



**Anais do II  
Congresso  
Internacional de Pecuária  
Leiteira da Amazônia  
Occidental**

**02 a 04 de dezembro de 2020  
Rio Branco – Acre, Brasil**



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

02 a 04 de dezembro de 2020  
Ufac – Rio Branco



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](mailto:edufac.ufac@gmail.com)  
Feito Depósito Legal  
Editora Afiliada



## **Anais do II Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental**

ISBN: 978-65-88975-13-8

Copyright © Edufac 2021

Organizadores: 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**

Rafael Marques Gonçalves

### **Conselho Editorial**

Rafael Marques Gonçalves (Presidente), Adelice dos Santos Souza, Ana Carolina Couto Matheus, André Ricardo Maia da Costa de Faro, Antonio Gilson Gomes Mesquita, Carlos Eduardo Garção de Carvalho, Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira, Dennys da Silva Reis, Esperidião Fecury Pinheiro de Lima, Francisco Aquinei Timóteo Queirós, Francisco Raimundo Alves Neto, Jáder Vanderlei Muniz de Souza, José Dourado de Souza, José Roberto de Lima Murad, Maria Aldecy Rodrigues de Lima.

### **Coordenadora Comercial**

Ormifran Pessoa Cavalcante

### **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

---

C749a Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental (2.; 2020 dez. 02-04 : Rio Branco, AC)  
Anais do II Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental [e-book] / organizadores: Renato Mesquita Peixoto, Eduardo Mitke Brandão Reis, Alice da Silva Gundim, João Paulo Bussons dos Santos ; Realização Universidade Federal do Acre. – Rio Branco: Edufac, 2021.  
65 f. : [recurso eletrônico]

Inclui índice remissivo  
Vários autores  
ISSN: 978-65-88975-13-8

1. Pesquisa – Eventos, Congressos – Acre. 2. Pecuária – Amazônia Ocidental – Acre. 3. Bovinos de leite - Congresso. I. Universidade Federal do Acre. II. Título.

CDD: 639.214

---

Bibliotecária: Alanna Santos Figueiredo - CRB 11º/1003

**II CONGRESSO INTERNACIONAL DE PECUÁRIA  
LEITEIRA DA AMAZÔNIA OCIDENTAL  
02 a 04 de dezembro de 2020  
Ufac – Rio Branco**

**COMISSÃO ORGANIZADORA DOS ANAIS**

Alice da Silva Gundim  
Eduardo Mitke Brandão Reis  
Renato Mesquita Peixoto

**COMISSÃO ORGANIZADORA DE PALESTRAS E APRESENTAÇÕES DE TRABALHOS**

Ana Luiza Nunes Galdino  
Andressa da Rocha Busanello  
Camilla Birenbaum Nobile  
Claudimila Nascimento de Oliveira  
Eduardo Mitke Brandão Reis  
Francisco Lopes Dantas  
Jean Paulo Gotelip Cabral  
João Paulo Bussons dos Santos  
Laura Gabrielly Alves Henrique  
Paula Grazielle Azevedo Backes  
Paulo Victor Alves das Chagas  
Renato Mesquita Peixoto  
Vitória Stefani Magalhães Trentin

# **Apresentação**

O II 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. É válido ressaltar que em virtude da pandemia relacionado ao novo coronavírus (Sars-Cov9), agente causador da COVID19 o mesmo ocorreu 100% online.

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

## *02 de dezembro*

- 17h00 – Abertura online do II Congresso Internacional de Pecuária Leiteira da Amazônia Ocidental
- 17h15 – Pecuária de Leite 4.0: impactos das novas tecnologias em pequenos produtores | Prof. Dr. Paulo do Carmo Martins- Embrapa Gado de Leite - CNPGL
- 18h20 – Estratégias para reduzir a alta rotatividade de pessoas nas fazendas leiteiras | Prof. Me. Emerson Alvarenga - REHAGRO
- 19h30 – Gestão de pessoas na propriedade leiteira | Prof. Esp. Sérgio Soriano – Fazenda Colorado e Faculdade Pecege - ESALQ
- 20h15 – Híbridos de Brachiaria: una alternativa rentable para la producción de leche en zonas tropicales | Esp. Jorge David Guiot Garcia – UNACH - México

## *03 de dezembro*

- 17h00 – Biotecnologias da reprodução para pequenas propriedades leiteiras. É viável? | Prof. Dr. Pietro Baruselli – USP – São Paulo, Brasil.  
17h00 - Opportunities and challenges for the growth of milk production from pasture | Dr. Santiago Fariña - National Institute of Agricultural Research of Uruguay
- 18h05 – Custo de produção: como calcular? | Prof. Dr. Marcos Aurélio Lopes – UFLA – Lavras, Minas Gerais, Brasil

- 19h10 – Bem-estar de bovinos leiteiros em diferentes sistemas de produção | Profa. Dra. Patrícia Ponciano – UFLA – Lavras, Minas Gerais, Brasil
- 20h15 – Características desejáveis de uma vaca leiteira a pasto | Esp. Christian Milani - SEMEX

#### *04 de dezembro*

- 17h00 – Why dairying in New Zealand has been successful | Kevin MacDonald – Senior Scientist – Dairy New Zealand
- 18h05 – Produção de bezerras de leite com qualidade | Profa. Dra. Polyana Pizzi Rotta – UFV, Viçosa, Minas Gerais, Brasil
- 19h10 – Práticas de alimentação e mudanças na composição do leite | Profa. Dra. Vívian Fischer – UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- 20h15 – Estruturação de rebanho. Esse é o negócio! | Esp. Marcelo Rezende - COOPERIDEAL



# Conteúdo

## **A ANÁLISE DE CENÁRIOS DE MOP EM UM SISTEMA DE CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA DO TELHADO DE GALPÕES DE *FREE STALL* ..... 15**

Eduardo Mitke Brandão Reis, Fabiana Alves Demeu, Marcos Aurélio Lopes, Andréia Alves Demeu, Douglas Alves Vidal, Marina de Luca Lima

## **ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO FORRAGEIRA NA ATIVIDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE..... 16**

Luis Henrique Ebling Farinatti, Clodomir Cavalcante da Silva, Luiz Felipe de Oliveira Santos, Felipe Marcelino da Silva, Anderson Bezerra de Moura, Geandresson Holanda Teixeira

## **ANÁLISE ECONÔMICA DO SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA..... 17**

Geandresson Holanda Teixeira, Anderson Bezerra de Moura, Alex Bruno Costa Bomfim, Endrio Araújo da Silva, Maiara Paiva de Santana, Luís Henrique Ebling Farinatti

## **AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA POR REGIÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO EM 2019..... 18**

Lília Aparecida Marques da Silva, Cesar Augusto Sampaio Milhomens, Rafael dos Santos Costa

## **AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE LEITE DEVIDO A TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE CRIAÇÃO À PASTO PARA O SISTEMA *COMPOST BARN*..... 19**

Camila Fernanda de Sousa e Silva, Victor Crespo de Oliveira, Carlos Eduardo Alves Oliveira, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da Cunha, Flávio Alves Damasceno

## **AVALIAÇÃO DE ÍNDICES REPRODUTIVOS EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE DO ALTO SERTÃO SERGIPANO..... 20**

Glebson Freitas Pinheiro, Suelange Oliveira Cruz, Adriana Honorato Cruz, Maria Solange Feitosa Santos, Bráulio Rocha Correia

## **AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS MALEFÍCIOS CAUSADOS PELO COMPLEXO DA TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA NA REPRODUÇÃO E PRODUÇÃO DE LEITE DE FÊMEAS BOVINAS EM REGIME DE CONFINAMENTO..... 21**

Luane Pereira Linhares, Eduardo Mitke Brandão Reis, Camilla Birenbaum Nobile

## **AVALIAÇÃO DO CUSTO DE PRODUÇÃO E RENTABILIDADE DE TRÊS PEQUENAS PROPRIEDADES LEITEIRAS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL..... 22**

Sara Melo Rodrigues, Valéria Rigamonte Azevedo de Assis, Gilmar de Andrade dos Santos Alves, Maria Antonia Silva de Oliveira, Adeilson França de Queiroz, Jonatas Lopes da Costa

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO BRS CAPIAÇÚ COM TRES DOSES DE  
CALCÁRIO DOLOMÍTICO NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL,  
ACRE..... 23**

Luis Henrique Ebling Farinatti, Éderson Silva Silveira, Luiz Felipe de Oliveira Santos, Felipe Marcelino da Silva, Anderson Bezerra de Moura, Geandresson Holanda Teixeira

**AVALIAÇÃO DO pH DO FLUIDO RUMINAL DE VACAS LEITEIRAS E RELAÇÃO COM  
PRODUTIVIDADE EM PROPRIEDADES DO DISTRITO  
FEDERAL..... 24**

Felipe da Silva VIEIRA, Mirna Ribeiro PORTO, Rafael Silva GOMES

**AVALIAÇÃO DOS DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NO BRS CAPIAÇÚ NO  
MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL,  
ACRE..... 25**

Felipe Marcelino da Silva, Éderson Silva Silveira, Emanuela Costa Fernandes, Fagton de Mattos Negrão, Geandresson Holanda Teixeira, Luis Henrique Ebling Farinatti

**AVALIAÇÃO DOS DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NO BRS CAPIAÇÚ NO  
MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL,  
ACRE..... 26**

Geandresson Holanda Teixeira, Éderson Silva Silveira, Luiz Felipe de Oliveira Santos, Felipe Marcelino da Silva, Anderson Bezerra de Moura, Luis Henrique Ebling Farinatti

**CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES LEITEIRAS EM REGIME DE AGRICULTURA  
FAMILIAR LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE SENADOR GUIOMARD, ACRE NA  
AMAZÔNIA OCIDENTAL ..... 27**

Luane Pereira Linhares, Eduardo Mitke Brandão Reis, Marcos Aurélio Lopes, Camilla Birenbaum Nobile

**CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS FAMILIARES DE PRODUÇÃO DE LEITE NA ZONA  
DA MATA - MG..... 28**

Gercílio Alves de Almeida Júnior, Luiz Carlos de Araújo, Conrado Pedrosa Fragoso Carvalho, Marcos Aurélio Lopes, Leandro Carvalho Bassotto, Fabio Raphael Pascoti Bruhn

**CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO SANITÁRIO DE BOVINOS LEITEIROS CRIADOS NO  
SERTÃO DE SERGIPE ..... 29**

Suelange Oliveira Cruz, Adriana Honorato Cruz, Glebson Freitas Pinheiro, Maria Solange Feitosa Santos, Vittor Tuzzi Zancanela

**CARACTERIZAÇÃO E CORRELAÇÃO DA UMIDADE E DO pH DA CAMA DE UMA  
INSTALAÇÃO *COMPOST BARN* ..... 30**

Victor Crespo de Oliveira, João Antônio Costa do Nascimento, Carlos Eduardo Alves Oliveira, Victor Ferreira da Silva, Flávio Alves Damasceno

**COMPORTAMENTO DE INGESTÃO, RUMINAÇÃO E ÓCIO DE VACAS LEITEIRAS EM PASTAGEM DE CAPIM *PANICUM MAXIMUM* CV. BRS ZURI..... 31**

Jéssica da Silva Lacerda, Gercílio Alves de Almeida Júnior, César Otaviano Penna Júnior, Hanna Rocha Munhoz, Vanessa Silva Lacerda, Nicolay Leon Brun

**DEGRADAÇÃO *IN SITU* DE DIETAS COM ALTOS TEORES DE EXTRATO ETÉREO..... 32**

Rodrigo Santarem de Souza, Larissa de Paiva Nunes Gonçalves

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO LEITEIRA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO ANO DE 2019..... 33**

Lília Aparecida Marques da Silva, Rafael dos Santos Costa, Cesar Augusto Sampaio Milhomens

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA BACIA LEITEIRA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO .. 34**

Lília Aparecida Marques da Silva, Cesar Augusto Sampaio Milhomens, Rafael dos Santos Costa

**EFICIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA BOVINOCULTURA DE LEITE NO MUNICÍPIO DE CRATO, CEARÁ ..... 35**

Dálete de Menezes Borges, Antonio Geovane de Moraes Andrade, Rildson Melo Fontenele

**EFICIÊNCIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA BOVINOCULTURA DE LEITE NO MUNICÍPIO DE FARIAS BRITO, CEARÁ.....36**

Dálete de Menezes Borges, Antonio Rodolfo Almeida Rodrigues, Rildson Melo Fontenele

**ESTIMATIVA DO CUSTO DA CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA DO TELHADO DE GALPÕES DE *FREE STALL*..... 37**

Eduardo Mitke Brandão Reis, Fabiana Alves Demeu, Marcos Aurélio Lopes, Andréia Alves Demeu, Douglas Alves Vidal, Marina de Luca Lima

**IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SOLO NA ATIVIDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE MÂNCIO LIMA, ACRE..... 38**

Felipe Marcelino da Silva, Alex Bruno Costa Bomfim, Alen Patric de Oliveira Costa, Geandresson Holanda Teixeira, Alana Silva da Souza, Luís Henrique Ebling Farinatti

**IMPACTO NOS ÍNDICES REPRODUTIVOS DE UM REBANHO DEVIDO A TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE CRIAÇÃO À PASTO PARA O SISTEMA *COMPOST BARN* .....39**

Camila Fernanda de Sousa e Silva, Victor Crespo de Oliveira, João Antônio Costa do Nascimento, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da Cunha, Flávio Alves Damasceno

**IMPORTÂNCIA DO MANEJO HIGIÊNICO SANITÁRIO NA PRODUTIVIDADE DE VACAS LEITEIRAS, NA FASE DE LACTAÇÃO ..... 40**

Isaque Fellipe Francisco Martins Lima, Bruna Fatori de Melo, Maíza Araújo Cordão, Nilton Guedes do Nascimento Júnior

**INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NO DESEMPENHO DE FUTURAS MATRIZES LEITEIRAS**  
..... 41

Angélica Aragão Lima, Clarice da Silva Santos, Gildeilson Cardoso, Nailson Lima Santos Lemos

**INFLUÊNCIA DO AMBIENTE TÉRMICO NA INCIDÊNCIA DE MASTITE: UMA REVISÃO DE LITERATURA** ..... 42

Antonia Valcemira Domingos de Oliveira, Antônia de Oliveira Lima Silva, Geisse da Silva Santos, Geovana Ferreira da Silva, Marcos Vinicius Rodrigues da Cruz, Eduardo Mitke Brandão Reis

**MANEJO ADEQUADO DE BEZERRAS UTILIZADAS EM SISTEMA DE PRODUÇÃO LEITEIRA**.....43

Felipe da Silva Vieira, Rafael Silva Gomes

**OBSERVAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE NAS PROPRIEDADES RURAIS FAMILIARES NO MUNICÍPIO DE MÂNCIO LIMA, ACRE**..... 44

Anderson Bezerra de Moura, Alex Bruno Costa Bomfim, Alen Patric de Oliveira Costa, Geandresson Holanda Teixeira, Alana Silva da Souza, Luís Henrique Ebling Farinatti

**PANORAMA DA CADEIA PRODUTIVA DE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA**.....45

Felipe Couto, Mayrla Dantas, Erick de Castilho

**PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE VACAS LEITEIRAS MESTIÇAS CRIADAS EM DUAS EM SISTEMAS DE PASTEJO NA AMAZÔNIA OCIDENTAL**..... 46

Antonia Valcemira Domingos de Oliveira, Antônia de Oliveira Lima Silva, Geisse da Silva Santos, Geovana Ferreira da Silva, Marcos Vinicius Rodrigues da Cruz, Eduardo Mitke Brandão Reis

**PERFORMANCE DE VACAS LEITEIRAS EM PASTAGEM DE CAPIM *PANICUM* *MAXIMUM* cv. BRS ZURI** ..... 47

Gercílio Alves de Almeida Júnior, Jéssica da Silva Lacerda, Hanna Rocha Munhoz, César Otaviano Penna Júnior, Thaís Vaillant Moraes da Silva, Marco Túlio Costa Almeida

**PRINCIPAIS TRANSFORMAÇÕES DA PECUÁRIA LEITEIRA: PANORAMA ENTRE 2006 E 2017**..... 48

Rodrigo de Andrade Ferrazza, Raquel Louise Canezim

**PRODUÇÃO DE LEITE E SUA RELAÇÃO COM CONFORTO TÉRMICO DE VACAS CRIADAS EM SISTEMA *COMPOST BARN***.....49

João Antônio Costa do Nascimento, Victor Crespo de Oliveira, Carlos Eduardo Alves Oliveira, Victor Ferreira da Silva, Flávio Alves Damasceno

**PRODUÇÃO DE LEITE NOS SISTEMAS DE ILPF COM ÊNFASE PARA O NORDESTE:  
VISÃO DE DESAFIOS E OPORTUNIDADES..... 50**

Clarice da Silva Santos, Angélica Aragão Lima, Gildeilson Cardoso, Nailson Lima Santos Lemos

**PRODUÇÃO DE MASSA E RELAÇÃO FOLHA:HASTE DE CAPIM *PANICUM MAXIMUM*  
cv. BRS ZURI MANEJADO EM LOTAÇÃO ROTACIONAL..... 51**

Jéssica da Silva Lacerda, Gercílio Alves de Almeida Júnior, Hanna Rocha Munhoz, César Otaviano Penna Júnior, Hemanuely Ferreira Breda Lan Oliveira, Gabriel Pinto Brunoro

**PRODUÇÃO E ACÚMULO DE MATÉRIA SECA DO CAPIM *PANICUM MAXIMUM* CV. BRS  
ZURI MANEJADO EM LOTAÇÃO ROTACIONAL..... 52**

Hanna Rocha Munhoz, Gercílio Alves de Almeida Júnior, Jéssica da Silva Lacerda, Leonardo Leoni Belan, Ranielli da Silva Martins, César Otaviano Penna Júnior

**QUALIDADE DO LEITE DE VACAS CRIADAS EM SISTEMA *COMPOST BARN*..... 53**

João Antônio Costa do Nascimento, Victor Crespo de Oliveira, Victor Ferreira da Silva, Rafaella Resende Andrade, Flávio Alves Damasceno

**QUALIDADE MICROBIOLÓGICA E FÍSICO-QUÍMICA DE LEITE CRU OBTIDO DE  
PROPRIEDADES FAMILIARES ..... 54**

Alessandra de Fátima Ulisses, Maria da Penha Piccolo, Otacílio José Passos Rangel, Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco

**TAXA DE EFETIVIDADE DE INSEMINAÇÃO DE VACAS ALOJADAS EM SISTEMA  
*COMPOST BARN* DURANTE OS PERÍODOS DE VERÃO E INVERNO..... 55**

João Antônio Costa do Nascimento, Carlos Eduardo Alves Oliveira, Victor Ferreira da Silva, Erika Fernanda Lozano Cruz, Flávio Alves Damasceno

**USO DE ADITIVOS PARA MELHORIA NA QUALIDADE DE SILAGEM..... 56**

Clarice da Silva Santos, Angélica Aragão Lima, Gildeilson Cardoso, Nailson Lima Santos Lemos

**UTILIZAÇÃO DA CAATINGA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL..... 57**

Angélica Aragão Lima, Clarice da Silva Santos, Gildeilson Cardoso, Nailson Lima Santos Lemos

**UTILIZAÇÃO DA FITOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CARRAPATOS *BOOPHILUS*  
*MICROPLUS* EM BOVINOS LEITEIROS..... 58**

Larissa de Paiva Nunes Gonçalves, Rodrigo Santarem de Souza

**VIABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA DO MUNICÍPIO DE MÂNCIO LIMA,  
ACRE.....59**

Geandresson Holanda Teixeira, Alex Bruno Costa Bomfim, Anderson Bezerra de Moura, Maiara Paiva de Santana, Endrio Araújo da Silva, Luís Henrique EblingFarinatti

**VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA  
CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA DO TELHADO DE GALPÕES DE *FREE STALL*..... 60**

Eduardo Mitke Brandão Reis, Fabiana Alves Demeu, Marcos Aurélio Lopes, Andréia Alves Demeu, Marina de Luca Lima, Douglas Alves Vidal



## **A análise de cenários MOP em um sistema de captação da água da chuva do telhado de galpões de *free stall***

Analysis of MOP scenarios in a rainwater capture system of the *free stall*

Eduardo Mitke Brandão REIS<sup>1\*</sup>, Fabiana Alves DEMEU<sup>1,2</sup>, Marcos Aurélio LOPES<sup>3</sup>, Andréia Alves DEMEU<sup>4</sup>,  
Douglas Alves VIDAL<sup>3</sup>, Marina de Luca LIMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Rio Branco, AC, Brasil

<sup>2</sup>Instituto Federal de Rondônia, IFRO, Porto Velho, RO, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil

<sup>4</sup>Zootecnista

\*E-mail: edumitke@gmail.com

Objetivou-se analisar realizar a análise de sensibilidade o cenário MOP: mais provável (cenário 1), otimista (cenário 2) e pessimista (cenário 3) da implantação e utilização da infraestrutura necessária para a captação da água da chuva do telhado de galpões de *free stall*. A pesquisa foi realizada em uma propriedade localizada no sul de Minas Gerais, no período de janeiro a dezembro de 2017. Para o cenário mais provável (1), foi considerado o valor de outorga da bacia do Rio das Velhas, por ser aquela com cobrança de outorga mais próxima da bacia hidrográfica do entorno do reservatório de Furnas, na qual a propriedade está inserida. No cenário 2, consideraram-se as seguintes situações: preço de outorga para captação e consumo da água da bacia do Rio Paraíba, por ser a bacia federal de menor valor; e, no cenário 3, considerou-se a cobrança da outorga de captação e consumo da água da bacia dos rios Piracicaba, Jundiá e Capivari, que praticam os maiores preços para o metro cúbico de água captada e consumida. Nenhum dos cenários, nem mesmo o 2 (otimista), com maior receita, houve sinalização de que o investimento em um sistema de captação da água da chuva pode oferecer algum retorno econômico ao produtor, o que exige análise de técnicos e gestores na indicação da implantação de infraestrutura como esta.

