amostras analisadas, 14% apresentaram resultado positivo ao CMT e 40% ao CCS por microscopia direta. O CMT apresentou 35% e 100% de sensibilidade e especificidade, respectivamente. Conclui-se que a CCS por microscopia direta apresentou melhor desempenho diagnóstico em relação ao CMT, por ter detectado maior número de amostras positivas para mastite subclínica. No entanto, embora as duas técnicas possuam custo extremamente acessível ao produtor rural, a CCS requer mão de obra especializada e o CMT não pode ser totalmente descartado, visto sua elevada eficácia na identificação dos casos negativos.

Palavras-chave: Diagnóstico, Mastite bovina, Polimorfonucleares



Fatores de risco associados à contagem bacteriana em amostras de leite de rebanhos do estado do Acre

Risk factors associated with bacterial count in milk samples from dairy herds of Acre state

Juliana Alves DIAS^{1*}, Bruno Pena CARVALHO², Adriano Queiroz de MESQUITA², Daniel Moreira LAMBERTUCCI², Francisco Aloisio CAVALCANTI², Guilherme Vieira FARIA¹, Naíle Ágata Souza CONSTANTINO³

¹Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

*E-mail: juliana.dias@embrapa.br

²Embrapa Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

³Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brasil.

Dentre os parâmetros que caracterizam a qualidade do leite, o atendimento ao limite definido na legislação para contagem bacteriana se caracteriza por um grande desafio à cadeia produtiva do Acre, devido às altas contagens identificadas em estudos realizados na plataforma de indústrias do estado. O objetivo do trabalho foi caracterizar as variáveis de manejo e identificar os possíveis fatores de risco associados à contagem bacteriana do leite de rebanhos. Para isso, foram avaliadas propriedades de leite fornecedoras de indústrias lácteas localizadas nas regiões do Alto Acre, Baixo Acre e Tarauacá-Envira. As amostras de leite total foram coletadas de 93 rebanhos no momento da entrega do leite na agroindústria ou no tanque de resfriamento, e acondicionadas em frascos contendo conservante azidiol e bronopol para a determinação da contagem padrão em placas (CPP) e contagem de células somáticas (CCS), respectivamente. Os frascos foram armazenados em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável e transportados ao Laboratório de Qualidade do Leite localizado na Embrapa Rondônia para análise laboratorial. A determinação da CCS e CPP foi realizada pelo método de citometria de fluxo em equipamento automatizado. O questionário epidemiológico foi aplicado a 56 produtores a fim de obter informações do sistema de produção e manejo. A coleta de amostras e dados foi realizada no período de outubro de 2016 a março de 2017. A análise bivariada foi realizada para verificar associação do status do rebanho para CPP (≤ 300.000 UFC/mL = 0; > 300.000 UFC/mL = 1) e variáveis de risco, utilizando o teste de qui-quadrado ou teste exato de Fisher. Para a análise de dados foi utilizado o programa Epi Info 7.2.2.6. As indústrias lácteas avaliadas captavam entre 750 a 11.500 litros/dia de produtores localizados nos municípios Brasiléia, Plácido de Castro, Senador Guiomard e Feijó. A entrega do leite na indústria era realizada de forma predominante em latões, em horários que variavam de 5:00 as 11:00. As propriedades eram caracterizadas como de base familiar, sendo a renda mensal média de R\$ 2.722,00, e a média da percentagem da renda referente à atividade leiteira de 80%. As propriedades apresentavam baixa adoção de tecnologias, sendo prevalente a ordenha manual, realizada uma vez ao dia. A média do número de vacas em lactação era de 21 animais variando de 4 a 70, e média de produção de leite de 89,9 litros/dia, variando de 20 a 400 litros/dia. Considerando as variáveis relacionadas ao manejo, foi observada baixa adoção de boas práticas para higiene da ordenha e controle da mastite bovina. A limpeza dos utensílios de ordenha (baldes/latões) era realizada de forma predominante pelo produtor, utilizando água de poço não tratada e detergente caseiro, sendo o procedimento realizado em casa e os utensílios acondicionados em local externo. Os resultados dos indicadores de qualidade do leite dos rebanhos demonstraram frequência de resultados de CPP > 300.000 UFC/mL de 73,1% e CCS > 500.000 cels/mL de 10,8%. As variáveis associadas a CPP > 300.000 UFC/mL foram: não realizar a desinfecção dos tetos antes da ordenha (OR = 5,71; IC:1,34-24,33) e não lavar baldes/latões imediatamente antes da ordenha (OR = 8,25; IC:1,61-42,27). Os resultados demonstram a importância da adoção de boas práticas de ordenha, priorizando a lavagem adequada de utensílios e desinfecção dos tetos, e adequação da logística de entrega do leite na indústria, visando a melhoria da qualidade da matéria-prima e adequação à legislação.

Palavras-chave: Fator de risco, Indústrias lácteas, Qualidade do leite



Geostatística aplicada à avaliação das variáveis da cama em instalação compost barn com clima controlado

Geostatistics applied to evaluation of the bed variables in compost dairy barns with climate control system

Carlos Eduardo Alves OLIVEIRA¹, Flávio Alves DAMASCENO¹, Gabriel Araújo e Silva FERRAZ¹, João Antônio Costa do NASCIMENTO¹, Felipe Andres Obando VEGA², Jairo Alexander Osorio SARAZ², Matteo BARBARI³, Marcos Aurélio LOPES¹

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasi.

*E-mail: carloseoliveira@hotmail.com

²Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.

³Università degli Studi di Firenze, Firenze, Itália.

A utilização do confinamento de bovinos de leite no modelo *compost barn* (CB) vem crescendo no Brasil nos últimos anos, sendo adotado por produtores de leite em todos os estados produtores. Neste modelo, fatores como ventilação e manejo do material de cama são de grande importância para o seu bom funcionamento, por serem responsáveis pela manutenção de ambiente confortável aos animais, remoção de gases e calor, e secagem da cama. No entanto, como o uso desse modelo é muito recente, poucos trabalhos têm procurado avaliar e caracterizar o ambiente, notadamente no que se refere a cama. Neste âmbito, objetivou-se com esta pesquisa avaliar a dependência e a distribuição espacial de variáveis da cama em instalação *compost barn* com ambiente controlado. O trabalho foi realizado em outubro de 2017, em uma fazenda localizada na mesorregião Oeste de Minas, em Minas Gerais, Brasil. Para a realização do estudo, o interior da instalação foi dividido através de uma malha composta por 120 pontos equidistantes, onde foram coletadas manualmente os níveis das variáveis temperatura da cama na superfície (t_{b-sur}) e na profundidade de 0.2 m (t_{b-20}), e resistência da cama à penetração (PR_b) na camada de 0 a 0.2 m. Nestes pontos, foram ainda coletadas amostras de cama na superfície e na profundidade de 0.2 m, utilizadas para análise de umidade (M_b) e pH da cama. A técnica de geoestatística foi utilizada para avaliação da dependência e distribuição espacial das variáveis e índice avaliados. Os resultados evidenciaram a ocorrência de dependência espacial e valores de alcance superiores a menor distância entre pontos de coleta, possibilitando o uso da técnica de krigagem ordinária dos dados e confecção de mapas de distribuição espacial. A partir dos mapas de distribuição espacial, verificou-se a ocorrência de variabilidade de todas as variáveis avaliadas. Os níveis de t_{b-sur} , M_{b-sur} e PR_{b0-5} da cama se mostraram adequados aos animais, ao passo que na profundidade de 0.2 m foram inferiores aos requeridos pelos organismos decompositores. Observou-se a elevação da PR_b com o aumento da profundidade, devendo-se tal aumento a menor possibilidade de revolvimento da cama em profundidade.

Palavras-chave: Bovinos de leite, Compostagem, Variabilidade espacial



Impacto da adoção de boas práticas na contagem de bactérias mesófilas em rebanhos em condições de produção prevalentes em Rondônia

Impact of adopting good practices in counting mesophilic bacteria in herds under conditions of production prevalent in Rondônia

Naíle Ágata Souza CONSTANTINO¹, Juliana Alves DIAS^{2*}, Audenice Miranda de OLIVEIRA³, Stefany Cristina Macedo CORDEIRO⁴, Vanerli Beloti⁵, Guilherme Vieira FARIA²

¹Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brasil.

²Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil. *E-mail: juliana.dias@embrapa.br

³Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

⁴Zootecnista, Porto Velho, RO, Brasil.

