

ISSN 2175-9464

16º Fórum de Produção Pecuária-Leite

3º Salão de Trabalhos Científicos



UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

16º Fórum de Produção Pecuária-Leite

3º Salão de Trabalhos Científicos

21, 22 e 23 de Outubro de 2013

Cruz Alta, RS - Brasil

ANAIS

VOLUME 1

ANAIS DO 16º FÓRUM DE PRODUÇÃO PECUÁRIA-LEITE	Ano 05	Nº 05	V. 1	2013	UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA
--	--------	-------	------	------	------------------------------



2013, Universidade de Cruz Alta
Rodovia Municipal Jacob Della Múa
Km 5.6 - Parada Benito - Cruz Alta, RS
CEP 98.020-290
Fone/Fax: (55) 3321 1500

Revisão Geral: Prof. Daniele Furian Araldi

Capa: Vagner Geschwind Basso / Núcleo Integrado de Comunicação - NIC

Diagramação: Thiego Yuki Maeda

Impressão e acabamento: Rogério dos Santos Spanemberg

Responsabilidade Administrativa:

Fundação Universidade de Cruz Alta

UNICRUZ; Cruz Alta, RS, Brasil.

S471a Fórum de Produção Pecuária-Leite (16.:2013:Cruz Alta)
Anais do 16º Fórum de Produção Pecuária-Leite: 3º Salão de Trabalhos Científicos de 21 a
23 de outubro de 2013: Volume 1/ Daniele Furian Araldi e Lucas Carvalho Siqueira
(Editores). - Cruz Alta: UNICRUZ, 2013.
202p. 2v. (404p.)

ISSN 2175-9464

1. Medicina Veterinária 2. Bovinocultura de Leite 3. Produção Leiteira I. Araldi, Daniele
Furian II. Siqueira, Lucas Carvalho III. Título.

CDU 636.2.034

Bibliotecário responsável: Paulo Cesar L. Gonçalves Junior CRB –10/2018

São reservados todos os direitos.

É proibida a duplicação, reprodução ou tradução em outras línguas desse volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou meios (mecânico, eletrônico, fotocópia, gravação ou outros), sem a permissão expressa da Editoria. São de exclusiva responsabilidade de seus autores, as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos.

Tiragem:

500 Exemplares

Agradecimento

De forma muito especial, ao SISTEMA FARSUL - SENAR - SEBRAE que possibilitou a publicação impressa dos Anais do 16º Fórum de Produção Pecuária-Leite da Universidade de Cruz Alta.



Elizabeth Fontoura Dorneles

Reitora

Cléia Rosani Baiotto

Vice-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão

Sirlei de Lourdes Luxen

Vice-Reitora de Graduação

Fábio Dal-Soto

Vice-Reitor de Administração

Elbio Nallen Jorgens

Diretor do Centro de Ciências da Saúde

Cristina Krauspenhar Rossato

Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária

Lucas Carvalho Siqueira

Coordenador do Evento

Editores

Daniele Furian Araldi
Lucas Carvalho Siqueira

Comissão Científica

Cristina Krauspenhar Rossato
Daniele Furian Araldi
Jorge Damián Stumpfs Diaz
Lucas Carvalho Siqueira
Luiz Felipe Kruel Borges
Patrícia Wolkmer
Rosane Rodrigues Félix
Vitor da Rocha Sperotto

Comissão Organizadora

Aline Alves da Silva
Antônio Altíssimo
Cristiane Elise Teichmann
Cristina Krauspenhar Rossato
Daniele Furian Araldi
Elbio Nallen Jorgens
Gustavo Martins da Silva
Jorge Damián Stumpfs Diaz
Lucas Carvalho Siqueira
Ludmila Noskoski
Luiz Felipe Krueel Borges
Malcon Andrei Martinez Pereira
Márcia Silveira Netto Machado
Oldemar Heck Weiller
Patrícia Wolkmer
Rosane Rodrigues Félix
Rosita Heringer de Lima
Vitor da Rocha Sperotto

Comissão Acadêmica

Angel Alberto Corsetti
Angela Cristiane de Oliveira Martins
Cristian Roger Tolazzi
Eduardo Soldera Jardim
Gustavo Schafer
Kelvin Schuquel do Nascimento
Liliane Zanatta
Luís Henrique Bordin
Maicon Weimer
Morgana Centenaro Albarello
Pablo Felipe Almeida Pinto
Patrícia de Oliveira Martins
Rafael Lauxen
Tainara Cambrussi
Tainara Moraes Pereira
Tamara Taís Ames
Vanusa Israel da Silva

SUMÁRIO

Apresentação.....	23
-------------------	----

Palestras apresentadas no 16º FÓRUM DE PRODUÇÃO PECUÁRIA-LEITE

QUALIDADE DO LEITE: os desafios da IN 62.....	27
<i>Andrea Troller Pinto</i>	
<i>Daniel Brum de Cerqueira Leite Ribeiro</i>	
<i>Luciana Paim Pieniz</i>	
QUALIDADE NA CONSERVAÇÃO DE FORRAGEIRAS – SILAGEM	38
<i>João Pedro Velho</i>	
<i>Paulo Sérgio Gois Almeida</i>	
<i>Elson Martins Coelho</i>	
<i>Ione Maria Pereira Haygert Velho</i>	
<i>Daniele Furian Araldi</i>	
<i>Gustavo Martins da Silva</i>	
PROBLEMAS PODAIS: A PREVENÇÃO É O MELHOR TRATAMENTO.....	55
<i>Chester Batista</i>	
QUALIDADE DE SEMENTES FORRAGEIRAS	58
<i>Gustavo Martins da Silva</i>	
AValiação DE REBANHOS LEITEIROS.....	62
<i>João Valdai L. Duarte Filho</i>	

**Resumos apresentados no
3º SALÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS**

ANÁLISE DA GESTÃO RURAL EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE XV DE NOVEMBRO: RELATO DE CASO.....	67
<i>Susane Werle Dill</i>	
<i>Paulo R. L. Dias</i>	
<i>Juliane Damiani</i>	
<i>Claudia Maria Prudêncio de Mera</i>	
<i>Daniele Furian Araldi</i>	
ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA DOS VALOS/RS	74
<i>Kátia Vincensi Boeira</i>	
<i>José Ricardo Tarasconi</i>	
<i>Saul Lopes Amaral</i>	
<i>Michel Furian Librelotto</i>	
APLICAÇÃO DE PROTOCOLO DE INDUÇÃO DE LACTAÇÃO EM VACA DA RAÇA HOLANDESA.....	80
<i>Luis Fernando Martins</i>	
<i>Carlos Alexandre Guisso</i>	
<i>Daniela Zanacchi</i>	
AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS HIBERNAIS NO MUNICÍPIO DE CRUZ ALTA-RS	86
<i>Djulia Tais Broch</i>	
<i>Silene Ceratti</i>	
<i>Daniele Furian Araldi</i>	
AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO RELACIONADA AOS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS EM UMA AGROINDÚSTRIA DE LEITE: ESTUDO DE CASO.....	91
<i>Liliane Zanatta</i>	
<i>Angela Martins</i>	
<i>Ludmila Noskoski</i>	
<i>Vanusa Israel da Silva</i>	
<i>Alieze Nascimento da Silva</i>	
AVALIAÇÃO DAS PERDAS NA SILAGEM DE CAPIM ELEFANTE COM ADIÇÃO DE GLICEROL E MILHO	97
<i>Stela Naetzold Pereira</i>	
<i>Júlio Viégas</i>	
<i>Alisson Minnozzo Silveira</i>	
<i>Lisiani Rorato Dotto</i>	
<i>Joseane Prestes Menezes</i>	

<p> AVALIAÇÃO DO MANEJO DE UMA PROPRIEDADE RURAL LEITEIRA EM CHAPADA - RS: RELATO DE CASO </p> <p> <i>Jaine Juliane Mühl</i> <i>Michel Giacomelli</i> <i>Rafaela Oliveira Herzog</i> <i>Juliana Oliveira da Silveira</i> <i>Schaiane Mentz Fernandez</i> <i>Daniele Furian Araldi</i> </p>	<p>103</p>
<p> AVALIAÇÃO E EFEITO ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE <i>Mentha arvensis</i> UTILIZANDO TESTES “in vitro” COM ERITRÓCITOS DE VACAS COM E SEM MASTITE BOVINA </p> <p> <i>Cecília Gabriela Rubert Possenti</i> <i>Queli Cristina Bittencourt Sostisso</i> <i>Jorge Damián Stumpfs Diaz</i> <i>Vitor da Rocha Sperotto</i> <i>Roberta Cattaneo Horn</i> </p>	<p>109</p>
<p> CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO LEITE NA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL </p> <p> <i>Lisiani Rorato Dotto</i> <i>Julio Viégas</i> <i>Guidiane Moro</i> <i>Tiago João Tonin</i> <i>Catia Letícia Corrêa Schneider</i> </p>	<p>116</p>
<p> CESARIANA E TORÇÃO UTERINA EM UMA VACA HOLANDESA: RELATO DE CASO </p> <p> <i>Letícia Camera</i> <i>Jorge Damián Stumpfs Diaz</i> <i>Daniele Furian Araldi</i> <i>Liliane Zanatta</i> </p>	<p>121</p>
<p> CICATRIZAÇÃO DE FERIDA ABERTA EM TETOS DE VACAS LEITEIRAS TRATADAS COM POMADA FITOTERÁPICA DE CAVALINHA (<i>EQUISETUM PYRAMIDALE</i>) </p> <p> <i>Jorge Damian Stumpfs Diaz</i> <i>Cecília Gabriela Rubert Possenti</i> <i>Michele S. L. Rosa</i> <i>Denise Inês Wolfarth</i> </p>	<p>127</p>
<p> COMPOSIÇÃO BOTÂNICA DE PASTAGENS DE COASTCROSS-1 CONSORCIADAS COM LEGUMINOSAS DE CICLO HIBERNAL </p> <p> <i>Gabriela Descovi Simonetti</i> <i>Priscila Flóres Aguirre</i> <i>Carol Paim Sauter</i> <i>Michelle Schalemborg Diehl</i> <i>Amanda Nunes Assis dos Anjos</i> </p>	<p>134</p>

COMPOSIÇÃO DO LEITE DE VACAS TRATADAS COM HOMEOPATIA PARA MASTITE SUBCLÍNICA	141
<i>Eliana Burtet Parmeggiani</i> <i>Samuel Zulianello Grazziotin</i> <i>Luciana Mori Viero</i> <i>Denize da Rosa Fraga</i>	
DESLOCAMENTO DE ABOMASO (DAE) EM UMA VACA HOLANDESA: RELATO DE CASO CLÍNICO	147
<i>Daniela Zanachi</i> <i>Maria Janaina Londero</i> <i>Luis Fernando Martins</i> <i>Carlos Alexandre Guisso</i>	
DESLOCAMENTO DE ABOMASO A ESQUERDA (DAE): RELATO DE CASO	154
<i>Letícia Camera</i> <i>Jorge Damián Stumpfs Diaz</i> <i>Daniele Furian Araldi</i> <i>Liliane Zanatta</i>	
DETERMINAÇÃO DE PH, PERDAS E RECUPERAÇÃO DOS GASES E EFLUENTES EM SILAGENS	161
<i>Letícia Lopes da Costa</i> <i>Julio Viégas</i> <i>Guidiane Moro</i> <i>Eduardo Garcia Becker</i> <i>Luiz Felipe Cunha</i>	
ESTUDO DE CASO EM PROPRIEDADES DE AGRICULTURA FAMILIAR COM ENFOQUE NA GESTÃO RURAL	166
<i>Henrique Trenhago</i> <i>Claudia Maria Prudêncio de Mera</i>	
EVOLUÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR COM PECUÁRIA DE LEITE NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO INCRA - RS	171
<i>Larissa Lima dos Reis</i> <i>Gustavo Martins da Silva</i> <i>Élvio Fronchetti Siqueira</i>	
GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL: ESTUDO DE CASO	177
<i>Roberto Guareschi</i> <i>Claudia Maria Prudêncio de Mera</i> <i>Tamara Silvana Menuzzi Diverio</i>	
GESTÃO DAS PROPRIEDADES RURAIS: ESTUDO DE CASO EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA DOS VALOS	183
<i>Tatiane Fischer Martins</i> <i>Claudia Maria Prudêncio de Mera</i> <i>Tamara Silvana Menuzzi Diverio</i>	

GESTÃO RURAL EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA DO SUL: RELATO DE CASO.....	187
<i>Juliane Damiani</i> <i>Susane Werle Dill</i> <i>Claudia Maria Prudêncio de Mera</i> <i>Daniele Furian Araldi</i>	
GESTÃO RURAL NA ATIVIDADE LEITEIRA DO MUNICÍPIO DO SALTO DO JACUÍ: RELATO DE CASO.....	193
<i>Alieze Nascimento da Silva</i> <i>Claudia Maria Prudêncio de Mera</i> <i>Susane Werle Dill</i> <i>Daniele Furian Araldi</i>	
IMPACTOS DA ESTIAGEM EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO COM PECUÁRIA DE LEITE NA REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL	199
<i>Gustavo Martins da Silva</i> <i>Larissa Lima dos Reis</i> <i>Leonir Terezinha Uhde</i> <i>Vilson Deoclecio Schlestein</i> <i>Élvio Fronquetti Siqueira</i>	
IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO LABORATORIAL NA SUSPEITA DE TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA	206
<i>Ana Paula Huttra Kleemann</i> <i>Denize da Rosa Fraga</i> <i>Luciane Martins Viana</i> <i>Cristiane Beck</i> <i>Maria Andréia Inkelmann</i>	
INFLUÊNCIA DO REVOLVIMENTO DA CAMA DE CALCÁRIO EM FREE-STALL PARA BOVINOS DE LEITE SEMI-CONFINADOS COM AVALIAÇÃO DE CCS: RELATO DE CASO.....	213
<i>Ivane Castelani Martini</i> <i>Frederico dos Santos Trindade</i> <i>Daniela dos Santos Oliveira</i>	
INFLUENCIA DO USO DE CALIFÓRNIA MASTITE TESTE PARA REDUÇÃO DE CONTAGEM DE CÉLULA SOMÁTICA NO TANQUE DE EXPANSÃO	219
<i>Frederico dos Santos Trindade</i> <i>Melina Calegaro Tamiozzo</i> <i>Daniela dos Santos Oliveira</i>	
LEITE INSTÁVEL NÃO ÁCIDO x COMPOSIÇÃO DO LEITE.....	224
<i>Fernando Antonio Reimann</i> <i>Denize da Rosa Fraga</i> <i>Ana Paula Huttra Kleemann</i> <i>Marlon Schenkel</i>	

LESÃO INTERDIGITAL EM BOVINO DE LEITE: RELATO DE CASO.....	230
<i>Edson Felipe Silva</i> <i>Aline Krysczun Titzmann</i> <i>Samir Antônio Maboni Durló</i> <i>Denize da Rosa Fraga</i>	
LIMITAÇÃO AMBIENTAL E CONFIABILIDADE DE FORRAGEIRAS ANUAIS DE ESTAÇÃO FRIA NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO SUL.....	237
<i>Régis Antonio Teixeira Coelho</i> <i>Otoniel Geter Lauz Ferreira</i> <i>William Cardinal Brondani</i> <i>Olmair Antônio Denardin Costa</i> <i>João Junqueira</i>	
MASSA RESIDUAL DO SISTEMA FORRAGEIRO FORMADO E A QUALIDADE DO SOLO.....	242
<i>Leonir Terezinha Uhde</i> <i>Ana Lúcia Londero</i> <i>Amanda Moraes Cardoso</i> <i>Idomar V. Peruzatto</i> <i>Cristiane Graciela de Mattos</i>	
MASTITE GANGRENOSA EM BOVINO LEITERO CAUSADA POR <i>Bacillus sp</i> : RELATO DE CASO	248
<i>Karine Fernandes Possebon</i> <i>Tatiana Melina Caduri</i> <i>João Carlos Ganacini</i> <i>Luciane Ribeiro Viana</i>	
MELHORIA NA QUALIDADE DO LEITE SEGUNDO INSTRUÇÃO NORMATIVA 62: UM ESTUDO APLICADO.....	254
<i>Elis Cristina Gubert</i> <i>Simoni Bavaresco</i> <i>Alice de Souza Ribeiro</i> <i>Sirineu José Sicheski</i> <i>Ana Paula Gusso</i>	
NÍVEIS DE NITROGÊNIO URÉICO NO LEITE NAS ESTAÇÕES DO ANO.....	260
<i>Jonas Itilo Baroni</i> <i>Rafael Bianchini Fraga</i> <i>Daniella Machado Baroni</i> <i>Lisandre Oliveira</i> <i>Denize da Rosa Fraga</i>	
OCORRÊNCIA DE LEPTOSPIROSE EM UMA PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA DO SUL: RELATO DE CASO	266
<i>Juliane Damiani</i> <i>Daniele Furian Araldi</i>	

OCORRÊNCIA DE MASTITE BOVINA NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	272
<i>Paula Gomes</i> <i>Mariane Baptaglin</i> <i>Vitor da Rocha Sperotto</i> <i>Liliane Zanatta</i>	
POTENCIAL PRODUTIVO DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE AZEVÉM NA REGIÃO DO ALTO JACUÍ – RS.....	278
<i>Aldomar Paschoal Veiga</i> <i>Carlos Alberto Manfio Junior</i> <i>Daniele Furian Araldi</i> <i>José Luis Tragnago</i>	
PRODUÇÃO DE FITOMASSA FORRAGEIRA EM SISTEMA DE SOBRESSEMEADURA DE AVEIA PRETA E ERVILHACA EM AZEVÉM DE RESSEMEADURA NATURAL.....	283
<i>Gert Muller</i> <i>Luiz Pedro Bonetti</i> <i>Vinicius Cerutti</i>	
PRODUÇÃO DE FORRAGEM E TAXA DE LOTAÇÃO EM PASTAGENS DE COASTCROSS-1	288
<i>Priscila Flôres Aguirre</i> <i>Gabriela Descovi Simonetti</i> <i>Cláudia Marques de Bem</i> <i>Michelle Schalemborg Diehl</i> <i>Carlos Alberto Agnolin</i>	
PRODUÇÃO DE PASTAGENS DE CAPIM ELEFANTE SUBMETIDO AOS SISTEMAS ORGÂNICO E CONVENCIONAL	295
<i>Cláudia Marques de Bem</i> <i>Marcos da Rosa Correa</i> <i>Aline Rodrigues Silva</i> <i>Daiane Cristine Seibt</i> <i>Mauricio Pase Quatrin</i>	
PRODUÇÃO FORRAGEIRA DE ESPÉCIES HIBERNAIS E DE TIFTON 85 SOB PASTEJO	302
<i>Leonir Terezinha Uhde</i> <i>Ana Lúcia Londero</i> <i>Jordana Schiavo</i> <i>Gustavo Martins da Silva</i> <i>Jaqueline Raquel Tomm Krahn</i>	