**Palavras-chave:** Análise de cenários. Bovinocultura leiteira. Indicadores de rentabilidade. Reuso. Sustentabilidade.



## Produção forrageira na atividade leiteira no município de Cruzeiro do Sul, Acre

Forage production in dairy farming in the municipality of Cruzeiro do Sul, Acre

Luis Henrique Ebling FARINATTI<sup>1\*</sup>, Clodomir Cavalcante da SILVA<sup>2</sup>, Luiz Felipe de Oliveira SANTOS<sup>1</sup>, Felipe Marcelino da SILVA<sup>1</sup>, Anderson Bezerra de MOURA<sup>1</sup>, Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil

<sup>2</sup>Instituto Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil

\*E-mail: luis.farinatti@ufac.br

Os diferentes sistemas forrageiros possuem a finalidade de melhorar a fertilidade do solo, reduzir o custo da atividade leiteira e incorporar uma outra fonte de renda financeira ao produtor. A incorporação de matéria orgânica no solo ocorre através da utilização de leguminosas nos sistemas forrageiros. O objetivo do experimento é verificar o desenvolvimento das culturas companheiras da leguminosa. O experimento foi realizado no Sítio São José, localizado na Vila Santa Rosa (-7,673 S -72,837 W) Cruzeiro do Sul. A área experimental recebeu adubação com farinha de osso (pH 6,8, N= 6,8% e P = 6,7%), sendo utilizado 1000 kg/ha, quando a análise do solo apresentou pH 4,9 e saturação de Al de 32,69. Os tratamentos foram cinco sistemas de produção forrageira: T1: Feijão Guandú; T2: Pastagem de *Brachiária Brizantha* cv. MG5; T3: Feijão Guandú/Pastagem; T4: Feijão Guandú/Milho; T5: Feijão/Pastagem/Milho. Foi realizado o plantio do feijão guandú e do milho em linha (0,7x1,0m) e a pastagem foi semeada à lanço. O delineamento experimental foi de 5 tratamentos e 4 repetições (parcelas 2x3m). Foram medidos os tratamentos, escolhendo 3 plantas por espécie por parcela. Os resultados foram analisados por ANOVA e Teste de Tukey, por comparação de médias. As medidas avaliadas 60 dias após o plantio foram semelhantes nos diferentes sistemas forrageiros. O feijão guandú, apresentou uma altura média de 39,52±3,30 cm. A pastagem de *Brachiária Brizantha* cv. MG5 teve uma média de 80,28±4,53cm e o milho mostrou a altura média de 73,22±5,21cm. Todos os sistemas forrageiros foram encontrados plantas invasoras, que apresentavam desenvolvimento de 73,37±6,89cm. Estas invasoras estão convivendo com as espécies desejáveis. Conclui-se que todos os sistemas forrageiros apresentam desenvolvimento compatíveis com as médias nacionais de produção.

**Palavras-chave:** *Brachiaria Brizantha* cv. MG5. Feijão guandú. Milho.





## **Análise econômica do sistema de integração lavoura pecuária**

### Economic analysis of the livestock crop integration system

Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1\*</sup>, Anderson Bezerra de MOURA<sup>1</sup>, Alex Bruno Costa BOMFIM<sup>1</sup>, Endrio Araújo da SILVA<sup>1</sup>, Maiara Paiva de SANTANA<sup>1</sup>, Luís Henrique Ebling FARINATTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

\*E-mail: geandresson@outlook.com

O Vale do Juruá possui um isolamento geográfico do restante do Acre e conseqüentemente dos outros estados do Brasil. Este isolamento gera maiores custos de adubação das lavouras e pastagens produzidas na região, dificultando a criação de bovinos de corte e produção de grãos, devido a esses fatores os produtores possuem um menor potencial produtivo das suas atividades, gerando assim um aumento expressivo dos preços dos alimentos para a população da região. Os objetivos em questão foram obter uma visualização dos custos de produção, relacionar os princípios produtivos com a viabilidade econômica e associar os custos e benefícios da atividade na ILP. O projeto seguiu a seguinte metodologia onde foi-se desenvolvido na área destinada a agropecuária pertencente ao Frigorífico 3 Irmãos, no município de Cruzeiro do Sul-Acre, o período do desenvolvimento do trabalho foi do dia 1 de agosto de 2018 à 31 de julho de 2019. As atividades se iniciaram com a definição da área para estabelecer as culturas no sistema de Integração Lavoura-Pecuária, onde o procedimento foi avaliar os custos de implantação das culturas com níveis de adubação variados, onde os mesmos foram de: 0, 30, 60, 90 e 120 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, o que corresponde conseqüentemente as respectivas quantidades de Farinha de Osso: 0, 450, 900, 1350 e 1800 kg, cada tratamento possuiu seis repetições, onde cada parcela era de (5x4 m). Foi realizado um acompanhamento das compras das sementes e insumos, assim como no preparo do solo, sendo assim foi gerada uma planilha de custos gerais para avaliar os custos de produção do experimento, dessa forma foi determinada uma análise econômica para cada tratamento, considerando a produtividade de grãos com as pastagens tropicais perenes, para geração de receita líquida, os custos gerados pelo projeto com insumos e operações de campo serão medidos e calculados conforme dados reais com valores regionais. Com os valores produtivos foi-se permitido gerar uma curva de regressão que tem por objetivo demonstrar a viabilidade econômica da utilização da farinha de osso como fonte de fósforo no sistema de Integração Lavoura Pecuária.

**Palavras-chave:** Adubação. Farinha de osso. Viabilidade.



## Avaliação da produção leiteira por região do estado do Rio de Janeiro em 2019

Assessment of milk production by region of the state of Rio de Janeiro in 2019

Lília Aparecida Marques da SILVA<sup>1\*</sup>, Cesar Augusto Sampaio MILHOMENS<sup>1</sup>, Rafael dos Santos COSTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

\*E-mail: lamsvet@yahoo.com.br

O estado do Rio de Janeiro ocupa o quarto lugar em produção leiteira na Região Sudeste, com um rebanho de 785.894 bovinos e a produção de 425.670.733 litros de leite no ano de 2019. A pecuária leiteira é apontada como a cadeia produtiva de maior expressão na agropecuária estadual. Geralmente os dados da produção são obtidos em valores absolutos sem a devida relação com componentes necessários da produção como área de pastagem, rebanho e insumos. O presente estudo foi realizado com base nos dados do rebanho bovino e produção leiteira do Levantamento sobre a Pecuária de Leite da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RIO) do ano de 2019. O objetivo foi identificar um padrão na distribuição e na capacidade da produção da pecuária leiteira no estado do Rio de Janeiro, com base no volume total de leite (leite cru refrigerado e beneficiado) produzido por rebanho leiteiro das Regiões do estado no ano de 2019. A produção leiteira no estado do Rio de Janeiro apresentou no ano de 2019 a seguinte distribuição por Região: Médio Paraíba 730,72 litros/vaca; Noroeste 518,38 litros/vaca; Serrana 407,08 litros/vaca; Centro Sul 376,24 litros/vaca; Norte Fluminense 320,17 litros/vaca; Metropolitana 255,39 litros/vaca; Costa Verde 191,18 litros/vaca e Baixada Litorânea 142,75 litros/vaca. Dentre os 92 municípios do estado, apenas cinco não apresentaram produção pecuária: Belford Roxo, Mesquita, São João de Meriti, Nilópolis e Arraial do Cabo. O estado do Rio de Janeiro abriga duas grandes regiões produtoras de leite, o Médio Paraíba e o Noroeste. Embora a Região Norte Fluminense apresente o maior quantitativo do rebanho de bovino de leite do estado, não apresentou o melhor desempenho leiteiro, o que pode decorrer de questões relacionadas à expressão genética destes animais. Como também a migração dos criadores para a bovinocultura de corte, que nos últimos anos tem apresentado maior rentabilidade devido à contínua elevação do preço médio da arroba bovina em decorrência da expansão do mercado exportador valorizando os produtos cárneos brasileiros. Além disso na Região Norte Fluminense houve a falência e o fechamento de uma relevante cooperativa de leite regional com inspeção sanitária federal. Isto representou uma perda significativa de um importante elo da cadeia produtiva do leite responsável pela agregação de valor aos produtos lácteos, o que garantia uma divisão igualitária dos rendimentos entre os associados e, conseqüentemente, o desenvolvimento socioeconômico desta região. Desta forma, observou-se a existência de heterogeneidade na atividade leiteira do estado do Rio de Janeiro que pode ser devido às características climáticas, fisiográficas e produtivas de cada região determinando maior ou menor volume de produção de leite na região e/ou municípios em questão.

**Palavras-chave:** Distribuição. População animal. Produção leiteira.



## **Avaliação da produtividade de leite devido a transição do sistema de criação à pasto para o sistema *compost barn***

Evaluation of milk productivity due to the transition from the breeding system to pasture to the *compost barn* system

Camila Fernanda de Sousa e SILVA<sup>1</sup>, Victor Crespo de OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, Carlos Eduardo Alves OLIVEIRA<sup>1</sup>, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da CUNHA<sup>2</sup>, Flávio Alves DAMASCENO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Espírito, UFES, Alegre, ES, Brasil.

E-mail: bassotto.lc@gmail.com

Em busca de melhoria na produtividade do rebanho, o produtor de leite tem confinado os animais em instalações funcionais, onde é possível ter-se maior controle do ambiente. Dentre os sistemas utilizados para confinamento de bovinos leiteiros, destaca-se o *compost barn* (CBP), modelo que tem apresentado elevado crescimento no Brasil nos últimos anos. Como esse sistema é recente no Brasil faz-se necessário realizar pesquisas para atestar sua viabilidade como sistema de produção. Posto isto, objetivou-se com essa pesquisa realizar a comparação da produção de leite de um rebanho que era criado à pasto e foi transferido para o sistema CBP. O trabalho foi desenvolvido em uma fazenda localizada na Mesorregião do Vale das Vertentes, no município de Ritópolis em Minas Gerais, Brasil. A transição do sistema à pasto para o sistema CBP na fazenda ocorreu no ano de 2017. O período referente a análise dos dados de produtividade foi de 05/2015 a 08/2016 no sistema à pasto e de 05/2017 a 08/2018 no CBP. Os dados foram obtidos por meio de relatórios mensais de pesagem de leite, realizados pela gestão da fazenda. A produtividade média do rebanho foi de 26 kg.animal-1.dia-1 no sistema à pasto e 34 kg.animal-1.dia-1 no CBP, as duas médias são diferentes de acordo com o teste T a 1% de significância. O aumento da produtividade pode estar associado a melhoria do ambiente onde os animais ficavam alojados, visto que no sistema anterior os animais permaneciam em local aberto, expostos a elevadas variações de temperatura e radiação, fato que não contribuí para o animal expressar o melhor de seu potencial genético. O CBP proporciona aos animais melhores condições de conforto térmico, favorecendo ao animal maior tempo de descanso e que ele desprenda mais energia para o processo de produção de leite, uma vez que o gasto energético para manutenção da sua temperatura será menor. Pode-se concluir que o sistema CBP demonstrou influência positiva em relação a produtividade média do rebanho, apresentando melhor resultado quando comparado ao sistema de criação à pasto.

**Palavras-Chaves:** Bovinocultura de leite. *Compost barn*. Produtividade.



## **Avaliação de índices reprodutivos em sistema de produção de leite do alto sertão sergipano**

Evaluation of reproductive indices in a milk production system in the upper backwoods of Sergipe

Glebson Freitas PINHEIRO<sup>1\*</sup>, Suelange Oliveira CRUZ<sup>1</sup>, Adriana Honorato CRUZ<sup>1</sup>, Maria Solange Feitosa SANTOS<sup>1</sup>, Bráulio Rocha CORREIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão, Nossa Senhora da Glória, SE, Brasil.

\*E-mail: glebsonpinheirozoot@gmail.com

A pecuária leiteira é uma das principais atividades do agronegócio no estado de Sergipe. No estado, a maior bacia leiteira compreende-se em sete municípios na região do Alto Sertão que juntos produzem 187 mil litros de leite diariamente. Essa atividade rural é responsável por promover a geração de emprego e renda entre os pequenos e médios produtores. Assim, o manejo reprodutivo torna-se fundamental para o sucesso do empreendimento leiteiro pois determina a taxa de longevidade dos animais (descarte), bem como o número de reposições, progresso genético, duração do período seco e a maior parte de todas as atividades que a vaca exerce durante sua vida produtiva. O trabalho teve como objetivo coletar, calcular e avaliar os dados reprodutivos de vacas leiteiras da região do Alto Sertão Sergipano. A pesquisa ocorreu entre os meses de maio a outubro de 2019 nos municípios de Poço Redondo e Porto da Folha, ambos localizados no Alto Sertão de Sergipe, os dados foram coletados através de questionários em forma de entrevista semiestruturada participativa, onde foram entrevistados 10 produtores de leite. Após a coleta, os dados foram tabulados e processados em planilha eletrônica na ferramenta Microsoft Excel e submetidos a análise estatística descritiva ao nível de 5% de significância. Após a análise dos dados, observou-se que 100% dos produtores não realizavam de maneira suficiente a escrituração zootécnica sobre a reprodução do rebanho. A percentagem de prenhez foi de  $53,33 \pm 28,05\%$ , caracterizado como abaixo do ideal, onde, para considerar uma propriedade com boa eficiência reprodutiva, este índice deve ser de 80%. O intervalo entre partos é um índice objetivo e exato para determinar a fertilidade individual de cada animal, a média das propriedades foi de  $285 \pm 70,36$ , índice menor e do que é considerado ideal pela literatura 365 dias. Índices como taxa de gestação e número médio de partos não foi possível obter devido à falta de anotações e controle dos mesmos. Conclui-se que a falta e as falhas de escrituração zootécnica nas propriedades não permitem uma análise detalhada dos principais índices reprodutivos, e a análise destes, bem como a organização, o planejamento e controle torna-se indispensável quando visa aumento da produtividade e sucesso na atividade leiteira.

**Palavras-chave:** Pecuária leiteira. Vacas leiteiras. Reprodução.



## **Avaliação de possíveis malefícios causados pelo complexo da tristeza parasitária bovina na reprodução e produção de leite de fêmeas bovinas em regime de confinamento**

Evaluation of possible harms caused by the bovine parasitic sadness complex in the reproduction and milk production of female bovines under confinement

Luane Pereira LINHARES<sup>1\*</sup>, Eduardo Mitke Brandão REIS<sup>1</sup>, Camilla Birenbaum NOBILE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Rio Branco, AC, Brasil.

\*E-mail: luanelinharesmv@gmail.com

A tristeza parasitária bovina (TPB) é um complexo de enfermidades de etiologia parasitária intraeritrocitários que causam, principalmente, à intensa destruição dos eritrócitos do hospedeiro. Os agentes da TPB são transmitidos pelo carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* comumente encontrado nas regiões tropicais do país causando grandes prejuízos econômicos de forma direta e indireta, sendo a principal causa de mortalidade em bezerros de leite pós desmame. Desta forma, o estudo teve como objetivo avaliar possíveis perdas produtivas e reprodutivas de animais que sofreram com TPB quando jovens. Os animais avaliados eram fêmeas bovinas da raça holandesa de quatro a 24 meses de idade, mantidos em semiconfinamento e confinamento durante a lactação no município de Araras- SP. Entre setembro do ano de 2015 a junho de 2017, Foram avaliados 228 animais divididos igualmente em grupo controle (GC) e grupo tratamento (GT). No GT analisou-se todos os animais que receberam uma ou mais transfusões sanguíneas. controle no GC animais saudáveis que passaram pelas mesmas condições durante do GT. As informações sobre os animais foram obtidas por meio do programa de software gerencial da propriedade (DEIRY COMP®), que contém o histórico individual de cada animal. Os dados coletados foram submetidos à análise de percentual e média, desenvolvidos no programa Microsoft Excel®. Do GT 72 animais haviam entrado em idade de reprodução (> 14 meses), comparados a 76 do GC. De acordo com os resultados obtidos, 41% dos animais do GC emprenharam já na primeira inseminação artificial, contra apenas 32% do GT. Quanto à produção de leite, 14% dos animais estavam em lactação. Desta forma, os animais do GT produziram em média 33,7 litros/dia, enquanto o GC obteve média de 38,6 litros/dia. As perdas econômicas estão relacionadas à redução na produção de leite, infertilidade temporária, custo de tratamentos e mortalidade. Conclui-se que a TPB em animais jovens afeta negativamente de forma sucinta a reprodução e a produção durante a primeira lactação.

**Palavras-chave:** Bezerras leiteiras. Pecuária. Sanidade animal.



## **Avaliação do custo de produção e rentabilidade de três pequenas propriedades leiteiras na Amazônia ocidental**

Evaluation of the production cost and profitability of three small dairy farms in the western Amazon

Sara Melo RODRIGUES<sup>1\*</sup>, Valéria Rigamonte Azevedo de ASSIS<sup>1</sup>, Gilmara de Andrade dos Santos ALVES<sup>1</sup>,  
Maria Antonia Silva de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Adeilson França de QUEIROZ<sup>1</sup>, Jonatas Lopes da COSTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Acre, IFAC, Sena Madureira, AC, Brasil.

\*E-mail: saramelorodrigueszoo@gmail.com

A atividade leiteira apresenta crescimento significativo no cenário brasileiro, aplicada não apenas em grande escala, mas também por pequenos e médios produtores. Todavia, o controle de custos de produção e rentabilidade nesta atividade é uma das práticas mais negligenciadas. Partindo desse pressuposto, objetivou-se com o presente trabalho, examinar o perfil de produtores e monitorar os custos de produção e rentabilidade de suas propriedades. Desempenhada de maneira descritiva, contendo o levantamento e a coleta de dados de três pequenas propriedades rurais no município de Sena Madureira-Acre, durante os meses: agosto, setembro e outubro de 2020. Identificadas como: Propriedade A – Colônia Santa Clara; Propriedade B – Colônia Vitória e Propriedade C – Colônia Boa Esperança. Para obtenção de informações sobre o perfil dos participantes, um questionário foi aplicado, para mensuração dos custos e rentabilidade, utilizou-se planilhas e por fim os dados eram tabulados no programa Microsoft Excel e analisados. Os indicadores observados foram: receita total da produção, margens bruta e líquida, custo operacional efetivo por litro de leite produzido (COE) e o retorno da atividade. Sobre o perfil dos produtores constatou-se que estes não possuíam nenhum dado registrado, por não apresentarem interesse no assunto, ou estarem satisfeitos com sua maneira de administração. Os resultados evidenciam que a receita total adquirida foi em média: P. A. com R\$ 4.453,33; P. B. com R\$ 1.943,00 e P. C. com R\$ 3.219,00. Com relação as margens bruta e líquida nota-se: P. A. com R\$ 3.767,18; P. B. com R\$ 1.688,87 e P. C. com R\$ 2.733,37, demonstrando que após a dedução dos custos operacionais e total de custos, as referidas apresentaram um ótimo retorno com as vendas, bem como ótimo desempenho após a retirada de todos os custos. O índice de custo operacional efetivo que representa o percentual de custo operacional utilizado para produzir um litro de leite, foi de: P. A. com 29%; P. B. com 18% e P. C. com 20%. Destacam-se ainda, os valores correspondentes ao retorno da atividade, sendo estes: P. A. com indicador de 54,90%, o que demonstra que para cada R\$ 1,00 investido na atividade obteve-se aproximadamente um retorno de R\$ 5,49; para P. B. com indicador de 66,45%, obteve-se um retorno de R\$ 6,64 e P. C. com 56,28% de indicador, conquistou R\$ 5,62 de retorno. Em síntese, com base nos resultados apresentados, nota-se o fato de que a rentabilidade destas propriedades superaram seus custos, por utilizarem o método de produção bem simples, o sistema familiar, sem uso de tecnificação.