⁵Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Dentre os principais grupos de bactérias deteriorantes do leite cru se destacam os microrganismos aeróbios mesófilos (AM) que possuem como característica principal a capacidade de multiplicação em temperaturas entre 20 e 45°C. Estudos realizados em propriedades que representam as condições prevalentes de produção de leite em Rondônia demonstraram que utensílios de ordenha (baldes/latões) e os tetos dos animais foram considerados os principais pontos de contaminação por bactérias mesófilas, indicando a importância de práticas eficientes para redução da contaminação da matéria-prima durante a ordenha. Considerando a importância de definir estratégias para reduzir a contaminação microbiológica do leite cru nas condições regionais, o objetivo do trabalho foi avaliar o impacto da adoção de boas práticas na contagem de microrganismos aeróbios mesófilos em pontos críticos de contaminação da ordenha de quatro propriedades leiteiras com características de manejo e instalações predominantes em Rondônia. Em cada propriedade avaliada, foram coletadas amostras de oito pontos de contaminação antes e após a aplicação de boas práticas (BP), sendo: superfície e água residual de baldes e latões, superfície do coador, teteiras, tetos e leite total. As práticas adotadas foram: desprezo dos primeiros jatos de leite; imersão dos tetos com água clorada a 750 ppm e secagem com papel toalha; lavagem vigorosa de baldes, latões e coador com detergente levemente alcalino; inversão dos baldes/latões para eliminação da água residual e armazenamento dos utensílios em local adequado. O procedimento de lavagem da ordenhadeira/teteiras foi realizado conforme recomendado pelo fabricante. A coleta de amostras dos pontos de contaminação foi realizada por meio de suabes estéreis e as áreas amostradas foram delimitadas utilizando moldes flexíveis esterilizados. A coleta das amostras de leite total foi realizada após homogeneização, em frascos de vidro estéreis. As amostras foram conservadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável e encaminhadas ao Laboratório de Qualidade do Leite/Embrapa Rondônia para análise. Para a pesquisa dos microrganismos, procedeu-se a diluição decimal seriada das amostras em solução salina esterilizada 0,85%. As diluições selecionadas foram semeadas em duplicata, em placas Petrifilm[®] AC aeróbios mesófilos, conforme recomendações do fabricante. Das propriedades avaliadas, três adotavam a ordenha manual e uma ordenha mecânica balde ao pé. A média da contagem de AM antes e depois da aplicação da BP foram respectivamente $2,4 \times 10^6$ e $3,6 \times 10^1$ para baldes, e $3,1 \times 10^8$ e $4,8 \times 10^2$ para latões. No leite total das propriedades, a média da contagem de AM antes e após a aplicação das BPs foram $2,6 \times 10^5$ e $8,4 \times 10^3$, respectivamente. A percentagem de redução da contagem de AM após a adoção de BP nos pontos de contaminação avaliados foi em média superior a 95%, demonstrando que as práticas adotadas foram eficientes na redução da contaminação microbiológica, refletindo na redução das contagens de AM no leite total.

Palavras-chave: Aeróbios mesófilos, Pontos de contaminação, Boas práticas de ordenha, Qualidade do leite.



Impact of supplementation during the rainy and dry seasons on ovarian responses in Girolando cows

Impacto da suplementação na resposta ovariana de vacas Girolando durante a estação seca e chuvosa

Vanessa Rachele Ribeiro NUNES¹, Elizângela Mírian MOREIRA^{2,4}, George Moreira da SILVA³, Paulo Marcos Araújo NEVES³, Vanessa Lemos de SOUZA³, Jéssica de Souza ANDRADE³, Ivan Alberto Palheta SANTOS³, Luiz Francisco Machado PFEIFER^{4*}

¹Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brazil.

²Fundação de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e a Pesquisa, Porto Velho, RO, Brazil.

³Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brazil.

⁴Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brazil. *E-mail: luiz.pfeifer@embrapa.br

Most of the nutrients obtained by dairy cattle in tropical regions come from forage. However, in the dry season the energy level may not achieve the nutritional requirements to ensure optimal nutrition for reproduction and production. Moreover, the more pronounced heat stress associated with the dry season in tropical regions may impair fertility in dairy cows. Based on these considerations, the objective of this study was to evaluate the effect of supplementation and seasons (rainy vs dry) on the ovarian responses in Girolando cows submitted to TAI protocols. Thirteen lactating Girolando cows from the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa - Rondônia) experimental farm, managed in grass pasture (*Urochloa brizantha* cv. Marandu), were submitted to an estradiol progesterone-based TAI protocol (Day 0, 2 mg of EB + CIDR[®] insert; Day 8, CIDR[®] removal + 150 µg of d-Cloprostenol + 1 mg of ECP) in the rainy and dry season. It was used in a 2X2 cross-over design in which all cows received all four treatments, as follows: 1) Not supplemented cows in the rainy season; 2) Supplemented cows in the rainy season; 3) Not supplemented cows in the dry season and 4) Supplemented cows in the dry season. The supplement consisted of corn-soybean meal formulated to contain 30% of crude protein and 90% of dry matter. The supplement was supplied daily to the cows at a proportion of 1 kg per 2.5 kg of milk produced for cows with milk production > 8Kg. To detect ovulation and interval to ovulation, after CIDR[®] removal, the cows were examined by transrectal ultrasonography every 12 h. The black globe humidity index (BGHI) was calculated for each period according to Buffington et al. (1981). All statistical analysis was performed on SAS 9.0 software (1998). BGHI variable was analyzed by one-way ANOVA and factorial analysis of variance was used to evaluate the effect of season, supplementation and its interaction on the diameter of the ovulatory follicle (POF) and interval to ovulation. The means were compared among treatments using Tukey's test. The proportion of cows that ovulated were analyzed using Chi-square test. The mean value of BGHI was higher in the dry season compared to rainy season (89.5 vs 82.0; P < 0.001). Diameter of POF was larger in not supplemented cows compared to supplemented ones (13.8 ± 0.4 and 12.08 ± 0.2 mm, respectively; P=0.001). Ovulation rate and ovulation interval were not influenced by supplementation (P≥0.05). No effect of season was observed in the diameter of POF (P=0.82). However, the ovulation rate was higher in the dry compared to rainy season (92.3%, 24/26 and 69.2%, 18/26, respectively; P=0.03). In contrast, cows ovulated earlier in rainy compared to dry season after CIDR[®] removal (65±2.7 h vs. 51.3±3.7 h; P=0.005). There was no interaction among season*supplementation in diameter of POF, ovulation rate and interval to ovulation (P>0.05). The results from this study demonstrated that the supplementation did not impact the ovarian responses in Girolando cows on pasture submitted to TAI protocols. However, Girolando cows ovulated earlier in the rainy season, in which BGHI was reduced in comparison to dry season.

Key-words: Dairy cows, Nutrition, Reproduction, TAI



Levantamento de dados sobre cio em vacas leiteiras no município de Sena Madureira, Acre Cio data survey on dairy cows in Sena Madureira, Acre

Nívia Mendes da SILVA^{1*}, Cairo Almeida GOMES¹, Helen Nunes MOREIRA¹, Jayane de Lima ALVES¹, Jhonathan Gomes TORRES¹, Sebastião Mendes da SILVA¹, Vinicius Moreira dos SANTOS¹, Paulo Márcio BEBER¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre/Campus Sena Madureira Acre, Brasil.

*E-mail: niviamendes.96@gmail.com

Estro ou cio, é o dia zero do ciclo estral, é o período da fase reprodutiva do animal onde a fêmea apresenta sinais de receptividade sexual caracterizadas por: imobilidade durante a monta, mugidos frequentes, muco na vagina, agitação, etc, seguida de ovulação. É difícil identificar o cio em vacas leiteiras de um rebanho de médio porte, mesmo para um tratador experiente observando as fêmeas três vezes por dia por pelo menos 30 minutos. Dentre as técnicas existentes de observação do cio, a mais utilizada é a visual, e está diretamente relacionada ao conhecimento dos responsáveis por visualizar essa fase, especialmente, por meio do entendimento dos comportamentos e dos sinais que apresentam as fêmeas bovinas quando estão em cio. O objetivo deste trabalho foi levantar dados sobre cio em vacas leiteiras no município de Sena Madureira, Acre. O levantamento dos dados que foram realizados, foi caracterizado como uma pesquisa descritiva, onde foram entrevistados 10 produtores através de um questionário contendo 10 perguntas visando a obtenção de informações sobre o período de manifestação de cio no rebanho leiteiro. O método adotado foi de caráter descritivo, tipo survey com amostragem aleatória, aplicados individualmente aos produtores no período de março a junho de 2018, com questões distribuídas nos seguintes temas: o que é cio, o método mais utilizado de percepção do cio, quais os procedimentos tomados ao observar que a vaca está em cio, procedimentos para indução do cio e dificuldades encontradas para observação do cio. Os dados obtidos foram tabulados e analisados por meio da estatística descritiva, havendo diferença entre as variáveis quantitativas será adotado o teste T para medidas pareadas, com auxílio de software e ferramentas de estatística básica. Os entrevistados possuem conhecimentos bem semelhantes sobre a definição de cio. O método de percepção de cio mais utilizado pelos entrevistados é a observação visual dos animais, através da monta nas outras vacas. A observação diária de cio tem sido uma prática bastante utilizada pelos produtores. Para que haja um bom resultado faz-se necessário que uma pessoa capacitada fique responsável pelo trabalho de identificação. O principal procedimento tomado pelos produtores quando observam que a vaca está em cio é colocar ela junto com o touro para que haja o acasalamento. Apesar dos benefícios da indução do cio, cerca de 80% dos produtores não fazem, pois afirmaram que não tem conhecimento técnico e nem assistência, e apenas 20% fazem esse procedimento. Sem a indução de cio as dificuldades de manejo, mão de obra, rebanho com lotes homogêneos torna-se mais complicados. Conclui-se que, os entrevistados sabem identificar o período de cio em vacas leiteiras de forma natural sem dificuldades, e a sincronização de cio é uma prática pouco utilizada pelos produtores.

Palavras-chave: Estro, Identificação, Produção, Observação



Manejo de bezerros leiteiros do nascimento até o desmame em propriedades leiteiras da microrregião de Sena Madureira/Acre

Management of dairy calves from birth to weaning on dairy properties of the Sena Madureira/Acre microrregion

Helen Nunes MOREIRA^{1*}, Jhonathan Gomes TORRES¹, Bruna Oliveira DINIZ¹, Karoany Martins ROCHA¹, Gilmara de Andrade dos Santos ALVES¹, Ana Valéria Mello de Souza MARQUES¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre/Campus Sena Madureira Acre, Brasil.