PRODUÇÃO FORRAGEIRA DE GRAMÍNEAS ANUAIS DE INVERNO EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	309
<i>João Alberto Librelotto</i>	
<i>Luiz Pedro Bonetti</i>	
<i>José Luis Tragnago</i>	
PRODUÇÃO VEGETAL DE AZEVÉM COMUM (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.) MANEJADO SOB DIFERENTES NÚMEROS DE CORTES E NÍVEIS DE ADUBAÇÃO NITROGENADA	315
<i>Izabele Kruehl</i>	
<i>Daniele Furian Araldi</i>	
<i>Pedro Achilles Macagnan Rocha</i>	
<i>Adriano Lorenzoni</i>	
PRODUTIVIDADE E TAXA DE LOTAÇÃO DE SISTEMAS FORRAGEIROS SOB PASTEJO ROTACIONADO	320
<i>Michelle Schalemberg Diehl</i>	
<i>Vinícius Felipe Bratz</i>	
<i>Cláudia Marques de Bem</i>	
<i>Patrícia Fernandes Rodrigues</i>	
<i>Fabiene Tomazetti dos Santos</i>	
PROTOCOLO DE INDUÇÃO DA LACTAÇÃO EM NOVILHAS LEITEIRAS	327
<i>Samuel Zulianello Grazziotin</i>	
<i>Eliana Burtet Parmeggiani</i>	
<i>Denize da Rosa Fraga</i>	
QUALIDADE BROMATOLÓGICA DE GENÓTIPOS DE CAPIM ELEFANTE E PRODUÇÃO FORRAGEIRA.....	334
<i>Carlos Zandoná Rupollo</i>	
<i>Sandra Beatriz Vicenci Fernandes</i>	
<i>Leonir Terezinha Uhde</i>	
<i>Lisandre Oliveira</i>	
<i>Jordana Schiavo</i>	
REAVALIAÇÃO DA RESPOSTA A DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA EM COBERTURA DE PASTAGEM DE AZEVÉM COM RESSEMEADURA NATURAL.....	340
<i>Diógenes Cecchin Silveira</i>	
<i>Luiz Pedro Bonetti</i>	
<i>Vinícius Bressa</i>	
<i>Vitor Belzarena Monteiro</i>	
<i>Diogo Martins</i>	

RENDIMENTO DE MATÉRIA SECA E RELAÇÃO FOLHA:CAULE DE CULTIVARES DE TREVO NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL.....	346
<i>Régis Antonio Teixeira Coelho</i> <i>Otoniel Geter Lauz Ferreira</i> <i>Olmar Antonio Denardin Costa</i> <i>William Cardinal Brondani</i> <i>Fernando Amarilho Silveira</i>	
TEOR DE PROTEÍNA BRUTA DE AZEVÉM ANUAL SUBMETIDO A NÍVEIS DE NITROGÊNIO	351
<i>Mauricio Pase Quatrin</i> <i>Marcos da Rosa Correa</i> <i>Patricia Fernandes Rodrigues</i> <i>Gabriela Descovi Simonetti</i> <i>Carlos Alberto Agnolin</i>	
TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA: RELATO DE CASO	356
<i>Leticia Camera</i> <i>Jorge Damián Stumpfs Diaz</i> <i>Liliane Zanatta</i> <i>Daniele Furian Araldi</i>	
USO DE SOMATOTROPINA BOVINA RECOMBINANTE (BST), VISANDO A MANUTENÇÃO DA PRODUÇÃO LEITEIRA APÓS O PICO DE LACTAÇÃO.....	363
<i>Carlos Alexandre Guisso</i> <i>Luis Fernando Martins</i> <i>Daniela Znacchi</i> <i>Maria Janaina Londero</i>	
VALOR NUTRITIVO DE PASTAGENS DE COASTCROSS-1, CONSORCIADAS OU NÃO COM LEGUMINOSAS	369
<i>Priscila Flôres Aguirre</i> <i>Jéssica Soares Nunes</i> <i>Marciele da Silva Santos</i> <i>Vinicius Alessio</i> <i>Franciane de Almeida Pires</i>	

APRESENTAÇÃO

O Fórum de Produção Pecuária-Leite tem como objetivo proporcionar a atualização e a capacitação de técnicos, produtores e acadêmicos ligados à produção pecuária, firmando-se como um encontro onde se prioriza a discussão, a troca de ideias, a avaliação da situação atual e especialmente o futuro da cadeia do leite. A busca de alternativas para a viabilização da atividade leiteira, cuja importância social e econômica é marcante em nossa região, é o tema principal que norteia o evento.

Neste sentido, essa edição do Fórum de Produção Pecuária-Leite apresenta uma proposta renovada, buscando maior interação entre os participantes. Para tanto, além de importantes palestras, debates e painéis científicos, viabiliza-se a capacitação teórico-prática dos participantes através de *workshops* e fóruns temáticos, abordando pontos importantes da atividade leiteira. Diante dessas metodologias, espera-se uma maximização no aproveitamento de todos os envolvidos, verticalizando o conhecimento e os saberes apresentados e discutidos.

Nosso intuito é satisfazer todos os participantes, sejam produtores, acadêmicos, técnicos, pesquisadores ou extensionistas, e contribuir significativamente para o fortalecimento da cadeia produtiva do leite. A Universidade de Cruz Alta orgulha-se em poder contar com a participação de entidades que compõem a Rede Leite na organização, promoção e viabilização desta 16ª edição do evento.

Desejamos um evento produtivo a todos!

Prof. Daniele Furian Araldi e
Prof. Lucas Carvalho Siqueira
Editores

**Palestras apresentadas no
16º FÓRUM DE PRODUÇÃO PECUÁRIA-LEITE**

QUALIDADE DO LEITE: os desafios da IN 62

Andrea Troller Pinto¹
Daniel Brum de Cerqueira Leite Ribeiro²
Luciana Paim Pieniz³

Em dezembro de 2011, a cadeia produtiva de leite foi surpreendida com a publicação da Instrução Normativa 62, que trazia novas regras para a qualificação do leite no Brasil. Desde o final da década de 1990, estudos da cadeia produtiva, feitos pelo governo e iniciativa privada vinham estudando uma nova forma de regulamentação da produção de leite que garantisse maior produtividade e aumento da qualidade da matéria prima a fim de tornar o Brasil competitivo no mercado internacional e interno. Nesta época, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, em consonância com as exigências do mercado internacional e após ampla discussão, lançou uma instrução normativa para consulta pública. Esta se materializou na forma da IN 51, publicada em 2002 e que propôs que a melhoria da qualidade do leite acontecesse de forma escalonada, respeitando as diferenças regionais. Também previa o monitoramento mensal do leite entregue na indústria para contagem de células somáticas e contagem bacteriana total, além da determinação de seus componentes maiores, quais sejam gordura, proteína lactose e extrato seco. Inovadora e criticada na época, se dizia que seria impossível atender aos requisitos propostos. Mesmo assim, a proposta mudou os paradigmas da produção com qualidade. Produtor e indústria teriam que trabalhar para conseguir o que há muito se conhece na indústria, que é a filosofia da melhoria contínua.

Assim se fez e alguns avanços ocorreram nestes anos. Até que em 2011 foi publicada a nova regulamentação, na forma da IN 62, que também pretende que a produção de leite melhore por etapas. Foram alterados alguns padrões de qualidade.

¹ Médica Veterinária, Mestre em Ciências Veterinárias, Doutora em Tecnologia de Alimentos, Professora do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (CEPAN, PPGAGRONEGÓCIOS - UFRGS)

² Médico Veterinário, Mestrando do PPGAGRONEGÓCIOS – UFRGS

³ Contabilista, Mestre em Extensão Rural, Doutoranda do PPGAGRONEGÓCIOS – UFRGS, Professora da Universidade de Cruz Alta

Entre eles o índice crioscópico, que era, de no mínimo $-0,530^{\circ}\text{H}$ (equivalente a $-0,512^{\circ}\text{C}$) e passou a ter limite mínimo e máximo, devendo estar entre $-0,530$ a $-0,550^{\circ}\text{H}$ (entre $-0,512$ a $-0,531^{\circ}\text{C}$).

A IN 51 previa que, a partir de 01/07/2011, o leite produzido nas regiões Sul e Sudeste 3×10^5 UFC/ml para contagem bacteriana total e 4×10^5 /ml para contagem de células somáticas, enquanto que nas outras regiões do país, o prazo se estendia até 01/07/2012.

A IN 62 reformulou prazos previstos pela IN51, conforme tabela a seguir:

Tabela 1. Comparativo das exigências das IN 51 e 62, no último período de vigência da IN 51 e IN 62.

	S/SE/CO: a partir 1/7/11	S/SE/ CO:31/12/14	S/SE/ CO:30/6/16	S/SE/CO: a partir de 1/7/17
	NE/N: a partir de 1/7/12	NE/N: 30/6/15	NE/N: 30/6/17	NE/N: a partir de 1/7/17
	IN51	IN62	IN62	IN62
CBT	3×10^5	6×10^5	3×10^5	1×10^5
CCS	4×10^5	6×10^5	5×10^5	4×10^5

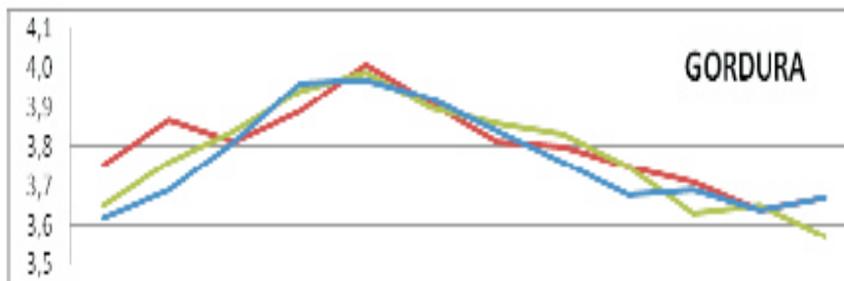
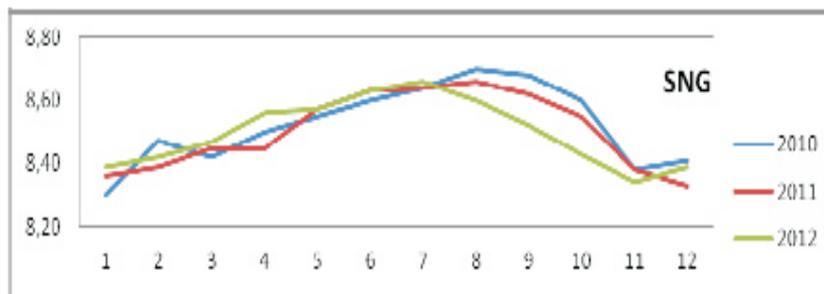
Fonte: produzida pelo autor.

Ou seja, o Rio Grande do Sul terá até 30/06/2016 para se adequar ao originalmente previsto para CBT e até 1/07/2017 para CCS, quando se compara a IN 51 e a IN 62. Embora tenha havido um retrocesso com relação à melhoria da qualidade do leite produzido, este não é tão significativo quanto parece, tendo em vista que a diferença se refere a menos que um ciclo log (de 3×10^5 para $6 \times 10^5 = 300.000$ para 600.00 para CBT e 4×10^5 para $6 \times 10^5 = 400.00$ para 600.00 para CCS). Da mesma forma, a melhoria até 2017 apresenta uma evolução lenta da diminuição das cargas bacteriana e das células somáticas.

Apesar disto, há grandes desafios a serem vencidos pela cadeia produtiva a fim de que estes objetivos sejam alcançados e mantidos.

1. COMPOSIÇÃO DO LEITE

A composição do leite e a proporção entre as suas frações, além de previstas na legislação, representam importante critério de qualidade, tendo em vista que impactam diretamente no rendimento dos produtos lácteos. A legislação brasileira prevê que o leite considerado normal tenha no mínimo 3% de gordura, 2,9% de proteína e 8,4% de sólidos não gordurosos. A composição do leite individual é extremamente variável e é multifatorial, dependendo da raça, estágio da lactação, mas principalmente da nutrição. No Rio Grande do Sul, observa-se que há baixo teor de SNG, em média, em pelo menos 4 meses do ano. A baixa produção de sólidos do leite é um dos principais desafios zootécnicos dos próximos anos.



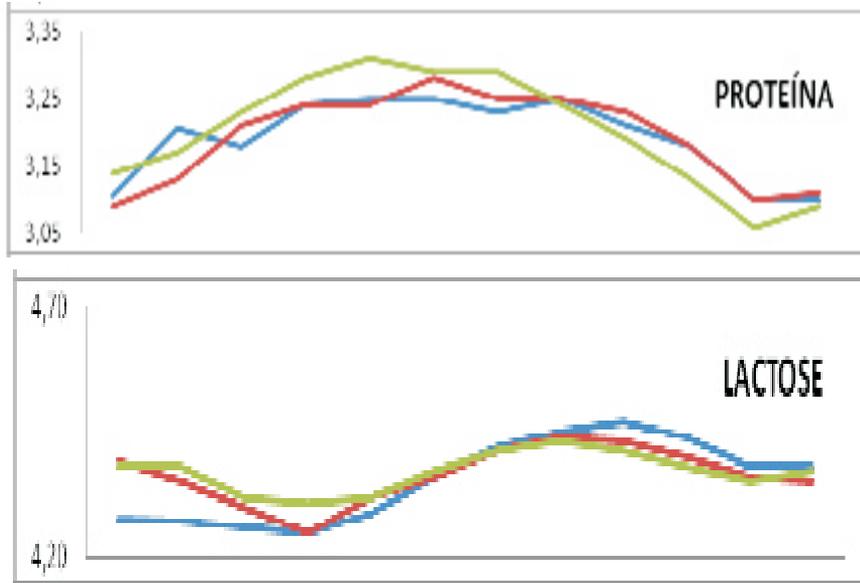


Figura 1. Avaliação da composição do leite de tanque de resfriamento das propriedades do Rio Grande do Sul entre 2010 e 2012.

Fonte: SILVA *et al.* (2013c).

2. CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS (CCS)

A CCS relaciona-se com a ocorrência de processo inflamatórios da glândula mamária e identificam a mastite subclínica. Embora existam muito métodos diagnósticos que usam a quantia de células somáticas para identificar mastite, em especial a subclínica, é o *California Mastitis Test*, o teste de eleição. Embora seja um método de diagnóstico individual, há forte relação com a metodologia de contagem de células por citometria de fluxo (BRITO *et al.*, 1997). Leites individuais com 1×10^5 CS/ml podem ser considerado provenientes de vacas em processo de mastite. E nesta concentração, o CMT indicará a presença de mastite subclínica.

Dados originados das análises de CCS realizadas no Serviço de Análise de Rebanhos Leiteiros (SARLE) indicam uma inconstância nas contagens, demonstrando

que, apesar da tendência de declínio, ainda não é seguro afirmar que, no Rio Grande do Sul, há uma diminuição média importante e permanente da CCS, nos últimos 3 anos.

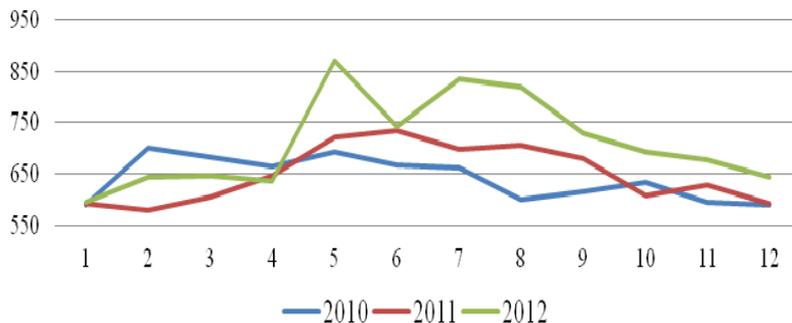


Figura 2. Médias geométricas das contagens de células somáticas de amostras de leite analisados no SARLE.

Fonte: SILVA *et al.* (2013a).

Se, por um lado não é possível observar uma diminuição média, o número de amostras analisadas que apresentam contagens maiores que 1×10^7 CCS/ml vem diminuindo ao longo do tempo e é possível, também, identificar o aumento do número de amostras com CCS menores que 4×10^6 CCS/ml. Apesar disto, pelo menos 40% das amostras avaliadas apresentaram contagens superiores a 6×10^6 CCS/ml, executando os 3 últimos meses de 2012, ou seja, em desacordo com o previsto pela legislação.

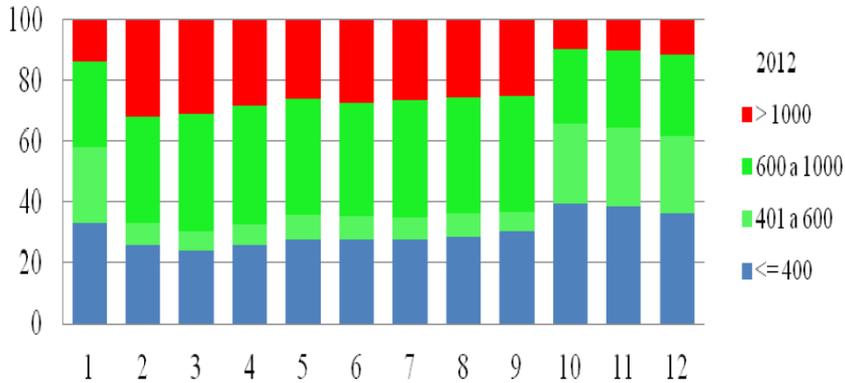


Figura 3. Percentual de amostras por faixa de contagem de células somáticas em amostras de leite de tanques resfriadores de propriedades leiteiras em 2012.

Fonte: SILVA *et al.* (2013 a).

Esta realidade concreta apresenta como desafio a ser perseguido, o melhor controle da saúde do úbere e o manejo correto de animais com mastite clínica ou subclínica. Daí a necessidade cada vez maior de assistência técnica para diagnóstico e procedimentos de tratamento (medicamentoso ou não) e a adequação das práticas de manejo, como uso do CMT mensalmente e o manejo dos animais com mastite subclínica e clínica. A identificação de animais com mastite subclínica permite organizar as linhas de ordenha, selecionar animais e quartos mamários para análise laboratorial e assim colaborar com o estado sanitário dos animais (PHILPOT; NICKERSON, 1991). Além disto, estudos demonstram que, na medida em que a produção de leite se qualifica tecnologicamente, há diminuição da CCS (SIMIONI *et al.*, 2013).

Reneau (1991) lista alguns procedimentos capazes de diminuir a CCS dos rebanhos leiteiros, quais sejam: higiene das vacas e dos copos de ordenha, remoção dos pelos do úbere, limpeza geral do estábulo, salas de ordenha; melhorar a qualidade da cama das vacas, observar úberes das vacas secas; melhorar a higiene dos equipamentos de ordenha, usar pós *dipping*, tratar vacas secas, entre outros.

3. CONTAGEM BACTERIANA TOTAL

Se a CCS reflete a saúde do úbere, a contagem bacteriana total reflete a higiene de obtenção e conservação do leite na propriedade. A contaminação do leite é oriunda de diversos pontos, entre eles a má higienização dos tetos antes da ordenha, má higienização dos equipamentos e utensílios de ordenha, a qualidade da água de limpeza e o armazenamento do leite a temperatura inadequada.

As INs 51 e 62 preveem que as propriedades resfriem o leite produzido até o limite máximo de 4 ou 7°C, dependendo do tipo de resfriador utilizado, em no máximo 3 horas. A rápida diminuição da temperatura do leite irá garantir que a velocidade de multiplicação da microbiota acompanhante e de contaminação seja lenta e por isso incapaz de provocar danos ao leite e seus derivados. Também se garante uma menor carga bacteriana quando o a coleta de leite nas propriedades se dá em intervalso menores que o previsto em legislação.

Dados obtidos no SARLE demonstram que, da mesma forma que a CCS, não há constância nas contagens, ao longo de um ano. Era de se esperar que as contagens bacterianas totais fossem maiores nos períodos de calor, tendo em vista que temperaturas mais altas propiciam a multiplicação de micro-organismos. O que se observa é que esta não é uma verdade definitiva e que, embora o Rio Grande do Sul possua temperaturas extremamente baixas no inverno, os cuidados com a contaminação devem ser permanentes.