**Palavras-chave:** Custo. Produção. Rentabilidade

**Fonte de Financiamento:** Bolsa PIBITI / CNPq.





## **Avaliação do desenvolvimento do BRS Capiaquá com tres doses de calcário dolomítico no município de Cruzeiro do Sul, Acre**

Evaluation of the development of BRS Capiaquá with three doses of dolomitic limestone in the municipality of Cruzeiro do Sul, Acre

Luis Henrique Ebling FARINATTI<sup>1</sup>, Éderson Silva SILVEIRA<sup>2</sup>, Luiz Felipe de Oliveira SANTOS<sup>1</sup>, Felipe Marcelino da SILVA<sup>1</sup>, Anderson Bezerra de MOURA<sup>1</sup>, Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Acre, IFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

\*E-mail: luis.farinatti@ufac.br

Capim elefante BRS Capiaquá apresenta um crescimento rápido e possui resiliência no seu rebrote. O experimento foi realizado no Instituto Federal do Acre (-7,580 S -72,742 W) Campus Cruzeiro do Sul. A área experimental recebeu calagem, quando a análise do solo apresentou pH 4,6 e saturação de Al de 88,32. Os tratamentos foram três doses de Calcário dolomítico Filler (PRNT 90%), aplicados em duas linhas, com 5 plantas marcadas em cada linha, usadas como repetição. A aplicação do calcário e a distribuição do adubo aconteceram juntamente com o plantio. O plantio foi realizado com mudas em linha no dia 01 de julho de 2020. Os tratamentos foram: T1 1 t/ha de calcário; T2: 2 t/ha de calcário e T3; 3 t/ha de calcário. As avaliações foram realizadas a cada 15 dias após o plantio. Foi medido o número de folhas e tamanho médio da primeira à última folha. Os resultados foram analisados por ANOVA e Teste de Tukey, por comparação de médias. As características avaliadas foram semelhantes para os três níveis de adubação. O desenvolvimento das folhas medido em centímetros, mostrou uma média de  $957 \pm 154$  cm e o número de folhas foi de  $9,8 \pm 0,2$  folhas/planta para o T1, no T2  $1160 \pm 64,58$  cm e  $11,05 \pm 0,51$  plantas e no T3 foi observado  $1090 \pm 72,83$  cm e  $10,71 \pm 0,54$  folhas. Esses resultados não mostram efeito das doses de calcário no desenvolvimento das plantas de Capim Elefante. O número de folhas por planta também não foi estimulado pelo aumento das doses de calcário. Podemos concluir que a calagem não aumentou o desenvolvimento das plantas de capim elefante BRS Capiaquá.

**Palavras-chave:** Calagem. Desenvolvimento das plantas. Número de folhas.



## **Avaliação do pH do fluido ruminal de vacas leiteiras e relação com produtividade em propriedades do Distrito Federal**

Evaluation of ruminal fluid pH in dairy cows and relationship with productivity in properties in Distrito Federal

Felipe da Silva VIEIRA<sup>1\*</sup>, Mirna Ribeiro PORTO<sup>1</sup>, Rafael Silva GOMES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário ICESP, Brasília, DF, Brasil

\*E-mail: felipe140614@yahoo.com.br

A acidose ruminal possui relação com a diminuição da produção leiteira e, conseqüentemente, com possíveis alterações físico-químicas do produto final, resultando em desvalorização do produto e perda econômica para o produtor. O pH ruminal possui relação direta com os produtos da fermentação e com taxa de crescimento dos microrganismos ruminais. Esse equilíbrio do pH está ligado diretamente com a produção de saliva, que possui alta capacidade tamponante, além da mucosa da parede do rúmen, que absorve os ácidos graxos voláteis. A acidose ruminal no quadro agudo possui o pH ruminal entre 5,0 e 5,2; já no subagudo, o pH encontra-se entre 5,2 e 5,6. Com a análise do fluido é possível fazer um comparativo com a quantidade de leite produzido pelas vacas, podendo verificar as formas de manejo alimentar e ambientais a que são submetidos. Esse trabalho possui o objetivo, a análise do fluido ruminal de vacas leiteiras e comparação com a capacidade produtiva no período analisado. Até o momento foram utilizados trinta e três animais em lactação de diferentes raças e submetidos a manejo semiextensivo ou extensivo. Utilizou-se sonda orogástrica para a coleta do fluido ruminal. Após a coleta, verificou-se o PH do fluido ruminal na propriedade utilizando o pHmetro e fitas de pH. Vacas de alta produção ou que possuam um bom potencial produtivo devem apresentar média de PH entre 5,5 e 6,5. Valores superiores ou inferiores ao valor de referência podem indicar doenças metabólicas, sendo necessário analisar a situação no momento da coleta como grande quantidade de saliva na amostra e dieta fornecida ao animal. Dos 33 animais coletados, vinte e cinco em mestiços e eram alimentados apenas em regime de pastagem, onde não era feita nenhuma suplementação com concentrado. Os oito animais restantes eram da raça Jersey e eram alimentados com concentrado. Após a análise de pH do fluido ruminal, os animais alimentados apenas em regime de pastagem apresentaram uma média do pH entre 7,0 a 8,1, apresentando uma média de produção leiteira entre 7,21 litros a 13,22 litros de leite. Já os animais que eram alimentados com concentrado, apresentaram um pH mais ácido, entre 5,32 e 5,97, apresentando uma média de produção leiteira entre 16,25 litros e 25,44 litros no dia da coleta do fluido e medição do pH. Os resultados da pesquisa mostram correlação entre o pH do líquido ruminal com a quantidade de leite produzido, apresentando relação direta com a dieta com maior teor de carboidratos fornecida aos animais em lactação, e sendo necessário observar que animais que consomem maior quantidade de concentrado apresentaram pH mais ácido, não sendo necessariamente um quadro de acidose.

**Palavras-chave:** Acidose. pH. Produtividade





## Avaliação dos diferentes níveis de adubação no BRS Capiacú no município de Cruzeiro do Sul, Acre

Evaluation of different fertilization levels in BRS Capiacú in the municipality of Cruzeiro do Sul, Acre

Felipe Marcelino da SILVA<sup>1\*</sup>, Éderson Silva SILVEIRA<sup>2</sup>, Emanuela Costa FERNANDES<sup>2</sup>, Fagton de Mattos NEGRÃO<sup>3</sup>, Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1</sup>, Luís Henrique Ebling FARINATTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Acre, IFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

<sup>3</sup>Instituto Federal de Rondônia, IFRO, Colorado do Oeste, RO, Brasil.

\*E-mail: felipe.marcelino@sou.ufac.br

O Capim elefante BRS CAPIAÇÚ possui rápido desenvolvimento inicial, permitindo seu corte no período de 60 a 100 dias e sua propagação pode ser realizada após 160 dias do plantio, através das mudas. O experimento foi realizado no Instituto Federal do Acre (-7,580 S -72,742 W) Campus Cruzeiro do Sul. A área experimental recebeu uma calagem de 3 toneladas/ha, atendendo a análise de solo que indicou pH 4,6 e saturação de Al de 88,32. Os tratamentos foram três níveis de adubação, utilizando 100, 200 e 300 kg de NPK (10-10-10) por hectare, aplicados em duas linhas, com 5 plantas marcadas em cada linha, usadas como repetição. A aplicação do calcário e a distribuição do adubo aconteceram juntamente com o plantio. O plantio foi realizado com mudas em linha no dia 01 de julho de 2020. As avaliações foram realizadas a cada 15 dias após o plantio. Essas avaliações permitiram a obtenção das medidas de altura da planta, altura do colmo (medido do solo a inserção da primeira folha), número de folhas e tamanho médio da primeira à última folha. Os resultados foram analisados por regressão, gerando uma equação e o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) para cada característica avaliada nas plantas de capim elefante. As características avaliadas demonstraram uma equação linear para os níveis de adubação e o coeficiente de determinação altamente significativo. A altura da planta de capim elefante mostrou uma equação  $f(x) = 41,9x + 102,33$  e  $R^2 = 0,99$ , altura do colmo:  $f(x) = 2,88x + 9,28$  e  $R^2 = 0,99$ , a soma das folhas seguiu o mesmo comportamento das equações lineares:  $f(x) = 131,5x + 827,56$ , essas três características mostraram o efeito linear do aumento da adubação nas medidas das partes das plantas. Quando foi avaliado o número de folhas presentes nas plantas, obteve-se um coeficiente significativo, sendo:  $f(x) = 0,375x + 9,96$  com  $R^2 = 0,85$ . Conclui-se que as adubações mostraram efeito significativo no desenvolvimento das plantas quando houve a neutralização do pH do solo.

**Palavras-chave:** Altura. Mudas, NPK.



## **Avaliação dos diferentes níveis de adubação no BRS Capiacú no município de Cruzeiro do Sul, Acre**

Evaluation of different fertilization levels in BRS Capiacú in the municipality of Cruzeiro do Sul, Acre

Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1</sup>, Éderson Silva SILVEIRA<sup>2</sup>, Luiz Felipe de Oliveira SANTOS<sup>1</sup>, Felipe Marcelino da SILVA<sup>1\*</sup>, Anderson Bezerra de MOURA<sup>1</sup>, Luis Henrique Ebling FARINATTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Acre, IFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

\*E-mail: felipe.marcelino@sou.ufac.br

O desenvolvimento do Capim elefante BRS CAPIACÚ é formado principalmente por folhas, sendo o seu colmo menos lignificado que as demais variedades de capins elefante. O experimento foi realizado no Instituto Federal do Acre (-7,580 S -72,742 W) Campus Cruzeiro do Sul. A área experimental recebeu uma calagem de 2 toneladas/ha, quando a análise do solo apresentou pH 4,6 e saturação de Al de 88,32. Os tratamentos foram três níveis de adubação, utilizando 100, 200 e 300 kg de NPK (10-10-10) por hectare, aplicados em duas linhas, com 5 plantas marcadas em cada linha, usadas como repetição. A aplicação do calcário e a distribuição do adubo aconteceram juntamente com o plantio. O plantio foi realizado com mudas em linha no dia 01 de julho de 2020. As avaliações foram realizadas a cada 15 dias após o plantio. Essas avaliações permitiram a obtenção das medidas de altura da planta, altura do colmo (medido do solo a inserção da primeira folha), número de folhas e tamanho médio da primeira à última folha. Os resultados foram analisados por ANOVA e Teste de Tukey, por comparação de médias. As características avaliadas não mostraram diferença significativa entre os níveis de adubação. A altura das plantas mostrou uma tendência crescente conforme a adubação, sendo 157,8cm; 165,5cm e 187,2cm, correspondentemente aos tratamentos, mas os desvios-padrões apresentados nos dois últimos tratamentos 10,88 e 36,48cm que mostraram semelhança entres estas adubações. Esse comportamento também ocorreu na média do desenvolvimento das folhas. 1160,48±64,88cm. A altura do colmo foi semelhante, com menor variação, 16,38±1,60cm, enquanto o número de folha foi superior para o tratamento que utilizou 200 kg de NPK ao tratamento inferior (11,5 a 10,6 cm, respectivamente), não diferenciando do tratamento com 300 kg de NPK (11,05 cm). A relação de adubação apresentou maior variação no desenvolvimento do Capim elefante BRS Capiacú, quando foi doses intermediárias de calcário.

**Palavras-chave:** Atura da planta. Calagem. Número de folhas



## Caracterização de propriedades leiteiras em regime de Agricultura familiar localizadas no município de senador Guomard, Acre na Amazônia ocidental

Characterization of milk properties family agriculture located in the municipality of Senador Guomard, Acre in the Western Amazon

Luane Pereira LINHARES<sup>1\*</sup>, Eduardo Mitke Brandão REIS<sup>1</sup>, Marcos Aurélio LOPES<sup>2</sup>, Camilla Birenbaum NOBILE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

\*E-mail: luanelinharesmv@gmail.com

A pecuária acreana é a principal atividade econômica do setor primário, sendo responsável por 40% do PIB do estado. O estado conta com 83% dos estabelecimentos pecuários compostos por pequenos produtores com rebanho bovino de até 100 cabeças. Avaliando este cenário e considerando a importância da pecuária leiteira para a agricultura familiar, faz-se necessário analisar os métodos de produção, tornando-os mais eficientes. Desta forma, objetivou-se caracterizar 18 propriedades rurais produtoras de leite em regime de agricultura familiar, no município de Senador Guomard, Acre, durante o período de janeiro a dezembro de 2019. Para obtenção dos dados, foi aplicado um formulário semiestruturado contando 255 questões e atualizações mensais dos indicadores durante visitas técnicas às propriedades. Os dados foram tabulados em planilhas no software Excel® e submetidos à estatística descritiva. A análise conjunta resultou em baixa escolaridade dos produtores (89%); idade avançada (61%) dos produtores; não realização de boas práticas de ordenha (100%); transporte inadequado do leite (72%); realização de vacina para brucelose satisfatória (100%); rebanho não especializado (40%); sistema de produção a pasto (100%); baixa produtividade por área (873 L/ha/ano) e por vaca (4,0 litros/vaca/dia); baixo índice de vacas em lactação (53%); e renda bruta do leite (29.466,65 R\$/ano) representando 69 % renda bruta da atividade. Os indicadores zootécnicos destas propriedades assemelhas com os encontrados em outras regiões do norte e nordeste do país, e bastante inferiores às encontradas na região sul e sudeste. Desta forma, as propriedades estudadas, adotam sistema de produção tradicional com pouco ou nenhum emprego de tecnologias, boas práticas de ordenha, o que os colocam fora dos parâmetros estabelecidos pela IN 77. Apresenta também, fatores positivos como garantia de mercado, proximidade dos grandes centros, preço da terra, clima, facilidade de créditos, educação rural e assistência técnica. Concluiu-se que as propriedades possuem sistema de produção tradicional com baixo emprego de tecnologia e indicadores zootécnicos insatisfatórios. No entanto, constatou-se que a região apresenta condições favoráveis para o desenvolvimento da produção.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Rural. Diagnóstico. Indicadores zootécnicos.



## Caracterização de sistemas familiares de produção de leite na Zona da Mata - MG Characterization of family milk production systems in Zona da Mata – MG

Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR<sup>1\*</sup>, Luiz Carlos de ARAÚJO<sup>2</sup>, Conrado Pedrosa Fragozo CARVALHO<sup>1</sup>,  
Marcos Aurélio LOPES<sup>3</sup>, Leandro Carvalho BASSOTTO<sup>3</sup>, Fabio Raphael Pascoti BRUHN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Responsável Técnico Estadual da Produção Animal EMATER, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Pelotas, RS, Brasil.

\*E-mail: gercilio.almeida@ufes.br

No Brasil, cerca de 80% das unidades de produção de leite são classificadas como de agricultura familiar, respondendo por aproximadamente 60% do volume produzido. Neste sentido, objetivou-se caracterizar os sistemas familiares de produção de leite na região da Zona da Mata de Minas Gerais. Os dados utilizados são provenientes de uma pesquisa quantitativa e exploratória com abordagem descritiva para analisar dados de produtores de leite com mão de obra familiar, conduzida pela EMATER-MG no ano de 2015. Os questionários utilizados na pesquisa continham 79 questões retratando o processo produtivo em cada unidade de produção familiar (UPF). Foram selecionados 195 diagnósticos, cujos dados foram analisados estatisticamente pelo software SPSS®. Para traçar o perfil dos agricultores familiares e os modelos de produção leiteira, foi feita a análise descritiva das principais variáveis levantadas, por meio da avaliação da distribuição percentual das categorias das variáveis qualitativas, enquanto que para as quantitativas, foram utilizados médias e desvios-padrão. Os resultados mostraram que 82,06% das UPF possuíam entre 2 a 4 pessoas na composição familiar. A energia elétrica esteve presente em 98,97% das propriedades. As pastagens representaram 72,13% da área utilizada, ao passo que capineiras e canaviais ocuparam 7,08% da mesma. No entanto, apenas 26,15% dos produtores afirmaram realizar manejo rotacional de pastagens, evidenciando a utilização não racional das pastagens pela maioria deles, o que é confirmado pelo fato de que 63,08% relataram a ocorrência de pastagens degradadas nas suas propriedades. O tamanho médio das UPF foi de  $25,44 \pm 21,85$  ha. Fertilizantes orgânicos e químicos eram utilizados, respectivamente, em 92,30 e 88,72% das UPF. Apesar do expressivo percentual de utilização de fertilizantes, 37,44% dos produtores relataram não fazer análise de solo. As suplementações com mineral, volumoso e concentrado eram realizadas, respectivamente, em 95,39; 89,74 e 87,69% das UPF. A inseminação artificial foi prática encontrada em 47,70% das unidades e o intervalo de partos foi relatado como sendo superior a 15 meses, em 39,49% dos rebanhos. As produções diárias médias por vaca em lactação e por propriedade foram de  $9,45 \pm 3,75$  e  $127,81 \pm 120,29$  litros, respectivamente. Duas ordenhas diárias eram adotadas em apenas 54,87% das UPF e 58,98% dos produtores declararam possuir tanque de expansão para o resfriamento do leite. A caracterização dos sistemas familiares de produção de leite na Zona da Mata evidencia a necessidade de aprimoramento nas práticas de manejo de solo e pastagens, manejo reprodutivo e de ordenha, bem como de melhoramento genético dos plantéis com vistas à sustentabilidade da atividade. Os sistemas apresentam condições de infraestrutura, recursos naturais e humanos satisfatórios para a obtenção de bons resultados e permanência na atividade, sendo fundamental nesse processo a orientação técnica adequada à realidade de cada propriedade.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar. Gestão na bovinocultura de leite. Pecuária leiteira.

**Fonte de Financiamento:** Os autores agradecem a EMATER-MG pela cessão dos dados da pesquisa.



## Caracterização do manejo sanitário de bovinos leiteiros criados no sertão de Sergipe

Characterization of the health management of dairy cattle raised in the backwoods of Sergipe

Suelange Oliveira CRUZ<sup>1\*</sup>, Adriana Honorato CRUZ<sup>1</sup>, Glebson Freitas PINHEIRO<sup>1</sup>, Maria Solange Feitosa SANTOS<sup>1</sup>, Vittor Tuzzi ZANCANELA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, UFSE, Nossa Senhora da Glória, SE, Brasil.