*E-mail: helennunes614@gmail.com

A criação de bezerros é uma das atividades mais complexas da fazenda leiteira, sendo comum a ocorrência de doenças infectocontagiosas e parasitárias, com conseqüente aumento de mortalidade. A bezerra de hoje será a vaca de amanhã, portando a criação de animais com potencial produtivo mais elevado para reposição deve ser considerada como uma das principais atividades de propriedades leiteiras, uma vez que a melhoria genética do rebanho depende do descarte anual de vacas velhas ou com problemas reprodutivos. O experimento foi realizado na região do Alto Purus no município Sena Madureira/Acre no período de 01 de setembro a 30 de dezembro de 2018. Foram selecionadas dez propriedades da região que se enquadraram na categoria de pequeno e médio produtores de bovinos leiteiros. Avaliou-se o manejo alimentar, reprodutivo, idade ao desmame e como procedem com os animais após esse período, além de avaliar a infraestrutura, os cuidados com os recém-nascidos, as recomendações técnicas de manejo, eficiência produtiva e reprodutiva dos animais, foram utilizados os recursos da estatística multivariada: análise fatorial e análise de agrupamento, utilizando o programa STATISTICA 10.0, para organizar os dados e transformá-los em informações. No que diz respeito ao controle de cobertura: apenas 30% fazem; no que diz respeito ao controle de parto, 40% responderam que sim, nenhum dos entrevistados não fazem controle de ganho de peso dos animais; sobre o controle leiteiro: 60% dos produtores disseram que realizam; 100% dos produtores realizam controle de vacinações; 80% dos mesmos realizam controle de vermifugação; sobre o controle de receitas e despesas: a quantidade é bastante expressiva, 70% não fazem esse controle. Alguns cuidados específicos com as vacas em estágio final da gestação são realizados por 70%, onde as mesmas são transferidas para piquetes maternidades, facilitando o acompanhamento até o parto e até uma intervenção se necessário. Quanto aos primeiros cuidados com os recém-nascidos, 80% dos produtores realizam a cauterização do umbigo dos recém-nascidos e 20% apenas realizam algum procedimento quando aparecem sinais de inflamação ou quando ocorre a miíase; 100% dos mesmos não fazem pesagem e nem identificação dos animais e 100% dos recém-nascidos são colocados para mamar o colostro. É notório que a maioria das propriedades estudadas não seguem as recomendações técnicas no manejo dos animais e a baixa eficiência produtiva e reprodutiva são os reflexos do manejo adotado. Dessa forma, este trabalho reforçou a importância dos primeiros cuidados com o recém-nascido, do manejo adequado as vacas antes do parto para se obter bezerros saudáveis, visando diminuir a taxa de mortalidade, intervalo entre partos, e atingir a primeira cobertura com menor idade. Dando ênfase na importância de obter um controle zootécnico, especificamente no que se refere a despesas, produção e retorno.

Palavras-chave: Despesas, Lucratividade, Nutrição, Receita, Sanidade



Manejo de ordenha em rebanhos bovinos leiteiros no município de Sena Madureira - Acre
Milking management of dairy cattle on farms of Sena Madureira city - Acre

Antonia Ferreira da S. do NASCIMENTO^{1*}, Kenis Valdez de ARAÚJO¹, Aldeisa Vieira de ARAÚJO¹, Rafael Ferreira da SILVA¹, Ana Valéria Mello de Souza MARQUES¹, Sarah Lima de OLIVEIRA¹

¹Instituto Federal do Acre, Sena Madureira, AC, Brasil.

*E-mail: antonia.nasc01@gmail.com

Atividade leiteira no Brasil teve um grande avanço nas últimas décadas, resultando em um crescimento consistente da produção, tal evolução no setor, colocou o país como um dos principais produtores mundiais. O Estado do Acre, localizado na região Norte, no ano de 2017, produziu 12 mil litros de leite. Entre os municípios acreanos, Sena Madureira teve uma produção média de 4 mil litros de leite (IBGE, 2018). O objetivo deste trabalho foi conhecer o manejo da ordenha, assim como o tipo de instalações e a forma de produção animal realizada pelos produtores de leite bovino na região de Sena Madureira. O estudo foi realizado no período de setembro a dezembro de 2018, onde foram entrevistados 10 produtores, utilizando um questionário qualitativo e quantitativo, em seguida os dados foram tabulados na planilha Excel® 2010 para obtenção das variáveis pesquisadas. Verificou-se que 60% dos produtores fazem a ordenha no curral, além disso, o sistema de ordenha mais utilizado nas propriedades foi o manual (90%), para Oliveira (2016), o local da ordenha deve ser o mais higiênico possível, pois o manejo preventivo garante a qualidade do leite. Quanto aos procedimentos realizados no momento da ordenha, verificou-se que 60% dos entrevistados realizaram a lavagem dos tetos das vacas antes da ordenha, mas apenas 30% secam os tetos após a lavagem com toalha de pano. Observou-se que nenhum produtor realizava pré-dipping e pós-dipping, o uso dessas práticas pode reduzir significativamente o número de bactérias ou outros microrganismos na superfície das tetas, melhorando a qualidade do leite (CUNHA et al., 2013). Das propriedades visitadas, 60% existe ou já existiu algum caso de mastite e que apenas 40% dos produtores controlam a doença. Conclui-se que o manejo de ordenha realizado nas propriedades produtoras de leite bovino do município de Sena Madureira apresenta deficiências que podem comprometer a produção e a qualidade do leite produzido, necessitando de melhorias no manejo geral da ordenha.

Palavras-chaves: Higiene, Leite, Procedimentos



Microrganismos deteriorantes do leite armazenado em tanques de resfriamento coletivos em Rondônia

Deteriorative microorganisms from milk stored in collective cooling tanks in Rondônia

Naíle Ágata Souza CONSTANTINO¹, Juliana Alves DIAS^{2*}, Audenice Miranda de OLIVEIRA³, Stefany Cristina Macedo CORDEIRO⁴, Ivanete Franceschini PACHECO³, Milena do Prado PINTO⁴

¹Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brasil.

²Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil. *E-mail: juliana.dias@embrapa.br

³Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

⁴Zootecnista, Porto Velho, RO, Brasil.

O resfriamento do leite, regulamentado pela Instrução Normativa 51 (revogada pela Instrução Normativa 77), tem o objetivo de conservar a qualidade do leite até a recepção em estabelecimentos com inspeção sanitária oficial. Para o perfil do produtor predominante no estado de Rondônia, caracterizado pela baixa escala de produção de leite, a estratégia adotada para adequação à legislação foi a utilização de tanques de resfriamento coletivos. Considerando a importância da cadeia produtiva do leite para o estado, os desafios para o atendimento aos parâmetros microbiológicos definidos na legislação e a grande diversidade de microrganismos deletérios ao leite, o objetivo do trabalho foi avaliar a microbiota deteriorante do leite armazenado em 23 tanques coletivos das microrregiões de Ji-Paraná e Cacoal. A coleta das amostras de leite foi realizada, após homogeneização, em frascos de vidro estéreis e frascos contendo azidiol, e então conservadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável para envio ao Laboratório de Qualidade do Leite/Embrapa Rondônia para análise laboratorial. Para a pesquisa dos microrganismos, procedeu-se a diluição decimal seriada das amostras em solução salina esterilizada 0,85%. As diluições selecionadas para cada microrganismo foram semeadas em duplicata, em placas Petrifilm[®] AC aeróbios mesófilos, Petrifilm[®] EC coliformes/*Escherichia coli* conforme recomendações do fabricante. Para contagem de psicotróficos e termodúricos psicotróficos, as amostras foram semeadas em duplicata pelo método de semeadura em superfície, em ágar padrão leite a 10%. Para pesquisa de microrganismos termodúricos mesófilos e psicotróficos, as amostras foram submetidas ao tratamento térmico (62,8±0,5 °C) e resfriada a 10 °C. A determinação da Contagem Padrão em Placas (CPP) foi realizada pelo método de citometria de fluxo em equipamento automatizado. Para análise dos dados, as contagens de bactérias foram convertidas em log e os resultados comparados utilizando o teste U de Mann-Whitney com nível de significância de 5%. A mediana de produtores dos tanques avaliados foi de 5 variando de 2 a 19. Dos 23 tanques avaliados, 65,2% apresentaram CPP acima de 300.000 UFC/mL, limite em vigor definido pela legislação. A mediana dos resultados de CPP foi de 415.000 UFC/mL para as amostras de tanque da microrregião de Ji-Paraná e 555.000 UFC/mL para tanques da microrregião de Cacoal, não sendo observada diferença estatística da CPP entre as regiões (p>0,05). A mediana da contagem de mesófilos, psicotróficos, psicotróficos proteolíticos, coliformes, termodúricos mesófilos e psicotróficos foram respectivamente 2,8x10⁵ UFC/mL, 6,8x10⁵ UFC/mL, 4,6x10⁵ UFC/mL, 2,0x10⁴ UFC/mL, 1,5x10³ UFC/mL, 1,3 x10³ UFC/mL. Não foi observada diferença estatística entre as contagens dos grupos de bactérias deteriorantes por tipo de microrregião e número de produtores por tanque. O resultado deste trabalho demonstra altas contagens de bactérias deteriorantes no leite cru resfriado armazenado em tanques coletivos, indicando a necessidade de estratégias específicas com foco no aumento da adoção de boas práticas de ordenha e adequação da logística de resfriamento do leite, visando a redução da contaminação microbiológica da matéria-prima e adequação à legislação.

Palavras-chave: Bactérias deteriorantes, Qualidade do leite, Leite cru refrigerado



Misturador comunitário de ração balanceada: uma alternativa associativista para a redução de custos na pecuária leiteira

Community mixer of balanced ratio: an associative alternative for the reduction of costs in dairy cattle

Luciano Marques COSTA¹, Marcos Aurélio LOPES^{2*}, Uellington CORRÊA², Adriana do Lago PADILHA³, Flávio Alves DAMASCENO²

¹Extencionista da Emater, MG, Brasil.

²Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil. *E-mail: malopes@ufla.br

³Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG, Brasil.