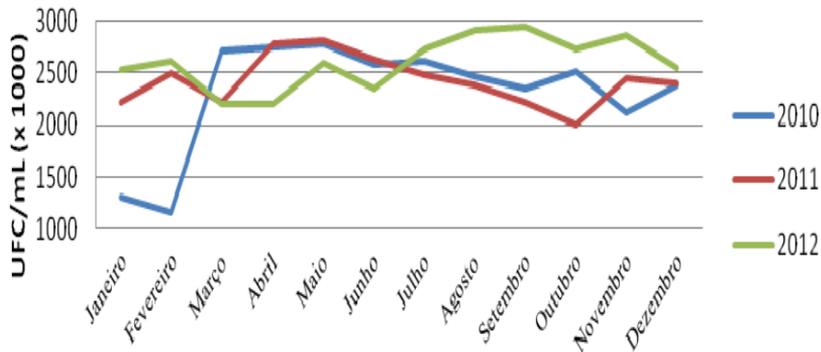


Figura 4. Médias geométricas de CBT em amostras de leite de tanques resfriadores em propriedades leiteiras do RS.

Fonte: SILVA *et al.* (2013b).

Ao se estratificar as amostras quanto a CBT, percebe-se que pelo é comum que o leite avaliado apresente contagens superiores ao máximo previsto em legislação (6×10^5 UFC/ml). A Figura 4 mostra que não há constância no comportamento das CBT ao longo do ano. Em oito dos 12 meses do ano de 2012, mais de 60% das amostras apresentaram contagens superiores a 1×10^6 UFC/ml.

A alta ocorrência de contagens fora do padrão de higiene prevista indica que os procedimentos de ordenha, resfriamento e boas práticas agropecuárias não estão sendo atendidos pela maioria dos produtores avaliados.

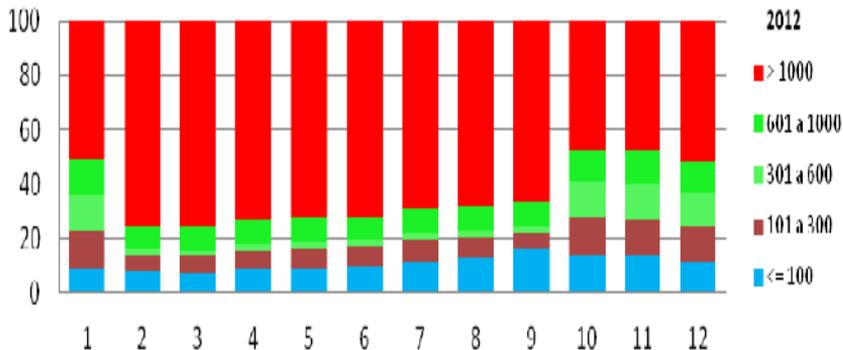


Figura 5. Percentual de amostras por faixas de CBT em amostras de leite de tanques resfriadores em propriedades leiteiras do RS.

Fonte: SILVA *et al.* (2013b).

A contaminação do leite pode ser evitada com a adequação das práticas higiênicas, como o pré e o pós *dipping* (este principalmente fator de prevenção de mastite), higienização adequada dos tetos, manejo dos animais (evitar locais embarrados ou molhados), a fim de que os mesmos entrem limpos na sala de ordenha, e qualidade do leite. Simioni *et al.* (2013), estudando rebanhos do oeste catarinense, revelaram que os rebanhos criados sob regime de altamente especializados leite com baixas contagens bacterianas. Os mesmos autores definem alta especialização como sendo critérios de infraestrutura (sala de ordenha, tipo de ordenha, sala de espera dos animais e tipo de resfriador), manejo higiênico-sanitário (lavagem dos tetos, utilização de vestuário adequado, uso de pré-*dipping* e pós-*dipping* e controle de mastite com CMT e teste da caneca de fundo escuro), manejo profilático (controle de verminoses e uso das vacinas adequadas), tempo dedicado ao dia para a atividade leiteira e características socioeconômicas (escolaridade e idade) nas propriedades analisadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A melhoria da qualidade do leite produzido no Brasil e no Rio Grande do Sul é multifatorial, mas passa, indiscutivelmente, pela atuação do produtor rural. A ele cabe a responsabilidade operacional de garantir o produto em quantidade e qualidade compatível com o mercado consumidor, seja no nível nacional como no internacional.

As políticas de incentivo a qualificação do produtor devem ser mantidas e implementadas, de forma a garantir, não apenas crédito, mas também assistência técnica compatível e adequada a produção, produtividade e qualidade do leite. Transformar o produtor de leite em um empresário rural parece ser uma das alternativas possíveis, garantindo renda e lucratividade, que em médio prazo auxiliarão na fixação destes recursos humanos na zona rural.

Embora esta reflexão seja gerencial, ela passa inevitavelmente pelas boas práticas agropecuárias que são as ferramentas capazes de afetar a contagem de células somáticas, a contagem bacteriana total e a composição do leite. A legislação imposta não deve ser vista como um impeditivo a produção, mas sim um objetivo a ser perseguido.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 51 de 18 de

Setembro de 2002. **Diário Oficial da União**, 20 set. 2002. Seção 1, p. 13.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 62**, de 29 de Dezembro de 2011. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/sislegis>>. Arquivo capturado em 10 de agosto de 2013.

BRITO, J.R.F.; CALDEIRA, G.A.V.; VERNEQUE, R.S.; BRITO, M.A.V.P. Sensibilidade e especificidade do California Mastitis Test como recurso diagnóstico da mastite subclínica em relação à contagem de células somáticas. **Pesq. Vet. Bras.**

V. 17, n.2, p.49-57. 1997. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v17n2/0916.pdf>.

PHILPOT, W.N.; NICKERSON, S.C. **Mastitis: counter attack**. Babson Bross. Naperville, 150p, 1991.

RENEAU, J.K. Somatic cell count: measures or farm management and milk quality. National Mastitis Council. 1991. Disponível na internet: <http://www.nmconline.org/articles/sccmgmt.pdf>. Arquivo capturado em 5 de setembro de 2013.

SILVA, C.G; BONDAN, C.; MACHADO, K.M.; THALER NETO, A.; GONZÁLEZ, F.H.D. Estado atual da contagem de células somáticas do leite cru refrigerado do Rio Grande do Sul. In: 5 Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite, 2013. **Anais: Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.2, supl. 1, p:183-184. 2013. Disponível na internet: <http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/view/707>. arquivo capturado em 2 de outubro de 2013.

SILVA, C.G; BONDAN, C.; THALER NETO, A. ; MACHADO, K.M.; GONZÁLEZ, F.H.D. Contagem bacteriana do leite: avaliação do leite cru refrigerado produzido no Rio Grande do Sul. In: 5 Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite, 2013. **Anais: Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.2, supl. 1, p:185-186. 2013. Disponível na internet: <http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/view/707>. arquivo capturado em 2 de outubro de 2013.

SILVA, C.G; BONDAN, C.; THALER,NETO, A.; MACHADO, K.M.; GONZÁLEZ, F.H.D. Composição do leite: estado atual do percentual de sólidos no Rio Grande do Sul. In: 5 Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite, 2013. **Anais: Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.2, supl. 1, p257-258. 2013. Disponível na internet: <http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/view/707>. arquivo capturado em 2 de outubro de 2013.

SIMIONI, F.J.; BARETTA, C.R.D.M.; STEFANI, L.M.; LOPES, L.S.; TIZZIANI, T. Qualidade do leite proveniente de propriedades com diferentes níveis de especialização. **Semina: Ciências Agrárias**, v.34, n.4, p.1901-1912. 2013.

QUALIDADE NA CONSERVAÇÃO DE FORRAGEIRAS - SILAGEM¹

João Pedro Velho^{2*}
Paulo Sérgio Gois Almeida^{2*}
Elson Martins Coelho^{2*}
Ione Maria Pereira Haygert Velho³
Daniele Furian Araldi^{4*}
Gustavo Martins da Silva^{5*}

AO LEITOR,

Caro leitor, antes de iniciar propriamente o capítulo, cabe informá-lo que os autores desta breve revisão bibliográfica não pretendem esgotar o assunto sobre ***PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE SILAGENS DE QUALIDADE***, em função da amplitude da constante evolução do tema. Vários fatores preponderantes serão abordados. Como este texto foi elaborado especificamente para o 16º Fórum de Produção Pecuária-Leite realizado em 2013 pelo Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), pelo Programa Rede Leite Pesquisa-Desenvolvimento (www.programaredeleite.com.br) e pela EMATER/RS o objetivo principal é abordar a produção de silagens de qualidade para alimentação e nutrição de vacas em lactação.

1. Introdução

A bovinocultura de leite encontra-se em plena expansão na Região Noroeste do Rio Grande do Sul há vários anos, de forma intensificada na última década, em função da ampliação e/ou instalação de novas indústrias, estimulando o aumento do rebanho leiteiro, da produção de leite por vaca e por área.

¹ Material elaborado para o 16º Fórum de Produção Pecuária-Leite.

² Professor Adjunto, Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Maria – Campus de Palmeira das Missões. Grupo de pesquisa INOVAZOOT. Autor para correspondência velhojp@ufsm.br

³ Professora Adjunto, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Pelotas. Grupo de pesquisa INOVAZOOT.

⁴ Professora Adjunto dos cursos de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta

⁵ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul.

* Trabalha em instituição que integra o Programa Rede Leite Pesquisa-Desenvolvimento.

As criações ocorrem em empresas rurais que produzem somente leite ou dividem espaço com outras atividades ou em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária (ILP). Porém, independente da opção do empresário rural, a genética do rebanho leiteiro, em geral, é superior a média brasileira, conforme apresentado abaixo.

Avaliando a produção e a composição do leite de 259 rebanhos leiteiros (165.311 observações), pertencentes aos cooperados de quatro cooperativas localizadas na Região Noroeste do RS, entre janeiro de 1998 e julho de 2003, *Noro et al.* (2006) verificaram **produção diária média de leite anual de 19,36 litros por vaca**, constituídos por 3,54% de gordura, 3,12% de proteína e 4,52% de lactose e com escore de células somáticas da ordem de 3,57 (escala de 0 a 9). Considerando a produção diária média de leite anual verificada, evidencia-se que os rebanhos leiteiros do Noroeste Gaúcho apresentam alto mérito genético, assim as condições ambientais precisam ser avaliadas constantemente, a fim de alcançar a expressão máxima dos genótipos e, sobretudo evitar distúrbios metabólicos como, por exemplo, cetose, decorrente de baixo consumo de alimentos e/ou dietas com baixa concentração energética.

Ponderando que o empresário rural almeje produção e composição do leite conforme as médias supracitadas para todo o seu rebanho, e além do mais uma bezerra por vaca por ano, é imprescindível cuidados especiais na alimentação e nutrição das vacas de leite, bem como das condições que proporcionam bem-estar animal. Durante a fase de balanço energético negativo caracterizado pela limitada capacidade de consumo de alimentos e alta exigência nutricional repercute em mobilização de reservas corporais, as quais precisam ser recuperadas em curto espaço de tempo. Caso contrário, haverá prejuízos sobre os índices produtivos da lactação e reprodutivos ao longo da vida útil da vaca, repercutindo sobre a receita financeira da empresa rural.

Todavia, em condições tropicais não apenas os fatores supracitados interferem nas exigências nutricionais de manutenção e produção, mas também as condições meteorológicas, sobretudo a interação temperatura e umidade relativa do ar que impactam sobre o consumo de alimentos. Além destes cabe lembrar que os relevos ondulados do Rio Grande do Sul diminuem consideravelmente o aporte de nutrientes para produção de leite de vacas em pastejo. Soma-se a estes o menor valor nutricional

das forrageiras de verão. Portanto, durante o verão a interação entre os diversos fatores acima relacionados, geralmente, ocasionam déficit nutricional pelo menor consumo e maiores exigências de manutenção e de trabalho conduzindo a mobilização de reservas corporais, em épocas não normais ao longo da lactação.

Pelo exposto até o momento, vários empresários rurais, têm optado por sistemas de semi-confinamento ou confinamento total, necessitando de volumosos conservados de qualidade na forma de silagem. **Assim, objetiva-se discutir neste capítulo alguns aspectos que interferem na produção e utilização de silagens de qualidade.**

2. Desenvolvimento

Antes de abordar a produção e utilização de silagem de qualidade serão apresentados (Figura 1 e 2) dados publicados por Capper *et al.* (2009) sobre a produção de leite nos Estados Unidos da América nos anos de 1944 e 2007.

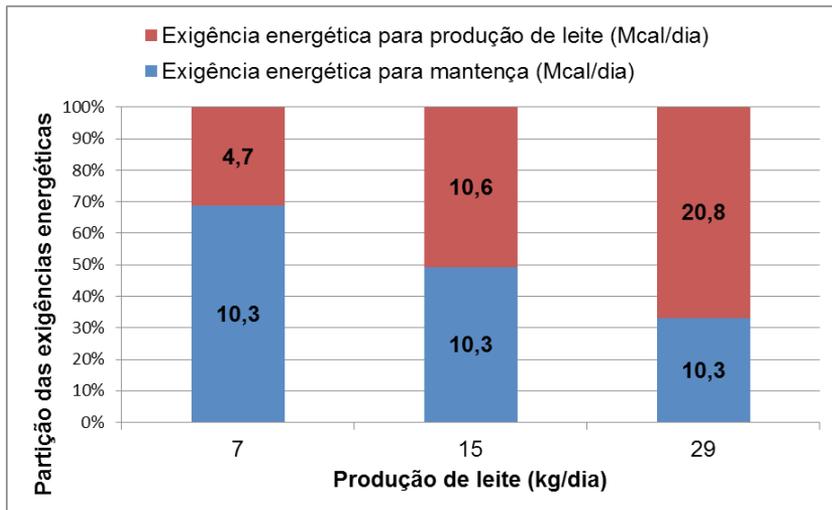


Figura 1. Representação gráfica da diluição da manutenção de vacas de leite, em função, do aumento de produção de vacas leiteiras (650kg de peso vivo e 3,69% de gordura no leite).

Fonte: Adaptado de CAPPER *et al.* (2009).

As exigências nutricionais são determinadas utilizando o peso vivo da vaca elevado na potência 0,75, estimando-se o peso metabólico, o qual é responsável na maior parte pelas exigências nutricionais de manutenção. Na Figura 1 verifica-se que para vacas de mesmo peso vivo (650kg) e metabólico (128,7kg) e produzindo leite com 3,69% de gordura, com diferentes produções médias diárias (7, 15 e 29kg), ocorre a diluição na proporção das exigências de manutenção, e, por conseguinte aumenta a eficiência de produção das vacas.

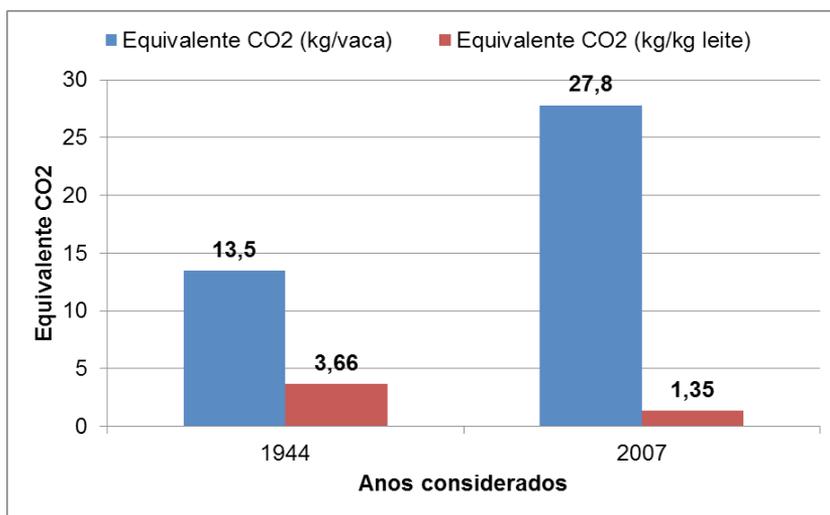


Figura 2. Representação gráfica da pegada de carbono por vaca e por quilo de leite nas condições de 1944 e 2007 nos Estados Unidos da América. A pegada de carbono por quilograma de leite inclui todas as fontes de emissões de gases de efeito estufa: vacas, cultivo de alimentos para as vacas, fertilizantes e manejo de dejetos.

Fonte: Adaptado de CAPPER *et al.* (2009).

Na figura 2 apresenta-se a quantidade de gases de efeito estufa (gás carbônico (CO_2), metano (CH_4) e óxido nitroso (N_2O)) transformados para equivalente CO_2 demonstrando que as vacas de 1944 com média de produção anual de 2.074kg de leite produziam menos gases de efeito estufa do que as vacas de 2007 com média de produção anual de 9.193kg de leite. Entretanto, quando relaciona-se a produção

de gases de efeito estufa com a produção de leite as vacas de 2007 são 271% mais eficientes que as vacas de 1944. Ressalta-se que em 2007 os principais volumosos utilizados são **SILAGEM DE MILHO** e **SILAGEM DE ALFAFA**, ofertadas juntamente com o concentrado na forma de ração totalmente misturada.

No Brasil estão sendo realizados experimentos para determinação da pegada de carbono dos animais domésticos. Considerando que o trabalho de Capper *et al.* (2009) pode representar em parte a produção de leite da Região Noroeste do RS, em função da genética dos rebanhos, é fundamental usar silagem de milho de planta inteira, cujos motivos serão apresentados a partir de agora.

2.1 Definição de silagem de milho de planta inteira de qualidade

Anteriormente, ao fornecimento da dieta aos animais há alguns parâmetros de consenso entre os nutricionistas de ruminantes que devem ser avaliados sobre a qualidade fermentativa da silagem, entretanto com algumas variações quanto à interpretação dos mesmos. A seguir são consideradas duas definições sobre a qualidade fermentativa de silagens:

- Van Soest (1994) definiu as seguintes como sendo características de uma silagem de qualidade: pH 3,8, poucas espécies de microorganismos, síntese de células limitada a menos de 5%, zero por cento de desaparecimento da celulose disponível (alguma fermentação de hemicelulose e pectina no silo), e produtos finais como: ácido lático, ácido acético em pequenas quantidades, quantidade mínima de ácido butírico e dióxido de carbono. O mesmo autor afirma que o processo de ensilagem não melhora a qualidade do alimento, busca, entretanto, manter a qualidade do material ensilado.

- Ferreira (2001) qualificou como silagem de processo de fermentação adequado aquela apresentando em média: pH 3,8 a 4,2, ácido lático 6,0 a 8,0% da matéria seca (MS), ácido acético menor que 2,0% da MS, ácido propiônico de 0 a 1,0% da MS, ácido butírico menor que 0,1% da MS e nitrogênio amoniacal (N-NH₃) menos que 10% do nitrogênio total.

Segundo o NRC (2001) a silagem de milho nos Estados Unidos da América é a maior fonte de fibra em detergente neutro (FDN) e energia líquida para lactação (EL_L) para muitos rebanhos leiteiros. Destaca-se que os teores de FDN das silagens de milho produzidas nos EUA, em geral, variam entre 37 e 45% da MS, sendo que Schwab *et al.* (2003) consideram 46,5% de FDN na MS como alto teor desta fração. Berto *et al.* (1998) estudando a qualidade nutricional de silagens de milho de planta inteira em propriedades leiteiras do Rio Grande do Sul, amostradas em silos do tipo trincheira ou torta, obtiveram média de 52,14% de FDN e teor mínimo de 43,10%, cujo valor demonstra que, no Rio Grande do Sul, há potencial de se produzir silagens de milho de qualidade.

Nas Tabelas 1 e 2 são apresentados os valores médios de composições bromatológicas parciais obtidos nas **Cinco edições do Concurso de Silagem de Milho da Fundação ABC** disponíveis no site www.fundacaoabc.org.br/forragicultura/concurso_silagem.