\*E-mail: suelange26@gmail.com

A produção leiteira é composta por um segmento de elos, que em conjunto, determinam o sucesso ou o fracasso da exploração, sendo o manejo sanitário um destes segmentos. Com a globalização da economia, a qualidade dos produtos alimentares passou a ser uma das principais preocupações da indústria e o sistema agroindustrial do leite é um dos mais importantes para a cadeia produtiva. Para que as exigências de qualidade sejam atendidas é imprescindível que o manejo sanitário do rebanho seja realizado corretamente, tanto para melhorar a qualidade do leite, quanto para melhoria dos resultados na pecuária leiteira. Isso garante um alimento livre de microrganismos patogênicos, com suas características sensoriais mantidas e apto ao consumo humano, redução de custos, aumento de produtividade do rebanho e conseqüentemente maior rentabilidade ao pecuarista. Assim, o trabalho teve como objetivo caracterizar o manejo sanitário adotado por produtores de leite da região do Alto e Médio Sertão Sergipano. A pesquisa foi desenvolvida em cinco cidades do Sertão (Nossa Senhora da Glória, Monte Alegre de Sergipe, Gararu, Porto da Folha e Itabi) e a coleta de dados se deu através da aplicação de questionários estruturados em 20 propriedades leiteiras no ano de 2019. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica no programa Microsoft Excel, onde foi elaborada uma matriz com as questões e respostas de cada entrevistado, que permitiu a descrição e o detalhamento de todas as variáveis respostas obtidas. A análise dos dados foi efetuada por meio de estatística descritiva, através da distribuição de frequência em termos percentuais. Pôde-se observar que 70% dos entrevistados não possuem ficha de controle individual dos animais, o que não permite ao produtor verificar o histórico do animal ao longo do tempo. Quanto ao controle de ectoparasitas todos os produtores citaram realizar, enquanto que para o controle de endoparasitas 20% dos entrevistados não realizam. Todos os produtores realizam vacinações nos animais contra ao menos um tipo de doença, sendo as mais citadas: raiva, brucelose, febre aftosa e clostridiose. Todos os produtores fazem limpeza no local onde as vacas são ordenhadas, sendo que 75% fazem com uma frequência mensal, 10% realizam quinzenalmente, 10% trimestralmente e apenas 5% realizam a limpeza semanalmente. Já quando indagados sobre a higienização das mãos do ordenhador e higienização dos tetos das vacas antes e após a ordenha 75% mencionaram não realizar, e ainda 90% citaram não fazer nenhum teste para identificação de mastite onde os mesmos desconhecem a doença. Em relação a mortalidade de animais, 65% alegaram acontecer na propriedade e a maioria deles (54%), desconhecem as causas da morte. Já para afreqüência de enfermidades, 95% relataram não ser frequente a presença de doenças no rebanho. A partir da caracterização, foi possível verificar que produtores rurais do Alto e Médio Sertão Sergipano realizam práticas de manejo sanitário, entretanto a maioria desconhece a aplicabilidade das práticas de manejo que melhoram a qualidade do produto e propiciam condições ambientais de higiene adequadas para aumento da eficiência produtiva do rebanho leiteiro, e por conseguinte maior retorno econômico financeiro da atividade.

**Palavras-chave:** Eficiência de produção. Higiene. Qualidade do leite.



## Caracterização e correlação da umidade e do pH da cama de uma instalação *compost barn*

Characterization and correlation of bed moisture and pH in a *compost barn* installation

Victor Crespo de OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, João Antônio Costa do NASCIMENTO<sup>2</sup>, Carlos Eduardo Alves OLIVEIRA<sup>2</sup>, Victor Ferreira da SILVA<sup>1</sup>, Flávio Alves DAMASCENO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

\*E-mail: oliveiracrespovictor@gmail.com

Em instalações tipo *compost barn* o manejo da cama, quando bem realizado, pode trazer resultados satisfatórios, como redução da contagem de células somáticas do leite, melhoria do escore de limpeza, aumento no conforto dos animais e redução da claudicação. Em vista disso, o presente trabalho buscou mensurar e correlacionar duas importantes características da cama perante ao manejo, umidade e pH. A pesquisa foi realizada em uma instalação tipo *compost barn* na cidade de Itaguara (MG), durante o período de março de 2019 a março de 2020. As amostras da cama foram coletadas mensalmente em uma malha equidistante de seis pontos, e em duas camadas, superficial e a 20 cm de profundidade. Os valores de umidade e pH da cama, superficial (US e pHS) e a 20 cm (U20 e pH20), foram analisados em laboratório. A correlação dessas variáveis foi feita de acordo com o coeficiente de correlação de Pearson pelo produto de momentos, utilizando as matrizes de correlação como coeficiente de correlação de Spearman. Os valores médios de US e U20 foram de  $38,7 \pm 8,0$  % e  $36,4 \pm 0,5$  %, respectivamente, esses valores estiveram na maior parte do tempo dentro da faixa recomendada, de 40 a 65%. Verificou-se que no geral US apresentou valores superiores ao da U20, isso pode ser explicado pelo fato de que a coleta das amostras não ocorreu imediatamente após o revolvimento da cama, sendo assim, a umidade proveniente dos resíduos produzidos pelos animais não havia sido totalmente incorporada às camadas mais profundas da cama, deixando a superfície levemente mais úmida. O valor médio de pHS e pH20 foram estatisticamente iguais,  $9,9 \pm 6,1$  e  $9,8 \pm 0,4$ , respectivamente. No geral, durante o período avaliado, os valores de pH variaram de 8 a 11, estando em desacordo com a faixa recomendada, 6,5 a 8. Os elevados valores de pH avaliados nesse trabalho podem estar associados ao maior tempo que a instalação utiliza a cama, proporcionando maior incorporação de nitrogênio ao material, o que resulta no aumento do pH. A correlação entre umidade e pH da cama foram analisadas e constatou-se que houve correlação fraca negativa ( $r = -0,46$ ), portanto, quanto maior a umidade da cama menor o pH, este resultado pode auxiliar o produtor no manejo da cama. Conclui-se que, a umidade da cama apresentou teores dentro do recomendado na maior parte do ano, fato não verificado para o pH e essas duas variáveis são inversamente proporcionais.

**Palavras-Chave:** *Compost barn*. Manejo da cama. pH. Umidade.





## Comportamento de ingestão, ruminação e ócio de vacas leiteiras em pastagem de capim *Panicum maximum* cv. BRS zuri

Ingestion, rumination and idleness behavior of dairy cows in *Panicum maximum* cv. BRS zuri

Jéssica da Silva LACERDA<sup>1\*</sup>, Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR<sup>1</sup>, César Otaviano PENNA JÚNIOR<sup>2</sup>, Hanna Rocha MUNHOZ<sup>1</sup>, Vanessa Silva LACERDA<sup>3</sup>, Nicolý Leon BRUN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, IFES, Alegre, ES, Brasil

<sup>3</sup>Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, IFSMG, Rio Pomba, MG, Brasil.

\*E-mail: ejlacerda@outlook.com

A observação do comportamento de vacas leiteiras em pastagens permite ajustar o manejo alimentar e aumentar a produtividade. Neste sentido, objetivou-se avaliar o tempo gasto pelas vacas para as atividades de ingestão, ruminação e ócio em pastagem de capim *Panicum maximum* cv BRS Zuri. O experimento foi desenvolvido durante o período de abril a julho de 2020 na Fazenda Experimental do IFES – Alegre em módulo de 1,5 ha da gramínea, subdividido em 22 piquetes. Por se tratar de época da seca, as vacas receberam suplementação volumosa com silagem de milho (média de 12 kg MN/vaca/dia) e ração concentrada com 20% PB (média de 8 kg/vaca/dia). Para avaliação foram feitas duas observações: a primeira com cinco animais na estação do outono e a segunda com dez animais, no inverno. As observações referentes ao comportamento ingestivo foram realizadas a cada 10 minutos por períodos integrais de 24 horas, de forma visual pelo método de varredura instantânea (scan sampling). A análise comportamental proveniente das observações contemplou: atividades pontuais (micção, defecação, ingestão de água e consumo de mineral) e atividades contínuas (ingestão de forragem na pastagem e de dieta total no curral, ruminação em pé e deitado e tempo em ócio em pé e deitado). Foram avaliados através de estatística descritiva os tempos diários, em minutos, de: ingestão de forragem (TIF), ingestão de dieta total (TIDT), ingestão total (TIT), ruminação em pé (TRP), ruminação deitado (TRD), ruminação total (TRT), ócio em pé (TOP), ócio deitado (TOD) e ócio total (TOT). Os resultados médios e desvios padrão obtidos na observação de outono foram de: TIF = 342 ± 51,15; TIDT = 158 ± 9,80; TIT = 500 ± 55,14; TRP = 218 ± 52,42; TRD = 282 ± 51,54; TRT = 500 ± 38,99; TOP = 280 ± 100,81; TOD = 150 ± 68,12 e TOT = 430 ± 82,95; e na observação de inverno foram: TIF = 226 ± 50,61; TIDT = 156 ± 18,25; TIT = 382 ± 53,89; TRP = 164 ± 77,90; TRD = 338 ± 49,83; TRT = 502 ± 68,04; TOP = 296 ± 51,67; TOD = 238 ± 52,84 e TOT = 534 ± 68,20. O TIF e o TIT foram menores no inverno em relação ao outono, talvez pela maior oferta de suplementação volumosa na forma de dieta total no curral nesse período, uma vez que a lotação animal na pastagem foi ajustada para que houvesse sobra adequada de forragem. O TRT foi similar nas duas observações, no entanto, as vacas ruminaram mais tempo deitadas, no inverno, o que talvez se explique pela facilidade em ir para área de descanso anexa ao curral logo após a ingestão de dieta total. Isso talvez explique também o comportamento semelhante acontecido com os tempos em ócio deitado e total (TOP e TOT). O comportamento de ingestão, ruminação e ócio de vacas leiteiras em pastagem de capim *Panicum maximum* cv BRS Zuri é similar ao esperado para animais manejados em boas pastagens tropicais conferindo condições favoráveis para boas produtividades.

**Palavras-chave:** Bovinocultura de leite. Comportamento animal. Manejo de pastagem.

**Fonte de Financiamento:** Os autores agradecem a bolsa de iniciação científica do CNPq, concedida pela UFES para a condução do projeto, ao IFES – Alegre pela cessão do módulo experimental.



## Degradação *in situ* de dietas com altos teores de extrato etéreo

*In situ* degradation of diets with high levels of ether extract

Rodrigo Santarem de SOUZA<sup>1\*</sup>, Larissa de Paiva Nunes GONÇALVES<sup>1</sup>

<sup>1\*</sup>Universidade Federal do Amazona, UFAM, Manaus, AM, Brasil.

\*E-mail: rodrigossouza790@gmail.com

A suplementação lipídica em animais ruminantes busca aumentar a densidade energética das dietas, garantir melhor utilização de nutrientes e favorecer a participação de determinados ácidos graxos na composição do leite e carne. Entretanto o excesso de lipídeos na alimentação de ruminantes pode afetar a digestão e a taxa de passagem da fibra, pois ocorreria um efeito de recobrimento das partículas do alimento pela gordura, dificultando a adesão das bactérias celulolíticas a elas; além disso, os ácidos graxos, principalmente os insaturados, seriam tóxicos para as bactérias celulolíticas. Portanto, buscou-se encontrar uma média na utilização do extrato etéreo sem comprometer a degradabilidade da fibra. Na pesquisa foram utilizadas amostras de dietas à base de feno de capim Transvala (*Digitaria decumbens* Stent. cv. Transvala) com 4 níveis (4, 6, 8 e 10%) de extrato etéreo (EE). As amostras foram incubadas em bovino fistulado recebendo ração completa com relação volumoso:concentrado de 70:30 pelo período de 24 e 48 horas. Após retirar as amostras do rúmen, elas foram colocadas em água com gelo para interromper a degradação e lavadas com água corrente. A seguir os saquinhos foram colocados em estufa ventilada por 72 horas, a 55° C, e pesados para determinar a degradação ao longo do tempo do material incubado. Nos tratamentos de 24 horas de incubação, houve diferença significativa apenas nas amostras contendo 10% de EE, e o mesmo se repetiu no tratamento de 48 horas, havendo redução na degradabilidade da fibra. Observou-se que até 8% a degradação não sofreu alteração significativa. Isso pode sugerir que em forragens de rápida degradação pode haver a adição de níveis razoáveis de lipídeos, já que em maiores quantidades a ação celulolíticas é prejudicada, reduzindo o consumo do alimento e afetando negativamente o animal.

**Palavras-chave:** Bactéria celulolíticas. Degradação. Extrato etéreo.





## Diagnóstico da produção leiteira no estado do Rio de Janeiro no ano de 2019

Diagnosis of dairy production in the state of Rio de Janeiro in 2019

Lília Aparecida Marques da SILVA<sup>1\*</sup>, Rafael dos Santos COSTA<sup>1</sup>, Cesar Augusto Sampaio MILHOMENS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

\*E-mail: lamsvet@yahoo.com.br

O Brasil ocupa o terceiro lugar no ranking de produção de leite mundial, ficando abaixo apenas dos Estados Unidos e Índia. A produção de leite no ano de 2019 atingiu a marca de 35 bilhões de litros de leite no Brasil com cerca de 426 milhões de litros de leite no estado do Rio de Janeiro. No território fluminense a produção leiteira está presente na maioria dos municípios, criando oportunidades de desenvolvimento do agronegócio mantendo a ocupação populacional no meio rural através da tecnificação da cadeia produtiva agropecuária. Tal fato acarreta em melhorias na qualidade nutricional e sanitária do leite, o que favorece a expansão aos diversos mercados consumidores no âmbito estadual, nacional e mundial. Com base no levantamento sobre a Pecuária de Leite da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RIO) do ano de 2019, foram coletados os dados da produção leiteira por município do estado do Rio de Janeiro. Este trabalho teve como objetivo descrever a produção média de leite do estado do Rio de Janeiro relacionando os municípios que se destacam neste cenário. Os 92 municípios do estado do Rio de Janeiro produziram em média 4.626.855,79 litros de leite durante o ano de 2019. Trinta municípios ficaram acima da média anual da produção leiteira, com destaque para os municípios de Campos dos Goytacazes, Resende, Valença, Barra Mansa, São Francisco de Itabapoana, Cantagalo, Cambuci, Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, São Fidélis, Rio Claro, Santo Antônio de Pádua, Itaocara, Carmo, Quatis, Rio Das Flores, Barra do Pirai, São Sebastião Do Alto, Varre Sai, Cardoso Moreira, Miracema, Sumidouro, São Jose de Ubá, Conceição de Macabu, Natividade, Vassouras, Duas Barras, Paraíba do Sul, Santa Maria Madalena e Italva, dispostos do maior para o menor em produção leiteira e que produziram juntos 342.029.334 milhões de leite. Cinquenta e cinco municípios ficaram abaixo da média. Cinco municípios não tiveram registro de produção neste ano, por não ter rebanho bovino declarado como Arraial do Cabo, Mesquita e Nilópolis ou por não ter dados coletados como Belford Roxo e São João de Meriti. A análise da produção leiteira utilizando os dados de 2019 do Levantamento sobre a Pecuária de Leite da EMATER-RIO permitiu concluir que o maior volume de leite produzido foi na Região Sul, em seguida, as Regiões Noroeste, Norte, Serrana e Centro do estado do Rio de Janeiro.

**Palavras-chave:** Bovinocultura. Leite. Produção.



## Distribuição espacial da bacia leiteira do estado do Rio de Janeiro

### Spatial distribution of the dairy basin in the state of Rio de Janeiro

Lília Aparecida Marques da SILVA<sup>1</sup>, Cesar Augusto Sampaio MILHOMENS<sup>1</sup>, Rafael dos Santos COSTA

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

\*E-mail: lamsvet@yahoo.com.br

O estado do Rio de Janeiro possui 92 municípios distribuídos numa área de 43.750,42 km<sup>2</sup> segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo 1.015.640 km<sup>2</sup> de área destinada à pastagem do rebanho leiteiro. No ano de 2019, a produção leiteira fluminense comercializou aproximadamente 425 milhões de litros de leite. Esta atividade é desenvolvida por agricultores familiares, médios e grandes produtores gerando emprego e renda pela atividade leiteira. O crescimento desta atividade permite o escoamento da produção para atender a demanda do comércio local e regional através das estradas rurais recuperadas pelo programa estadual “Estradas da Produção”, tecnificação da estrutura produtiva rural, valorização da terra e da qualidade de vida mantendo a ocupação da população no meio rural, tais melhorias resultam na consolidação de uma bacia leiteira. O presente estudo trata-se de uma análise visual e exploratória da produção do rebanho bovino leiteiro no estado do Rio de Janeiro, utilizando dados do setor pecuário de 2019, com o objetivo de identificar e caracterizar a distribuição espacial das áreas especializadas na produção de leite e as principais bacias leiteiras do estado do Rio de Janeiro. Para tanto foram utilizados dados referentes à produção de leite em litros do relatório da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RIO) sobre a bovinocultura leiteira em 2019. Tais dados foram tabulados por município e trabalhados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), por meio do software QGIS. Foram geradas seis classes com a produção leiteira, em litros de leite, agrupados pelo critério de intervalos naturais que receberam diferentes tonalidades de cores que se intensificam a medida que aumenta o volume de leite produzido para cada município do estado. Na ausência de registro de produção leiteira, o município foi representado pela coloração branca. A distribuição espacial dos municípios produtores de leite no estado do Rio de Janeiro se apresentou evidentemente não homogênea, com alguns aglomerados na Região Noroeste (Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Cambuci, Natividade, Varre Sai, Miracema, São José de Ubá, Santo Antônio de Pádua, Itaocara), Região Norte Fluminense (Campos dos Goytacazes, São Francisco do Itabapoana, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, São Fidélis), Região Serrana (Carmo, Sumidouro, São Sebastião do Alto, Cantagalo) e Médio Paraíba (Valença, Resende, Barra Mansa, Rio Claro, Barra do Piraí, Rio das Flores, Quatis). Não houve registro da produção por não ter rebanho bovino ou dados da produção relatados nos seguintes municípios: Arraial do Cabo, Belford Roxo, Mesquita, Nilópolis e São João de Meriti. Considerando os resultados obtidos, foi possível verificar a existência de três grandes bacias leiteiras localizadas nas Regiões Noroeste, Norte Fluminense e Médio Paraíba. A identificação da distribuição espacial da pecuária leiteira no estado do Rio de Janeiro é de relevante importância para implementação de políticas públicas de estímulo à produção leiteira nas regiões não tradicionais desta cadeia produtiva e estabilidade nas principais áreas produtoras de leite.

**Palavras-chave:** Análise espacial. Bovinocultura de leite. Produção animal.



## **Eficiência da assistência técnica na bovinocultura de leite no município de Crato, Ceará**

Efficiency of technical assistance in dairy cattle farming in the municipality of Crato, Ceará

Dálete de Menezes BORGES<sup>1\*</sup>, Antonio Geovane de Moraes ANDRADE<sup>2</sup>, Rildson Melo FONTENELE<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Tecnologia CENTEC – FATEC Sertão Central, Quixeramobim, CE, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Aberta do Brasil, UAB, CE, Brasil.

<sup>3</sup>Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

\*E-mail: daleteborges@gmail.com

A atividade leiteira tem um importante papel na sobrevivência das propriedades agrícolas familiares, tanto no autoconsumo como na geração de renda, o que permite a diversificação da propriedade e a integração agricultura-pecuária. Diante disso, objetivou-se com o seguinte trabalho, avaliar a eficiência da assistência técnica na bovinocultura de leite no município de Crato, situado no Cariri cearense. Os dados pesquisados e avaliados foram: agricultor(a) familiar assistido (n°), rebanho assistido (cab), vacas (cab), produção obtida (kg) e produtividade (kg/vac/ano). Os dados obtidos foram submetidos a análises descritivas, utilizando o programa Office Excel. Foi programado assistência a 532 agricultores(as) familiares, no entanto foram assistidos apenas 338 agricultores, obtendo um alcance 63,53%. Na unidade de rebanho assistido, foi estimado assistir 7.980 cabeças, havendo um decréscimo relativo ao total de 4.905 cabeças assistidas no rebanho, obtendo alcance de 61,46%. Para a unidade de vacas, foram assistidas 1.730 cabeças, maior que a programação de 1.596 cabeças, obtendo alcance de 108,39% de vacas assistidas. No tocante a produção obtida, foi programada produção de 1.841.280 kg de leite, obtendo um alcance um pouco acima da média de 72,92%, que corresponde ao total de produção de 1.342.678 kg de leite. Em relação a produtividade, foi programado 1.153 kg de leite por vaca ao ano, havendo uma baixa relativa ao total de 776,11 kg de leite por vaca ao ano, obtendo alcance de 67,27% de produtividade do leite. Dessa forma, diante dos índices zootécnicos apresentados, a assistência técnica na bovinocultura de leite no Crato apresenta-se eficiente apenas em quantitativo de vacas, denotando a necessidade de realizar levantamentos acerca dos fatores que interferem em um melhor desempenho da cadeia produtiva do leite.

**Palavras-chave:** Gado leiteiro. Nordeste. Rentabilidade.



## **Eficiência da assistência técnica na bovinocultura de leite no município de Farias Brito, Ceará**

Efficiency of technical assistance in dairy cattle farming in the municipality of Farias Brito, Ceará

Dálete de Menezes BORGES<sup>1\*</sup>, Antonio Rodolfo Almeida RODRIGUES<sup>1</sup>, Rildson Melo FONTENELE<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Tecnologia CENTEC – FATEC Sertão Central, Quixeramobim, CE, Brasil.