A formulação de ração balanceada é uma ferramenta importante para técnicos e produtores, já que as exigências nutricionais dos animais devem ser atendidas para que eles possam apresentar bom desempenho produtivo e reprodutivo, o que está relacionado com a viabilidade técnica e econômica do sistema de produção animal. Neste contexto, objetivou-se apresentar um estudo de caso sobre um misturador comunitário de ração balanceada, uma experiência de trabalho em grupo desenvolvida no município de Abre Campo, Zona da Mata de Minas Gerais, na comunidade do Calundu, onde fica localizada a sede da associação comunitária Vale da Aparecida. Nela, funciona o misturador que tem a finalidade de produzir uma ração bovina balanceada de qualidade e a custo baixo. A estrutura para a produção é composta de um misturador de ração balanceada, com capacidade para 500kg, um desintegrador de grãos, uma balança e uma máquina de costurar sacos. Foram levantados, mensalmente, preços de ingredientes utilizados na produção da ração balanceada, mão de obra, energia elétrica, contribuição para associação e estimada a representatividade de cada componente no custo operacional efetivo. Comparou-se, no período de janeiro a dezembro de 2015, as diferenças de preço entre a ração balanceada comercializada por uma empresa e a produzida pela associação, o que embasou o estudo da viabilidade econômica do misturador comunitário de ração. Para o cálculo da viabilidade econômica foi elaborado o fluxo líquido de caixa, considerando os investimentos nos equipamentos adquiridos para a fábrica de ração balanceada e, como receitas, o valor da economia se produzir a própria ração balanceada, a partir do resultado da diferença de preços entre as rações balanceadas e do volume de produção mensal. Assim, foi possível mensurar o valor da economia mensal em termos monetários. Ainda, no desenvolvimento do estudo de viabilidade econômica foram analisados os indicadores Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e o *Payback*. Em comparação com a ração balanceada adquirida anteriormente da empresa, percebeu-se uma economia média de R\$ 7,48 por saco de 40kg, que corresponde a 14,78% do custo operacional efetivo médio, em relação ao valor de R\$ 50,59. A partir dos resultados de viabilidade econômica encontrados, constatou-se que, o projeto da associação comunitária Vale da Aparecida de produzir a própria ração possui viabilidade econômica por apresentar excelentes indicadores (VPL = R\$ 21.457,51; TIR = 20,67%; *Payback* = 4,1 meses). Dessa maneira, o misturador comunitário pode ser uma ferramenta interessante, principalmente para os agricultores familiares, que sozinhos poderiam não ter condições de adquirir o maquinário necessário para a produção de ração e, nem mesmo o volume de insumos suficiente para a sua compra a preços mais acessíveis. Ao lado disso, constatou-se, ainda que, a associação passou a dispor de recursos para a manutenção de suas despesas e uma reserva em dinheiro capaz de cobrir possíveis despesas com a manutenção dos equipamentos.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Atividade leiteira, Associação de produtores, Gestão de custos



Ocorrência de leite ácido e adição de água em leite cru entregue em laticínio no estado do Acre

Acidic milk and addition of water in raw milk delivered in in Acre state

Andressa PB^{1*}, José Marques CJ², Francisco LP¹, Antônia KP¹, Maurício SS¹

¹Universidade Federal do Acre, Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, AC, Brasil.

*E-mail: ufac.andressa@gmail.com

²Embrapa Acre, Rio Branco, AC, Brasil.

Na ausência de condições de higiene adequadas e de refrigeração do leite pode haver a multiplicação de microrganismos mesófilos, estes fermentam a lactose, produzindo ácido láctico, com a conseqüente acidificação do leite, que vem a ser um dos maiores problemas detectados nas indústrias de laticínios. Outro problema recorrente é a adição de água ao leite, o que causa aumento da temperatura de congelamento do produto, e este tende a se aproximar da temperatura de congelamento da água, sendo esta ainda uma fraude recorrente nas plataformas de recepção. Considerando a importância do nível de acidez para o desenvolvimento de microrganismos no leite, e o que isto representa para a indústria de laticínios e saúde pública, além de verificar possíveis adulterações do leite por adição de água, o que resulta no descarte do produto por parte dos laticínios, o objetivo deste estudo foi analisar a incidência de leite ácido e da adição de água em leite cru entregue a um laticínio no Estado do Acre. Para a análise estatística descritiva foram considerados os dados da quantidade de leite descartada nos anos de 2013 e 2015 fornecidos por um laticínio. A inspeção de qualidade e posterior descarte foram feitas pelo próprio estabelecimento, seguindo critérios próprios, antes do processamento do produto. Verificou-se que, do montante de 3.406.462,00 milhões de litros recebidos no ano de 2013, 11.574,00 mil litros foram condenados por acidez ou adição de água, correspondendo a 3% da produção total rejeitada. Em relação ao descarte por acidez, este correspondeu a 92,69 % dos descartes, sendo a principal causa da condenação do leite no estabelecimento em questão, o que evidencia problemas de manuseio e acondicionamento do produto até a chegada na plataforma de recepção, já as fraudes por adição de água corresponderam a 9,92% dos casos. No ano de 2015 os índices se mantiveram semelhantes, foram recebidos 3.334.778,00 milhões de litros, dos quais 10.858,00 mil litros foram descartados (3%), sendo 90,80% por acidez e 9,8% por adição de água. Conclui-se que, a maior causa de condenação de leite na indústria avaliada é devido aos níveis de acidez do produto, sendo necessário melhorar o atendimento aos requisitos de higiene e resfriamento do leite.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Laticínios, Produção animal, Pecuária leiteira



Perfil das propriedades leiteiras no município de Sena Madureira Profile of dairy properties in the municipality of Sena Madureira

Thayane Guimarães PEREIRA^{1*}, Édson Silva SILVEIRA¹

¹Instituto Federal do Acre, Sena Madureira, AC, Brasil.

*E-mail: thyaneguimaraes123@gmail.com

A atividade leiteira no estado do Acre passou por significativas transformações nos últimos 40 anos, apresentando crescimento de 376%. O estado produziu cerca de 46 milhões de litros de leite no ano de 2017, sendo que o município de Sena Madureira teve produção correspondente a pouco mais de 3 milhões de litros deste volume. Ainda de acordo com os dados apresentados, o município apresenta um rebanho efetivo com aproximadamente 282 mil bovinos, dos quais, 4.242 são vacas destinadas a produção de leite. Ao fazer um paralelo entre o número de vacas ordenhadas e o quantitativo de leite produzido, observa-se a baixa produção das vacas por lactação. Estes números podem estar relacionados a composição genética do rebanho, além de inadequadas práticas de manejo nutricional e sanitário. Desta forma, este trabalho teve o objetivo de identificar o perfil das propriedades rurais que produzem leite no município de Sena Madureira. A pesquisa foi realizada através de questionários com 10 produtores rurais, localizado no ramal do 16 sentindo Sena Madureira-Manoel Urbano, foi utilizado estatísticas descritivas. Com a pesquisa obteve-se os seguintes resultados: em relação a quantidade de vacas na atividade leiteira, 50% dos produtores tinham até 20 vacas e outros 50% entre 30 e 50 vacas. Observa-se então a predominância de rebanhos pequenos quando comparados a de outros estados brasileiros, sendo caracterizada por atividade desenvolvida por agricultores familiares. As propriedades apresentaram uma produção média de leite de 40 a 80 litros de leite por dia, sendo estes animais mantidos em pastagens com predominância do capim do gênero braquiária; dos produtores que utilizam outras alternativas de volumosos, cerca de 70% das propriedades possuem capineira de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) e os outros 30% utilizam a cana de açúcar. Todos os entrevistados afirmaram disponibilizar sal mineral para o seu rebanho, por considerarem que o mesmo contribui para aumento na produção de leite e manutenção da saúde animal. Em relação aos aspectos sanitários, 30% dos produtores afirmam que nenhuma vaca apresentou mastite nos últimos 12 meses, 30% que cerca de 3 vacas do rebanho apresentaram o problema, seguidos de 20% que revelam terem 2 animais e outros 20% com apenas 1 vaca acometida por esta enfermidade da glândula mamária da vaca. Estes dados podem representar um falso diagnóstico dos produtores, ao se considerar que o teste da caneca de fundo preto não é uma prática rotineira entre os mesmos. Cerca de 70% dos produtores higienizam as tetas das vacas antes da ordenha apenas com lavagem de água e 30% não realizam esse procedimento. Quanto ao local de ordenha, todos os produtores entrevistados afirmam possuir curral coberto, com piso de terra batida. Os produtores afirmam ainda que nunca houve nenhuma assistência técnica. Desta forma, conclui-se que a bovinocultura leiteira no município de Sena Madureira é uma atividade com baixos índices produtivos. A ausência de capacitação técnica contribui para este resultado, sendo necessária intervenções de modo a profissionalizar este importante ramo da pecuária.

Palavras-chave: Acre, Amazônia Ocidental, Bovinocultura de leite, Sistemas de produção



Pontos críticos de contaminação microbiológica do leite cru nas condições de produção prevalentes em Rondônia

Critical points of microbiological contamination of raw milk in milk production conditions prevalent in Rondônia

Naíle Ágata Souza CONSTANTINO¹, Juliana Alves DIAS^{2*}, Audenice Miranda de OLIVEIRA³, Stefany Cristina Macedo CORDEIRO⁴, Vanerli BELOTI⁵, Guilherme Vieira FARIA¹

¹Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brasil.

²Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil. *E-mail: juliana.dias@embrapa.br

³Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

⁴Zootecnista, Porto Velho, RO, Brasil.