Tabela 1. Valores médios da composição bromatológica parcial de amostras de silagens de milho de planta inteira retiradas de silos em uso para participação nos cinco (2009, 2010, 2011, 2012 e 2013) Concursos de Silagem de Milho da Fundação ABC – **Médias TOP 10 em cada edição do concurso**

Parâmetro	Médias TOP 10 de cada concurso					Média geral
	2009	2010	2011	2012	2013	
Matéria seca (% da MV)	32,0	33,0	31,0	33,0	34,0	32,6
Proteína bruta (% da MS)	8,0	7,0	8,0	7,0	8,0	7,6
pH	3,8	3,8	3,9	3,8	3,8	3,8
Fibra em detergente neutro (% da MS)	39,0	38,0	41,0	39,0	40,0	39,4
Fibra em detergente ácido (% da MS)	22,0	21,0	22,0	20,0	20,0	21,0
Amido (% da MS)	38,0	39,0	39,0	36,0	37,0	37,8
Nutrientes digestíveis totais (% da MS)	73,0	73,0	72,0	74,0	74,0	73,2

Fonte: Adaptado dos dados publicados pela Fundação ABC no site www.fundacaoabc.org.br/forragicultura/concurso_silagem (2013).

Tabela 2. Valores médios da composição bromatológica parcial de amostras de silagens de milho de planta inteira retiradas de silos em uso para participação nos cinco (2009, 2010, 2011, 2012 e 2013) Concursos de Silagem de Milho da Fundação ABC – **Médias gerais em cada edição do concurso**

Parâmetro	Médias gerais de cada concurso					Média geral
	2009	2010	2011	2012	2013	
Matéria seca (% da MV)	29,0	31,0	31,0	31,0	32,0	30,8
Proteína bruta (% da MS)	7,0	7,0	8,0	7,0	7,0	7,2
pH	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,9
Fibra em detergente neutro (% da MS)	45,0	44,0	46,0	46,0	45,0	45,2
Fibra em detergente ácido (% da MS)	26,0	26,0	25,0	25,0	24,0	25,2
Amido (% da MS)	33,0	34,0	33,0	33,0	33,0	33,2
Nutrientes digestíveis totais (% da MS)	70,0	70,0	70,0	71,0	71,0	70,4

Fonte: Adaptado dos dados publicados pela Fundação ABC no site www.fundacaoabc.org.br/forragicultura/concurso_silagem (2013).

A diferença entre as Tabelas 1 e 2, é que na primeira estão os dados das dez melhores empresas rurais de cada concurso e na segunda são as médias gerais de todas as participantes. Independente, da tabela os dados permitem considerar que no Brasil, é possível produzir silagens de excelente qualidade haja vista que a média geral dos cinco concursos para o teor de FDN é de 45,2% da MS, ou seja, semelhante aos valores mencionados por Schwab *et al.* (2003) em condições americanas. São vários os fatores que contribuem para haver baixo teor de FDN e alto de amido nas silagens de milho de planta inteira, mas um dos preponderantes é acertar o estágio de maturidade, ou seja, o momento da colheita, o qual pode ser avaliado pelo teor de matéria seca da silagem, cujos valores verificados pela Fundação ABC estão dentro da faixa recomendada (28 a 35% de MS).

O grande desafio na alimentação do ruminante de alta produtividade é aumentar sua capacidade de ingestão de alimento, para suprir suas necessidades

nutricionais, sem prejuízo aos processos fisiológicos no rúmen, ou seja, mantendo a atividade de ruminação, com um consumo adequado do alimento volumoso. A planta inteira de milho, verde ou na forma de silagem, permite maior consumo face ao teor relativamente baixo de FDN menos de 50%, pois menor teor de FDN significa FDN de maior taxa de fermentação, ou seja, um esvaziamento mais rápido do rúmen (VELHO *et al.*, 2006b).

A silagem de milho fornece cerca de 50 a 100% a mais de energia digestível por hectare do que qualquer outra forrageira. Entretanto, o valor nutritivo da silagem de milho pode variar em função do híbrido, da densidade de cultivo, das condições de crescimento, da maturidade e umidade no momento da colheita, do tamanho de partícula e das condições da ensilagem (SATTER; REIS, 2005) e também das condições de “desensilagem” (VELHO *et al.*, 2006a). Apesar do milho ser a forrageira que mais fornece energia por hectare (SATTER; REIS, 2005), nos atuais sistemas de produção de ruminantes brasileiros utiliza-se silagens de outras espécies vegetais, por abundância da forragem na região ou por apresentar baixo custo de investimento.

Além das variáveis relacionadas acima interferirem na qualidade nutricional das silagens de milho, Mühlbach (2003) menciona que provavelmente as técnicas inadequadas de ensilagem (fase aeróbia prolongada e fermentação heterolática ineficiente) e de “desensilagem” (aquecimento da massa durante a retirada do silo) ainda vigentes no Brasil, resultem no desperdício excessivo de glicídios solúveis e, com isso, proporcionalmente, num aumento do teor de FDN no produto final. Estes aumentos no teor de FDN e diminuição nos glicídios solúveis interferem consideravelmente na fermentação ruminal e, conseqüentemente, na produção animal.

A fibra geralmente é retida no retículo-rúmen por mais tempo do que outros componentes alimentares e variações na cinética de digestão da FDN podem influenciar o efeito de enchimento dos alimentos (ALLEN, 2000). O conteúdo de FDN é a melhor variável bromatológica para estimar o consumo de matéria seca por ruminantes (WALDO, 1986). Em revisão sobre regulação do consumo de forragem Mertens (1994) cita que a distensão do retículo-rúmen tem sido aceita como o fator que mais limita o consumo de dietas ricas em fibra. Portanto, quanto maior a proporção de FDN dos alimentos maior a limitação do consumo. A fibra é nutricionalmente

importante porque ela representa a porção orgânica dos alimentos que é mais difícil de ser digerida e as frações não fibrosas são facilmente e quase completamente digeridas pela maioria dos animais ruminantes sendo que a FDN é a fibra insolúvel dos alimentos que é indigestível ou de lenta digestão e que ocupa espaço no trato gastrointestinal (MERTENS, 2002).

A fermentação do amido no rúmen é muito importante devido ao suprimento direto de energia e, indiretamente, de proteína microbiana ao animal. Quando o amido é fermentado no intestino grosso os ácidos graxos voláteis produzidos ficam disponíveis ao ruminante, porém a proteína microbiana lá produzida é perdida nas fezes, aumentando a excreção de nitrogênio, repercutindo com consequências ambientais Knowlton *et al.* (2005). Portanto, quanto mais carboidratos estruturais e não estruturais forem fermentados no rúmen maior será o aporte de proteína microbiana ao animal, enquanto que, quanto maior a perda energética na ensilagem, menos energia é disponível ao ruminante. O local de digestão do amido no trato digestivo modifica a natureza e quantidade de nutrientes liberados para o ruminante, e a absorção de nutrientes é usada com diferentes eficiências na produção de energia, devendo-se ter o cuidado quanto à ocorrência de desordens metabólicas quando a fermentação do amido no rúmen for muito rápida (FERNANDEZ *et al.*, 2004).

2.3 “Desensilagem”

Em alguns casos a abertura do silo e o manejo de utilização da silagem podem causar excessiva presença de oxigênio no silo, comprometendo a eficiência de produção do volumoso conservado. Caso haja instabilidade aeróbia por excesso de oxigênio o valor nutricional da silagem será diminuído. No Brasil além das condições climáticas desfavoráveis para estocagem de alimentos conservados com alta umidade há também a falta de infraestrutura na maior parte das empresas rurais, ocasionando perdas em quantidade, qualidade e, sobretudo econômicas. Como a estabilidade aeróbia reflete o manejo da silagem desde a ensilagem até a “desensilagem”, ou seja, é resultante de todos os processos ocorridos no silo este parâmetro é importante para se verificar a adequabilidade do manejo.

Os procedimentos de “desensilagem” podem afetar a qualidade nutritiva do produto até seu consumo. A silagem sem a presença de oxigênio e com acúmulo de ácido láctico resulta na diminuição do pH, inibição do metabolismo microbiano e na preservação dos nutrientes. Entretanto, quando exposta ao ar, certos microrganismos oportunistas se tornam metabolicamente ativos, produzem calor e consomem nutrientes da silagem (RANJIT; KUNG Jr., 2000).

A degradação aeróbia da silagem pode ser causada por fungos e bactérias acetogênicas que utilizam açúcares residuais e produtos da fermentação, como o ácido láctico, como substratos, elevando a temperatura em até 45°C (ROTZ; MUCK, 1994).

A “desensilagem” de camadas inferiores a 15cm ocasiona perdas de 11% de matéria seca, após a abertura do silo (CLARK, 2005). O tempo necessário para o surgimento do aquecimento da fatia de corte do silo depende de fatores como: concentração de microrganismos aeróbios, tempo de exposição, características das silagens e da temperatura ambiente (MUCK; BOLSEN, 1991) além da densidade de compactação.

O procedimento de “desensilagem” pode evitar que a silagem exposta ao ar aqueça e resulte na degradação dos produtos da fermentação e na perda excessiva de matéria seca. É recomendada a remoção diária de uma fatia de 15 a 30cm de espessura. Contudo, em condições climáticas quentes e úmidas pode ser necessário retirar uma fatia de espessura de 45cm, ou mais, a fim de prevenir essas perdas decorrentes da aerobiose, ocorridas em silagens de maior umidade como as de planta inteira de milho, de sorgo, de cereais de inverno e de grão úmido de milho (BOLSEN, 2005). Silos mais estreitos, que permitam a intensa compactação com tratores e com um consumo diário de silagem que propicie o corte de fatias mais espessas, favorecem o correto manejo de retirada de silagem (WOOLFORD, 1990).

Em termos de resposta animal foi constatado também que a produção de leite de vacas alimentadas com silagens deterioradas pela exposição ao ar diminuiu 3,2kg por dia em relação àquelas alimentadas com forragens frescas ou silagem de milho aerobiamente estável (HOFFMAN; OCKER, 1997). A presença de ar na superfície de corte do silo durante a “desensilagem” pode resultar em perdas maiores de matéria seca

do que no silo fechado (WOOLFORD, 1990). As perdas de matéria seca decorrentes da infiltração de ar durante o enchimento do silo variam de 1 a 2% enquanto que as decorrentes da aeração na “desensilagem” variam de 2 a 19%, já as perdas totais não perceptíveis podem variar de 10 a 25% (MCGECHAN, 1990).

Em muitas propriedades a silagem é frequentemente submetida a diversas magnitudes de deterioração aeróbia, antes e durante seu fornecimento aos animais, pela incapacidade de se remover apenas a quantidade necessária para alimentação, resultando em prolongada exposição ao ar da silagem excedente retirada. Outra forma comum de deterioração da silagem, por exposição ao ar, é o mau fechamento do silo entre as retiradas. Alguns produtores americanos, com o intuito de diminuir o trabalho de retirada da silagem, ou quando compram a silagem que é transportada em caminhões, optam por alimentar os animais uma vez a cada dois ou três dias. Desta forma a silagem fica exposta ao ar por vários dias, perdendo seu valor nutricional e causando riscos ambientais pelo descarte da porção deteriorada (RANJIT; KUNG Jr., 2000).

Submetendo silagem de milho à exposição ao ar por 12, 24, 36, 48 e 72 horas Ranjit e Kung Jr. (2000), verificaram que os carboidratos solúveis em água diminuíram ($P < 0,05$) de 3,68% da MS para 3,40, 2,12, 1,66, 1,46, e 1,35% da MS, respectivamente, conforme os tempos de exposição anteriormente citados. Expondo silagem de milho ao ar por cinco dias Filya (2003), verificou elevação do pH de 3,72 para 6,18, e desenvolvimento de leveduras e fungos com elevação das contagens, de 3,86 para 7,26 e de 3,26 para 3,45 log₁₀ de unidades formadoras de colônia por grama de silagem, respectivamente. Já Velho *et al.* (2006a) expondo silagens de milho por zero, 12, 24 e 36 horas após a abertura dos minissilos concluíram que os crescentes tempos de exposição ao ar após a “desensilagem” diminuem o valor nutricional de silagens de milho, através de significativos aumentos nas proporções de fibra em detergente neutro e de lignina em detergente ácido com diminuição dos carboidratos não estruturais.

Se a dieta for fracionada em duas ou três refeições ao dia, a silagem também deverá ser retirada duas ou três vezes, antes da mistura da dieta e fornecimento aos

animais, evitando assim perdas indesejáveis no seu valor nutricional (OLIVEIRA, 2001).

A deterioração aeróbia da silagem nem sempre é acompanhada pelo aquecimento da massa, especialmente quando o teor de MS é baixo devido à absorção, pela água, do calor gerado. Contudo, a deterioração aeróbia é invariavelmente acompanhada por perdas dos ácidos orgânicos, de proteínas e de carboidratos (WOOLFORD, 1990).

3. Considerações finais

As lavouras de cereais e oleaginosas da Região Noroeste do Rio Grande do Sul apresentam altos índices produtivos. No entanto, os índices obtidos na bovinocultura de leite são frequentemente incompatíveis com o nível tecnológico empregado na produção de grãos, uma vez que a atividade é conduzida sem um planejamento estratégico como, por exemplo, a rotação de culturas para diminuir infestações por insetos e doenças na soja, milho e trigo, reduzindo custos de produção. Entretanto, com a maior demanda de leite por parte das indústrias de laticínios torna-se imprescindível gerir os recursos biológicos e financeiros da empresa rural a fim de maximizar os resultados da integração lavoura-bovinocultura de leite e aumentar a renda do produtor rural. Nesta integração é fundamental planejar que os bovinos colham e consumam a maior quantidade possível de pastagem, tornando as dietas menos onerosas, além de empregar a capacidade natural do ruminante no aproveitamento de carboidratos complexos, bem como favorecer a reciclagem de nutrientes no solo.

Contudo no verão as áreas destinadas às pastagens são reduzidas, pelo cultivo de milho e soja, ocasionando déficit de pastagem. Logo, é preciso utilizar volumosos conservados para alimentar e nutrir as vacas, bem como diminuir a incidência de acidose subclínica e clínica. Porém, o uso de volumosos conservados de baixo valor nutricional (mais de 45% de FDN e menos de 60% de NDT) pode inviabilizar financeiramente a produção de leite pela maior necessidade de fornecimento de quantidade de concentrado. Para que isso não aconteça é preciso ter cuidado desde a escolha da gleba de terra para o cultivo das plantas a serem ensiladas até a ingestão dos mesmos pelos animais. O manejo cultural é uma das áreas mais importantes

no processo produtivo do milho visto que envolve vários aspectos como: época de semeadura, espaçamento, densidade, profundidade de semeadura, associados às variáveis adubação, irrigação, controle de plantas indesejáveis, pragas e doenças, mais as condições climáticas, e que respondem por mais de 50% do potencial produtivo de uma lavoura (PEREIRA FILHO; CRUZ, 2001).

Para produzir silagem de boa qualidade a forrageira deve ser picada e compactada; e o silo deve ser fechado no menor espaço de tempo possível, mantendo-se as condições anaeróbias a fim de que as características qualitativas da silagem sejam similares à forragem verde (SENGER *et al.*, 2005). A correta compactação da silagem é importante para excluir o oxigênio e garantir condições anaeróbias, possibilitando a preservação dos nutrientes (JOHNSON *et al.*, 2003). A densidade e o teor de matéria seca determinam a porosidade da silagem, a qual estabelece a taxa de aeração da silagem e, posteriormente, o grau de deterioração que ocorre na armazenagem e na “desensilagem” (BOLSEN; BOLSEN, 2004).

4. Implicações práticas

A seguir sugerem-se algumas implicações práticas para os empresários rurais que objetivam produzir silagem de milho de planta inteira com qualidade:

- determinar em que área irá cultivar o milho, pelo menos três meses antes, de modo a avaliar a fertilidade do solo e corrigir conforme as recomendações do Manual de Recomendação de Adubação e Calagem do Rio Grande do Sul (ROLAS, 2004);
- escolher o híbrido de milho para alcançar altos teores de amido (acima de 30% da MS) e baixos de FDN (menos de 45% da MS) e que a digestibilidade da FDN seja de pelo menos 50%;
- colher no ponto de maturidade ideal (entre 28 e 35% de MS);
- regular bem a ensiladeira visando tamanho de corte teórico médio de 1,2 centímetros, facilitando a compactação da ensilagem objetivando massa específica , em torno de 225kg de MS/m³;

- vedar bem o silo, mantendo o ambiente anaeróbico, enquanto o silo não for aberto;
- abrir o silo e manejar de modo a evitar instabilidade aeróbia;
- ofertar a silagem às vacas evitando instabilidade aeróbia no cocho;
- para aumentar a eficiência de uso da silagem formular dietas considerando os efeitos complementares entre os alimentos e principalmente as exigências nutricionais reais das vacas (manutenção + deslocamento + produção);

5. Literatura citada

ALLEN, M. S. Effects of diet on short-term regulation of feed intake by lactating dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v.83, n.7, p.1598-1624, 2000.

BERTO, J. L.; MÜHLBACH, P. R. F.; SANTOS, A. C. Qualidade da silagem de milho em unidades de produção de leite no Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., Botucatu, 1998. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998. 1CD-Rom.

BOLSEN, K. K. Managing bunker, trench, and drive-over pile silages for optimum nutritive value: four important practices. Capturado em 5 jul. 2005. Online. Disponível na Internet <http://ruminantfeeds.org>

BOLSEN, K. K.; BOLSEN, R. E. The silage triangle and important practices in managing bunker, trench, and driver-over pile silos. In: SOUTHEAST DAIRY HERD MANAGEMENT CONFERENCE, 2004, Macon. **Proceedings...** Macon: 2004, p.1-7.

CAPPER, J. L.; CADY, R. A.; BAUMAN, D. E. The environmental impact of dairy production: 1944 compared with 2007. **Journal of Animal Science**, v.87, p.2160-2167, 2009.

CLARK, J. Forage feedout losses for various storage systems. Capturado em 23 mar. 2005. Online. Disponível na Internet <http://www.uwex.edu/ces/crops/uwforage/FeedoutLossFOF.PDF>

FERNANDEZ, I.; NOZIÈRE, P.; MICHALET-DOREAU, B. Site and extent of starch digestion of whole-plant maize silages differing in maturity stage and chop length, in dairy cows. **Livestock Production Science**, v.89, n., p.147-157, 2004.

FERREIRA, J. J. Estágio de maturação ideal para ensilagem do milho e do sorgo. In: CRUZ, J.C.; PEREIRA FILHO, I.A.; RODRIGUES, J.A.S.; FERREIRA, J.J. (Eds.) **Produção e Utilização de Silagem de Milho e Sorgo**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2001. p.405-428.

FILYA, I. The effect of *Lactobacillus buchneri* and *Lactobacillus plantarum* on the fermentation, aerobic stability, and ruminal degradability of low dry matter corn and sorghum silages. **Journal of Dairy Science**, v.86, n.11, p.3575-3581, 2003.

FUNDAÇÃO ABC. **Concurso de silagem**. Disponível em: <www.fundacaoabc.org.br/forragicultura/concurso_silagem> Acesso em: 03 out. 2013.

HOFFMAN, P. C.; OCKER, S. M. Quantification of milk yield losses associated with feeding aerobically unstable high moisture corn. **Journal of Dairy Science**, v.80 (Suppl.1): 234 (Abstr.), 1997.

JOHNSON, L. M.; HARISSON, J. H.; DAVIDSON, D.; MAHANNA, W. C.; SHINNERS, K. Corn silage management: Effects of hybrid, chop length, and mechanical processing on digestion and energy content. **Journal of Dairy Science**, v. 86, n. 1, p.208-231, 2003.

KNOWLTON, K. F. **Corn silage hybrids with enhanced fiber digestibility**. Disponível em: <<http://www.dasc.vt.edu/nutritioncc/kfk99a.pdf>>. Acesso em: 23 set 2003.

MCGECHAN, M. B. A review of losses arising during conservation of grass forage: Part 2, storage losses. **Journal of Agricultural and Engineering Research**, v.45, p.1-30, 1990.

MERTENS, D. R. Gravimetric determination of amylase-treated neutral detergent fiber in feeds with refluxing in beakers or crucibles: collaborative study. **Journal of AOAC International**, v.85, n.6, p.1217-1240, 2002.