<sup>2</sup>Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

\*E-mail: daleteborges@gmail.com

A produção de leite no Cariri apresentou aumento ao longo dos últimos cinco anos, destacando Farias Brito como um dos municípios mais produtivos da região. Mediante isso, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência da assistência técnica na bovinocultura de leite no município de Farias Brito, localizado na microrregião do Caririáçu, Ceará. Os dados pesquisados e avaliados foram dispostos em unidades, de agricultor(a) familiar assistido (n<sup>o</sup>), rebanho assistido (cab), vacas (cab), produção obtida (kg) e produtividade (kg/vac/ano). Os dados obtidos foram submetidos a análises descritivas, utilizando o programa de edição, Office Excel. Foram assistidos 175 agricultores(as) familiares, uma unidade acima do programado de 174 agricultores(as) familiares, obtendo um alcance de 100,57%. Para a unidade de rebanho assistido, foi programado assistir a 2.509 cabeças, obtendo um alcance maior que o programado de 103,46%, que corresponde ao total de 2.596 cabeças assistidas no rebanho. Já a unidade de vacas, programou-se assistir a 556 vacas, obtendo um acréscimo relativo ao total de 872 vacas leiteiras que foram assistidas, alcançando 156,83%. Em relação a produção obtida, obteve produção de 877.788,50 kg de leite, maior que o programado de 841.133 kg de leite, tendo um alcance de produção de 104,35%. No tocante a produtividade do leite foi de 1.005,77 kg de leite por vaca ao ano, havendo uma baixa relativa ao total programado de 1.512,82 kg de leite por vaca ao ano, obtendo alcance de 66,48% de produtividade. Portanto, diante dos índices zootécnicos apresentados, a assistência técnica na bovinocultura de leite no município de Farias Brito apresenta-se eficiente.

**Palavras-chave:** Bovinos de leite. Nordeste. Rentabilidade.



## **Estimativa do custo da captação da água da chuva do telhado de galpões *de free stall***

Estimation of the cost of capturing rainwater from the roof of free stall sheds

Eduardo Mitke Brandão REIS<sup>1\*</sup>, Fabiana Alves DEMEU<sup>1,2</sup>, Marcos Aurélio LOPES<sup>3</sup>, Andréia Alves DEMEU<sup>4</sup>,  
Douglas Alves VIDAL<sup>3</sup>, Marina de Luca LIMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal de Rondônia, IFRO, Porto Velho, RO, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

<sup>4</sup>Zootecnista

\*E-mail: edumitke@gmail.com

Objetivou-se estimar o custo da captação da água da chuva do telhado de galpões de free stall. Especificamente, pretendeu-se estimar o ponto de equilíbrio da quantidade, em metros cúbicos, e estimar o preço de equilíbrio, da água captada. A pesquisa foi realizada em uma propriedade localizada no sul de Minas Gerais, no período de janeiro a dezembro de 2017. Na primeira etapa, utilizando-se um formulário e caderneta de campo, foi realizado o inventário completo da infraestrutura implantada e utilizada para a captação da água, bem como dos bens utilizados. Na segunda etapa, o sistema de produção foi visitado e os arquivos consultados para coleta de dados referentes às despesas operacionais efetivas, utilizando-se cadernetas de campo preparadas para este fim. Os CT da captação da água da chuva de telhado de free stall foram de R\$23.206,59 e de R\$20.489,25, para taxas de juros de 8,50 e 6,99%, respectivamente, enquanto o COT foi de R\$7.850,30. Em relação aos valores unitários, foram de R\$9,9024/m<sup>3</sup> (COT) e de R\$1,3060/m<sup>3</sup> (COE) da água captada. Não foi possível estimar o ponto de equilíbrio, pois o valor de mercado, neste caso referente ao valor da água captada + consumida, cobrado pelo comitê de águas da bacia do Rio das Velhas (R\$0,015), está abaixo do custo variável unitário (R\$1,3243) do metro cúbico de água. O preço de equilíbrio foi de R\$29,87 e de R\$25,85 por m<sup>3</sup> de água para as taxas de juros de 8,50 e 6,99%, respectivamente.

**Palavras-chave:** Bovinocultura leiteira. Gestão. Meio-ambiente. Sustentabilidade.



## Identificação das características do solo na atividade leiteira no município de Mâncio Lima, Acre

Identification of soil characteristics in dairy farming in the municipality of Mâncio Lima, Acre

Felipe Marcelino da SILVA<sup>1\*</sup>, Alex Bruno Costa BOMFIM<sup>1</sup>, Alen Patric de Oliveira COSTA<sup>1</sup>, Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1</sup>, Alana Silva da SOUZA<sup>1</sup>, Luís Henrique Ebling FARINATTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

\*E-mail: felipe.marcelino@sou.ufac.br

A identificação do solo deve ser o primeiro passo para o planejamento forrageiro. Através do conhecimento das características do solo realiza-se o melhor investimento em insumos. A calagem proporciona maior estabilidade do solo e disponibilidade dos nutrientes. A adubação química contribui para o estabelecimento e desenvolvimento das pastagens tropicais perenes. Objetivou-se realizar a análise do solo e escolha das espécies forrageiras para o planejamento forrageiro. O trabalho foi desenvolvido no município de Mâncio Lima, situado ao ocidente do Estado do Acre, (Latitude – 07° 36' 51" e Longitude – 72° 53' 45"), altitude de 195 metros acima do nível do mar. Foi realizada coletas de solo e visitas técnicas. Houve a visualização das áreas utilizadas para o manejo dos animais. O planejamento forrageiro realizou-se a partir da quantidade de vacas por área. Os tratamentos. T1: menor números de vacas em lactação (1 a 5 vacas) e T2; maior número de vacas em lactação (8 a 20 vacas). As análises do solo não mostraram diferença entre os tratamentos, apresentando um pH médio de  $4,9 \pm 3,5$ , matéria orgânica de  $21,55 \pm 3,3$  g/dm<sup>3</sup>, níveis de fósforo de  $2,1 \pm 0,6$  mg/dm<sup>3</sup> e níveis de potássio de  $21,3 \pm 0,6$  mg/dm<sup>3</sup>. O solo possui alta quantidade de areia sendo  $646 \pm 34$  g/kg. Realizou-se a correção do solo com a incorporação de 2,8 toneladas de calcário dolomítico (PRNT 80%) para elevar o pH a 5,5 a 6,0, possibilitando o estabelecimento das pastagens. Os teores de nitrogênio e fósforo foram considerados baixos e os teores de potássio apresentaram níveis médios nos solos. Através das análises de solo foi definido a adubação das áreas de implantação das novas pastagens. A adubação do solo foi realizada para suprir a necessidade de Nitrogênio de 120 kg/ha, fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) de 70 kg/ha e potássio (K<sub>2</sub>O) de 40 kg/ha. A adubação das áreas foi realizada com o adubo composto NPK (4-14-8) sendo utilizado 500 kg de adubo/ha. Foi recomendado a utilização de 250 kg de ureia, divididas 3 aplicações (50-100-100) nos intervalos de 100 dias após o plantio. A pastagem escolhida foi o *Panicum maximum* – BRS Zuri, devido ser uma gramínea cespitosa, adaptada ao sistema de pastejo rotativo. Conclui-se que os solos são de baixa qualidade nutritiva, necessitando de correção do solo para o estabelecimento de uma nova cultivar forrageira.

**Palavras-chave:** Análise do Solo. Calagem. Nitrogênio.

**Fonte de Financiamento:** Prefeitura Municipal de Mâncio Lima, Acre.





## **Impacto nos índices reprodutivos de um rebanho devido a transição do sistema de criação à pasto para o sistema *compost barn***

Impact on the reproductive index of a herd due to the transition from the breeding to pasture system to the barn compost system

Camila Fernanda de Sousa e SILVA<sup>1</sup>, Victor Crespo de OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, João Antônio Costa do NASCIMENTO<sup>2</sup>, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da CUNHA<sup>3</sup>, Flávio Alves DAMASCENO<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de São João del Rei, São João del Rei, MG, Brasil.

\*E-mail: oliveiracrespovictor@gmail.com

O uso do sistema *compost barn* (CBP) para o confinamento de gado leiteiro é recente e está crescendo no Brasil, uma vez que a pecuária leiteira apresenta grande desafio econômico e por isso necessita de soluções que tragam melhoria na eficiência do sistema de produção. Um dos fatores que mais afetam a produtividade e por consequência a eficiência da produção é a eficiência a reprodutiva. Desse modo, objetivou-se avaliar por meio de índices reprodutivos os impactos gerados em um rebanho devido a transição de sistema de criação à pasto para o sistema de confinamento CBP. A fazenda onde se desenvolveu o trabalho é localizada na Mesorregião do Vale das Vertentes, no município de Ritópolis em Minas Gerais, Brasil. As atividades da fazenda iniciaram no ano de 1995 e até 2016 os animais foram criados à pasto. Em 2017, houve a transição dos animais para o sistema de confinamento CBP. As avaliações dos índices reprodutivos foram desenvolvidas a partir de dados coletados no programa de gestão dos rebanhos (Ideagri®) e a fazenda adotou a biotecnologia de reprodução IATF. O período analisado foi de 05/2015 a 08/2016 no sistema à pasto e de 05/2017 a 08/2018 no CBP. Os índices reprodutivos avaliados foram taxa de serviço (TS = (n° vacas inseminadas/ n° vacas aptas)/100), taxa de concepção (TC = (n° vacas gestantes/ total de serviço)/100) e taxa de prenhez (TP = TC.TS). A TS que representa o número de vacas aptas para entrar em programas reprodutivos e que foram inseminadas, não apresentou diferença significativa entre as médias dos dois períodos pelo teste de T ( $P > 0,05$ ), com valores próximos à 60%. A TC é influenciada por diversos fatores, um deles é o estresse térmico, que atua retardando o desenvolvimento do embrião ou causando sua morte nos primeiros sete dias de vida. Entre os dois períodos avaliados houve aumento da média da TC, de 21% para 30% após a adoção do CBP. Este resultado pode ser explicado pela melhoria de conforto térmico que o CBP proporcionou aos animais em relação ao antigo sistema. A média da TP apresentou aumento após a implantação do sistema CBP, de 13% para 19%, estas médias apresentam diferença significativa pelo teste T ( $P < 0,01$ ). Considerando que a TP é calculada pelo produto de TC e TS, pode-se avaliar que nesse caso o aumento da TP está relacionado ao aumento da TC, uma vez que a TS não apresentou diferença significativa entre os períodos. Em suma, os resultados indicam que o sistema CBP quando comparado ao sistema à pasto, apresentou influência positiva na melhora de índices reprodutivo do rebanho e por isso apresenta evidências que pode proporcionar melhoria na eficiência da cadeia de produção do leite.

**Palavras-chave:** Bovinocultura de Leite. Índices Reprodutivos. Produtividade.



## **Importância do manejo higiênico sanitário na produtividade de vacas leiteiras, na fase de lactação**

Importance of hygienic sanitary management in the productivity of dairy cows during the lactation phase

Isaque Fellipe Francisco Martins LIMA<sup>1\*</sup>, Bruna Fatori de MELO<sup>1</sup>, Maíza Araújo CORDÃO<sup>1</sup>, Nilton Guedes do NASCIMENTO JÚNIOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Enfermagem Nova Esperança, FACENE, João Pessoa, PB, Brasil.

\*E-mail: isaque.fellipe@hotmail.com

O manejo higiênico sanitário da fazenda é um fator essencial para o bom aproveitamento da produtividade animal, evitando perdas econômicas por gastos com doenças que poderiam ser controladas e aumentando a expectativa de produção dos animais pelo bem estar durante o processo, principalmente em vacas na fase de lactação. Como sua atividade não depende unicamente dos cuidados durante esse período, um bom acompanhamento do animal desde seu nascimento até a fase final é a principal chave para obter o máximo dos recursos disponíveis. Os produtores rurais amazônicos podem se beneficiar grandemente do manejo higiênico sanitário de qualidade, sendo a melhor medida a ser adotada para aumento da produção com o menor custo. Objetivou-se, descrever as principais medidas sanitárias de vacas leiteiras, em lactação, que são de grande relevância aos pecuaristas amazônicos. A metodologia baseou-se em pesquisas relevantes sobre os aspectos da pecuária leiteira amazônica, fazendo uso dos dados disponíveis que demonstrassem as principais áreas deficientes em informações na região. Devido ao clima úmido, quente e a rusticidade da produção, é evidente a predisposição a doenças, principalmente a mastite. Porém, com um bom manejo higiênico sanitário, é possível diminuir as perdas e prolongar os ganhos. Pequenas melhoras no ambiente já se mostram eficazes na produtividade, visto que animais termicamente confortáveis, bem alimentados, com água fresca a vontade e um lugar seco para descansar podem ser ambientados com o mínimo de custo, fazendo uso de materiais já presentes na propriedade e um pouco da criatividade. O momento da ordenha é de fundamental importância para o controle de microrganismos que podem vir a causar problemas produtivos e doenças, sendo um dos manejos mais simples, baratos e eficientes. O momento antes da ordenha, tido como pré *dipping*, inicia-se com a lavagem de mãos antes do manejo dos tetos, evitando que sujidades contaminem o leite ou predisponham os tetos a doenças. Feito isso, a primeira análise macroscópica do leite é cumprida, através do uso de uma caneca com fundo preto ou telado, onde são descartados os três primeiros jatos de leite; caso fique algum grumo, coágulo ou o leite saia com um aspecto fétido/turvo, sendo uma forma simples de diagnosticar problemas na conformidade do leite e auxiliando nas decisões de tratamento para mastite. Caso o leite não apresente irregularidades, é realizada uma limpeza com um preparo de solução iodada, mergulhando cada um dos tetos e secando-os com papel toalha limpo, para então iniciar o processo de ordenha. Posteriormente, os tetos devem ser mergulhados novamente em solução iodada para auxiliar na oclusão do canal da glândula mamária, evitando a entrada de microrganismos. Manejos simples como esses, acrescidos a rotina, podem significar a diferença entre uma produção boa e uma insuficiente, já que as vacas conseguirão produzir uma maior quantidade de leite de qualidade por um tempo maior, aumentando os ganhos do produtor e favorecendo o bem estar animal por evitar gastos com medicamentos, perda de função da glândula, descarte de leite e animais, diminuição da produção, entre outros prejuízos.

**Palavras-chave:** Bem Estar Animal. Lactação. Manejo Sanitário





## Influência da nutrição no desempenho de futuras matrizes leiteiras

### Influence of nutrition on the performance of future dairy breeders

Angélica Aragão LIMA<sup>1\*</sup>, Clarice da Silva SANTOS<sup>1</sup>, Gildeilson CARDOSO<sup>1</sup>, Nailson Lima Santos LEMOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, UFSE, Nossa Senhora da Glória, SE, Brasil.

\*E-mail: angelicaaragao.97@gmail.com

A criação de bezerras pode ser considerado como primeiro passo na exploração leiteira. Visto que, estas serão as futuras matrizes do rebanho. Assim, em sistemas de produção de bovinos leiteiros a criação de bezerras e novilhas exigem do produtor atenção especial para as práticas de manejo adotadas, já que este período é a fase mais crítica, e representa taxa de perdas consideravelmente altas. Objetivou-se, abordar os reflexos da nutrição de bezerras e novilhas no desempenho das matrizes futuras. O presente trabalho foi realizado com base em trabalhos científicos, com uso de linguagem simples para facilitar o entendimento de diferentes leitores. Pesquisas afirmam que a criação de bezerras deve ter como meta minimizar incidência de doenças e mortalidade nos quatro primeiros meses de vida, dobrar o peso ao nascimento nos primeiros 56 dias, atingir a puberdade e maturidade sexual precocemente (50% do peso adulto) aos 13 meses. Sendo que o colostro da vaca fornece a bezerra seus primeiros anticorpos, barreira contra infecções, além de energia e reservas importantes de vitaminas e minerais, além do efeito laxativo que ajuda na eliminação do mecônio. Nos dois primeiros meses de vida se dar o desenvolvimento do rumem nos bovinos, e logo após o nascimento, o abomaso ocupa em torno de 50% do volume do complexo gástrico, onde, esta mesma porcentagem é alcançada pelo rúmen-retículo em torno da idade de 4 semanas do animal. Sendo a inclusão de alimentos volumosos na dieta de bezerras importante para o desenvolvimento do rúmen sob os aspectos fisiológicos e, especialmente, do tamanho e da musculatura. No período pré-puberdade das fêmeas bovinas (dos 80-90 kg até os 250-280 kg de peso vivo), a taxa de crescimento da glândula mamária é bem maior que a taxa do crescimento do corpo, por este motivo, há de se evitar a subnutrição e, superalimentação das novilhas. Pois, animais recebendo dietas que permitem ganhos acima de 900 g/dia, nesta fase, apresentam maior acúmulo de gordura no úbere que aqueles submetidos a taxas moderadas de ganho (600-700 g/dia). Como resultado, a produção de leite durante a primeira lactação será menor para as novilhas que tiveram maior ganho de peso. Portanto, podemos dizer que o manejo alimentar adequado de bezerras visando o bom desenvolvimento nessa e nas posteriores fases da vida do animal pode significar um grande salto para o rebanho, pois, as bezerras serão as futuras matrizes na composição do rebanho.

**Palavras-chave:** Alimentação. Bezerra. Manejo.



## **Influência do ambiente térmico na incidência de mastite: uma revisão de literatura**

### **Influence of the thermal environment on the incidence of mastitis: a literature review**

Antonia Valcemira Domingos de OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, Antônia de Oliveira Lima SILVA<sup>1</sup>, Geisse da Silva SANTOS<sup>2</sup>, Geovana Ferreira da SILVA<sup>2</sup>, Marcos Vinicius Rodrigues da CRUZ<sup>2</sup>, Eduardo Mitke Brandão REIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Acre, IFAC, Sena Madureira, AC, Brasil.

\*E-mail: valcemira@hotmail.com

Os fatores que afetam o conforto de bovinos leiteiros em sistema de pastejo e os efeitos que podem impactar o desempenho produtivo, a qualidade do leite e a saúde desses animais, desempenham um papel importante no controle e prevenção da mastite. Diante dessas informações melhores estratégias de controle da mastite e de medidas para amenizar o stress térmico, proporcionam um melhor bem estar acarretando uma maior produtividade. Objetivou-se, assim, realizar uma revisão bibliográfica sobre a influência do ambiente térmico na incidência de mastite. Animais criados a pasto ficam expostos a variações climáticas, radiação solar direta e intempéries, que podem vir a influenciar, de forma negativa, no sistema termorregulatório deles (CASTRO et al., 2018). As adversidades climáticas alteram as respostas fisiológicas (frequência respiratória, temperatura retal, frequência cardíaca) dos animais, ocasionando declínio da produção em condições ambientais estressantes, pois os animais reduzem o consumo conforme a intensidade do estresse térmico aumenta (NASCIMENTO et al., 2013). Assim, fatores relacionados a perda de produção de leite devido ao aumento de temperatura depende de fatores como a umidade relativa do ar, velocidade do vento, nutrição e outros fatores relacionados ao manejo, especialmente nas regiões tropicais, consistem em uma importante fonte de perda econômica, tendo efeito adverso sobre a fisiologia da produção, reprodução e saúde do úbere (RICCI et al., 2013). O estresse térmico influencia na produção e composição centesimal do leite, tornando fundamental o fornecimento de ambiente que proporcione o conforto térmico aos animais (MELO et al., 2016). Além, de ser um dos fatores de maior impacto econômico na eficácia do rebanho (VALENTIM et al., 2018). Animais criados com variações climáticas fora da faixa de conforto térmico podem apresentar perda de peso, problemas respiratórios e hormonais, baixo rendimento de carcaça (PAULA et al., 2017). Conclui-se que o ambiente térmico ao qual as vacas leiteiras estão inseridas podem influenciar a incidência de ocorrência de mastite, pois na tentativa de amenizar o estresse térmico por calor o animal irar deitar em local sujo, assim, as bactérias podem penetrar pelo esfíncter da teta causando inflamação nas glândulas mamárias.

**Palavras-chave:** Alta temperatura. Inflamação da glândula mamária. Qualidade de leite



## Manejo adequado de bezerras utilizadas em sistema de produção leiteira

Adequate management of calves used in a dairy production system

Felipe da Silva VIEIRA<sup>1\*</sup>, Rafael Silva GOMES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário ICESP, Brasília, DF, Brasil.