⁵Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

A qualidade microbiológica do leite resulta entre outros fatores, das condições de manejo da ordenha e de estocagem e armazenamento da matéria-prima. Estudos realizados nas principais microrregiões produtoras de leite do estado de Rondônia demonstraram que a baixa adoção de boas práticas de ordenha e falhas na logística de resfriamento do leite estão associados à altas contagens de bactérias no leite cru, indicando a importância de estudos regionais que auxiliem no direcionamento de ações específicas, visando a redução de microrganismos deteriorantes na matéria-prima durante a ordenha. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a microbiota deteriorante do leite em pontos de contaminação da ordenha de quatro propriedades leiteiras com características de manejo e instalações predominantes em Rondônia. Foram coletadas amostras de leite (três primeiros jatos e leite total), água de uso, superfície e água residual de baldes e latões, teteiras, tetos e mãos do ordenhador. A coleta foi realizada por meio de suabes estéreis, e as áreas amostradas delimitadas utilizando-se moldes flexíveis esterilizados. Nos latões, baldes e coador a área amostrada foi de 100 cm², tetos e teteiras de 3 cm² e mãos do ordenhador de 5 cm². Para o transporte das amostras, foi utilizado caldo Lethen a fim de neutralizar a ação de resíduos de sanitizantes. As amostras foram conservadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável e então encaminhadas ao Laboratório de Qualidade do Leite da Embrapa Rondônia para análise laboratorial. Para a pesquisa dos microrganismos, procedeu-se a diluição decimal seriada das amostras em solução salina esterilizada 0,85%. As diluições selecionadas para cada microrganismo foram semeadas em duplicata, em placas Petrifilm[®] AC aeróbios mesófilos, Petrifilm[®] EC coliformes/*Escherichia coli* conforme recomendações do fabricante. Para contagem de psicotróficos e termodúricos psicotróficos, as amostras foram semeadas em duplicata pelo método de semeadura em superfície, em ágar padrão leite a 10%. Para pesquisa de microrganismos termodúricos mesófilos e psicotróficos, as amostras foram submetidas ao tratamento térmico (62,8±0,5 °C) e resfriada a 10 °C. Os principais grupos de microrganismos observados nos pontos de contaminação avaliados foram aeróbios mesófilos (AM) e coliformes totais (CT). A média da contagem de AM e CT em baldes/latões foram de 2,4x10⁸ e 1,3x10⁷ UFC/cm² respectivamente. Nos tetos, a média das contagens de aeróbios mesófilos foi de 2,7x10⁴ UFC/cm² e de coliformes totais 8,2x10² UFC/cm². O resultado da contagem de bactérias demonstrou que utensílios (baldes/latões) e tetos dos animais foram os principais pontos críticos de contaminação de microrganismos AM e CT, corroborando com estudos realizados em diferentes estados brasileiros. Os resultados mostram a importância da adoção de boas práticas de ordenha, e que a lavagem e acondicionamento adequado de utensílios (baldes/latões) e a desinfecção dos tetos devem ser priorizadas a fim de reduzir/eliminar a contaminação microbiológica durante a ordenha e melhorar a qualidade e segurança da matéria-prima e derivados lácteos.

Palavras-chave: Microrganismos deteriorantes, Pontos de contaminação, Qualidade do leite



Produção de energia renovável a partir de resíduos orgânicos de bovinos e suínos no frigorífico Manu em Puerto Maldonado - Madre de Dios

Renewable energy production from cattle and swine organic waste at Manu Slaughterhouse in Puerto Maldonado - Madre de Dios

Jonatan CÁCERES JURADO¹, Vadick FERNÁNDEZ ROMERO², Liset RODRÍGUEZ ACHATA¹, Ricardo GARCIA NUNEZ^{1*}

¹Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Puerto Maldonado, Madre de Dios, Perú.

*E-mail: ricardogar13@gmail.com

²CECADE YACHAYWASI, Madre de Dios, Puerto Maldonado, Madre de Dios, Perú.

O objetivo principal desta pesquisa foi avaliar a produção de biogás e biofertilizante de qualidade a partir de esterco de bovinos e suínos no frigorífico Manu na cidade de Puerto Maldonado – Madre de Dios, durante 6 meses. Foi montado o sistema de biodigestão conformado por dois leitos no chão de 1,30 metro de largura e 5 metros de comprimento, para conter os reatores de geomembrana. Foram realizados dois experimentos, no experimento 1 apenas foi adicionada água na mistura de massa ruminal de bovinos e suínos, e no experimento 2 adicionou-se água, ureia e carbonato de cálcio à mistura de massa ruminal. A chama de fogo obtida do biogás produto do tratamento 2 mostra-se consistente e de cor azul, com porcentagens de 63,91% e 35,77% para metano e dióxido de carbono respectivamente, além disso foram obtidos valores médios de pH em 7,35 os que favorecem a digestão metanogênica. O biofertilizante obtido como subproduto da biodigestão é conhecido de biol, no tratamento 2 evidenciou boas características físico químicas, com pH de 6.95, condutividade elétrica de 5.30 dS/m os que são recomendáveis na fertilização dos solos. No mesmo tratamento encontrou-se o valor de 0,25% de matéria orgânica o que é baixo; teor total de nitrogênio foi de 1,30%, com teor de boro irrestrito de 2,54 mg/kg. A presença de níveis de metais tais como zinco Zn = 5,96 mg/L, crômio Cr < 0,25 mg/kg, arsênio As < 0,25 mg/kg, selênio Se < 0,25 mg/kg, cádmio Cd < 0,10 mg/kg, níquel Ni < 0,175 mg/kg, mercúrio Hg < 0,05 mg/kg, chumbo Pb < 0,01 mg/kg, molibdênio Mo < 0,10 mg/kg) encontram-se bem abaixo dos valores máximos admissíveis para compostagem. No que se refere à presença de coliformes totais temos 490 NMP/1000g, coliformes termotolerantes 490 NMP/1000g, e *Escherichia coli* 490 NMP/1000g; além disso foi relatada ausência de salmonela. Concluindo que o biogás e o biofertilizante com as melhores características de qualidade foram obtidos no tratamento 2.

Palavras-chave: Biodigestão, Biofertilizante, Biogás, Digestão anaeróbica



Programa de Melhoramento Genético Doação de Sêmen e Inseminação Artificial para o rebanho de pequenos produtores de leite em Cáceres - MT

Genetic Improvement Program Semen Donation and Artificial Insemination for the herd of small dairy farmers in Cáceres - MT

Valéria Vieira da SILVA^{1*}, Giulianna Zilocchi MIGUEL

¹Universidade Do Estado De Mato Grosso, Departamento de Agronomia, Mato Grosso, MT, Brasil.

*E-mail: valeriavieira.unemat@gmail.com

A cadeia produtiva de leite tem um importante papel na ordem econômica e social brasileira, com uma participação significativa no PIB da pecuária. Esse setor produtivo conta com 1,3 milhão de propriedades leiteiras, distribuídas em todo o território nacional, que abrangem todos os níveis de tecnificação. Dentro deste contexto, a pecuária leiteira apresenta-se como uma das atividades econômicas do setor rural que mais se identifica com as características da agricultura familiar. Assume um importante papel na sustentabilidade socioeconômica dessas propriedades, no autoconsumo e na geração de uma renda diária com a comercialização do leite. Desta forma foi realizado um estudo na forma de um relato de caso sobre o Programa de Melhoramento Genético para pequenos produtores de leite no município de Cáceres-MT. Uma parceria do Governo do Estado de Mato Grosso com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (Semade), Prefeitura Municipal de Cáceres-MT, com objetivo de melhorar o rebanho da região que possui uma grande bacia leiteira e, através da assistência técnica, instruir esses pequenos produtores a realizar a inseminação, manejo e bem-estar animal do seu rebanho leiteiro, aumentando os índices da produção de leite no município. E retratar um pouco o cenário da região, focando nos pequenos produtores de leite da agricultura familiar, que possuem grande força porque em parte, esses produtores fornecem o leite para o laticínio da cidade São Luís, e nas demais proximidades o laticínio Vencedor e Cooperativas. O programa foi implantado a 5 anos, por meio desta parceria a prefeitura consegue atender à demanda desses pequenos produtores de leite através de visitas realizadas pelo veterinário Alessandro de Oliveira Soares, o responsável pela parte prática do programa e em receber os pequenos produtores na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico. O produtor, por sua vez, deve ter no mínimo uma área correspondente a 320 ha, é feita a doação de sêmen pela prefeitura das raças Holandês, Pardo Suíço e Girolando 3/4 e 5/8, raças que vem se desenvolvendo bem na região quanto a maior produtividade de leite. No dia 31 de maio de 2019 foi realizada uma visita na propriedade do Sr. Gilberto Kenji Sakashita na região da Piraputanga sentido BR MT-343 Cáceres-MT. Conforme a solicitação do Sr. Kenji a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico para adoção do programa em sua propriedade. O Sr. Kenji adquiriu a propriedade no ano de 1999 e atualmente trabalha e obtém sua renda juntamente com a família. Foram inseminadas 47 vacas com sêmen holandês, para teste do próprio produtor ele utilizou sêmen de Harwick e Vaguil, o veterinário realizou a inseminação do rebanho, juntamente com o produtor. Esclarecendo dúvidas sobre o manejo alimentar para as vacas leiteiras, bem-estar animal, lactação e a necessidade ou não de incremento alimentar. O objetivo nesta propriedade é ter um rebanho de boa genética e acabar com o rebanho misto. Não se faz um semiconfinamento ou confinamento, o rebanho leiteiro é manejado a pasto. Dentro do cenário atual, com a dificuldade em conscientizar o produtor da necessidade de assistência técnica, é possível analisar a relevância do Programa de Melhoramento Genético não apenas fornecendo assistência, mas tornando possível o produtor dar continuidade na inseminação e manejo do seu rebanho leiteiro. Com a implantação do programa, é possível ver a importância de políticas públicas para auxiliar os pequenos produtores na condução da



sua atividade econômica, como principal fonte de renda. Estreitar a relação do produtor com a entrada da assistência técnica em sua propriedade, novas possibilidades da tecnologia juntamente com a ciência, na busca de melhorias na produção de leite e uma maior rentabilidade econômica.