MERTENS, D. R. Regulation of forage intake. In: FAHEY, G. C., COLLINS, M., MERTENS, D. R., MOSER, L. E. **Forage quality, evaluation, and utilization**. Madison–Wisconsin, 1994. Cap.11, p.450-493.

MUCK, R. E.; BOLSEN, K. K. Silage preservation and silage additive products. In: **Hay and Silage Management in North America**, NFIA, 1991, p.105-126.

MÜHLBACH, P. R. F. Produção de leite com vacas de alta produtividade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., Santa Maria, 2003. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Nutrients requirements of dairy cattle**. Seventh revised edition, Washington D.C.: National Academy Press, 2001. 360p.

NORO, G.; GONZÁLEZ, F. H. D.; CAMPOS, R.; DÜRR, J. W. Fatores ambientais que afetam a produção e a composição do leite em rebanhos assistidos por cooperativas no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3 Suplemento, p.1129-1135, 2006.

OLIVEIRA, J. S., Manejo do silo e utilização da silagem de milho e sorgo. In: CRUZ, J. C., PEREIRA Fº, I. A., RODRIGUES, J. A. S., FERREIRA, J.J. (Eds.) **Produção e Utilização de Silagem de Milho e Sorgo**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2001. p.473-518.

PEREIRA FILHO, I. A.; CRUZ, J. C., Tratos culturais do milho para silagem. In: CRUZ, J. C., PEREIRA FILHO, I. A., RODRIGUES, J. A. S., FERREIRA, J. J. (Eds.) **Produção e Utilização de Silagem de Milho e Sorgo**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2001. p.85-117.

RANJIT, N. K.; KUNG Jr., L. The effect of *Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus plantarum*, or a chemical preservative on the fermentation and aerobic stability of corn silage. **Journal of Dairy Science**, v.83, n.3, p.526-535, 2000.

ROTZ, C. A.; MUCK, R. E. Changes in forage quality during harvest and storage. In: Fahey, G.C. *et al* (Eds.) **Forage quality, evaluation, and utilization**. 1994, p. 828-868.

SATTER, L. D.; REIS, R. B. **Milk production under confinement conditions**. Disponível em: <<http://www.sbz.org.br/anais1997/simp/palest10.pdf>>. Acesso em: 05 fevereiro 2005.

SCHWAB, E. C.; SHAVER, R. D.; LAUER, J. G.; COORS, J. G. Estimating silage energy value and milk yield to rank corn hybrids. **Animal Feed Science and Technology**, v.109, p.1-18, 2003.

SENGER, C. C. D.; MÜHLBACH, P. R. F.; BONNECARRÈRE SANCHEZ, L. M.; KOZLOSKI, G. V.; KIST, G. P.; LIMA, L. D. de; PEREZ NETTO, D. Composição e digestibilidade ‘in vitro’ de silagens de milho com distintos teores de umidade e níveis de compactação. **Ciência Rural**, v.35, n.6, p.1393-1399, 2005.

VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.

VELHO, J. P.; MÜHLBACH, P. R. F.; GENRO, T. C. M.; BONNECARRÈRE SANCHEZ, L. M.; NÖRNBERG, J. L.; ORQIS, M. G.; FALKENBERG, J. R. Alterações bromatológicas nas silagens de milho submetidas a crescentes tempos de exposição ao ar após “desensilagem”. **Ciência Rural**, v.36, n.3, p.916-923, 2006a.

VELHO, J. P.; MÜHLBACH, P. R. F.; GENRO, T. C. M.; HAYGERT-VELHO, I. M. P.; NÖRNBERG, J. L.; ORQIS, M. G.; KESSLER, J. D. Alterações bromatológicas nas frações dos carboidratos de silagens de milho safrinha sob diferentes tempos de exposição ao ar antes da ensilagem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1621-1628, 2006b.

WALDO, D. R. Effect of forage quality on intake and forage-concentrate interactions. **Journal of Dairy Science**, v.69, p.617-631, 1986.

WOOLFORD, M. K. **The silage fermentation**. Marcel Dekker: New York, 1990, 350p.

PROBLEMAS PODAIS: A PREVENÇÃO É O MELHOR TRATAMENTO

Chester Batista¹

Com o passar do tempo e a intensificação das explorações leiteiras tem se tornado cada vez mais comum os problemas podais nestes animais. Para enfrentar estes problemas que impactam de forma direta na rentabilidade das propriedades leiteiras devemos traçar um plano estratégico para a detecção, tratamento e retratamento das vacas com algum grau de claudicação. Este enfoque deve estar balanceado para avaliar tanto as vacas boas forma preventiva, como as que apresentam algum grau de claudicação.

Neste plano devemos incluir avaliações para as vacas com claudicação em um sistema com muitos ângulos, que inclui um monitoramento das vacas quando estão em um movimento de ida e volta da sala de ordena, na secagem, e durante as revisões reprodutivas. O momento do retratamento deve estar relacionado com a lesão apresentada pelo animal e o tempo de resolução do problema.

De acordo com o plano de revisão de cascos, deve ser feito casqueamentos rotineiros na secagem e a abertura da oportunidade durante a lactação com base na duração e no comprimento dos dedos e no balanço do peso entre os talões e as pinças.

Devem ser registradas as lesões que são encontradas nos cascos durante os casqueamentos preventivos e curativos. Posteriormente devemos usar estas informações fornecidas por estes dois eventos para quantificar as lesões e os seus respectivos tratamentos. Não há diferença na definição da lesão ou do seu grau de severidade, mas a uma diferença na resposta de dor apresentado por cada vaca, o que determina o efeito econômico da lesão.

Os técnicos costumam classificar os graus de locomoção em 5 pontos:

¹ Médico Veterinário e Mestrando em Desenvolvimento Rural na UNICRUZ

1= NORMAL, a vaca para e caminha com o lombo reto, e os passos normais; não há diminuição do consumo de matéria seca ou da produção de leite.

2= CLAUDICAÇÃO LEVE, a vaca para com o lombo reto, mas caminha com o lombo arqueado; há diminuição de 1% da ingestão da matéria seca, mas não há baixa na produção de leite.

3= CLAUDICAÇÃO MÉDIA, a vaca para com o lombo arqueado, e caminha com o lombo arqueado; há uma redução de 3% da ingestão de matéria seca e uma diminuição de 5% na produção leiteira.

4= CLAUDICAÇÃO GRAVE, a vaca para com o lombo arqueado, e caminha com o lombo arqueado, e é evidente a dificuldade de apoiar um membro; há uma redução de 7% da ingestão de matéria seca e uma diminuição de 17% na produção leiteira.

5= CLAUDICAÇÃO INTENSA, a vaca para com o lombo arqueado, e caminha com o lombo arqueado, e o animal não apoia um membro; há uma redução de 16% da ingestão de matéria seca e uma diminuição de 36% na produção leiteira.

O primeiro passo no atendimento dos animais afetados por problemas de cascos deve ser a identificação da origem do problema que esta levando a claudicação, após devemos minimizar as perdas econômicas provocadas pelas lesões podais nas vacas que demonstram sinais de dor e redução na produção de leite. Depois devemos nos dedicar a manejar as lesões identificadas que necessitam ser tratadas.

As lesões das vacas com um grau de claudicação 4 são fáceis de avaliar a melhora do quadro clínico, já que podemos usar a redução da expressão da dor no monitoramento da melhora da lesão. Já as lesões que não expressam um linear de dor evidente necessitam de um plano de tratamento, já que uma lesão que não tem sinais evidentes poderá causar problemas no futuro se não tratada de forma correta.

O nível seguinte de um programa de saúde dos cascos deve ser a intensificação do manejo das vacas secas, a fim de utilizar o período de descanso do animal para curar as lesões podológicas e fazer correções de aprumos nos dígitos antes da lactação

seguinte. Geralmente o trabalho deve ser dividido em vacas que apresentam algum grau de claudicação, e vacas clinicamente normais.

Quando ocorre a secagem da vaca deve se ter em mãos um resumo do histórico dos seus pés na lactação vigente. Isto deve incluir lesões anteriores, um registro recente dos graus de locomoção, e uma avaliação do valor do animal para a rentabilidade futura do tambo. Com estes dados em mãos podemos tomar uma decisão específica para cada animal que se encontra embasada em dados reais da propriedade.

Através destas informações podemos traçar um calendário de revisões para os animais na lactação futura que contempla cada vaca de uma forma individual, de modo que permita não perder tempo revisando repetidamente vacas que não necessitam ser revisadas, e dedicar mais tempo às vacas com maiores problemas podais. Desta forma podemos adaptar eficientemente um intervalo entre casqueamentos de acordo com o caso clínico de cada animal.

QUALIDADE DE SEMENTES FORRAGEIRAS

Gustavo Martins da Silva¹

O setor sementes forrageiras na Região Sul do Brasil está passando por um período de mudanças, ao longo do qual se espera que haja uma grande melhora na qualidade das sementes produzidas e comercializadas, gerando impactos positivos na pecuária a partir da formação de pastagens produtivas e que atendam aos anseios dos pecuaristas. Contudo, ainda existem muitos lotes que são comercializados sem atender aos padrões mínimos exigidos por lei, ou seja, apresentando baixa germinação, baixa pureza, e/ou contaminação por outras sementes diferentes da espécie (ou cultivar) desejada. Além disso, prevalece ainda a produção informal, na qual os campos não são homologados e o produtor de sementes não tem registro no Ministério da Agricultura. Algumas vezes nem mesmo o comerciante tem registro (RENASEM) para vender sementes. O resultado é que as sementes produzidas e comercializadas ficam desprovidas de qualquer documento legal que garanta ao consumidor a qualidade do material que está adquirindo. Neste contexto, o pecuarista e os técnicos que estão envolvidos na atividade têm um papel muito importante, que é o de conhecer e exigir a qualidade das sementes forrageiras que se encontram disponíveis no mercado.

A qualidade de sementes depende de fatores que intervêm desde a escolha da área para o sementeiro, passando pela produção, colheita e manejo pós-colheita, até a efetivação do novo plantio. A máxima qualidade de uma semente é atingida por ocasião de sua maturidade fisiológica, e a partir desse ponto inicia-se a deterioração, que pode ser retardada por condições e manejo adequado de colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento. Entretanto, é possível melhorar a qualidade de um lote, mesmo após a colheita, através principalmente de processos de beneficiamento. Atualmente também existem tecnologias que agregam maior valor ao produto final, como o recobrimento, a inoculação e o tratamento de sementes. No sentido de

¹ Eng. Agr., Dr. em Ciência e Tecnologia de Sementes; Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul.

compreender melhor o que significa qualidade de sementes, podem-se considerar seus quatro principais atributos: genético, físico, fisiológico e sanitário.

A qualidade genética de um lote de sementes diz respeito principalmente à sua pureza varietal, além evidentemente do potencial da cultivar em expressar características de interesse agrônômico, como boa aceitação pelos animais, rápido estabelecimento, alta produção e qualidade de forragem, persistência, resistência a pragas, moléstias e às condições adversas de solo e clima. A maior ou menor pureza varietal do lote será determinada pela contaminação genética e/ou varietal. Somente é possível identificar a pureza varietal de um lote se as sementes das outras cultivares presentes tiverem características visivelmente diferentes, ou através de análises em laboratório quando se dispõem de marcadores moleculares. Caso contrário, a contaminação será percebida somente no campo, com o desenvolvimento das plantas.

Ao adquirir sementes de uma determinada espécie forrageira, é importante priorizar cultivares registradas, que tenham sido desenvolvidas em programas de melhoramento genético, ao invés de materiais “comuns”. Desta forma, além de uma maior garantia quanto à qualidade do produto, pode-se adquirir a mesma cultivar no próximo ano (se assim for desejado), com a certeza de que as plantas apresentarão as mesmas características no campo. A lista de cultivares registradas pode ser consultada no site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, através do Registro Nacional de Cultivares – RNC.

A qualidade física refere-se à integridade das sementes e à composição física do lote. A partir deste atributo tem-se informação do grau de contaminação por sementes de outras espécies e também a quantidade de material inerte existente no lote. O principal problema que se pode constatar atualmente é a presença de sementes de outras espécies, as quais ocorrem no campo de produção e acabam sendo colhidas juntamente com a forrageira cultivada. Para efeito de análise do lote, essas sementes são classificadas em: outras espécies cultivadas, espécies silvestres, espécies nocivas toleradas ou proibidas; e para cada categoria está previsto em lei um grau máximo de contaminação permitida. Isso logicamente ocorre para que, ao estabelecer o cultivo, o pecuarista não seja surpreendido pela presença de várias plantas indesejáveis, sem potencial forrageiro, e que foram introduzidas por ele próprio através das sementes

compradas. Ao adquirir sementes forrageiras, é importante observar no resultado da análise laboratorial o grau de pureza (em percentual) e a identificação e quantificação das sementes de outras espécies. Existem hoje padrões legais de qualidade física de sementes, para cada espécie forrageira, que dão garantias ao comprador de estar adquirindo um lote de qualidade. Acontece com frequência a comercialização de lotes com sementes de duas ou mais espécies forrageiras misturadas. Essa prática não está prevista em legislação, e pode gerar grandes prejuízos ao consumidor, pois os laboratórios não fazem análise para avaliar, por exemplo, a germinação de cada uma das espécies forrageiras, a não ser que sejam enviadas duas amostras do mesmo lote com esse objetivo; outro aspecto é que lotes com essa constituição geralmente trazem consigo outros materiais não desejados, como sementes de espécies silvestres e nocivas.

A qualidade fisiológica diz respeito ao metabolismo da semente para expressar seu potencial, e está relacionada principalmente à germinação e ao vigor. É importante ressaltar que o percentual de germinação expresso no boletim de análise de sementes é resultado de um teste realizado em laboratório sob condições controladas e ótimas para a espécie, principalmente temperatura e umidade. No campo, onde as condições nem sempre são ideais para a germinação das sementes e para o estabelecimento das plantas, os resultados podem ser bastante variados. Portanto, os resultados do teste de germinação muitas vezes não se relacionam aos da emergência das plântulas a campo, frustrando a expectativa do produtor. Outro elemento da qualidade fisiológica é o vigor, que compreende as propriedades da semente determinantes do potencial para estabelecer rapidamente um estande de plantas uniforme e satisfatório, sob ampla diversidade de condições ambientais. Apesar de existirem vários testes de vigor já validados para avaliar as sementes, os mesmos ainda não estão devidamente padronizados, e por isso não são rotina nos laboratórios e nem são exigidos por lei. Assim, os testes de vigor são mais utilizados pelas empresas de sementes que desejam detectar diferenças na qualidade fisiológica de lotes com alta germinação, distinguindo com mais segurança lotes de baixo e de alto vigor, através da comparação entre eles. É frequente a prática de, no momento do plantio, o pecuarista ajustar a densidade de semeadura em função do valor cultural (VC%) do lote, ou seja, o valor obtido a partir da multiplicação do percentual de germinação pelo percentual de pureza. Cabe

considerar dois aspectos fundamentais sobre essa prática: (1) o aumento da densidade de semeadura não compensa baixos vigor e pureza de um lote; (2) para aumentar a densidade, o produtor tem que utilizar mais sementes por hectare, aumentando o custo e às vezes resultando em um custo maior do que se tivesse adquirido sementes de maior preço, mas de alta qualidade.

A qualidade sanitária se caracteriza pelo efeito deletério provocado pela ocorrência de microrganismos e insetos associados a sementes desde o campo até o armazenamento. Apesar dos insetos serem potenciais causadores de vários danos às sementes, os microrganismos destacam-se, já que a maioria dos patógenos que ocorrem nos campos de produção de sementes, prejudicando o cultivo de diferentes formas, podem ser transmitidos pelas sementes. Alguns patógenos concentram seus efeitos danosos sobre as sementes, reduzindo germinação e vigor; outros são transmitidos pelas sementes e provocam maiores danos em nível de campo, prejudicando o estabelecimento e o rendimento do cultivo. Algumas avaliações laboratoriais conseguem detectar a presença de patógenos, mas os testes ainda não estão em geral padronizados e, portanto, não é obrigatório o teste sanitário de sementes para comercialização interna no Brasil.

Percebe-se que a qualidade é determinada por um conjunto de fatores que estão condicionados principalmente ao campo de produção de sementes. Contudo, é fundamental que se trabalhe buscando a qualidade das sementes forrageiras ao longo de toda a cadeia, não somente nos processos de produção, mas também no momento da compra para formar pastagens cultivadas. Se o mercado valorizar e focar na qualidade de sementes, causará um impacto positivo na produção, e vice-versa. O compromisso com a recuperação dessa atividade deve ser de todos os envolvidos direta ou indiretamente, produtores, instituições públicas, privadas e poder público, pois de alguma forma os prejuízos que ocorrem hoje atingem diferentes âmbitos do setor agropecuário no sul do Brasil.

AVALIAÇÃO DE REBANHOS LEITEIROS

João Valdai L. Duarte Filho¹

Através da inseminação artificial com sêmen de touros provados superiores, os rebanhos leiteiros, principalmente da raça Holandesa e Jersey têm evoluído, significativamente, a sua produção ao longo dos últimos anos. Porém, é preciso que este crescimento aconteça simultaneamente com características morfológicas adequadas que possam garantir uma vaca leiteira economicamente viável.

As **avaliações lineares** são importantes para identificar os principais defeitos de um rebanho leiteiro, a fim de auxiliar o **produtor de leite** na decisão dos touros a serem utilizados, para os diferentes sistemas de criação: pastoreio, semi-confinamento ou *free-stall*.

Características de Tipo Linear

Estatura: Característica de maior herdabilidade mensurável (0,42), tornando-a facilmente selecionada na população. Na raça Holandesa deve ser usada com critério, pois foi selecionada para tamanho há vários anos. Na raça Jersey, ao contrário, precisamos vacas de maior capacidade corporal.

Força: Importante para determinar a capacidade circulatória e respiratória do animal. Para cada litro de leite produzido, é necessária a passagem de aproximadamente 400 litros de sangue na glândula mamária. A criação inadequada pode mascarar esta característica, quando a vaca não apresenta uma adequada abertura de peito.

Profundidade Corporal: Mede a capacidade digestiva e seu potencial de ingestão da dieta.

Forma Leiteira: Característica determinante do potencial genético para a capacidade de transformação o alimento em leite. Quando selecionada com muita

¹ Médico Veterinário – CRI Genética Brasil

ênfase durante algumas gerações, poderá produzir um animal com dificuldade em criar escora corporal, transformando todo alimento em leite e acarretando problemas reprodutivos e ou de baixa resistência imunológica.

Ângulo de Garupa: Uma leve inclinação ilio-ísquio (5cm) favorece o parto e a limpeza do aparelho reprodutivo, além de manter uma boa locomoção dos membros posteriores.

Largura de Garupa: Um espaçamento adequado entre os ísquios, favorece o parto e também uma melhor acomodação do úbere, quando repleto de leite entre os membros posteriores.

Pernas Vista Lateral: Patas posteriores levemente curvas são mais desejáveis, pois favorecem uma locomoção com algum amortecimento do peso na base dos cascos.

Pernas Vista Posterior: Jarretes bem paralelos proporcionam um melhor equilíbrio de sustentação e de força nos membros posteriores, favorecendo os deslocamentos e a própria atividade de monta durante o cio.

Ângulo de Casco: Talões altos são importantes para uma melhor resistência dos cascos, favorecendo o deslocamento em diferentes ambientes.

Aderência Úbere Anterior: Uma inserção forte na parede abdominal deve ser a ênfase na escolha de touros para esta característica.

Altura Úbere Posterior: Uma inserção mais próxima a base da vulva proporciona um maior tecido secretor e conseqüentemente uma maior produção.

Largura Úbere Posterior: Maior largura posterior equivale a maior tecido secretor e maior capacidade de armazenamento de leite.

Ligamento Central: Característica importante na sustentação geral do úbere. Um ligamento com sulco profundo na base do úbere indica um ligamento extremamente forte.