\*E-mail: felipe140614@yahoo.com.br | rlines7494@gmail.com

A propriedade que trabalha com sistema de produção leiteira, necessita dar adequada atenção na cria e recria das bezerras, pois são elas as responsáveis, em longo prazo, por darem continuidade e retorno econômico na atividade leiteira. Em grande parte das propriedades, esse cuidado com as bezerras é feito de forma inadequada ou até mesmo inexistente. Objetiva-se com essa revisão mostrar a necessidade de se implantar um manejo adequado para se haja um desenvolvimento sadio dessas bezerras, visando desenvolver seu potencial zootécnico. Foi feita uma revisão bibliográfica para demonstrar a necessidade de um manejo adequado para que ocorra um bom desenvolvimento desses animais. O cuidado com o neonato inicia assim que ocorre o nascimento, onde é verificada se há membranas ou resíduos fetais na boca e narinas que dificulte a respiração desse animal. Possuem placenta sindesmocorial e não há transferência de imunidade de forma transplacentária, sendo necessário fornecer o colostro dentro das primeiras 12 horas de vida, pois o fornecimento precoce do colostro fará com que ocorra uma maior absorção intestinal, reduzindo mortalidade por doenças, como a diarreia. O animal neonato deve ingerir, em média, entre 4 a 6 litros de colostro para que haja uma colostragem adequada, sendo necessário observar a qualidade do colostro. Quando for fornecida outra fonte de alimentação líquida que não seja obtida pela matriz, é importante se observar a posição da bezerra, pois como sua alimentação ainda é restrita a uma dieta líquida, o neonato precisa apresentar um posicionamento de cabeça erguida para que ocorra a estimulação do nervo glossofaríngeo, ocorrendo a formação da goteira esofágica, fazendo com que o leite ou colostro seja levado diretamente para o abomaso. Outro cuidado necessário é a cura do umbigo que deve ser feita com iodo a 10%. As instalações podem ser criadas de forma individual ou coletiva, sendo que o primeiro reduz a disseminação de doenças e facilita o manejo. Já o bezerreiro coletivo é mais propício para a disseminação de doenças. Efetuar adequada higienização no bezerreiro e evitar o estresse desses animais auxilia na redução de doenças. O fornecimento de concentrado ajuda no desenvolvimento das papilas ruminais. Já o fornecimento de volumoso auxilia no desenvolvimento da musculatura do rúmen. No desmame desses animais, para que haja redução do estresse causado, é indicado que seja feita a substituição progressiva do leite pelo concentrado ou pastagem, dependendo do sistema de criação. Conclui-se que é necessário planejar e implantar um manejo adequado desses animais logo após o nascimento, pois influenciará o desenvolvimento dessas bezerras, até o momento do desmame visando sempre uma melhor sanidade animal e qualidade produtiva.

**Palavras-chave:** Bezerra, Colostro, Sanidade.



## Observação da produção de leite nas propriedades rurais familiares no município de Mâncio Lima, Acre

Observation of milk production in family farms in the municipality of Mâncio Lima, Acre

Anderson Bezerra de MOURA<sup>1\*</sup>, Alex Bruno Costa BOMFIM<sup>1</sup>, Alen Patric de Oliveira COSTA<sup>1</sup>, Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1</sup>, Alana Silva da SOUZA<sup>1</sup>, Luís Henrique Ebling FARINATTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

\*E-mail: anderson.moura@sou.ufac.br

A atividade leiteira possui um papel significativo nas propriedades familiares. O gerenciamento da produção de leite, ainda que sejam atividades de produção familiar, deve ser realizado de forma transparente e descritiva, devido a sua importância no planejamento da atividade. O fornecimento de informações irá gerar planilhas de custos, organizando a saúde financeira-produtiva. O experimento objetivou avaliar fatores que determinam o desempenho na produção de leite, por meio da análise de custos e a viabilidade da produção de leite em uma propriedade rural familiar no município de Mâncio Lima – AC. Foi desenvolvido no município de Mâncio Lima, situado ao ocidente do Estado do Acre, (Latitude – 07° 36' 51" e Longitude – 72° 53' 45"), altitude de 195 metros acima do nível do mar. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas utilizando-se questionários realizados aos produtores de leite da agricultura familiar, mediante acompanhamento e visitas técnicas com o intuito de coletar informações como: produção diária de leite, inventário de animais e benfeitorias, além das informações de custo e resultados. A presente pesquisa analisou os indicadores econômico-financeiros da produção leiteira de uma amostra de dez propriedades rurais da cidade. Observou-se nas visitas as características das propriedades, de acordo com a localização geográfica, quantidade de animais em lactação. Foi aplicado um questionário junto aos produtores para a definição dos tratamentos, a partir dos rebanhos em lactação. T1: menor número de vacas em lactação (1 a 5 vacas) e T2; maior número de vacas em lactação (8 a 20 vacas). As áreas de pastejo independente do tratamento, possuem pastagens de *Brachiária Brizantha* cv. Marandú, em diferentes graus de degradação. Foi verificada produção de leite individual semelhante nos dois tratamentos, apresentando média de 8,06±020 litros de leite/vaca/dia. Concluiu-se que produção individual dos animais está diretamente ligada ao potencial forrageiro dos sistemas de pastejo aplicado nas propriedades.

**Palavras-chave:** Litros de leite. Potencial forrageiro. Vacas em lactação.

**Fonte de Financiamento:** Prefeitura Municipal de Mâncio Lima, Acre.



## **Panorama da cadeia produtiva de caprinos e ovinos de corte no Brasil: revisão de literatura**

Overview of the production chain of goats and beef sheep in Brazil: literature review

Felipe COUTO<sup>1</sup>, Mayrla DANTAS<sup>1\*</sup>, Erick de CASTILHO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia, UFRA, Belém, PA, Brasil.

\*E-mail: mayrlazootecnia2017@gmail.com

A ovinocaprino cultura de corte figura entre as criações animais de maior interesse econômico no Brasil. O objetivo desta revisão de literatura foi analisar o comportamento da cadeia produtiva de caprinos e ovinos de corte no Brasil, interpretando dados de produção e comercialização, podendo, assim, estimar perspectivas para médio a longo prazo. A produção de carne ovina e caprina surge como uma ótima opção para quem deseja conquistar mercado, tendo em vista que 12% da população brasileira nunca consumiu este tipo de proteína animal, sendo uma das principais justificativas para este baixo consumo serem devido a inadequação dos cortes, da baixa disponibilidade do produto no mercado e a falta de iniciativa para um incremento por meio de campanhas de marketing. Além disso, ao comparar os anos de 2006 e 2017, o rebanho nacional de ovinos apresentou uma redução de 2,8%, enquanto que o rebanho caprino demonstrou um aumento de 16,1%. A região Nordeste foi a única que apresentou aumento dos rebanhos de ambas as espécies (ovinos: 15,94%; caprinos: 18,38%). No Norte, no mesmo período, o rebanho caprino aumentou 34,99%, enquanto que o rebanho ovino diminuiu 15,18%. Já com relação à comercialização, houve um incremento de 65,8% neste quesito para caprinos entre os anos de 2006 e 2017, um crescimento considerável que pode se justificar por meio da evolução da criação em decorrência da genética, técnicas reprodutivas, bem estar e demais fatores que permitiram um aumento na produtividade, permitindo uma maior taxa de desfrute do rebanho e quanto aos ovinos, o crescimento na comercialização foi de 47,5%. Desta forma, são necessários estudos mercadológicos direcionados a estes animais no intuito de se gerar indicadores de produção, bem como perspectivas expressivas de exportação, tendo como base o levantamento de dados divulgados por instituições de pesquisa, revistas científicas, associações de criadores e estabelecimentos envolvidos no sistema de produção de carne.

**Palavras-chave:** Criação animal. Mercado de corte. Produção.



## Parâmetros fisiológicos de vacas leiteiras mestiças criadas em duas em sistemas de pastejo na Amazônia ocidental

Physiological parameters of crossbred dairy cows reared in two grazing systems in western Amazonia

Antonia Valcemira Domingos de OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, Antônia de Oliveira Lima SILVA<sup>2</sup>, Geisse da Silva SANTOS<sup>2</sup>, Geovana Ferreira da SILVA<sup>2</sup>, Marcos Vinicius Rodrigues da CRUZ<sup>2</sup>, Eduardo Mitke Brandão REIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Rio Branco, AC, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Acre, IFAC, Sena Madureira, AC, Brasil.

\*E-mail: valcemira@hotmail.com

A bovinocultura leiteira desenvolvida em sistemas de pastejo em clima tropical ficam expostas as variáveis climáticas que podem influenciar negativamente a produtividade, pois, as vacas são extremamente susceptíveis ao estresse térmico. Objetivou-se avaliar as repostas fisiológicas de vacas em lactação mestiças em sistemas de pastejo extensivo. O estudo foi realizado em janeiro de 2020, em duas propriedades leiteiras no município de Sena Madureira-Acre. Utilizou-se 20 vacas em lactação e mensurou-se, por meio do termômetro de infravermelho de mira a laser (MT – 320A), com faixa de medição de -50 ~ 580°C e precisão de  $\pm 2\%$  ou 2°C, a temperatura corporal (fronte, olho, dorso, canela posterior, úbere e ventre). As variáveis fisiológicas: temperatura retal (TR), frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC), foram aferidas, individualmente, no curral às 4:30 h e às 13:00 h; a TR foi avaliada através de termômetro clínico digital inserido no reto; a FR foi determinada por meio de avaliação visual, observando-se os movimentos do flanco por 15 segundos, multiplicado por quatro para determinar os movimentos por minuto; a FC ocorreu por meio da auscultação com o uso de estetoscópio entre o 3° e 5° espaços intercostais dos animais, por 15 segundos e posteriormente o resultado foi multiplicado por quatro. Detectou-se que no período da manhã os seguintes resultados: TR (37,3°C); FC (70,6°C); FR (31,05°C); fronte (30,87°C), olho (32,99°C), dorso (33,64°C), canela posterior (31,1°C), úbere (32,18°C) e ventre (32,3°C), e no período da tarde: TR (39,9°C); FC (97,5°C); FR (31,05°C); fronte (30,87°C), olho (32,99°C), dorso (33,64°C), canela posterior (31,10°C), úbere (32,18°C) e ventre (32,3°C). A temperatura ambiente neste período foi de 29,38°C e umidade relativa do ar foi de 69,78%. é comum Na Amazônia Ocidental, no mês de janeiro, é comum a temperatura ambiente e umidade relativa do ar se encontrarem elevadas. Vale ressaltar ainda que através dos índices climáticos mostra que o ambiente ao qual os animais estão submetidos encontra-se em desconforto, já que o índice de temperatura e umidade - ITU neste período foi de 80,35, e o índice de temperatura de globo negro e umidade - ITGU foi de 85,49 e a carga térmica radiante foi 929 Wm<sup>-2</sup>. Concluiu-se que através dos parâmetros fisiológicos e das variáveis climáticas as vacas criadas em sistemas à pasto encontram-se em estresse por calor, pois, a junção da umidade relativa do ar, aliada com o aumento da temperatura ambiente são elementos estressantes sendo um dos fatores causadores da baixa performance dos animais.

**Palavras-chave:** Bovinocultura Leiteira. Estresse térmico. Variáveis climáticas.

**Fonte de Financiamento:** A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Acre – FAPAC, pelo o apoio financeiro desse projeto.





## Performance de vacas leiteiras em pastagem de capim *Panicum maximum* cv. BRS zuri

### Performance of dairy cows in *Panicum maximum* cv. BRS zuri

Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR<sup>1\*</sup>, Jéssica da Silva LACERDA<sup>1</sup>, Hanna Rocha MUNHOZ<sup>1</sup>, César Otaviano PENNA JÚNIOR<sup>2</sup>, Thaís Vaillant Moraes da SILVA<sup>1</sup>, Marco Túlio Costa ALMEIDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, IFES, Alegre, ES, Brasil.

\*E-mail: gercilio.almeida@ufes.br

A baixa produtividade animal é um dos principais entraves identificados em diagnóstico recente da pecuária leiteira capixaba, e pode ser consequência de inadequado manejo da planta forrageira na pastagem, genética e alimentação das vacas. Com o objetivo de avaliar a produtividade de leite em pastagem do capim *Panicum maximum* cv. BRS Zuri submetido a dois critérios de manejo, acompanhou-se as alterações em produção de leite (PL), peso vivo (PV) e escore de condição corporal (ECC) em vacas girolando. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Experimental do IFES – Alegre, em módulo de 1,5 ha subdividido em 22 piquetes de 470 m<sup>2</sup>. Os tratamentos testados foram interceptação luminosa (IL) de 90% ou altura de 60 cm como critérios para entrada das vacas nos piquetes. A pastagem foi manejada com vacas em lactação em lotação variável, com um dia de ocupação e vinte e um dias de descanso durante os meses de abril a julho de 2020. A IL foi estimada a partir de luxímetro digital (Hikari HLX-881®) e a altura com régua graduada. A PL, o PV e o ECC dos animais foram monitorados mensalmente. As vacas do experimento foram ordenhadas e suplementadas juntamente com as demais vacas da fazenda, seguindo os critérios de suplementação adotados para o rebanho local. A ração concentrada (20% PB) foi fornecida na proporção de 1 kg para cada 3 kg de leite produzidos, juntamente com silagem de milho (12 kg MN/vaca/dia) em duas refeições diárias, após as ordenhas. A suplementação volumosa se fez necessária por ser época da seca e haver pequena oferta de forragem nas pastagens não irrigadas ocupadas pelas demais vacas do plantel. Para a avaliação do ECC, atribuiu-se valores de 1 (muito magra) a 5 (muito gorda). A pesagem foi feita em tronco provido de balança eletrônica (ACR 3000®). Os dados foram analisados utilizando o procedimento MIXED do SAS em delineamento inteiramente casualizado com medida repetida no tempo, em que a interação tempo de coleta e tratamentos experimentais foram incluídos no modelo. Não houve efeito de tratamento para as variáveis analisadas ( $P > 0,05$ ). Ambos os critérios de manejo mostraram-se satisfatórios para garantir boa oferta de forragem na entrada dos animais nos piquetes (média e erro padrão de  $4.172 \pm 218,71$  kg MSV/ha) e capacidade de suporte na pastagem (média de 7,4 UA/ha). As vacas começaram a pastejar o capim estando, em média, com  $98 \pm 10,88$  dias em lactação (DEL),  $24,8 \pm 2,22$  kg leite/dia,  $583,60 \pm 20,42$  kg PV e ECC 3,75. Ao final do período avaliado os animais apresentaram, em média,  $204 \pm 10,88$  DEL,  $23,2 \pm 1,15$  kg leite/dia,  $609,2 \pm 27,28$  kg PV e ECC 4,0. Os critérios de 90% de interceptação luminosa e 60 cm de altura podem ser utilizados eficientemente para garantir um bom manejo da pastagem do capim BRS Zuri. A gramínea proporciona capacidade de suporte e respostas em produção, peso vivo e escore corporal, favoráveis para vacas leiteiras em lotação rotacional.

**Palavras-chave:** Escore de condição corporal. Leite a pasto. Lotação rotacional.

**Fonte de Financiamento:** Os autores agradecem a bolsa de iniciação científica do CNPq, concedida pela UFES para a condução do projeto, ao IFES – Alegre pela cessão do módulo experimental e à PrimaSea pela doação dos adubos.



## Principais transformações da pecuária leiteira: panorama entre 2006 e 2017

### Main transformations of dairy farming: panorama between 2006 and 2017

Rodrigo de Andrade FERRAZZA<sup>1\*</sup>, Raquel Louise CANEZIM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina, UEL, Londrina, PR, Brasil.

\*E-mail: rodrigoferrazza@uel.br

A cadeia produtiva do leite é de grande importância para o agronegócio brasileiro. A análise espacial e a comparação intercensitária da pecuária leiteira podem revelar informações importantes, de modo a ampliar os conhecimentos a respeito das características, mudanças na geografia da produção, além de auxiliar no entendimento de possíveis desdobramentos da atividade. O objetivo deste trabalho foi caracterizar as principais transformações ocorridas na pecuária leiteira entre as unidades federativas do Brasil no período de 2006 a 2017. Foram reunidos e analisados dados dos Censos Agropecuários de 2006 e 2017, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e recuperados a partir do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Os dados foram compilados e agrupados em tabelas e, em seguida, foram feitas análises descritivas para comparação das variações entre estados e macrorregiões. Para testar o relacionamento das variáveis foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Diferenças foram consideradas significativas quando  $p < 0,05$ . Todas análises estatísticas foram realizadas utilizando o software MS Excel®, em conjunto com a extensão Action Stat®, versão 3.7. Houve redução de 12,9% no número de produtores de leite (1,35 milhão de propriedades em 2006 versus 1,18 milhão de propriedades em 2017), principalmente em bacias leiteiras tradicionais, como Rio Grande do Sul (-36,6%), Paraná (-27,3%), São Paulo (-24,6%) e Santa Catarina (-20,2%). Porém, os produtores remanescentes aumentaram sua escala de produção diária (20,5 milhões L/ano em 2006 versus 30,1 milhões L/ano em 2017). O aumento da produção ocorreu em todas unidades federativas do Brasil, com exceção da Paraíba. Em 2017, 92,6% das propriedades do país possuíam uma produção de até 200 litros de leite por dia, valor 4,0% inferior a 2006. Por outro lado, o grupo de produtores acima de 200 litros diários praticamente dobrou no período, passando de 44 mil em 2006 para mais de 87 mil em 2017, mas ainda representando apenas 7,4% do total. Embora houve decréscimo de 9,5% no número de vacas ordenhadas (12,7 milhões em 2006 versus 11,51 milhões de vacas em 2017), a produtividade do rebanho aumentou 62,0% (1,6 mil L/vaca/ano e 2,6 mil L/vaca/ano, em 2006 e 2017, respectivamente), com destaque para as regiões Sul (73,0%) e Sudeste (62,3%). Em alguns estados, como Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, o aumento da produtividade foi superior à produção média nacional. A produção anual de leite foi mais correlacionada com o número de vacas ordenhadas ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,97$ ) e com a produtividade por vaca ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,63$ ), do que com a área dos estabelecimentos rurais ( $p < 0,05$ ;  $r = 0,38$ ), o que sugere que a disponibilidade de terra não é o maior determinante do volume de produção dos rebanhos brasileiros. Em suma, esta pesquisa revelou mudanças importantes na pecuária leiteira no intervalo de onze anos, incluindo mudanças na geografia da produção, maior concentração e profissionalização da atividade, além do expressivo crescimento da produção de leite em praticamente todos os estados, reflexo da maior produtividade do rebanho nacional, embora muito aquém da média de rebanhos especializados.

**Palavras-chave:** Bovinocultura de leite. Censo Agropecuário. Indicadores.





## Produção de leite e sua relação com conforto térmico de vacas criadas em sistema *compost barn*

Milk production and its relationship with thermal comfort of cows reared in a barn compost system

João Antônio Costa do NASCIMENTO<sup>1\*</sup>, Victor Crespo de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Carlos Eduardo Alves OLIVEIRA<sup>2</sup>, Victor Ferreira da SILVA<sup>1</sup>, Flávio Alves DAMASCENO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

\*E-mail: jacostadonascimento@gmail.com

O confinamento de vacas de leite em instalações de *compost barn* (CBP) tem sido utilizado como alternativa para potencializar a produção de leite nas propriedades do estado de Minas Gerais. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do sistema CBP sobre o conforto térmico e produção de leite durante o primeiro ano de implantação do sistema em uma propriedade produtora localizada na cidade Itaguara (MG), durante o período de março de 2019 a março de 2020. O primeiro lote de animais foi alojado na instalação CBP em fevereiro de 2019, o qual era composto por 51 vacas, divididas em 2 lotes, com média geral de produção de 18,4 L.animal<sup>-1</sup>. Os dados referentes à produtividade diária da propriedade foram fornecidos pela cooperativa que beneficiava o leite. Os dados ambientais (temperatura e umidade do ar) foram coletados com o auxílio de equipamentos tipo datalogger® a cada dez minutos no período de 24 horas durante o ano. Com as variáveis de produção foram ajustadas equações de regressão para verificar o seu comportamento durante o período de coleta. Foi analisada a correlação entre a produção de leite e o índice de temperatura e umidade do ar (ITU), buscando avaliar a influência do ITU na produção do leite ao longo do ano. No mês de março de 2020 ao final do experimento, a instalação CBP estava com a sua lotação máxima (70 animais), o rebanho era dividido em 2 lotes de vacas em lactação (lote 1 e 2) e um lote de vacas no pré-parto. A média geral de produção era de 22 L.animal<sup>-1</sup>, sendo que a média do lote 1 era 25,5 L.animal<sup>-1</sup> e do lote 2, 19,0 L.animal<sup>-1</sup>. Com base nos resultados, observou-se que houve aumento de 48% na produção total de leite, representando um acréscimo na média por animal de 23,3%. A equação ajustada apresentou R<sup>2</sup> de 0,826, e os coeficientes linear e angular foram significativos (teste t, P < 0,05). O valor médio de produção de leite foi de 1291,5 kg.mês<sup>-1</sup>, resultando em um desvio absoluto médio de 154,6 e erro médio absoluto de 43,5. A melhoria da produção pode estar associada as condições térmicas favoráveis que o sistema CBP proporcionou, bem como a divisão dos animais em lotes mais próximos ao estado fisiológico, contribuindo para o melhor desempenho nutricional. Os dados de ITU e produção de leite apresentaram correlação fraca negativa (r = -0,19), indicando que quanto maior o valor de ITU menor foi a produção de leite. Esse fato evidencia a influência que o ambiente térmico exerce sob o organismo dos animais, provocando reflexos na produção de leite. Pode-se concluir que o sistema CBP apresentou influência positiva na produção de leite e quanto maior valor do ITU menos leite foi produzido pelo rebanho.