Palavras-chave: Assistência, Pecuária leiteira, Políticas públicas, Produtividade



Projeções econômicas de propriedades leiteiras em agricultura familiar Economic projection of dairy properties in family agriculture

Leandro Carvalho BASSOTTO^{1*}, Marcos Aurélio LOPES¹, Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR², Juliano Donizete JUNQUEIRA²

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil. *E- mail: bassotto.lc@gmail.com

²Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Zootecnia, Alegre, ES, Brasil.

³Instituto Federal do Sul de Minas, Machado, MG, Brasil.

Diversos fatores podem impactar na pecuária leiteira e interferir nos resultados econômicos, dificultando o gerenciamento dos custos de produção do leite. Nesse sentido, projeções econômicas são ferramentas fundamentais para o desenvolvimento de negócios que necessitem enfrentar o mercado e a globalização para se manterem competitivos. Objetivou-se, com este trabalho, analisar os resultados econômicos de duas propriedades leiteiras familiares, de 2011 a 2017, e realizar uma projeção de 2018 a 2030, bem como investigar as perspectivas da pecuária leiteira dessas propriedades. Foi realizada uma pesquisa qualitativa exploratória e descritiva em duas propriedades leiteiras de agricultura familiar nos municípios de Caldas e Campestre (MG), denominadas Propriedade 1 e 2, respectivamente. Ambas dispõem de condições similares quanto à mão de obra familiar, registro das informações, sistema e escala de produção. Foram estimados indicadores econômicos, sendo adotada a metodologia do custo operacional. A correção monetária se deu com a utilização do IGP-M para abril de 2018. A projeção dos resultados auferidos foi feita utilizando-se a função “Previsão” do Excel®. A margem bruta/vaca (MB) da Propriedade 1 variou de R\$ 2.040,39 (2011) a R\$ 2.581,74 (2017), enquanto que na 2 a MB oscilou de R\$ 694,17 (2011) a R\$ 1.664,79 (2017). A renda bruta/vaca (RB) da Propriedade 1 passou de R\$ 4.721,57, em 2011, para R\$ 6.987,53, em 2017; e na 2, a ela variou de R\$ 2.774,62 para R\$ 4.611,27. Os resultados econômicos identificados na Propriedade 2 apresentaram comportamento mais instáveis com as seguintes variações no COE (custo operacional efetivo): de R\$ 2.080,45 para R\$ 2.946,48; e na RB: de R\$ 2.774,62 para R\$ 4.611,27, para os anos de 2011 e 2017, respectivamente. A produção média de leite evoluiu consideravelmente na Propriedade 1, passando de 9,9 para 15,3 litros/vaca/dia, de 2011 até 2017. Se preservadas as condições de desenvolvimento ocorridas entre os anos de 2011 e 2017, a Propriedade 1 terá, em 2030: MB de R\$ 3.754,30, RB de R\$ 13.716,31 e COE de R\$ 9.962,01. A Propriedade 2 terá elevação na MB até 2021, quando atingirá o maior valor da série (R\$ 1.037,76). Contudo, esse crescimento cessará, originando MB negativa a partir de 2029 (R\$ -616,70), devido ao aumento da RB (R\$ 6.987,34, em 2030) ser inferior à elevação do COE (R\$ 8.816,58, em 2030). Enquanto a RB elevou-se em 52%, de 2018 a 2030, o COE aumentou 142% no mesmo período. O resultado dessas projeções reflete na redução da MB que diminuiu, aproximadamente, 89% no período analisado. Em relação à Propriedade 1, os resultados obtidos pela projeção econômica foram mais favoráveis, evidenciando sua viabilidade econômica. A projeção indicou que a RB aumentaria 78%, em 2030, em relação a 2018, passando de R\$ 7.724,46 para R\$ 13.716,31; o COE em 90%, passando de R\$ 5.235,37 para R\$ 9.962,01, no mesmo período; e a MB se elevaria em 51%, passando de R\$ 2.488,88 para R\$ 3.754,30. Conclui-se que a Propriedade 1 apresentou maior estabilidade, devido à maior produção de leite. Na Propriedade 2, a evolução da produção foi menor que a elevação do COE, inviabilizando a continuidade da atividade produtiva no longo prazo. Projeções econômicas demonstraram serem importantes ferramentas estratégicas de análise do desenvolvimento pecuário.

Palavras-chave: Atualização monetária, Custo operacional efetivo, Pecuária leiteira



Qualidade físico-química de queijos artesanais provenientes da agricultura familiar de Rio Branco - Acre

Physical-chemical quality of artisanal cheeses from Rio Branco family agriculture - Acre

Antonia Ferreira da S. do NASCIMENTO¹, Antonia Mariana do NASCIMENTO^{1*}, Suelen Ferreira da C. RODRIGUES¹, Gilcineide Araújo PIRES¹, Claiton Baes MORENO¹, Marília Temporim FURTADO²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Campus Sena Madureira, Sena Madureira, AC, Brasil.

*E-mail: antonia.nasc01@gmail.com

²Centro Universitário Meta - Unimeta, Rio Branco, AC, Brasil.

Dos derivados do leite, o queijo tem destaque por ser um alimento nutritivo e bastante consumido pela população e apreciado por seu sabor. É de fácil fabricação, portanto muito utilizado para agregação de valor ao produto em propriedades de agricultura familiar. Cada família possui sua forma de fabricação variando suas características, geralmente são produzidos com leite não pasteurizado, em locais variados e com diferentes tipos de processos. Nesse sentido é comum que não estejam em conformação aos parâmetros de qualidade estabelecidos pela legislação. Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade físico-química de queijos minas frescal produzidos artesanalmente e comercializados no município de Rio Branco, Acre, se estas se adequam a legislação vigente. A aquisição das amostras foi realizada no mercado Elias Mansour sendo o total de 16 unidades de queijo. As análises foram realizadas na Unidade de Tecnologia de Alimentos (Utal) da Universidade Federal do Acre (Ufac). Os parâmetros avaliados foram: umidade, gordura e cinzas. A umidade foi determinada pelo método de secagem em estufa até peso constante. A gordura foi obtida por meio do aparelho Soxhlet, que permite a extração de lipídios através da contínua passagem de ácido hexano pela amostra. Para a análise de minerais, as cinzas foram obtidas em equipamento Mufla a 450 °C até a obtenção de peso constante. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos que consistiam nos produtores e quatro repetições de cada tratamento, sendo estas as diferentes semanas de compra do queijo. Para a análise estatística foram feitos testes de média Scott-knott ao nível de 5% de significância. Houve diferenças significativas nas variáveis umidade e gordura dos queijos avaliados ($p < 0,05$). O queijo Minas Frescal é considerado como sendo de muito alta umidade, com teor superior a 55%. É classificado como semigordo, com teor de gordura entre 25 e 44,9%. Neste trabalho, com relação a umidade apenas o queijo do tratamento Q3 está em acordo com o regulamento, apresentando umidade de 56,81%. Em relação ao teor de gordura, apenas o queijo do tratamento Q2 está destoante do regulamento apresentando 18,73%. Não houve diferença significativa com relação a minerais. Portanto, considerando os parâmetros realizados neste estudo apenas uma amostra se encontra em conformidade com a legislação vigente, indicando falta de padrão nos produtos.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Derivados lácteos, Legislação, Segurança alimentar



Quantos quilos de peso vivo corresponde a uma unidade do escore de condição corporal em vacas Girolando?

How many pounds of live weight corresponds to one unit of the body condition score in Girolando cows?

Danilo Lúcio de Oliveira SILVA¹, George Moreira da SILVA², Elizângela Mírian MOREIRA³, Jéssica de Souza ANDRADE², Vanessa Rachele Ribeiro NUNES⁴, Vanessa Lemos de SOUZA², Luiz Francisco Machado PFEIFER⁵

¹Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, RO, Brasil.

*E-mail: luciodanilo351@gmail.com

²Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.

³Fundação de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e a Pesquisa, Porto Velho, RO, Brazil.

⁴Faculdades Integradas Aparício Carvalho, Porto Velho, RO, Brazil.

⁵Embrapa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Laboratório de Biotecnologia Animal, Porto Velho, RO, Brasil.

O monitoramento do escore de condição corporal (ECC) é uma ferramenta importante do manejo nutricional e reprodutivo e, se utilizada estrategicamente, pode garantir a adequada eficiência produtiva e reprodutiva do rebanho leiteiro. Apesar de sua importância, não há estudos que demonstram a associação entre peso vivo (PV) e ECC em vacas Girolando. Assim, para que o produtor possa manejar o ECC de cada vaca de leite é importante estabelecer a relação de quantos Kg de peso vivo (PV) uma fêmea precisa ganhar ou perder para alterar o ECC. O objetivo desse estudo foi determinar quantos Kg correspondem a uma unidade de ECC de vacas Girolando. Nesse estudo foram utilizadas 134 vacas Girolando. Todas as vacas foram pesadas e avaliadas quanto ao ECC (Escala de 1 a 5; sendo 1 magra e 5 obesa, de acordo com Edmonson *et. al.*, 1989) e altura. Os dados de altura foram utilizados para separar as vacas de acordo com o frame em: 1) Frame Pequeno (<140 cm; n= 41), 2) Frame Médio (140-150 cm; n= 65) e 3) Frame Grande (>150 cm; n= 28). Modelos de regressão foram utilizados para se avaliar a relação do peso e do ECC para cada frame. Os modelos que melhor se adaptaram à curva de regressão foram os modelos lineares. Os coeficientes de correlação foram R=0,68, R= 0,81 e R=0,76 para os Frames Pequeno, Médio e Grandes respectivamente. De acordo com as equações de regressão, estima-se que cada unidade de ECC correspondem a 57,85, 62,15 e 62 Kg de P.V. para os frames Pequeno, Médio e Grande, respectivamente. Os resultados demonstraram adequados índices de correlação entre o peso e ECC para todos os frames de vacas Girolando. Assim, é possível estimar quantos Kg de PV vacas girolando necessitam ganhar ou perder para que o ECC seja alterado.