Profundidade de Úbere: Característica importante para definir a longevidade de uma vaca. Um úbere profundo, abaixo do jarrete, tende a sofrer mais traumatismos e ser decisivo no descarte do animal.

Colocação de Tetas: Tetas anteriores e posteriores bem colocadas favorecem os sistemas de ordenha. Mal posicionadas podem gerar traumatismos no canal do teto e o aparecimento de mamites.

Comprimento de Tetas: O tamanho adequado de 5 cm favorece a ordenha. Muito pequenas, podem dificultar a manutenção da teteira durante a ordenha e tetas muito grandes dificultam a ordenha total.

Outra maneira de conhecermos um rebanho pode ser feita através das **informações de pedigree**, obtidas pelo **código** e ou **nome completo do touro provado**, que são fundamentais para a tomada de decisões na escolha dos touros a serem indicados nos futuros acasalamentos.

Com estas informações é possível fazer a leitura do potencial genético de um rebanho, identificar as qualidades, as carências e também controle da consanguinidade.

São várias as opções de touros provados superiores disponíveis no mercado da inseminação artificial para os rebanhos leiteiros.

O Interbull é um serviço de avaliação internacional que permite as comparações de touros cujas provas são realizadas em diferentes países.

Através do **Dairybulls.com** é possível obter informações atualizadas sobre touros provados em países de diferentes bases genéticas.

Portanto, o conhecimento do potencial genético de um rebanho leiteiro, através da avaliação linear e ou das informações de pedigree, permitem uma melhor decisão sobre a escolha dos touros a serem utilizados visando a obtenção de vacas economicamente rentáveis aos diferentes sistemas de produção.

Referências:

www.crigenetica.com.br

www.dairybulls.com

**Resumos apresentados no
3º SALÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS**

ANÁLISE DA GESTÃO RURAL EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE XV DE NOVEMBRO: RELATO DE CASO

DILL, Susane W.¹
DIAS, Paulo R. L.²
DAMIANI, Juliane³
MERA, Claudia M. P. de⁴
ARALDI, Daniele Furian⁵

Palavras-Chave: Agricultura Familiar. Gestão Rural. Atividade Leiteira.

Introdução

A agricultura familiar sempre teve grande importância no sistema econômico do país, porém vivemos em um momento que é necessário organizar o processo de gestão dos estabelecimentos rurais para obter informações gerenciais que permitam a tomada de decisão em dados consistentes.

Segundo Baruffi (2010) as empresas rurais brasileiras, sejam elas pequenas, médias ou grandes, apresentam dificuldade em estabelecer um controle econômico, muitas vezes observa-se que os produtores tomam decisões baseados em suas experiências a campo, tradições e disponibilidade de recursos financeiros e muitos não utilizam ferramentas de gestão. Mazuhy e Casarin (2003) afirmam que o conhecimento sobre a gestão da propriedade é a chave para ser competitivo, não basta ter tecnologia na produção, o conhecimento de mercado e o controle adequado do seu negócio, também são essenciais para a sobrevivência da propriedade.

A produção de leite é importante na agricultura familiar e está intimamente ligada a esse segmento agrícola. Esta atividade gera renda mensal para as famílias

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ e bolsista FAPERGS - PROCOREDES VIII, susanewdill@veterinaria.med.br

² Acadêmico do curso de Medicina Veterinária - UFSM - paulorld@gmail.com

³ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ e bolsista FAPERGS - PROCOREDES VIII, julianedamiani@hotmail.com

⁴ Economista, Dr., Professora Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ e Coordenadora PROCOREDES VIII – FAPERGS, cmera@unicruz.edu.br

⁵ Zoot., M. Sc., Professora da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, danielearaldi@hotmail.com

produtoras e garante emprego no meio rural, pois a mão-de-obra é essencialmente familiar.

Segundo o artigo 3º da lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, Lei nº 11.326/2006). Um módulo fiscal no município de XV de Novembro corresponde a 20 hectares.

O projeto PROCOREDES VIII objetiva compreender o processo de gestão da atividade leiteira e alimentação animal, a fim de fomentar informações para a construção de ferramentas gerenciais nas unidades de produção familiar do Corede Alto Jacuí - RS.

Dentro deste contexto, este estudo faz um recorte do projeto acima citado, objetivando compreender o processo de gestão de cinco propriedades rurais que tem a produção leiteira como principal atividade no município de XV de Novembro/RS (RIO GRANDE DO SUL, 2013).

Metodologia

A pesquisa foi realizada entre outubro de 2012 e setembro de 2013. No período de outubro a dezembro de 2012 foram realizadas reuniões para elaboração do questionário e capacitação dos bolsistas para a visita das propriedades rurais e uso da Planilha de Sistematização de Produção-PSP. As visitas foram realizadas no período de fevereiro a julho de 2013 e cada uma das cinco propriedades foi visitada a cada 30 dias totalizando 6 visitas por propriedade.

As propriedades foram escolhidas pelo técnico da EMATER do município de XV de Novembro, sendo uma delas a Unidade de Observação do Programa Rede Leite. Destas propriedades, uma localizava-se na Linha Progresso, duas na Linha Jacuí e duas na comunidade Sete de Setembro, interior do município. O critério de escolha das propriedades rurais é a sucessão familiar.

Durante as visitas foi aplicado um questionário o qual buscava reconhecer o processo de gestão da atividade leiteira dando enfoque na alimentação animal. O questionário continha perguntas objetivas e discursivas, sendo que as respostas dos produtores foram gravadas e digitadas posteriormente. Também se utilizou a planilha PSP - Planilha de Sistematização da Produção - Versão Junho de 2013. Esta planilha organiza as informações das unidades de produção com sistemas de produção de leite, calculando indicadores econômicos e físicos. O período de inserção dos dados na planilha é de maio de 2012 a junho de 2013. As propriedades foram identificadas como Propriedade 1, Propriedade 2, Propriedade 3, Propriedade 4 e Propriedade 5.

Perfil das Propriedades Estudadas

Nas unidades de produção visitadas a média de idade dos pais que nelas residem é de 54 anos com variação de 40 a 71 anos. A idade média das mães é de 50 anos variando de 37 a 70 anos e dos filhos é de 26 anos variando de 1 a 47 anos. Cada família tem em média 2 filhos residindo com em casa. Nenhum filho reside na propriedade 5, porém futuramente voltará a residir a fim de ajudar os pais.

A área média das propriedades 1, 3, 4 e 5 é de 80 hectares de terra própria. A propriedade 2 arrenda 55 hectares de terceiros. As famílias estão há mais de 20 anos na atividade agrícola e leiteira sendo essa última considerada de maior importância pelos produtores.

Quanto às benfeitorias e instalações disponíveis nas propriedades todas possuem no mínimo 1 galpão para maquinários com área média de 168m² e uma sala de ordenha de área média 120m².

Quanto às máquinas e equipamentos as famílias dispõem em média de dois tratores. Duas propriedades possuem colheitadeira de grãos e semeadeira, duas têm pulverizador e todas as propriedades acompanhadas possuem um espalhador de ureia, um carretão, uma ensiladeira e uma ordenhadeira.

No verão são utilizadas pastagens cultivadas anuais de sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*), milheto (*Pennisetum americanum*), capim sudão (*Sorghum sudanense*) e pastagem perene de tifton (*Cynodon dactylon*) e ainda fazem uso de pastagens nativas para o consumo dos animais. Também são semeados milho (*Zea mays*) safra e safrinha para colher grão e fazer silagem. Parte dos grãos é vendida para alguma cooperativa. A cultura da soja (*Glycine max*) é utilizada para complementar a renda familiar e fazer rotação de culturas, sendo que toda a safra é vendida para a cooperativa na qual o produtor é associado ou trocada por insumos.

No inverno utilizam-se variedades como aveia preta (*Avena strigosa*) para pastagem, silagem e confecção de feno, aveia preta e azevém (*Lolium multiflorum*) em consórcio para pastejo, trigo (*Triticum spp.*) variedade duplo propósito para o pastejo e para produção de grãos.

Hortigranjeiros são produzidos somente para o consumo da família, não tendo produção suficiente para comercialização. Ovos, carne bovina e suína também são produzidos para consumo próprio. O leite é vendido, sendo que a produção média diária do produtor 1 é 3.700 litros, do produtor 2 é 1.192 litros, do produtor 3 é 730 litros, o produtor 4 produz 210 litros e o produtor 5 produz 250 litros. O leite é fonte de renda para a família tendo em vista que é a principal atividade das propriedades. Animais de descarte nas propriedades são comercializados com um intermediário, que os vende para o frigorífico. A maior parte dos insumos é comprada na Cooperativa Cotribá, sendo eles: concentrados, medicamentos, fertilizantes, sementes e defensivos agrícolas.

A assistência técnica nas propriedades é particular, o médico veterinário é contratado para fazer controle sanitário, reprodutivo e atendimentos clínicos quando necessário. Os produtores são associados no Sindicato dos Trabalhadores Rurais, nas Cooperativas Cotribá, Sicredi e Santa Clara e no Clube das Comunidades. Procuram

ter acesso a informações técnicas e econômicas sobre a atividade leiteira por meio de participação em palestras, dias de campo, cursos e também pela TV.

Uma das famílias do estudo está adquirindo uma casa pelo Programa Nacional de Habitação Rural do Governo Federal, a qual será destinada ao filho que irá permanecer na propriedade iniciando o processo de sucessão familiar.

Gestão nas Propriedades Rurais

Os produtores não utilizam necessariamente a palavra gestão para conduzir as atividades dentro das unidades de produção rural, cada um tem sua maneira particular de administrar suas atividades.

O produtor 3 é integrante do Programa Rede Leite, esse utiliza a planilha PSP para organização da produção, com isso também utiliza anotações de compra de insumos e venda de produtos em um caderno. O produtor 1, alguns anos atrás também transferia todos os gastos e rendas para uma planilha Excel e possuía cadernos com anotações manuscritas, porém não faz mais isso por falta de tempo e mão-de-obra, no momento guarda as notas em pastas, mas essas não são organizadas por data. Os produtores 4 e 5 organizam-se pelas notas que são guardadas em pastas e “caixas de sapatos” e não são organizadas por data.

As tomadas de decisões dentro das propriedades geralmente baseiam-se no conhecimento prático dos produtores. Assim, muitas vezes, a correta tomada de decisão é comprometida por conhecimento empírico, afetando a rentabilidade da produção leiteira.

A produtora que reside na propriedade 5 comentou que anos atrás aprenderam corretamente como criar uma terneira visando uma boa produtora de leite e relata que esse conhecimento adquirido resultou em modificações no manejo das atividades aumentando a produção de leite. Comumente os produtores não levam em consideração pequenos detalhes de manejo e pequenos gastos como, por exemplo, a compra de um medicamento que não é somado nas despesas no final do mês. Além

disso, desconhecem o cálculo da depreciação dos bens e isso acaba mascarando o verdadeiro lucro nas propriedades.

Planilha de Sistematização da Produção - PSP

A planilha PSP tem como objetivo organizar as informações das unidades de produção com sistemas de produção de leite, calculando indicadores econômicos e físicos, podendo ser utilizada para um diagnóstico rápido, uma sistematização de dados e para fazer simulações e projeções de sistemas de produção. Ela é uma ferramenta que apresenta dados de importância, porém o seu uso ainda é restrito. A PSP é utilizada pela EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, sendo que os técnicos da Empresa tem a função de repassar aos produtores vinculados ao programa REDE LEITE informações de como usar corretamente esta ferramenta, porém percebe-se que há uma dificuldade no entendimento da planilha por estes funcionários, impossibilitando empregá-la de maneira apropriada para controle e gestão das propriedades rurais.

A planilha solicita unidades como quilogramas e metros que muitas vezes são informações desconhecidas pelos produtores. A visão do produtor é mais geral no sentido que, por exemplo, ele sabe o número de cargas de silagem produzidas, mas não sabe qual é o peso destas e não sabe qual é a quantidade que oferece para cada vaca por dia. Então se o produtor não toma nota de tudo o que é comprado e tudo o que é vendido e de todo o manejo de alimentação dos animais em um mês ou um ano, a planilha não apresentará uma resposta real.

Conclusão

O modo de gerir uma propriedade ainda precisa ser muito estudado para que se possa ter maior controle da produção agrícola e agropecuária nas propriedades de agricultura familiar. Para isso também é preciso uma assistência mais voltada a essa questão de gestão, pois nota-se dificuldade no entendimento dos processos da gestão rural pelos pequenos produtores.

Referências

BARUFFI, Letícia. **Proposta de Implantação de Controles Gerenciais, Econômicos e Financeiros de uma Pequena Propriedade Rural**. Cruz Alta: UNICRUZ, RS. 2010. p 53.

Brasil. Lei nº 11.326/2006: **Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm>. Acesso em: 29 ago 2013.

Estado do Rio Grande do Sul: **APÊNDICE V, PREFIXOS E MÓDULOS FISCAIS DOS MUNICÍPIOS Ordem Alfabética**. Disponível em:< <http://www.fisconet.com.br/icms/in45/appendices/ap-05.htm>>. Acesso em: 30 ago 2013.

MAZUHY, C. T. Q. B.; CASARIN, P. B. **Proposta para Gerenciamento de Resultados de uma Propriedade Rural**. Cruz Alta: UNICRUZ, RS. 2003. p 79.

ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA DOS VALOS/RS

BOEIRA, Kátia Vincensi¹
TARASCONI, José Ricardo²
AMARAL, Saul Lopes³
LIBRELOTTO, Michel Furian⁴

Palavras-Chave: Leite. Atividade leiteira. Produtividade.

Introdução

As transformações socioeconômicas verificadas nos cenários nacional e internacional levaram a cadeia produtiva do leite, a buscar uma reestruturação que permita alcançar níveis de eficiência para garantia de sua competitividade e sustentabilidade (EMBRAPA, 2011).

A produção de leite dispersa por todo o território nacional e é caracterizada pela grande heterogeneidade no que diz respeito ao tamanho das propriedades, ao tipo de produtor, rebanho e às tecnologias de produção adotadas, ou seja, ao processo produtivo. Existem produtores especializados, que investem em tecnologia, obtêm ganhos de escala e produzem com melhor qualidade, recebendo melhor remuneração pelo produto (CARVALHO *et al.*, 2007).

Assim, os ganhos de produtividade por animal provem de tecnologias que melhoram a eficiência produtiva e reprodutiva animal, com aprimoramento das raças, e de manejo relacionadas à alimentação e à sanidade do rebanho.

Santucci (2013) descreve que os vários estágios de produção de leite, desde o animal, ordenha, transporte e consumo, devem ser bem controlados, de maneira a assegurar qualidade e segurança do leite e seus derivados. A qualidade higiênica do

¹ Méd. Vet., Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Valos. katia.vincensi@ig.com.br

² Eng. Agr. EMATER/RS-ASCAR de Fortaleza dos Valos. emfortva@emater.tche.br

³ Téc. Agr. Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Valos. saullopes@bol.com.br

⁴ Fiscal Municipal, Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Valos. mflibrelo@hotmai.com

leite é influenciada pelo estado sanitário do rebanho e pelo manejo dos animais e dos equipamentos durante a ordenha.

Além disso, a evolução na produção de leite no estado do Rio Grande do Sul pode ser verificada segundo os dados do IBGE 2010, que apontam o RS como segundo maior produtor de leite do país, produzindo mais de 3,634 bilhões de litros anuais, significando 12% da produção nacional, e sendo produzidos diariamente em torno de 9,956 milhões de litros de leite (KIRCHOF, 2013).

Tendo em vista que a atividade leiteira apresenta acentuada importância no país, a pesquisa quanto a atual realidade da produção de leite nos municípios ainda é pequena, exigindo maiores estudos sobre a situação socioeconômica dos produtores e a atividade leiteira na propriedade, características de produção e produtividade. Neste contexto, o objetivo desse estudo é analisar a situação socioeconômica dos produtores de leite do município de Fortaleza dos Valos/RS.

Metodologia

Esse estudo classifica-se como descritivo e pesquisa a campo. A pesquisa foi realizada com base em questionário de entrevista, aplicada em 100% dos produtores de leite de Fortaleza dos Valos/RS, durante o período de 8 anos, perfazendo um comparativo entre os anos 2005, 2009 e 2012.

O questionário atual (2012) é composto por 114 questões, separadas por categorias, socioeconômica, identificação de plantel e manejo, controle reprodutivo, sanidade, equipamentos e instalações, nutrição, meio ambiente, agroindústria, outras atividades e prioridades. Formulado com perguntas abertas e fechadas, referentes às características do produtor, propriedade e produção leiteira.

Para a análise dos dados quantitativos foi utilizada a planilha Excel.

Resultados e Discussões

O presente capítulo traz a descrição do que foram inerentes as entrevistas realizadas no município de Fortaleza dos Valos, com 160 produtores, sendo estas separadas por categorias: identificação socioeconômica, identificação de plantel e manejo, equipamentos e instalações, controle reprodutivo, sanidade, agroindústria, outras atividades e prioridades.

Em relação ao perfil dos produtores, houve um acréscimo de 53,8% que entraram na atividade leiteira, de 2005 para 2012. Destes, 40 possuem renda exclusivamente da atividade leiteira, 97 propriedades possuem menos de 10 hectares para uso no leite, caracterizando 60,6% como pequenos produtores de leite. Além disso, a média de dependentes da atividade leiteira é de 4,2 pessoas por propriedade, correspondendo a 15% da população total do município como dependente da atividade leiteira.

Quanto aos índices de plantel e produção, comparando as pesquisas realizadas em 2005, 2009 e 2012, foi verificado que durante esses 8 anos, a população de bovinos fêmeas aumentou em 145%, de 1307 para 3203 vacas em lactação, e a produção de leite teve acréscimo de 180%, de 650 mil litros de leite por mês para 1 milhão 821 mil litros.

Esse resultado de acréscimo considerável de produção, proporcionalmente ao número de animais inferior, foi caracterizado principalmente pelo aumento da produtividade de leite por animal/dia, que partiu de uma média municipal de 16,5 litros de leite/dia em 2005 para 19,01 litros de leite/dia em 2012.

Bem como, para alcançar esses índices de produtividade por animal, as propriedades tiveram que se adaptar a novas técnicas. Primeiro, ao uso de inseminação artificial, cujo aumento foi de 217% de produtores, isto é, de 35 produtores que utilizavam a técnica em 2005, agora, em 2012 foram para 111 produtores. Contudo, 30% das propriedades ainda utilizam o touro como método de reprodução, se recusando a evoluir para a inseminação artificial.

Segundo, em relação à alimentação dos animais, houve a intensificação do uso de concentrados, com evolução de 78 propriedades em 2005 para 153 em 2012,

incremento de 96% e uso de silagem de 47 propriedades para 140, incremento de 197%, nos respectivos anos. O uso de sistemas de produção só a pasto foi apenas verificado em 4,3% das propriedades.

Em terceiro, a preocupação com a sanidade do rebanho pode ser demonstrada pelo maior uso de testes de CMT, para identificação de mastite, de 41 propriedades que faziam em 2005, passou para 86 em 2012, incremento de 109%. Além disso, a execução do teste de tuberculose e brucelose evoluiu de 80 propriedades em 2005 para 111 em 2012.

Quanto ao preço do leite pago aos produtores, verificou-se que em 8 anos o valor pago por litro de leite aumentou em 61%, e que tanto 2005 quanto 2012, os produtores de Fortaleza dos Valos receberam mais centavos que a média paga para os produtores do Rio Grande do Sul e do Brasil. Como pode ser verificado no Gráfico 1.