**Palavras-chave:** *Compost barn*. Produção de leite. Qualidade do leite. Bovino de leite.



## **Produção de leite nos sistemas de ILPF com ênfase para o Nordeste: visão de desafios e oportunidades**

Milk production in ILPF systems with an emphasis on the Northeast: vision of challenges and opportunities

Clarice da Silva SANTOS<sup>1\*</sup>, Angélica Aragão LIMA<sup>1</sup>, Gildeilson CARDOSO<sup>1</sup>, Nailson Lima Santos LEMOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, UFSE, Nossa Senhora da Glória, SE, Brasil.

\*E-mail: clarice.santos0888@gmail.com

A cadeia produtiva do leite apresenta grande relevância socioeconômica para a Região Nordeste, sendo uma das atividades mais presentes no semiárido. Porém, o baixo nível tecnológico aplicado na exploração leiteira e a falta de gestão mais profissionalizada nas propriedades conferem ao segmento produtivo indicadores técnicos aquém das suas reais potencialidades. Assim, o uso do sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), está sendo considerado inovador e uma solução com alto potencial na recuperação de áreas degradadas e na supressão de desmatamento de novas áreas para o uso na agropecuária. Diante do exposto, objetivou-se definir o sistema de ILPF e sua importância adotada pelos produtores na criação de bovinos de leite, comprovando seus ganhos econômicos e ambientais. Para a realização desta revisão foi consultados artigos e publicações sobre o sistema, utilizando o termo de ILPF e sua importância na agropecuária. A ILPF é uma alternativa muito eficiente para se reduzir os efeitos negativos do monocultivo, e vem crescendo constantemente, com o intuito de se aumentar a produtividade. No Brasil, existem vários sistemas de ILPF que são modulados de acordo com o perfil e os objetivos da propriedade rural, como os sistemas silviagrícolas, silvipastoris integrando a exploração de culturas e pastagens, espécies agrícolas, culturas de verão e inverno, produção de palhada, cultivos irrigados, bovinocultura de corte ou de leite em sistema extensivo. Associado a produção leiteira passa a funcionar em sistemas de integração, otimizando a produção de forragem para o ano todo, oferecendo melhor ambiente aos animais, reduzindo perdas produtivas por estresse pelo calor, entre outras vantagens, como aumento de tempo de pastejo e consumo. Visto que, em pastagens arborizadas as sombras geradas podem diminuir a radiação direta em até 30% nos animais, ao solo, a integração seria uma solução viável para se reverter a degradação. As leguminosas, devido a sua capacidade de recobrir a área rapidamente, já que possuem elevada capacidade reprodutiva, formam simbiose entre suas raízes e bactérias, transformando nitrogênio da atmosfera (N<sub>2</sub>) em nitrogênio assimilável pelas plantas (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) e (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Em termos de viabilidade econômica, avaliando um sistema silvipastoril (eucalipto, pecuária leiteira) durante o horizonte de 15 anos, concluiu-se que este sistema é perfeitamente viável, o consórcio proporcionou a obtenção de receitas e ainda contribuiu para a manutenção do potencial produtivo dos recursos naturais, ou seja, aperfeiçoou a produção por unidade de superfície. Portanto, o sistema de ILPF (Integração lavoura, Pecuária e Floresta) é uma alternativa de ser utilizada das pequenas a grandes propriedades, que buscam reduzir a degradação de suas áreas, e a utilização de uma forma sustentável, afim de produzir alimentos de maior qualidade e que promova bem-estar aos animais.

**Palavras-chave:** Estresse. Sistemas Agroflorestais. Viabilidade.



## **Produção de massa e relação folha:haste de capim *Panicum maximum* cv. BRS zuri manejado em lotação rotacional**

Mass production and leaf ratio: *Panicum maximum* cv. BRS zuri managed in rotational  
stocking

Jéssica da Silva LACERDA<sup>1\*</sup>, Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR<sup>1</sup>, Hanna Rocha MUNHOZ<sup>1</sup>, César Otaviano PENNA JÚNIOR<sup>2</sup>, Hemanuelly Ferreira Breda Lan OLIVEIRA<sup>1</sup>, Gabriel Pinto BRUNORO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Espírito Santos, IFES, Alegre, ES, Brasil.

\*E-mail: ejlacerda@outlook.com

A escolha da planta forrageira e a adequação do seu manejo sob pastejo são fundamentais para o aumento da eficiência na produção leiteira. Neste sentido, objetivou-se avaliar a produção de massa e a composição botânica de pastagem de capim *Panicum maximum* cv. BRS Zuri manejado sob dois critérios para entrada de animais nos piquetes. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Experimental do IFES/Alegre, em módulo de 1,5 ha dividido em 22 piquetes. Os tratamentos testados foram 90% de interceptação luminosa pelo dossel (IL90) e altura de 60 cm pré-pastejo (AL60). A pastagem foi manejada com vacas em lactação em lotação rotacional variável, com um dia de ocupação e 21 dias de descanso durante os meses de abril a julho de 2020. No momento de entrada dos animais nos piquetes do tratamento IL90, foi realizado o monitoramento da IL pelo dossel com auxílio de luxímetro digital com leituras em seis pontos do piquete, três leituras acima e três no nível do solo em pontos representativos. Nos piquetes do tratamento AL60, a altura foi monitorada em vinte pontos representativos do piquete com régua de PVC graduada. A massa total de forragem foi estimada com auxílio de uma moldura com 1,0 m<sup>2</sup>, em cinco pontos representativos do piquete. O material foi cortado rente ao solo, homogeneizado, pesado e, após, retirou-se uma alíquota representativa das amostras colhidas, que foi levada para o Laboratório de Bromatologia do Departamento de Zootecnia – CCAE/UFES, onde foi separada em lâmina foliar, colmo + bainha e material morto. Em seguida, as frações foram pesadas e secas em estufa de circulação forçada de ar a 55°C por 72 horas. Os dados foram analisados em delineamento inteiramente casualizado com medida repetida no tempo, em que a interação tempo de coleta e tratamentos experimentais foi incluída no modelo, utilizando o procedimento MIXED do programa estatístico SAS. Os valores obtidos foram convertidos para kg MS/ha e os componentes morfológicos expressos como proporção (%) da massa total de forragem. Não foram encontrados efeitos de tratamento ( $P>0,05$ ) para as variáveis analisadas. Os valores médios e erros padrão obtidos foram: produção de matéria seca verde (excluindo o material morto) =  $4.140 \pm 218,71$  Kg/ha no pré-pastejo e  $3.128 \pm 184,02$  Kg MS/ha no pós-pastejo evidenciando a grande capacidade produtiva da pastagem e o subpastejo da área, o que pode ter sido consequência de aumento na suplementação volumosa na época da seca. O teor de matéria seca foi de  $21,92 \pm 0,73$ . A relação folha:colmo foi de  $1,39 \pm 0,26$  no pré-pastejo e  $1,38 \pm 0,43$  no pós-pastejo, evidenciando que as hastes por estarem jovens, foram consumidas na mesma proporção que as folhas. Conclui-se que ambos os critérios, altura de 60 cm e interceptação luminosa de 90% no pré-pastejo, não influenciam na produção de massa e composição botânica da pastagem de capim *Panicum maximum* cv. BRS Zuri. Por ser um critério mais fácil de ser adotado com precisão pelo produtor, o critério de altura pré-fixada pode ser empregado com sucesso

**Palavras-chave:** Altura. Interceptação luminosa. Morfogênese.

**Fonte de Financiamento:** Os autores agradecem a bolsa de iniciação científica do CNPq, concedida pela UFES para a condução do projeto, ao IFES – Alegre pela cessão do módulo experimental e à PrimaSea por doar os adubos utilizados.



## Produção e acúmulo de matéria seca do capim *Panicum maximum* cv. BRS zuri manejado em lotação rotacional

Dry matter production and accumulation of *Panicum maximum* cv. BRS zuri managed in  
rotational stocking

Hanna Rocha MUNHOZ<sup>1</sup>, Gercílio Alves de ALMEIDA JÚNIOR<sup>1</sup>, Jéssica da Silva LACERDA<sup>1</sup>, Leonardo  
Leoni BELAN<sup>1</sup>, Ranielli da Silva MARTINS<sup>1</sup>, César Otaviano PENNA JÚNIOR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal do Espírito Santos, IFES, Alegre, ES, Brasil.

\*E-mail: ehannamunhoz@gmail.com

A cultivar BRS Zuri foi selecionada pela EMBRAPA, com base na produtividade, vigor, capacidade de suporte e desempenho animal e entre suas principais características está a elevada produção. Em função disso, objetivouse estimar a produção de matéria seca (MS) do capim *Panicum maximum* cv. BRS Zuri, adubado com diferentes fontes de nutrientes e irrigado por aspersão. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Experimental do IFES – Alegre, em módulo de 1,5 ha subdividido em 22 piquetes. Os tratamentos foram adubação química completa (AQC) e adubação química completa mais biofertilizante (AQCB) proveniente de algas marinhas calcificadas. A pastagem foi manejada com vacas em lactação em lotação variável, com um dia de ocupação e 21 dias de descanso durante os meses de abril a julho de 2020. Foram coletadas amostras para determinação da produção de MS em condição de pré e pós pastejo. A massa total de forragem disponível (Kg MS/ha) foi estimada com auxílio de moldura de madeira com área de 1,0 m<sup>2</sup>, em cinco pontos representativos da altura média do dossel. O material contido em cada quadrado foi cortado rente ao solo, pesado, homogeneizado e, após isso, retirou-se uma alíquota que foi levada para o Laboratório de Bromatologia do Departamento de Zootecnia – CCAE/UFES, onde foi novamente pesada e seca em estufa de circulação forçada de ar a 55°C por 72 horas para a determinação do teor de MS. O acúmulo de forragem (kg MS/ha) foi calculado a partir da diferença entre a massa de forragem no pós-pastejo anterior e no pré-pastejo atual. Para a determinação da taxa de acúmulo de forragem (kg MS/ha/dia) os valores de acúmulo foram divididos pelo número de dias entre dois pastejos sucessivos no mesmo piquete. Os dados foram analisados em delineamento inteiramente casualizado com medida repetida no tempo, em que a interação tempo de coleta e tratamentos experimentais foram incluídos no modelo, utilizando o procedimento MIXED do SAS. O tratamento AQC conferiu maior ( $P < 0,05$ ) disponibilidade de MS e MS verde pré-pastejo com médias de 6.480 e 4.318 Kg/ha, respectivamente. O tratamento AQCB proporcionou a produção de 4.121 e 2.963 Kg/ha, respectivamente, para as mesmas variáveis. Os resultados adversos encontrados neste estudo podem estar relacionados com a dosagem e/ou com a frequência de aplicação do biofertilizante, sendo que um novo ciclo de adubação será avaliado para melhor averiguação dos efeitos da adubação. A taxa de acúmulo não foi influenciada pelos tratamentos ( $P > 0,05$ ) e apresentou médias de  $66,59 \pm 25,12$  e  $46,47 \pm 12,92$  Kg de MS e MS verde/ha/dia, respectivamente. A adubação com biofertilizante não conferiu ganhos em produção de matéria seca e matéria seca verde/ha. O capim *Panicum maximum* cv. BRS Zuri irrigado, apresenta elevada produção de massa, mesmo em condições de inverno quando manejado sob lotação rotacional.

**Palavras-chave:** Adubação. Biofertilizante. Pastagem

**Fonte de Financiamento:** Os autores agradecem a bolsa de iniciação científica do CNPq, concedida pela UFES para a condução do projeto, ao IFES-Alegre pela cessão do módulo experimental e à PrimaSea pela doação dos adubos.



## Qualidade do leite de vacas criadas em sistema *compost barn*

### Milk quality of cows reared in a barn compost system

João Antônio Costa do NASCIMENTO<sup>1\*</sup>, Victor Crespo de OLIVEIRA<sup>2</sup>, Victor Ferreira da SILVA<sup>2</sup>, Rafaella Resende ANDRADE<sup>1</sup>, Flávio Alves DAMASCENO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

\*E-mail: jacostadonascimento@gmail.com

O confinamento de vacas em lactação em instalações que proporcionam condições favoráveis ao conforto térmico está associado diretamente a qualidade do leite, uma vez que os animais estão menos expostos as oscilações climáticas, o que possibilita melhor resposta fisiológica. Sendo assim, o presente trabalho buscou avaliar a evolução da qualidade do leite de um rebanho confinado em sistema *compost barn* (CBP) no seu primeiro ano de lotação com animais vindos do sistema extensivo. O trabalho foi desenvolvido em uma propriedade na cidade de Itaguara (MG), entre março de 2019 e março de 2020. Foram coletadas variáveis climáticas (temperatura e umidade do ar) a cada 10 minutos durante as 24 horas do dia ao longo do ano, já as variáveis referentes a qualidade do leite (CCS, CBT, proteína e gordura) foram fornecidas pela cooperativa a qual o leite era beneficiado. Os valores médios encontrados ao longo do ano para o teor de gordura e proteína foram 3,81%.mL<sup>-1</sup> e 3,32%.mL<sup>-1</sup> de leite, respectivamente. No caso da CCS e CBT, os valores médios encontrados foram 276 mil cels..mL<sup>-1</sup> e 7,2 ufc.mL<sup>-1</sup>, respectivamente. Assim, durante o período avaliado, observou-se redução de 30% da CCS e de 60% CBT. Todos os parâmetros de qualidade do leite avaliados nesse trabalho estão em conformidade com a legislação brasileira vigente, e a melhoria da qualidade do leite após a utilização do CBP pode estar relacionada, dentre outros fatores, com as melhores condições de conforto térmico que o sistema proporcionou. Para verificar a relação entre o conforto térmico e a qualidade do leite produzido, realizou-se o teste de correlação entre o ITU e qualidade do leite, sendo verificado que houve correlação significativa entre todas as variáveis avaliadas. A gordura e a proteína apresentaram correlação negativa ( $r = -0,52$  e  $r = -0,76$ ) e, CCS e CBT correlação positiva ( $r = 0,58$  e  $r = 0,55$ ). Esse resultado implica que o aumento do ITU provoca redução no teor de gordura e proteína e, aumento nos valores de CCS e CBT. Essa relação evidencia que o ITU é inversamente proporcional a qualidade do leite, ou seja, quanto maior o valor de ITU mais a qualidade do leite será afetada. Dessa forma, notadamente o conforto térmico é fundamental para a produção de leite com mais qualidade, assim como para a obtenção de animais com melhor sanidade, saúde e bem-estar. Conclui-se então, que o sistema CBP devido a melhores condições de conforto térmico proporcionou melhoria na qualidade de leite, e que o ITU é inversamente proporcional aos parâmetros de qualidade do leite avaliados.

**Palavras-chave:** Conforto térmico. Gado leiteiro. Qualidade do leite.





## Qualidade microbiológica e físico-química de leite cru obtido de propriedades familiares

Microbiological and physical-chemical quality of raw milk obtained from family properties

Alessandra de Fátima ULISSES<sup>1\*</sup>, Maria da Penha PICCOLO<sup>2</sup>, Otacílio José Passos RANGEL<sup>1</sup>, Paola Alfonsa Vieira Lo MONACO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, IFES, Alegre, ES, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Alegre, ES, Brasil.

<sup>3</sup>Instituto Federal do Espírito Santo, Santa Tereza, ES, Brasil.

\*E-mail: afulisses@ifes.edu.br

A produção de leite em alguns municípios da região sul do estado do Espírito Santo, é em grande parte obtida por produtores rurais de base familiar. Tal atividade contribui para a sustentabilidade econômica e social da maioria da população rural ativa, com geração de renda e empregos. E, por meio de visitas in loco nas propriedades rurais, verificou-se algumas inadequações no manejo empregado na produção e no armazenamento do leite cru refrigerado. Objetivou-se avaliar a qualidade microbiológica, físico-química, além da verificação da presença de resíduos de antibióticos em nove amostras de leite cru, coletadas em quatro tanques de refrigeração individuais e cinco coletivos localizados no município de Alegre, ES. As amostras foram coletadas e transportadas sob refrigeração para a realização das análises no Laboratório de Microbiologia do IFES - campus Alegre, ES e codificadas como (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8 e A9). Foram realizadas as análises microbiológicas de contagem bacteriana total (CBT) de acordo com APHA, 2001 e *Staphylococcus aureus* por meio do Rida®Count Staph, além de físico-químicas tais como acidez (°D), gordura (%), densidade a 15°C (g/ml), EST (%) e ESD (%). Verificou-se também a presença de resíduos de antibióticos. Para os valores de contagem bacteriana total (CBT) concluiu-se que apenas 44,44% das amostras se encontravam em conformidade com a legislação vigente indicando a utilização de práticas higiênicas inadequadas. Os valores de *S.aureus* variaram de <10<sup>2</sup> a 3,6x10<sup>6</sup> UFC mL<sup>-1</sup>, sendo estes resultados preocupantes devido a possibilidade desse patógeno produzir toxinas termorresistentes, além ser um dos principais causadores de mastite na região. Em relação às análises físico-químicas, 33,33% das amostras encontravam-se em conformidades com a legislação e os valores variaram de 12 a 20 °D para acidez; de 3,4 a 4,2% de gordura; 1,027 a 1,030 g/mL para densidade; de 11,11 a 12,83 % de EST e de 7,71 a 8,63 % de ESD, respectivamente. Em todas as amostras de leite cru refrigerado não foram constatados resíduos de antibióticos e para o teste qualitativo do alizarol constatou-se que 66,67% das amostras encontraram-se dentro do padrão. Concluiu-se que 22,22% das amostras analisadas encontravam-se em conformidade em relação a todos os parâmetros analisados e exigidos pela Instrução Normativa 76/2018 do MAPA. Valores elevados de CBT e de *S. aureus* encontrados nas amostras de leite cru refrigerado não contribuem para obtenção de leite e derivados com qualidade. Os resultados obtidos possibilitarão repassar informações aos produtores rurais sobre os indicadores de qualidade pesquisados e contribuir por meio de ações corretivas nas práticas de manejo empregadas nas propriedades que apresentaram resultados de não conformidades com a legislação. Além disso, é preciso a implementação das Boas Práticas Agropecuárias junto aos produtores, visando melhoria da qualidade do leite cru refrigerado conservado nos tanques de refrigeração individuais e coletivos. Essas medidas contribuirão para a melhoria da qualidade e inocuidade do leite e produtos lácteos, além de promover a sustentabilidade da cadeia produtiva no município de Alegre, ES.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar. Leite cru refrigerado. Qualidade.



## Taxa de efetividade de inseminação de vacas alojadas em sistema *compost barn* durante os períodos de verão e inverno

Insemination effectiveness rate of cows housed in the barn compost system during the summer and winter periods

João Antônio Costa do NASCIMENTO<sup>1\*</sup>, Carlos Eduardo Alves OLIVEIRA<sup>1</sup>, Victor Ferreira da SILVA<sup>2</sup>, Erika Fernanda Lozano CRUZ<sup>3</sup>, Flávio Alves DAMASCENO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Nacional da Colômbia, Bogotá, Distrito Capital, Colômbia.