Palavras-chave: Altura do quadril, ECC, Frame



Resultados econômicos da atividade leiteira de uma instituição pública de ensino: um estudo plurianual

Economic results of dairy activity of a public institution of education: A multi-annual study

Uellington CORRÊA^{1*}, Bruna Pontara Vilas Boas RIBEIRO¹, Marcos Aurélio LOPES¹, José Willer do PRADO¹, Bryan William Alvarenga CORRÊA², Francisval de Melo CARVALHO¹

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil.

*E-mail: uellington.correa@gmail.com

²Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Bambuí, Bambuí, MG, Brasil.

A falta de informações sobre o real custo 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 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. 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. A operacionalização dos dados foi realizada utilizando-se planilhas eletrônicas do *software Microsoft Office Excel*[®], desenvolvidas especificamente para esse fim. A partir dos resultados apurados dos índices zootécnicos, observa-se que existe deficiência no gerenciamento da atividade, pois foi encontrada baixa taxa de lotação das pastagens, baixo percentual de vacas em lactação em relação ao total do rebanho, baixa produtividade de kg/leite/vaca/dia e alta ociosidade da mão de obra permanente, quando se faz uma análise em comparação com outros estudos na mesma linha de pesquisa. Por meio da análise de rentabilidade ficou demonstrado que a atividade não possui viabilidade operacional, pois está se descapitalizando, no curto e longo prazo, constatado pelo resultado negativo da margem bruta (-R\$210.296,78), líquida (-R\$227.044,24) e rentabilidade (-52,07%). Quanto à composição do custo operacional efetivo, ele foi influenciado pelos gastos da atividade na seguinte ordem decrescente: alimentação (48,11%), mão de obra terceirizada (26,32%), mão de obra pública (19,85%), sanidade (1,78%), ordenha (1,61%), inseminação (1,11%), energia elétrica (0,89%), despesas diversas (0,18%) e custos com manutenção (0,15%). E, dentre os itens que compõe a alimentação do rebanho, a representatividade sobre o custo operacional efetivo foi na seguinte ordem decrescente: silagem (21,51%), ração para vacas em lactação (18,75%), ração para bezerras e bezerros (3,89%), minerais para vacas em lactação (1,20%), ração peletizada para bezerros (as) (1,19%), manutenção de pastagens (0,96%), suplementação mineral para bovinos (0,58%) e ração peletizada para equinos (0,02%). Com base nos resultados, constata-se que a atividade é subsidiada e depende de recursos financeiros do governo para manter a atual estrutura produtiva, pois a atividade não possui viabilidade operacional mínima, ou seja, os recursos próprios não são suficientes para arcar com os gastos operacionais. Assim, será necessário rever a atual estrutura produtiva e os gastos do setor de bovinocultura do IFMG *Campus Bambuí*, pois os recursos financeiros empregados na atividade, que são públicos, carecem ser aplicados de forma mais eficaz e eficiente para que gerem o maior número de benefícios e atenda as expectativas da sociedade.

Palavras-chave: Bovinocultura leiteira, Gestão de Custos, Setor Público



Uso de ferramentas de gestão na pecuária leiteira: um estudo de caso em Sena Madureira, Acre, Brasil

Use of management tools in milk livestock: a case study in Sena Madureira, Acre, Brazil

Antônia Valcemira Domingos de OLIVEIRA¹, Angelita Alecchandra Ribeiro de ASSIS¹, Eduardo Mitke Brandão REIS¹, Jerônimo Vieira DANTAS FILHO¹

¹Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco-Acre, Brasil.

*E-mail: valcemira@hotmail.com

A bovinocultura de leite é umas das atividades da pecuária presente em todas as regiões do mundo. O Brasil possui alto potencial para a exploração leiteira, a produção de leite vem crescendo consideravelmente, com produção no primeiro trimestre de 2019 em torno de 6,18 bilhões de litros. A região Norte aos poucos vem ganhando destaque na produção de leite, em 2017 sua produção foi de 1,8 bilhões de litros, o estado do Acre foi de 46,4 milhões de litros e no município de Sena Madureira a produção foi de 3,2 milhões de litros. Objetivou-se estudar uma propriedade que explora a produção leiteira tendo como renda produtividade, por meio de entrevistas e diagnóstico, e indicar uma ferramenta de gerenciamento. A pesquisa foi realizada em uma propriedade com sistema de produção leiteira localizada no município de Sena Madureira, Acre. Utilizou-se uma abordagem descritiva e exploratória, com natureza qualitativa. O diagnóstico foi obtido por meio de um formulário semiestruturado. A resposta ao diagnóstico dos pontos fortes e fracos, foi através de observação e entrevista por meio de perguntas relacionadas ao formulário utilizando a ferramenta de gestão *brainstorming*, Diagrama de *Ishikawa* e o 5W2H. Os pontos fracos encontrados na propriedade foram classificados em ordem decrescente, em seguida atribuiu-se pontuações e aplicação da Matriz GUT. Os principais pontos fracos encontrados de acordo com a média foram: não realiza exames de diagnóstico de brucelose (38,89%) e; idade ao primeiro parto elevada 30 meses (36,11%) e as bezerras doentes não são separadas das sadias (33,89%). Estudos mostram que a brucelose está distribuída em todas as regiões. Mocci *et al.* (2014), observaram que a tuberculose e brucelose bovina estão presentes na região, mesmo após doze anos do início do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). Para a solução do problema da idade ao primeiro parto elevada é imprescindível corrigir problemas, tais como: nutrição, sanidade, genética e manejo. A alimentação é de fundamental importância ao crescimento somático dos animais, bem como o desenvolvimento produtivo e reprodutivo. O maior desafio na criação de bezerros é nos primeiros 30 dias de idade, assim é de fundamental importância separar os bezerros de acordo com a faixa etária, sexo e animais sadios dos doentes para minimizar a contaminação e disseminação de doenças contagiosas. Conclui-se que a ferramenta de gestão *brainstorming*, Matriz GUT e o Diagrama de *Ishikawa* podem auxiliar o produtor rural a identificar os problemas mais simples aos mais complexos, facilitando tomadas de decisões com planejamento visando a breve ação a correção de pontos críticos e, assim, com o programa educacional e organizacional torna-se possível aplicar ação com metas que podem ser cumpridas a curto, médio e longo prazo e com isso, o aumento da rentabilidade neste sistema de produção leiteira.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite; Gestão *brainstorming*; Gerenciamento rural



Uso de termografia infravermelha para avaliação do sistema de resfriamento na redução da temperatura superficial de vacas leiteiras

Infrared thermography use for evaluation of cooling system in reducing surface temperature of dairy cows

Carlos Eduardo Alves OLIVEIRA^{1*}, Flávio Alves DAMASCENO¹, João Antônio Costa do NASCIMENTO¹, José Inocêncio Dias BALIEIRO¹, Felipe Andres Obando VEGA², Jairo Alexander Osorio SARAZ², Marcos Aurélio LOPES¹, Matteo BARBARI³

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil. *E-mail: carloseoliveira@hotmail.com

²Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colômbia.

³Università degli Studi di Firenze, Firenze, Itália

O bem-estar animal tem assumido elevada importância nos mais diversos sistemas de produção e, com isso, a utilização de técnicas e equipamentos não invasivos para a avaliação do ambiente vem ganhando cada vez mais importância nos sistemas modernos de produção. Entre os métodos não invasivos utilizados para a avaliação dos sistemas de produção animal destaca-se a termografia infravermelha, que consiste na identificação do calor superficial de um objeto e a apresentação da sua temperatura por meio das cores visíveis. Uma vez que temperatura superficial é um dos principais parâmetros que podem ser utilizados para a avaliação da tolerância e adaptação dos animais ao ambiente em que estão inseridos, objetivou-se, com este estudo, avaliar o efeito do sistema de resfriamento na redução da temperatura superficial de vacas leiteiras, por meio do uso da termografia infravermelha. O estudo foi realizado em outubro de 2017, em uma instalação para confinamento de gado de leite modelo *compost barn*, localizada no município de Ressaquinha - MG. A instalação contava com uma área total de 3.024 m², dos quais 2.688 m² eram área de cama, onde ficavam alojadas 214 vacas ³/₄ holandesas, com produção média diária de leite igual a 28 kg·animal⁻¹·dia⁻¹. O arrefecimento dos animais era realizado por meio de ventiladores do tipo LVHS (baixo volume e alta rotação, bem como por meio de uma linha de aspersores localizados no corredor de alimentação, que ficava acionada por 01 min e desligada por 03 min. Para a realização do estudo, os animais foram divididos em dois grupos, sendo que apenas um recebeu molhamento. No interior da instalação, os dados de temperatura de bulbo seco do ar (t_{db}) e umidade relativa (RH) foram coletados manualmente, em uma malha de 28 pontos, e utilizando um termo-higrômetro digital portátil (Instrutemp[®], mod. THDL-400, prec. ± 0,1). As temperaturas superficiais dos animais foram coletadas utilizando uma câmera termográfica (Instrutemp[®], mod. ITTMV-100, prec. ± 2%), sendo registradas no período de funcionamento do sistema de aspersão. As imagens foram processadas usando o software da própria câmera, por meio do qual foram obtidas temperaturas superficiais médias das regiões da cabeça (t_{cab}), dorso (t_{dor}), canela (t_{can}) e úbere (t_{ube}) dos animais, utilizadas para obtenção da temperatura de pelame (t_{pel} = 0,10·t_{cab} + 0,70·t_{dor} + 0,12·t_{can} + 0,08·t_{ube}). As médias foram comparadas utilizando o teste t (p < 0,05). As temperaturas médias superficiais das regiões avaliadas foram de: para a cabeça - 31,8 e 36,9°C; dorso - 32,3 e 37,5°C; canela - 32,4 e 35,1°C; e úbere - 36,0 e 37,2°C, com e sem molhamento, respectivamente. Os valores de t_{cab}, t_{dor}, t_{dor} e t_{pel} apresentaram diferença significativa entre as condições com e sem molhamento (p<0,05), indicando que o molhamento dos animais foi efetivo em reduzir a t_{pel}. Com base nos resultados, pode-se concluir que a termografia infravermelha é uma técnica não invasiva eficiente e utilizável para se realizar o mapeamento térmico dos animais e instalações zootécnicas.