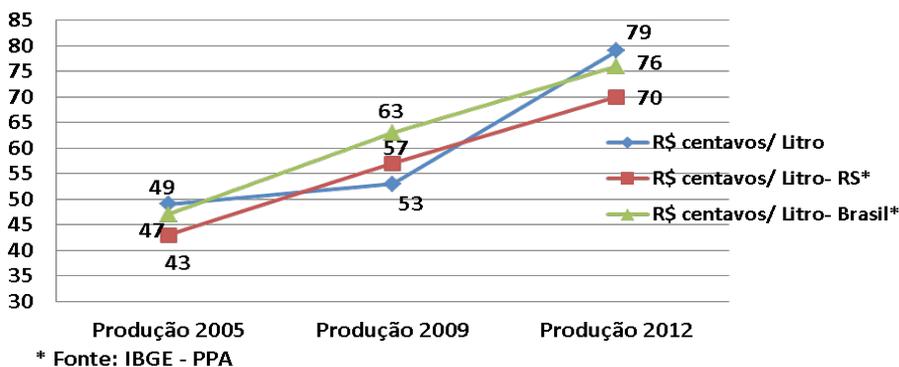


Gráfico 1. Comparativo de centavos/litro/leite.

Os produtores também melhoraram suas infraestruturas, principalmente devido às exigências normativas de produção e qualidade do leite. Ocorrendo assim, a aquisição de resfriadores a granel, de 32 propriedades para 126, com aumento em 293%, uso de ordenhadeiras do tipo balde ao pé, semi-canalizadas e canalizadas, de

89 propriedades em 2005, para 152 em 2012, melhora em 70%, e apenas 5% continua ordenhando manualmente os animais.

Quanto à preocupação com o meio ambiente, pode-se verificar que 31,9% das propriedades já possuem licenciamento ambiental, bem como, 37,5% já estão fazendo uso de esterqueiras comuns ou de material impermeável nas mediações das salas de espera e de ordenha.

Ainda, foram elencadas aos produtores algumas prioridades que gostariam de ser sanadas pelo poder público, tendo maior destaque a necessidade de aquisição de máquinas e equipamentos para a patrulha agrícola, abertura de açudes e bebedouros para os animais, com 24% dos apontamentos. Em segundo, com 22,5% a melhoria de estradas e pedras e em terceiro, com 13,64% e 13,3% necessidade em infraestrutura e financiamentos e assistência técnica respectivamente.

Conclusão

Com base nos dados obtidos, verificou-se que apesar das dificuldades que a própria atividade apresenta quanto à mão-de-obra, custos, diversidades em decorrência do clima, há um aumento considerável de produtores que estão investindo na área de leite, se especializando, melhorando em infraestrutura, plantel, genética e manejo, para produzir leite com quantidade e qualidade recomendada, e desta forma ter uma atividade rentável.

Além disso, devido à alta genética alcançada pelo uso de inseminação artificial, tendo uma média de produção no município de 19,01 litros/leite/dia, abre caminho para a promoção de um novo nicho de mercado, que é a venda de fêmeas produtoras de leite, agregando-se mais renda ao produtor, que possui área delimitada para expansão.

Bem como, a pesquisa em si, auxilia em criação de novas políticas públicas para o município, direcionando o poder público as questões pertinentes aos interesses e necessidades de 15% da população que está diretamente ligada ao setor.

Referências

CARVALHO, Marcelo Pereira de. *et al.* **Cenários para o leite no Brasil em 2020.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007. 190p.

EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (Juiz de Fora, MG). **Sistemas de produção de leite para diferentes regiões do Brasil. 2011.** Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/sistemaproducao/>>. Acesso em: 16 set 2013.

SANTUCCI, J. O leite nosso de cada dia. **CR – Conselho em Revista**, Porto Alegre, Ano IX, n. p.43, p. 17 a 21, jul/ago 2013.

KIRCHOF, Breno. Bovinos de Leite. EMATER/RS-ASCAR. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/area/bovinocultura.php>>. Acesso em: 16 set 2013.

APLICAÇÃO DE PROTOCOLO DE INDUÇÃO DE LACTAÇÃO EM VACA DA RAÇA HOLANDESA: RELATO DE CASO

MARTINS, Luis Fernando¹
GUISSO, Carlos Alexandre²
ZANACCHI, Daniela³

Palavras-Chave: Lactação. Protocolo. Reprodução

Introdução

O Brasil possui um rebanho bovino de aproximadamente 2,09 milhões de cabeças. É o quinto maior produtor de leite do mundo com em média 22 milhões de kg produzidos em 2010 e segundo da América. Porém, a produção kg/vaca/ano ainda é muito baixa, em torno de 1,3 mil kg/ano (EMBRAPA, 2010).

As falhas reprodutivas são as principais causas de descarte involuntário em propriedades produtoras de leite em todo o Mundo, causando grandes perdas de produção e conseqüentemente, perdas econômicas. Esse descarte está ligado, em muitos casos, à chegada ao final de uma lactação com a fêmea ainda vazia, causando aumento no intervalo entre partos e nos custos operacionais, com redução da lucratividade da operação (OURO FINO, 2013).

Segundo Mellado *et al.* (2006), o protocolo de indução de lactação é uma ferramenta que pode minimizar de forma drástica estas perdas são os chamados protocolos de indução de lactação, estes se baseiam na combinação de hormônios que mimetizam uma gestação em seu terço final. Momento no qual os níveis circulantes de esteróides estão elevados (estrógeno e progesterona) e é quando ocorre o desenvolvimento da glândula mamária. O protocolo de indução de lactação é uma excelente alternativa para que proprietários mantenham em seus rebanhos animais geneticamente superiores, com bom potencial de produção de leite, gerando novas oportunidades reprodutivas para os mesmos.

¹ Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ. Luisfernando.martins@yahoo.com.br

Os protocolos de indução de lactação foram, então, desenvolvidos a fim de mimetizar o perfil hormonal durante o terço final da gestação. Sendo essa mais uma biotecnologia desenvolvida para levar benefícios aos pecuaristas, uma vez que torna possível induzir, de forma artificial e eficiente, a lactação em vacas não prenhes que, conseqüentemente, ficariam ociosas no rebanho (SILVA, 2004).

Metodologia

O protocolo de indução de lactação foi desenvolvido na Agropecuária Martins, localizada no município de IJUI – RS, localidade de Rincão do Tigre, distante 20km do centro da cidade.

Para o presente projeto, foi utilizada uma vaca de 1ª cria da raça holandesa PB, de número 843. A vaca pariu no dia 14 de dezembro de 2011, com 2 anos de idade, com auxílio de cesariana. O terneiro nasceu com 50kg. Passados 75 dias da data de parição, a vaca demonstrou cio e foi inseminada no dia 1º de março de 2012, confirmando prenhes, mas tendo retorno com aborto no dia 10 de julho de 2012. A partir desta 1ª inseminação, foram mais 7 tentativas, mas sempre com retorno.

A partir destas várias tentativas de emprenhar a vaca sem sucesso, decidimos testar na propriedade o protocolo de indução de lactação. O protocolo começou depois da vaca passar pelo período seco de 45 dias, começando o protocolo no dia 11 de junho e se estendendo até o dia 1º de julho de 2013, com duração de 21 dias.

O protocolo foi composto por doses de progesterona, um hormônio esteróide que determina a duração do ciclo estral por meio do bloqueio da secreção do hormônio liberador das gonadotrofinas (GnRH) no hipotálamo e conseqüentemente de LH e a ovulação. Foi utilizado benzoato de estradiol, este, tem ampla utilização na medicina veterinária quando se precisa reproduzir o efeito de substâncias estrógenas naturais na sincronização das ondas foliculares, ovulação do folículo dominante e indução de cio. Também foi utilizado Cloprostenol Sódico, um potente agente luteolítico. A sua ação dá origem à regressão funcional e morfológica do corpo lúteo (luteólise) seguida por retorno ao cio e ovulação normal. Por isso é indicado para sincronização de cio e tratamento de distúrbios reprodutivos das fêmeas bovinas. Da mesma forma, utilizou-

se uma dose de fosfato sódico de dexametasona, um anti-inflamatório corticosteroide à base de dexametasona, com efeito anti-inflamatório e imunossupressivo. E para completar os medicamentos do protocolo, foi utilizado doses de somatotropina bovina recombinante, que é indicado para aumentar e manter por um período mais longo a produção de leite em vacas em lactação.

Após 45 dias no período seco, o protocolo foi iniciado. No 1º dia a vaca recebeu aplicação de 2ml (500mg de BST-r) na fossa isquio-retal previamente desinfetada. Recebeu também 30ml de benzoato de estradiol via intramuscular profunda e ainda 2ml de progesterona injetável. Do 2º dia até o 7º dia, foi aplicado 30ml de benzoato de estradiol via intramuscular profunda e 2ml de progesterona injetável. No 8º dia foi aplicado 2ml (500mg de BST-r) e mais 30ml de benzoato de estradiol via intramuscular profunda e 2ml de progesterona injetável. Do 9º ao 14º dia 20ml de benzoato de estradiol via intramuscular profunda. No 15º dia 2ml (500mg de BST-r) e mais 20ml de benzoato de estradiol. No 16º dia foi feita aplicação de 2ml de cloprostenol sódico. Do 16º ao 20º dia foi feita massagem no úbere da vaca por 5 minutos pela manhã e 5 minutos durante a tarde, fazendo o animal se abituar a rotina de ordenha. Do 19º ao 21º dia foi aplicado 30ml de fosfato sódico de dexametasona. No 21º dia foi aplicado ainda 2ml (500mg de BST-r) e iniciada a ordenha, respeitando o período de carência do leite para o consumo humano de 72 horas após a última aplicação de fosfato sódico de dexametasona. A alimentação fornecida foi baseada em pastagem de aveia, azevém e trigo duplo propósito, com suplementação de silagem de milho e concentrado com 18% de PB. Do 1º até o 7º dia do protocolo foi fornecido 1/3 da ração total. Do 8º até o 15º dia fornecido 2/3 da ração total e a partir do 16º dia fornecer a ração total.

A partir do início da lactação, a vaca seguiu recebendo aplicação de somatotropina, respeitando a indicação do produto de 14 em 14 dias.

Resultados e Discussões

O Gráfico 1 demonstra a evolução da produção de leite após o início da ordenha. A medição foi realizada durante as duas ordenhas diárias e de três em três dias, perfazendo um total de 63 dias de lactação e 23 medições.

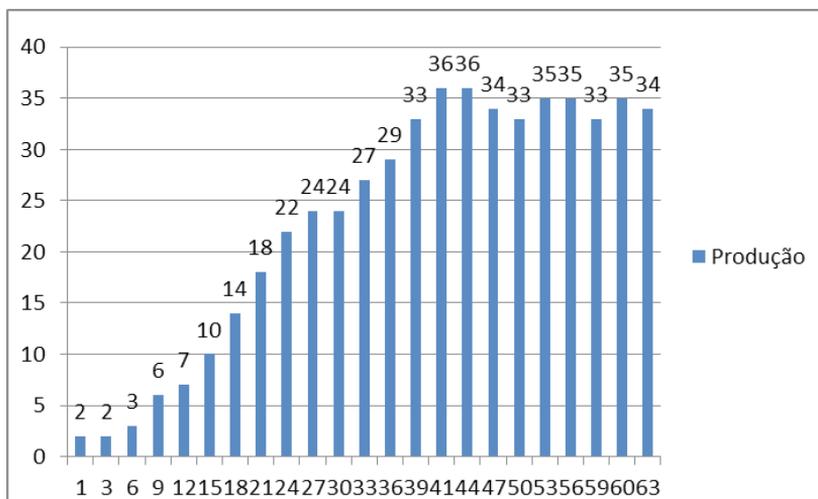


Gráfico 1. Controle leiteiro após o início da ordenha. Medição feita de 3 em 3 dias, sendo que de 14 em 14 dias foi aplicado BST.

Este gráfico ilustra exatamente o desempenho produtivo que a vaca teve desde o início da lactação induzida, onde na primeira ordenha produziu 2 litros, tendo uma elevação gradativa, mas constante, sem nenhuma queda até chegar ao seu ponto considerado máximo pelos dados que foi aos 41 - 44 dias pós início da lactação induzida, onde chegou aos 36 litros/dia.

Na primeira lactação, a vaca chegou ao pico de sua produção em torno dos 60 dias com 42 litros de média.

Comparando os dados obtidos através do protocolo de indução de lactação, é possível observar que, a vaca conseguiu alcançar 82% da produção da sua primeira lactação, onde a média esperado para animais que passam pelo protocolo gira em torno dos 70% da produção da lactação anterior.

O custo do protocolo com medicamentos e BST, ficou em R\$360 reais. Contabilizando as 8 doses de sêmen que já haviam sido utilizadas, mais 1 protocolo

de IATF, O valor ultrapassa os R\$600,00. Ou seja, o protocolo, além de ser um valor baixo, que com 10 a 15 dias de produção se paga, mostrou-se muito eficiente.

A vaca demonstrou cio novamente com 45 dias de lactação induzida, mas não foi inseminada, por orientação do protocolo, se fazia necessário chegar ao máximo da produção antes de tentar inseminá-la pela 1ª vez. No 2º cio demonstrado, com 70 dias pós início da lactação induzida, foi inseminada, e confirmada prenhes através do exame de ultrassonografia.

Conclusão

A aplicação do protocolo de indução de lactação teve êxito. A lactação foi induzida com sucesso. A vaca chegou no pico de lactação, em torno dos 60 dias, com uma produção de 36 litros/dia.

O custo benefício do protocolo de indução de lactação e muito satisfatório, e nesse projeto, evidenciou a possibilidade de se ter uma vaca produzindo sem ter necessariamente que passar por um período gestacional. E também possibilita que uma vaca de alto valor genético e excelente padrão racial permaneça na propriedade produzindo leite.

Referências

Informações Técnicas sobre o uso de Protocolos de Indução de Lactação.

Disponível em: <<http://blog.ourofino.com/reproducao-animal/2013/04/10/protocolos-de-inducao-de-lactacao-%E2%80%93-um-alternativa-para-producao-de-leite>> Acesso em: 29 ago 2013.

MELLADO, M.; NAZARRE, E.; OLIVARES, L. *et al.* Milk production and reproductive performance of cows induced into lactation and treated with bovine somatotropin. **Animal Science**, v.82, p.555-559, 2006.

SANTOS, Ricardo; VASCONCELOS, Luiz Moraes; 2009. **Uso de cipionato de estradiol em programas de inseminação artificial.** Disponível em: <<http://www>.

milkpoint.com.br/radar-tecnico/reproducao/uso-de-cipionato-de-estradiol-em-programas-de-inseminacao-artificial-em-tempo-fixo-em-vacas-em-lactacao-16583n.aspx>. Acesso em 10 set 2013.

SILVA, L. A. F.; COELHO, K. O.; MACHADO, P. F. *et al.* Causas de descarte de vacas da raça Holandesa confinadas em uma população de 2083 bovinos (2000-2003). **Ciência Animal Brasileira**, v.9, p.383-389, 2004.

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS HIBERNAIS NO MUNICÍPIO DE CRUZ ALTA-RS

BROCH, Djúlia Tais¹
CERATTI, Silene¹
ARALDI, Daniele Furian²

Palavras-Chave: Produção. Forrageiras. Leite.

Introdução

O Brasil possui o maior rebanho comercial bovino do mundo e as pastagens cobrem 185 milhões de hectares, ou seja, cerca de 20% de sua área agricultável (MOREIRA *et al.*, 2006), representando a base dos sistemas de produção de bovinos (SANTANA *et al.*, 2010).

Na Região Sul do Brasil, as espécies mais utilizadas como forrageiras de inverno em sistemas de produção animal são a aveia preta (*Avena strigosa*) e o azevém anual (*Lolium multiflorum*) (BALBINOT JUNIOR *et al.*, 2009), contudo, outras espécies como aveia branca, centeio, tritcale e trigo duplo-propósito apresentam resultados interessantes para a produção de forragem (BORTOLINI *et al.*, 2004).

A falta de forragens em quantidade e de boa qualidade, durante o período seco e frio do ano, faz com que se procurem alternativas para aumentar a oferta de alimentos para nutrição de bovinos durante este período. Rodrigues (2000) afirma que o nível de produção de leite de vacas com acesso às pastagens é condicionado pelo consumo de nutrientes digestíveis, visto que este consumo é afetado principalmente pela disponibilidade de forragem, pelo teor de fibra detergente neutro (FDN) e pelo teor de proteína bruta.

Bacarji (2009) relata que a produção brasileira de leite é tipicamente sazonal, visto que é maior no verão e menor no inverno, reflexo da disponibilidade

¹ Acadêmicas do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. djuliataisbroch@hotmail.com, cerattisilene@gmail.com – Bolsista PIBIC UNICRUZ.

² Zoot., M. Sc., Docente da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, danielearaldi@hotmail.com

de forragem ao longo do ano. Segundo Pizzani (2009), com um bom manejo das pastagens, obedecendo ao estágio fenológico das mesmas, consegue-se alimento de boa qualidade e alta produção MS por unidade de área.

Diante disso, este trabalho teve por objetivo avaliar a produção vegetal de diferentes gramíneas anuais de inverno no município de Cruz Alta - RS.

Metodologia

O experimento foi conduzido na área experimental do curso de Agronomia da UNICRUZ, em solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico (EMBRAPA, 2006). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos consistiram de cinco espécies forrageiras: T1: Azevém cv. Ponteio, T2: Centeio cv. Serrano, T3: Trigo cv. Tarumã, T4: Aveia preta cv. BRS, e T5: Aveia branca cv. URS Tarimba.

A semeadura foi realizada no dia 05/06/2012, em parcelas de 3m². O espaçamento utilizado em todos os tratamentos foi de 17cm entre linhas, e com a densidade recomendada para cada cultura. A adubação de base foi de 170kg/ha de adubo da fórmula 10-30-20 conforme recomendação da análise de solo feita no local do experimento.

Os cortes foram realizados quando as plantas atingiram cerca de 25-30cm de altura. O 1º corte foi realizado no dia 08/08/12 nos tratamentos aveia branca, aveia preta e centeio. O 2º corte foi realizado no dia 06/09/2012 em todos os tratamentos, sendo o segundo corte em aveia preta, aveia branca e centeio e o primeiro corte realizado no trigo e azevém, devido ao atraso no desenvolvimento destas espécies. O segundo corte das culturas azevém e trigo ocorreu no dia 10/10/2012, quando as mesmas apresentaram a altura adequada ao corte. Após cada corte realizou-se aplicação de adubação nitrogenada, constituindo em 90kg/ha.

Em cada avaliação da pastagem foi feita uma amostragem em um quadrado de 0,25m², fazendo o corte rente ao solo (5-7cm), em seguida a amostra foi pesada e

colocada em estufa de ventilação forçada de ar a 65°C, até atingir peso constante, para determinação da produção de matéria seca, expressando-se os dados em kg/ha.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa estatístico SASm-agri (ALTHAUS *et al.*, 2001). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussões

Os dados médios de produção de massa verde e massa seca das forrageiras encontram-se na Tabela 1.

Observa-se maior valor de produção para o azevém, com 4528kg de MS/ha, seguido pelo trigo, com produção de 3917kg/ha. A aveia preta, aveia branca e centeio (produção de 3012, 2943 e 2748kg/ha respectivamente) não diferiram estatisticamente entre si, apresentando produção inferior ao azevém e trigo. O que difere do que foi encontrado por Librelotto (2012), que obteve a maior *performance* produtiva na cultivar centeio, que testando diferentes épocas de semeadura obteve 5063kg de matéria seca por ha no município de Cruz Alta.

As cultivares de aveia preta, aveia branca e centeio apresentaram altura para corte mais cedo que o azevém e o trigo, sendo, portanto, mais precoces. Além destes apresentarem maior produção no segundo corte, ao contrário do observado para azevém e trigo, que apresentaram melhor desempenho no primeiro corte.

Observou-se uma grande infestação de azevém em todas as parcelas, tendo efeito sobre o desenvolvimento das culturas. Além da ocorrência de *déficit* hídrico durante a emergência das mesmas, afetando o estabelecimento inicial.