\*E-mail: jacostadonascimento@gmail.com

Vacas de leite são poliestricas não estacionais, com ciclo estral de 21 dias e duração do cio de 12 a 18 h. A temperatura do ambiente é um fator limitante aos animais para que os processos fisiológicos reprodutivos possam acontecer adequadamente. Com o intuito de amenizar o estresse térmico das vacas e potencializar os seus índices reprodutivos, produtores estão adotando cada vez mais sistemas de confinamento como forma de reduzir as interferências ambientais, e proporcionar melhores condições de bem-estar aos animais. Dentre esses sistemas, o *compost barn* (CBP) tem se mostrado como uma interessante alternativa a pecuária leiteira, e como é um sistema novo demanda estudos para que possa ser atestada sua eficiência. Dessa forma, este trabalho buscou avaliar a probabilidade do número de inseminações com o número de inseminações por prenhez nas estações quentes e frias do ano. Os dados de inseminação individuais foram agrupados de acordo com os meses de estação fria (abril a setembro) e de estação quente (outubro a março). Para o efeito do mês da inseminação sobre o número de inseminações por prenhez foi utilizado modelagem da regressão logística, com pacote estatístico JMP Pro 12 do SAS, que por modelos binários os eventos assumiram dois resultados, 0 (fracasso) e 1 (sucesso). Pela regressão logística os meses mais frios apresentaram resultados superiores aos meses mais quentes quanto à probabilidade de sucesso da inseminação. Nos meses quentes ocorreram 119 inseminações, enquanto que nos meses frios 79. A diferença estatística do modelo foi de  $P=0,02$  em favor do grupo de meses mais frios quando o número médio de inseminações por prenhez foi mais baixo em relação aos meses quentes. Conclui-se que, a estação do ano apresentou influência sobre a reprodução dos animais, sendo que em meses de temperaturas mais amenas o índice de prenhez foi superior quando comparado aos meses com temperatura mais elevada.

**Palavras-chave:** *Compost barn*. Gado de leite. Reprodução.



## Uso de aditivos para melhoria na qualidade de silagem

### Use of additives to improve silage quality

Clarice da Silva SANTOS<sup>1\*</sup>, Angélica Aragão LIMA<sup>1</sup>, Gildeilson CARDOSO<sup>1</sup>, Nailson Lima Santos LEMOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, UFSE, Nossa Senhora da Glória, SE, Brasil.

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

Os processos de conservação de forragem têm como objetivo manter um alimento de bom valor nutritivo com o mínimo de perdas para uso posterior. Considerando os aditivos como uma das medidas utilizadas para aumentar a eficiência no processo de ensilagem e garantir um produto de maior qualidade para o animal, objetivou-se explicar sobre o uso e importância dos aditivos no processo de ensilagem. O processo de ensilagem é a acidificação da massa de forragem pelos produtos da fermentação (ácidos orgânicos, principalmente ácido lático) e de açúcares presentes na planta. Silagens com níveis de matéria seca (MS) em torno de 25% apresentam fermentações indesejadas, por conter uma maior quantidade de umidade, o que compromete a qualidade da forragem conservada. Os aditivos, por sua vez, são definidos como produtos comerciais ou não, que, aplicados a forrageira no momento da ensilagem pode reduzir perdas de nutrientes, estimulando ou inibindo a fermentação, ou ainda interagir no valor nutritivo da planta originalmente ensilada. Dos tipos, são definidos em função de suas características, finalidade de uso ou ação esperada. Os mesmos são classificados em estimulantes de fermentação, inibidores de fermentação, inibidores de deterioração aeróbia, nutrientes e absorventes. Destacando que o mais importante do que a escolha de um aditivo adequado, é a correta aplicação do mesmo durante o processo, como usar sempre água limpa e sem cloro, homogeneizar bem o aditivo, distribuir a aplicação de maneira uniforme e armazená-lo segundo as recomendações do fabricante. Portanto, deve-se dar importância para a confecção de silagens de boa qualidade, apesar da grande disponibilidade de aditivos, e conhecer as suas características e funções, bem como o tipo de planta forrageira, minimizando perdas de qualidade do produto final.

**Palavras-chave:** Conservação. Ensilagem. Fermentação.





## Utilização da Caatinga na alimentação animal

### Use of Caatinga in animal feed

Angélica Aragão LIMA<sup>1\*</sup>, Clarice da Silva SANTOS<sup>1</sup>, Gildeilson CARDOSO<sup>1</sup>, Nailson Lima Santos LEMOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, UFSE, Nossa Senhora da Glória, SE, Brasil.

\*E-mail: angelicaaragao.97@gmail.com

A região semiárida do Brasil caracteriza-se por ocorrência de longos períodos de estiagem, portanto, é de grande importância a utilização de estratégias para a alimentação de rebanhos, sendo o uso da caatinga uma alternativa. Objetivou-se abordar sobre as potencialidades e os métodos de utilização da vegetação nativa da caatinga como recurso forrageiro. O presente trabalho foi realizado com base em trabalhos científicos e revisões de forma que possa ser entendido por diferentes leitores. Diversos autores enunciam quanto ao fato de a caatinga ainda ser uma fonte para obtenção de produtos de origem pastoril, pois 70% das espécies botânicas desse ecossistema participam da composição da dieta dos ruminantes domésticos. A vegetação da Caatinga é constituída por cactáceas, bromeliáceas, herbáceas e espécies lenhosas geralmente dotadas de espinhos, sendo, em grande maioria, caducifólias. Com uma produção anual de fitomassa das espécies lenhosas e de partes aérea das plantas herbáceas, em média, de 4.000 kg/ha de matéria seca (MS), porém, com variações significativas em função da estação do ano, do ano, da localização e do tipo de caatinga. Dentre as plantas nativas da caatinga com destacado valor nutricional e bom desempenho em condições adversas, pode-se citar a maniçoba, a faveleira, a jitirana, mandacaru, flor-de-seda, marmelada entre muitas outras. Essas plantas apresentam alta adaptabilidade e tolerância às condições climáticas do semiárido e podem ser utilizadas para amenizar o déficit nutritivo dos animais. Técnicas de manipulação da caatinga como raleamento, rebaixamento e enriquecimento facilitam o acesso da forragem pelos animais, visando um maior aproveitamento da vegetação para fins pastoris e consiste em uma série de práticas que alteraram a arquitetura da vegetação, sem afetar sua biodiversidade. Portanto, a vegetação da caatinga, se bem manejada, pode ser utilizada como estratégia de alimentação de rebanhos principalmente na época das águas, quando a vegetação é mais abundante e pode suprir as necessidades nutricionais dos animais.

**Palavras-chave:** Adaptabilidade. Semiárido. Vegetação.



## Utilização da fitoterapia no tratamento de carrapatos *Boophilus microplus* em bovinos leiteiros

Use of phytotherapy in the treatment of *Boophilus microplus* ticks in dairy cattle

Larissa de Paiva Nunes GONÇALVES<sup>1\*</sup>, Rodrigo Santarem de SOUZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, UFAM, Manaus, AM, Brasil.

\*E-mail: larissadepaivanunes@gmail.com

O *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* constitui um grande obstáculo para bovinocultura, sendo responsável por grandes perdas econômicas, principalmente em propriedades leiteiras. Os produtores, na sua maioria, combatem este parasita apenas aplicando produtos carrapaticidas sintéticos sobre os animais.

Por se tratar de um produto tóxico, esta aplicação, muitas vezes realizada de forma incorreta, tem acarretado em contaminação ambiental, resíduos em produtos de origem animal e intoxicação do responsável pela aplicação, além de gerar o desenvolvimento de resistência parasitária. A utilização de produtos naturais denominada como fitoterapia tem sido considerada uma importante alternativa para o controle desses parasitas. As plantas são fontes ricas em compostos bioativos, provenientes de seu metabolismo especializado, onde se reúne o potencial fitoterápico por meio de compostos orgânicos, como: terpenos, flavonoides, alcaloides e esteroides. No entanto, ressalta-se que é fundamental ter conhecimento sobre o tipo de planta que se utiliza para os fins medicinais, pois, muitas das espécies são tóxicas e podem causar sérios problemas à saúde dos organismos, implicando em efeitos indesejados. Diante deste fato, este trabalho tem como objetivo revisar dados da literatura visando difundir informações relevantes sobre a eficiência de plantas medicinais utilizadas no controle do carrapato em bovinos. Inúmeros estudos utilizando plantas medicinais, tanto em forma de extratos como em forma de óleo essencial tem sido realizado no controle de carrapatos bovinos, a utilização do óleo de capim-limão (*Cymbopogon flexuosus* Stapf.) a 2% em vacas em lactação, apresentou controle parcial do carrapato bovino. Por outro lado, o óleo de citronela (*Cymbopogon winterianus* Jowitt) a 8,6% e o óleo de eucalipto (*Corymbia citriodora*) a 3,5%, apresentaram alta eficácia no controle dos parasitos. O óleo de Copaíba (*Copaifera reticulata*) também apresentou atividade carrapaticida sobre larvas de carrapatos bovinos. Ao utilizar o óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum*) sobre fêmeas ingurgitadas de *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, nas concentrações de 50% e 100% observou-se a total inibição de postura, constatando assim, eficiência máxima no controle das fêmeas. Além disso, a utilização de resíduos do beneficiamento do alho (RBA) para o controle de carrapatos em bovinos mostrou ser eficiente, pois, minimizou acentuadamente a carga parasitária dos animais que receberam o RBA em dosagem de 3,6 e 9g, se comparado ao grupo controle. A utilização do óleo de eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e Timbó-urucu (*Derris urucu*), também apresentou um controle eficiente de organismos *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Além disso, outros estudos foram realizados com óleos essenciais e apresentaram controle efetivo do carrapato bovino. Os estudos mostram que diversas espécies tiveram sua eficácia de combate ao carrapato comprovada, além disso, a utilização de fitoterápicos é uma alternativa viável para a pecuária brasileira, porque reflete num controle minimamente agressivo e mais sustentável.

**Palavras-chave:** Parasita. Pecuária. Sanidade.



## Viabilidade da pecuária leiteira do município de Mâncio Lima, Acre

### Viability of dairy farming in the municipality of Mâncio Lima, Acre

Geandresson Holanda TEIXEIRA<sup>1\*</sup>, Alex Bruno Costa BOMFIM<sup>1</sup>, Anderson Bezerra de MOURA<sup>1</sup>, Maiara Paiva de SANTANA<sup>1</sup>, Endrio Araújo da SILVA<sup>1</sup>, Luís Henrique Ebling FARINATTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

\*E-mail: geandresson@outlook.com

No município de Mâncio Lima encontra-se a pecuária leiteira como alternativa de produção de renda nas propriedades rurais e o gerenciamento dos custos da atividade é de grande importância nas atividades de produção rural. Onde objetivou-se avaliar os indicadores econômico-financeiros da produção leiteira em propriedades rurais e a viabilidade da produção de queijo como alternativa de renda na propriedade rural. O trabalho foi desenvolvido no Município de Mâncio Lima no Estado do Acre, (Latitude - 07° 36' 51" e Longitude - 72° 53' 45"), altitude de 195 metros acima do nível médio do mar. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas utilizando questionários realizados aos produtores de leite da agricultura familiar, à pesquisa exploratória busca observar a produtividade e as características da produção de leite em propriedades. A pesquisa de monitoramento de campo analisou os indicadores econômico-financeiros da produção leiteira de uma amostra de 10 propriedades rurais. Observou-se as características das propriedades, como: localização, de animais em lactação, dentre outros indicadores, na abordagem da problemática, a pesquisa é quantitativa, os dados da pesquisa foram coletados entre os meses de ago/2019 a mar/2020. Segundo dados obtidos em parceria com a Prefeitura Municipal de Mâncio Lima - AC. A definição dos tratamentos foi através do rebanho em lactação: T1: Menor número de vacas em lactação (1 a 5 vacas) ; T2 maior número de vacas em lactação (8 a 20 vacas em lactação); Foi aplicado questionário aos produtores rurais nas visitas técnicas, sendo coletadas informações como: produção diária de leite, do inventário de animais e benfeitorias, além das informações de custos e resultados. Esses resultados foram analisados pelo teste de Tukey e SAS (2001). As propriedades foram escolhidas ao acaso, todas apresentando sistemas de ordenha com custos semelhantes, independente do tratamento, sendo analisado a produção de leite e o potencial financeiro da produção de queijo nas propriedades. Os percentuais do rebanho em lactação foram superiores significativamente para o T2, sendo  $36,6 \pm 8,4\%$ , em relação ao T1 que apresentou  $21,2 \pm 4,2\%$ . Essa relação mostra uma maior quantidade de animais improdutivos nos rebanhos de baixa lactação. A produção de leite por vaca/dia foi semelhante nos tratamentos, apresentando média de  $8,06 \pm 10,02$ . Visto que as propriedades com maior rebanho em lactação, proporcionaram maior produção de leite, resultando em maior produção de queijo. No caso da rentabilidade do queijo, sabendo que o custo de produção foi semelhante entre os tratamentos, R\$ 15,00/kg de queijo. Quando analisado que a produção diária de  $2,68 \pm 0,9$  kg de queijo/dia no T1 foi inferior a  $9,80 \pm 3,00$  no T2, podemos calcular que a viabilidade produtiva foi 73% maior nas propriedades com maior rebanho em lactação. Por tanto a viabilidade econômica na produção de queijo no município de Mâncio Lima está diretamente dependente do tamanho do rebanho em lactação, portanto o aumento da produção de queijo na microrregião pode ocorrer com o melhoramento das dietas alimentares dos rebanhos em lactação

**Palavras-chave:** Gestão. Indicadores. Pecuária leiteira.

**Fonte de Financiamento:** Prefeitura municipal de Mâncio Lima.



## Viabilidade econômica da implantação da infraestrutura para captação da água da chuva do telhado de galpões de *free stall*

Economic feasibility of implementing the infrastructure to capture rainwater from the roof of free stall sheds

Eduardo Mitke Brandão REIS<sup>1\*</sup>, Fabiana Alves DEMEU<sup>1,2</sup>, Marcos Aurélio LOPES<sup>3</sup>, Andréia Alves DEMEU<sup>4</sup>, Marina de Luca LIMA<sup>3</sup>, Douglas Alves VIDAL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, UFAC, Rio Branco, AC, Brasil

<sup>2</sup>Instituto Federal de Rondônia, IFRO, Porto Velho, RO, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil

<sup>4</sup>Zootecnista

\*E-mail: edumitke@gmail.com

Objetivou-se analisar a viabilidade econômica da implantação e utilização da infraestrutura necessária para a captação da água da chuva do telhado de galpões de *free stall*, em um sistema de produção de leite. A pesquisa foi realizada em uma propriedade localizada no sul de Minas Gerais, no período de janeiro a dezembro de 2017. Foi considerada como receita, no fluxo de caixa, a economia na redução do COE pela aquisição da água para limpeza das instalações, em m<sup>3</sup>. Foram estimados os indicadores Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR); payback simples e descontado, e a relação benefício:custo (RBC). Para a estimativa desses indicadores, adotou-se o horizonte de 10 anos. Considerou-se duas taxas de desconto (TD): 8,50% ano (taxa de financiamento disponível para produtores rurais que se dispõem a implantar atividades dessa natureza); e de 6,99% (taxa de juros poupança). A implantação da infraestrutura da captação da água da chuva do telhado de galpões de *free stall*, nas condições estudadas, não apresentou viabilidade econômica com nenhuma das taxas de desconto estudadas, apresentando VPL negativo em todos os cenários. O payback simples e descontado ficaram acima do horizonte proposto. Não houve a possibilidade de estimar a TIR devido aos valores negativos no fluxo líquido de caixa. As RBC não foram satisfatórias (menores que 1).

**Palavras-chaves:** Análise de cenários. Bovinocultura leiteira. Indicadores de rentabilidade. Meio-ambiente. Sustentabilidade.



# Índice Remissivo dos Autores

## A

Adeilson França de Queiroz, 22  
Adriana Honorato Cruz, 20, 29  
Alana Silva da Souza, 38,44  
Alen Patric de Oliveira Costa, 38, 44  
Alessandra de Fátima Ulisses, 54  
Alex Bruno Costa Bomfim, 17, 38, 44, 59  
Anderson Bezerra de Moura, 16, 17, 23, 26, 44, 59  
Andréia Alves Demeu, 15, 37, 60  
Angélica Aragão Lima, 41, 50, 56, 57  
Antônia de Oliveira Lima Silva, 42, 46  
Antonia Valcemira Domingos de Oliveira, 42, 46  
Antonio Geovane de Moraes Andrade, 35  
Antonio Rodolfo Almeida Rodrigues, 36

## B

Bráulio Rocha Correia, 20  
Bruna Fatori de Melo, 40

## C

Camilla Birenbaum Nobile, 21, 27  
Camila Fernanda de Sousa e Silva, 19, 39  
Carlos Eduardo Alves Oliveira, 19, 30, 49, 55  
Cesar Augusto Sampaio Milhomens, 18, 33, 34  
César Otaviano Penna Júnior, 31, 47, 51, 52  
Clarice da Silva Santos, 41, 50, 56, 57  
Clodomir Cavalcante da Silva, 16  
Conrado Pedrosa Fragoso Carvalho, 28

## D

Dálete de Menezes Borges, 35, 36  
Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da Cunha, 19, 39  
Douglas Alves Vidal, 15, 37, 60

## E

Éderson Silva Silveira, 23, 25, 26  
Eduardo Mitke Brandão Reis, 15, 21, 27, 37, 42, 46, 60  
Emanuela Costa Fernandes, 25  
Endrio Araújo da Silva, 17, 59  
Erick de Castilho, 45  
Erika Fernanda Lozano Cruz, 55

## F

Fabiana Alves Demeu, 15, 37, 60

Fabio Raphael Pascoti Bruhn, 28  
Fagton de Mattos Negrão, 25  
Felipe Couto, 45  
Felipe da Silva Vieira, 24, 43  
Felipe Marcelino da Silva, 16, 23, 25, 26, 38  
Flávio Aves Damasceno, 19, 30, 39, 49, 53, 55

## G

Gabriel Pinto Brunoro, 51  
Geandresson Holanda Teixeira, 16, 17, 23, 25, 26, 38, 44  
59  
Geisse da Silva Santos, 42, 46  
Geovana Ferreira da Silva, 42, 46  
Gercílio Alves de Almeida Junior, 28, 31, 47, 51, 52  
Gildeilson Cardoso, 41, 50, 56, 57  
Gilmara de Andrade dos Santos Alves, 22  
Glebson Freitas Pinheiro, 20, 29

## H

Hanna Rocha Munhoz, 31, 47, 51, 52  
Hemanuely Ferreira Breda Lan Oliveira, 51

## I

Isaque Fellipe Francisco Martins Lima, 40

## J

Jéssica da Silva Lacerda 31, 47, 51, 52  
João Antônio Costa do Nascimento, 30, 39, 49, 53, 55  
Jonatas Lopes da Costa, 22

## L

Larissa de Paiva Nunes Gonçalves, 32, 58  
Leandro Carvalho Bassotto, 28  
Leonardo Leoni Belan, 52  
Lília Aparecida Marques da Silva, 18, 33, 34  
Luane Pereira Linhares, 21, 27  
Luís Henrique Ebling Farinatti, 17, 25, 38, 44, 59  
Luiz Carlos de Araújo, 28  
Luiz Felipe de Oliveira Santos, 16, 23, 26

## M

Maiara Paiva de Santana, 17, 59  
Maíza Araújo Cordão, 40  
Marco Túlio Costa Almeida, 47

Marcos Aurélio Lopes, 15, 27, 28, 37, 60  
Marcos Vinicius Rodrigues da Cruz, 42, 46  
Maria Antonia Silva de Oliveira, 22  
Maria da Penha Piccolo, 54  
Maria Solange Feitosa Santos, 20, 29  
Marina de Luca Lima, 15, 37, 60  
Mayrla Dantas, 45  
Mirna Ribeiro Porto, 24

## **N**

Nailson Lima Santos Lemo, 41, 50, 56, 57  
Nicoly Leon Brun, 31  
Nilton Guedes do Nascimento Júnior, 40

## **O**

Otacílio José Passos Rangel, 54

## **P**

Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, 54

## **R**

Rafael dos Santos Costa, 34  
Rafael Silva Gomes, 24, 43  
Rafaella Resende Andrade, 53

Ranielli da Silva Martins, 52  
Raquel Louise Canezim, 48  
Rildson Melo Fontenele, 35, 36  
Rodrigo de Andrade Ferrazza, 48  
Rodrigo Santarem de Souza, 32, 58

## **S**

Sara Melo Rodrigues, 22  
Suelange Oliveira Cruz, 20, 29

## **T**

Thaís Vaillant Moraes da Silva, 47

## **V**

Valéria Rigamonte Azevedo de Assis, 22  
Vanessa Silva Lacerda, 31  
Victor Crespo de Oliveira, 19, 30, 39, 49, 53  
Victor Ferreira da Silva, 30, 49, 53, 55  
Vittor Tuzzi Zancanela, 29