Palavras-chave: Bem-estar animal, Bovinos de leite, Câmera térmica

Índice Remissivo dos Autores

A

Adriana do Lago Padilha, 48, 54, 71
Adriano Queiroz de Mesquita, 63
Ákila Justino Borges, 30
Alana Silva de Souza, 20, 36, 49
Alessandro Botelho Pereira, 52, 53, 55
Alex Bruno Costa Bomfim, 20, 36, 49
Aldeisa Vieira de Araújo, 69
Aline Silva Santana, 30, 41, 50
Ana Karina Dias Salman, 47, 56
Ana Maria Leandro da Silva, 40
Ana Valéria Mello de Souza Marques, 68, 69
Anderson Bezerra de Moura, 20, 36, 49
André Azevedo da Cruz, 41
André Buzutti de Siqueira, 25, 26
André Luís Ribeiro Lima, 35
Andressa PB, 57, 72
Angela Niño Rodrigues, 21
Angélica Rebouça de Carvalho, 20, 49
Angelita Alecchandra Ribeiro de Assis, 82
Antonia de Oliveira Lima Silva, 40
Antonia Ferreira da S. do Nascimento, 24, 69, 79
Antônia KP, 57, 72
Antonia Mariana do Nascimento, 24, 79
Antônia Valcemira Domingos de Oliveira, 82
Antônio Augusto Brion Cardoso, 35, 54
Ariany Lima de Oliveira, 61, 62
Artur Ramiro Vasque, 37
Ataliba Mendes de Oliveira Neto, 55
Audenice Miranda de Oliveira, 33, 65, 70, 74

B

Bruna Oliveira Diniz, 68
Bruna Pontara Vilas Boas Ribeiro, 27, 81
Bruno Pena Carvalho, 63
Bryan William Alvarenga Corrêa, 81

C

Cairo Almeida Gomes, 67
Carlos Eduardo Alves Oliveira, 64, 83
Cássio Toledo Messias, 25, 26
Célia Regina Grego, 33, 38
Claiton Baes Moreno, 24, 79
Clariane de Oliveira Saboia, 20, 49
Cleber Custódio de Souza, 31

D

Daniel José da Silva de Almeida, 41

Daniel Moreira Lambertucci, 63
Danilo Lúcio de Oliveira Silva, 80
Dante Marca, 58
Davi Fontenele Albuquerque, 18, 19
David Prado Bayma, 61, 62
Dhielson Navas Martins, 32, 33

E

Édson Silva Silveira, 73
Eduardo Mitke Brandão Reis, 18, 19, 28, 52, 82
Elizângela Mírian Moreira, 66, 80
Elízio Ferreira Frade Junior, 40
Erick Fagundes da Silva, 47
Érik Campos Dominik, 27
Esteffany Reis, 21
Evilazio Teixeira Lima Jr., 36
Ezío Pereira do Nascimento Jr., 36

F

Fabiana Alves Demeu, 52
Fábio Henrique Vicente, 21, 42, 52
Fabio Raphael Pascoti Brunh, 42
Felipe Andres Obando Vega, 64, 83
Felipe Marcelino Silva, 20, 36, 49
Felipe Mendes Jucá Ferreira, 29
Fernando Etiene Pinheiro Teixeira Júnior, 44
Flávio Alves Damasceno, 44, 54, 64, 71, 83
Flor Angela Niño Rodríguez, 48
Francisco Aloisio Cavalcanti, 63
Francisco Helton Sá de Lima, 42
Francisco LP, 57, 72
Francisval de Melo Carvalho, 35, 81

G

Gabriel Araújo e Silva Ferraz, 64
Gabriel Medeiros Custódio de Faria, 50
Geandresson Holanda Teixeira, 20, 36, 49
Geisse da Silva Santos, 40
George Moreira da Silva, 47, 66, 80
Geovana Ferreira da Silva, 40
Gercílio Alves de Almeida Júnior, 22, 59, 78
Gilcineide Araújo Pires, 24, 79
Gilmara de Andrade dos Santos Alves, 68
Girclyhanne da Costa Costa, 61
Gideon Carvalho de Benedicto, 27
Giovana Amorim de Carvalho, 25
Giulia Piva Oliveira, 48
Giulianna Zilocchi Miguel, 76
Guilherme Vieira Faria, 38, 63, 65, 74

H

Helen Nunes Moreira, 67, 68
Higor Ortiz Manoel, 24, 25

I

Ivanete Franceschini Pacheco, 33, 38, 70
Ivan Alberto Palheta Santos, 66

J

Jairo Alexander Osorio Saraz, 64, 83
Jayane de Lima Alves, 37, 67
Jean Carlos de Avila, 30, 50
Jerônimo Vieira Dantas Filho, 82
Jéssica de Souza Andrade, 66, 80
Jhonathan Gomes Torres, 37, 67, 68
Joana Resende Paglis Brunoro, 21, 48
João Antônio Costa do Nascimento, 64, 83
João Mikalzenzen Junior, 30
João Paulo Bussons dos Santos, 28
Jonatan Cáceres Jurado, 75
José Inocência Dias Balieiro, 83
José Marques CJ, 57, 72
José Renato Alves, 29, 31, 32, 56
José Willer do Prado, 22, 81
Joselma Souza da Cunha do Nascimento, 37
Josiluce das Dores Bonfim da Silva, 33
Juan Bejarano Alvarez, 58
Juliana Alves Dias, 33, 38, 63, 65, 70, 74
Juliana Aparecida Vieira, 52, 53, 55
Juliano Donizete Junqueira, 22, 59, 78

K

Kaio Alexandre Silva, 47
Kaio Júnior Brito Carvalho, 37
Karen Cristina Loeblein Rodrigues, 33
Karoany Martins Rocha, 68
Kelvyn André de Oliveira, 31
Kenis Valdez de Araújo, 69

L

Leandro Carvalho Bassotto, 22, 59, 78
Leonardo Brizeno de Souza, 30, 41, 50
Leonardo Carnevale Coelho, 44
Leonardo de Barros Pessoa, 26
Leoneis Queiroz de Oliveira, 40
Letícia Nogueira Resende, 42
Lilian Bernardina Ferreira, 25
Liset Rodríguez Achata, 75
Luane Linhares, 28
Lucas da Silva Bastos, 28

Lucas Furtado Alves, 30, 50
Luciano Marques Costa, 71
Luís Henrique Ebling Farinatti, 20, 36, 49
Luiz Francisco Machado Pfeifer, 47, 66, 80
Luiz Kennedy Cruz Machado, 22
Luiz Marcos Simões Filho, 21, 52

M

Marcelina Batista da Costa, 54
Marcelo Simão da Rosa, 42
Marcos Aurélio Lopes, 21, 22, 27, 35, 42, 44, 48, 52, 53, 54, 55, 59, 64, 71, 78, 81, 83
Mariana Dinis Souza, 25, 26, 61, 62
Marília Temporim Furtado, 24, 79
Matteo Barbari, 64, 83
Maurício SS, 57, 72
Milena do Prado Pinto, 38, 70
Milton Ghedini Cardoso, 35, 44, 53
Mônica dos Santos Lopes, 61, 62

N

Naíle Ágata Souza Constantino, 38, 63, 65, 70, 74
Nívia Mendes da Silva, 37, 67

O

Odilon Gomes Pereira, 56

P

Patrícia Gelli Feres de Marchi, 25, 26
Paulo Márcio Beber, 37, 67
Paulo Marcos Araújo Neves, 66
Paulo Henrique Gilio Gasparotto, 30, 41, 50
Paulo Sergio dos Santos, 29
Paulo Victor Alves das Chagas, 18, 19
Pedro Gomes da Cruz, 29, 31, 32, 33, 38, 45, 47, 56

R

Raí Damasceno Eleamen, 25, 26
Raman Silva Carvalho, 21
Rafael Ferreira da Silva, 69
Raphael Melo dos Reis, 48
Renan Viana Nogueira de Araújo, 61, 62
Ricardo Garcia Nunez, 58, 75
Rodrigo Andrade Ferrazza, 35
Rodrigo Lopes Medeiros, 41
Rômulo Barros Fernandes, 61, 62

S

Sarah Lima de Oliveira, 69
Sebastião Mendes da Silva, 67

Sergio Junior Ferreira Silva, 30
Stefany Cristina Macedo Cordeiro, 65, 70, 74
Suelen Ferreira da C. Rodrigues, 24, 79

T

Tallison Filipe Lima de Oliveira, 61
Tamyres Izarely Barbosa da Silva, 61, 62
Tânia Guimarães Rabello Conceição, 53
Thayane Guimarães Pereira, 73
Thiago Zulli Zanardo Resende, 42

U

Uellington Corrêa, 27, 55, 71, 81

V

Vadick Fernández Romero, 75
Valéria Vieira da Silva, 76
Vanerli Beloti, 65, 74
Vanessa Lemos de Souza, 47, 66, 80
Vanessa Rachele Ribeiro Nunes, 66, 80
Vinícius Moreira dos Santos, 37

W

Wagner Oliveira Pesca, 41