Tabela 1. Produção (em kg/ha) de massa verde (MV) e massa seca (MS) de cinco espécies de forrageiras gramíneas anuais de inverno em dois cortes e rendimento de massa seca e verde total. Unicruz, Cruz Alta, RS, 2013.

Cultivar	MV 1º corte	MV 2º corte	MS 1º corte	MS 2º corte	Total MV	Total MS
Azevém	10747,3 a	10977,4 a	2230,8 a	2297,6 a	21724,7 a	4528,4 a
Trigo	9233,3 a	10186,3 a	2081,7 a	1869,0 ab	19225,7 ab	3917,6 a
Aveia Branca	6118,1 b	9992,4 a	1193,7 b	1835,9 ab	16304,4 b	3012,8 b
Aveia Preta	5277,1 b	9986,9 a	1074,2 b	1819,1 b	15264,1 b	2943,2 b
Centeio	5028,3 b	9822,8 a	1054,2 b	1694,0 ab	14851,1 b	2748,2 b
CV %	19,83	% 13,23	% 18,48	% 13,75	% 11,91	% 11,91 %

Médias com a mesma letra (minúscula na linha) não apresentam diferença significativa entre si pelo Teste de Tukey a 5%.

Conclusão

Nas condições em que este experimento foi realizado, as espécies de gramíneas forrageiras anuais de inverno azevém e trigo duplo propósito apresentaram maior produção de matéria seca/há se comparadas as aveias.

Referências

ALTHAUS, R. A., CANTERI, M. G., GIGLIOTI, E. A. Tecnologia da informação aplicada ao agronegócio e ciências ambientais: sistema para análise e separação de médias pelos métodos de Duncan, Tukey e Scott-Knott. X Encontro Anual de Iniciação Científica, **Anais...** Parte 1, Ponta Grossa, p.280-281, 2001.

BACARJI, A. Os impactos da produção de leite numa indústria de laticínio no Estado do Mato Grosso do Sul. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. Dourados, MS.

BALBINOT JUNIOR, A. A. *et al.* Integração lavoura-pecuária: intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural**, v.39, n.6, p.1925-1933, 2009.

BORTOLINI, P. C. *et al.* Cereais de inverno submetidos ao corte no sistema duplo propósito. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.1, p.45-50, 2004.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solo**. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2006. 306 p.

LIBRELOTTO, J. A.; BONETTI, L. P.; TRAGNAGO, J. L. Produção Forrageira de Gramíneas Anuais de Inverno em Diferentes Épocas de Semeadura na Região do Alto Jacuí, rio grande do sul – resultados consolidados da 1ª época. XVII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Anais...** Cruz Alta, 2012.

MOREIRA, F. L. M.; MOTA, F. O. B.; CLEMENTE, C. A.; AZEVEDO, B. M.; BOMFIM, G. V. Adsorção de fósforo em solos do Estado do Ceará. **Revista Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 37, n. 1, p. 7-12, 2006.

PIZZANI, R. Produção de leite a pasto: Importância do Pastoreio Rotativo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n.2, p. 1- 4, 2009.

RODRIGUES, A. Efeito do pastejo restringido a aveia sobre a produção de leite. **Pesquisa agropecuária brasileira**. Brasília, v.35, n.3, p.551-556, mar. 2000.

SANTANA, G. S.; BIANCHI, P. P. M.; MORITA, I. M.; ISEPON, J.O.; FERNANDES, F. M. Produção e composição bromatológica da forragem do capim-mombaça (*Panicum maximum* Jacq.), submetidos a diferentes fontes e doses de corretivo de acidez. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 31, n. 1, p. 241-246, 2010.

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO RELACIONADA AOS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS EM UMA AGROINDÚSTRIA DE LEITE: ESTUDO DE CASO

ZANATTA, Liliane¹
MARTINS, Angela¹
NOSKOSKI, Ludmila²
SILVA, Vanusa Israel da¹
SILVA, Alieze N.³

Palavras-chave: Equipamentos. Higiene. Leite.

Introdução

A indústria leiteira atravessa um período de intensas transformações em sua estrutura, e a qualidade do leite é uma das principais exigências. A correta adoção de medidas de higiene adequadas na produção, armazenamento e transporte do leite podem prevenir a contaminação de microrganismos que representam um grave problema econômico para a indústria de laticínios (GUERREIRO, 2005).

Os alimentos tanto de origem animal quanto vegetal, podem ser contaminados por microrganismos patogênicos ou deterioradores (SILVA, 1999; MIRANDA; BARRETO, 2012). Assim a manutenção de medidas para a higienização completa e eficaz deve ser observada a fim de garantir alimentos seguros. Essas medidas compreendem três aspectos principais: o ambiente, o alimento e o manipulador de alimento (OLIVEIRA *et al.*, 2008; CARNEIRO; SANTOS, 2010).

A contaminação do produto final pode ocorrer durante diversas etapas do processo de produção, tendo como causas desde a qualidade deficiente da matéria-prima até a inadequada manipulação, higienização ou armazenamento dos alimentos, equipamentos, utensílios, ambiente entre outros fatores (PROENÇA *et al.*, 2005; ZANDONADI *et al.*, 2007). Sendo assim, alvo de constantes mudanças nos

¹ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. lilianezan@hotmail.com

² Med. Vet., M. Sc., Professora do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. ludinoski@yahoo.com.br

³ Acadêmica do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta. alieze.agro@rocketmaill.com

procedimentos de controle higiênico-sanitário na produção de alimentos. Há muitos anos os profissionais da área de alimentos tem se preocupado com o estudo das doenças de origem alimentar, principalmente com as ocorrências clínicas decorrentes da ingestão de alimentos contaminados com toxinas bacterianas (SILVA JÚNIOR, 2005).

Visando a garantia da qualidade higiênicas sanitárias dos alimentos, a legislação sanitária exige a elaboração de um manual que descreva os procedimentos empregados na sua produção, incluindo Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) que instruem realização de operações específicas para a produção. Se ambas estiverem estabelecidas pode-se implantar o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) que identifica os perigos nos alimentos que colocam em risco a saúde dos consumidores (RODRIGUES, 2012).

A qualidade do produto final esta diretamente relacionada à carga microbiológica do leite ao chegar na indústria beneficiadora. A aceitação do leite fluido por parte do consumidor depende em grande parte das suas características sensoriais, tais como sabor e aroma, assim como do seu valor nutricional, atributos esses que podem ser alterados pela ação proteolítica e lipolítica de bactérias psicotróficas, com prejuízos ao tempo de vida-de-prateleira e à qualidade do leite pasteurizado (BANKUTI, 2006).

Deste modo, a importância da higienização dos equipamentos e superfícies consiste na limpeza e sanitização. Do ponto de vista bacteriológico, a limpeza do equipamento consiste principalmente na eliminação da maior quantidade possível de resíduos de alimentos disponíveis para o desenvolvimento dos microrganismos e a sua sanitização consiste em destruir a maior parte dos microrganismos das superfícies (HOFFMANN, 2002). Assim, para que o alimento seja seguro para a população, um laticínio deve adotar práticas que contribuam para a segurança de seus produtos, implantando programas tais como as Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e o Sistema APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, todos estes exigidos pela legislação em vigor (BANKUTI, 2006).

Portanto o presente trabalho teve como objetivo o estudo de caso avaliando a situação do cumprimento das Boas Práticas de Fabricação (BPF), em uma agroindústria do município de Panambi (RS), focalizada no cumprimento dessas, em equipamentos e utensílios.

Metodologia

O estudo foi realizado em uma Agroindústria de Laticínios localizada no município de Panambi, Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Para avaliar as adequações quanto às BPF, foi realizada verificação no local e utilização do formulário *check-list*, onde cada item avaliado foi classificado como em conformidade ou não, de acordo os critérios estabelecidos pela legislação, na resolução RDC, nº 275/2002. O *check-list* constava de 161 itens de verificação e estes estavam divididos em blocos: Edificações e instalações; Equipamentos e utensílios; Manipuladores; Produção e transporte; Documentação. O preenchimento foi baseado nas respostas do proprietário da agroindústria e através de verificação *in loco*, nas instalações e manipuladores durante a fabricação de queijo e requeijão no mês de março de 2012. Os índices foram calculados usando regra de três simples, considerando cada item em conformidade como um ponto, e assim obteve-se o percentual para conformidades ou não conformidades às BPF.

Resultados e Discussões

A partir do *check-list* obteve-se um percentual de 80,95% de conformidade nos itens Equipamentos e Utensílios, de todos os itens pesquisados foi o de melhor pontuação. Verificou-se que as edificações e instalações da agroindústria estavam adequadas, lisas e com cor clara que visam facilitar a higienização, devido ao fato da unidade ser nova e estar realizando reformas para adequações de equipamentos e estruturas de acordo com a legislação.

Alguns itens na Lista de Verificação de Boas Práticas de Fabricação RDC 275/2002 e pontudos no presente trabalho foram equipamentos da linha de produção

com desenho e número adequado ao ramo; disposição de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada, em número suficiente, de material apropriado, resistentes, impermeáveis; em adequado estado de conservação, com superfícies íntegras; frequência de higienização adequada e Existência de registro da higienização.

Mendes (2008) realizou um estudo de caso sobre a contaminação em equipamentos e utensílios e constata a eficiência dos processos de limpeza e sanitização utilizados nos estabelecimentos, indicando que esta fonte de contaminação pode ser perfeitamente controlada.

Segundo Oliveira (1990) e Carneiro e Santos (2010) equipamentos e ambientes em condições higiênicas inadequadas podem ser fonte de contaminação ao produto e, principalmente, podem conduzir a sérios problemas de doenças de origem alimentar, dessa forma, a segurança alimentar pode nesse caso ser afetada com os itens que não estavam em conformidade.

Os princípios preconizados pelas BPF são exigidos por lei para as usinas de beneficiamento de laticínios desde 2004. Já a implantação do APPCC, apesar de recomendada, ainda não é exigida por lei (BANKUTI, 2006). De acordo com Rodrigues (2012) em um trabalho realizado Caxias do Sul, 75% dos estabelecimentos utilizavam as BP, sendo avaliado também a utilização do POP e APPCC, onde 50% também utilizavam o POP como instrumento de controle de qualidade e apenas 5% utilizava o sistema APPCC.

Conclusão

Considerando que um alimento contaminado poderá causar à população, ressalta-se a necessidade de mais aplicabilidade das BPF, POP e APPCC. Um processamento adequado de alimentos, com higiene dos equipamentos e dos utensílios garantiria a redução da contaminação, além disso, condições higiênico-sanitárias são os principais fatores que atribuem qualidade aos derivados do leite, pois boas características organolépticas são reflexas de um produto originado de matéria-prima de boa integridade e emprego de bons processos produtivos, o que gera credibilidade no mercado consumidor. Considerando que pequenas mudanças

na rotina de manipulação de alimentos diminuiriam a contaminação destes, com consequente aumento da qualidade do produto final.

Referências

BANKUTI; S. M. S. **Gestão da qualidade em laticínios: um estudo multicaso e Propostas para melhoria.** Apresentação para grupo de pesquisa Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais da Universidade Federal de São Carlos – São Paulo; 2006. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/278.pdf>> Acesso em: 02 maio 2013.

GUERREIRO; P. K. *et al*; Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção; **Ciência e Agrotecnologia**, vol.29, n.1, Lavras; 2005; Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542005000100027> Acesso em: 02 maio 2013.

HOFFMANN, F. L. *et al*. Avaliação da Atividade Antimicrobiana “in vitro” de dois Agentes Sanificantes de Uso Industrial. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 94, p. 62-67, mar. 2002.

MENUCCI, T. A. *et al*. Avaliação da contaminação por matérias estranhas em carne de sol comercializadas em “casas do norte”. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 47-54, 2010.

MENDES; R. A. *et al*; **Contaminação por Bacillus cereus em superfícies de equipamentos e utensílios em unidade de alimentação e nutrição**; Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, 2008; Disponível: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a30v16n9.pdf>> Acesso em: 02 maio 2013.

MIRANDA, P. C.; BARRETO, N. S. E . Avaliação Higiênico-sanitária de Diferentes Estabelecimentos de Comercialização da Carne-de-Sol no Município de Cruz das Almas-BA. **Revista Caatinga, Mossoró**, v. 25, n. 2, p. 166-172, mar.-jun. 2012.

OLIVEIRA, M. N; BRASIL, A. L. B; TADDEI. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 1051-1060, 2008.

PROENÇA, R. P. da C. *et al.* **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: UFSC, 2005.

RISTOW, A. M. *et al.* Avaliação higiênico-sanitária das unidades de alimentação e nutrição localizadas nos Campi de uma Universidade do Rio de Janeiro. **Revista Higiene Alimentar**. v. 21, n. 150, p. 356, 2007.

RODRIGUÊS, K. L. *et al.* Controle de Qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul, RS. **Revista Alimentar**, São Paulo, v. 26, n. 206/207, p. 31-36, 2012.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed., São Paulo: Varela, 2005. 624p.

SILVA J. A. As novas perspectivas para o controle sanitário dos alimentos. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 16, n. 94, p. 19-25, 1999.

ZANDONADI, R. P. *et al.* Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 1, p. 19-26, 2007.

AVALIAÇÃO DAS PERDAS NA SILAGEM DE CAPIM ELEFANTE COM ADIÇÃO DE GLICEROL E MILHO

PEREIRA, Stela Naetzold¹
VIÉGAS, Júlio²
SILVEIRA, Minnozzo Alisson³
DOTTO, Rorato Lisiani⁴
MENEZES; Prestes Joseane⁵

Palavras-Chave: Perdas. Milho. Glicerol.

Introdução

A ensilagem é um método de conservação de forragem em seu estado úmido, por meio da fermentação realizada por bactérias formadoras de ácido láctico, as quais promovem uma queda do pH, inibindo o crescimento de microrganismos indesejáveis por um longo período de tempo.

Plantas ensiladas com elevada umidade produzem uma grande quantidade de efluentes, que carregam nutrientes altamente digestíveis, açúcares, ácidos orgânicos, diminuindo o valor nutritivo da silagem. Como formas de diminuição das perdas por efluente, podem-se utilizar técnicas como o emurchecimento e aplicação de aditivos absorventes da umidade (ZANINE *et al.*, 2006; ZANINE *et al.*, 2007; ZANINE *et al.*, 2008). O capim-elefante é uma forrageira com excelente potencial de produção de matéria seca, com quantidades razoáveis de carboidratos solúveis (9,8 -15 p.100 na matéria seca) (VILELA, 2000; ANDRADE *et al.*, 2004). Apesar disto, o teor de umidade elevado, na fase em que é ótimo o seu valor nutritivo, representa um obstáculo para o seu aproveitamento na forma de silagem, pois resulta em fermentações indesejáveis, com consideráveis perdas de nutrientes. No geral, o capim-elefante deve ser cortado para ensilagem em um estágio de desenvolvimento cujo equilíbrio

¹ Aluna de Graduação em Zootecnia - Integrante do Grupo PET; snaetzold@gmail.com - UFSM

² Dr., Professor Associado do Departamento de Zootecnia -Tutor do Grupo PET Zootecnia, NUPECLE – UFSM

³ Médico Veterinário, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal - UFSM

⁴ Aluna de Graduação em Zootecnia - Integrante do Grupo PET - UFSM

⁵ Aluna de Graduação em Medicina Veterinária - UFSM

nutritivo esteja mais adequado, ou seja, quando for razoável seu rendimento de massa seca por área, elevado o teor protéico e baixos os conteúdos das frações fibrosas no material (FERRARI JÚNIOR; LAVEZZO, 2001).

A indústria do biodiesel gera resíduos que também podem ser aproveitados para alimentação animal, entre os quais podemos destacar o glicerol. A utilização de glicerol no experimento vigente tem como intuito exercer seu alto potencial energético e com alta eficiência na utilização pelos animais, trazendo consigo fontes viáveis economicamente, e podendo trabalhar em até 10% da quantidade de matéria seca da dieta, em substituição ao milho (MENTEN *et al.*, 2009).

Diante do exposto, objetivou-se por meio do experimento avaliar as perdas por gases, efluentes, recuperação da matéria seca e o pH de ensilagem e da silagem de capim-elefante anão com ou sem a mistura de diferentes níveis de milho moído e glicerol.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Bovinocultura de Leite da UFSM, sendo que a pastagem de capim-elefante anão ‘Genótipo CNPGL 92-198-7’ foi estabelecida em outubro de 2009. Foram testados cinco níveis de inclusão de grão de milho moído (M) misturados com glicerol (G), com base na MS da forragem: (0:0; 100:0; 75:25; 50:50; 25:75; 0:100% de M e G, respectivamente). A ensilagem foi realizada no dia 12 de janeiro de 2011 e a abertura dos silos foi realizada no dia 21 de março de 2011, totalizando 69 dias de fermentação.

Foi realizado o corte da forragem e ela foi exposta ao sol em torno três horas para realizar o pré-murchamento da forrageira antes da confecção da silagem. O material foi compactado e devidamente fechado em quatro sacos plásticos, o 1º saco para a silagem com furos no fundo para a saída de efluentes; 2º saco contendo areia lavada e seca em estufa; 3º saco para melhor estanqueidade dos demais; 4º saco escuro para proteção contra luminosidade. Os silos experimentais continham nove kg de silagem e 3kg de areia. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições.

Para a análise de pH, foram coletadas sub-amostras de aproximadamente 25g, às quais foram adicionados 100ml de água, e, após repouso por 30 minutos, efetuou-se a leitura do pH, utilizando-se um phgâmetro.

As perdas de matéria seca nas silagens sob as formas de gases e efluentes foram quantificadas por diferença de peso. Pela equação abaixo, foram obtidas as perdas por gases.

$G = (PCI - PCf) / (MFi \times MSi) \times 1000$ onde:

G: perdas por gases (p.100MS);

Pci: peso do balde cheio no fechamento (kg);

Pcf: peso do balde cheio na abertura (kg);

MFi: massa de forragem no fechamento (kg);

MSi: teor de matéria seca da forragem no fechamento.

As perdas por efluente foram calculadas pela equação abaixo, baseadas na diferença de peso da areia e relacionadas com a massa de forragem fresca no fechamento.

$E = [(PVf - Tb) - (PVi - Tb)] / MFi \times 100$, onde:

E: produção de efluentes (kg/tonelada de silagem);

PVi: peso do balde vazio + peso da areia no fechamento (kg);

PVf: peso do balde vazio + peso da areia na abertura (kg);

Tb: tara do balde;

MFi: massa de forragem no fechamento (kg).

A seguinte equação foi utilizada para estimar a recuperação de matéria seca:

$RMS = (Mf \times MSf) / (MFi \times MSi) \times 100$, onde:

RMS: taxa de recuperação de matéria seca (%);

MFi: massa de forragem no fechamento (kg);

MSi: teor de matéria seca da forragem no fechamento (%);

Mf: massa de forragem na abertura (kg);

MSf: teor de matéria seca da forragem na abertura (%)

Os dados foram submetidos à análise de variância e quando houve diferença as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade nos casos de significância ($P < 0,05$), procedeu-se a análise de regressão. As análises foram conduzidas com auxílio do pacote estatístico SAS (SAS, 1997).

Resultados e Discussão

Segundo Pedroso *et al.* (2005), a recuperação da MS tem alta correlação com a perda por gases (98,4%), portanto não se observou nenhuma diferença na recuperação de matéria seca para nenhum dos tratamentos, no entanto as perdas por efluentes vão diminuindo nos tratamentos a medida que ocorre o aumento dos níveis de milho. É válido considerar que o efluente das silagens carrega compostos nitrogenados, açúcares, ácidos orgânicos e sais minerais (IGARASI, 2002), de maneira que, apesar da semelhante recuperação da matéria seca, a inclusão de milho foi uma alternativa vantajosa, pois impediu o escape de nutrientes via efluentes.

As perdas por efluentes foram inferiores no tratamento onde foi utilizado somente milho, devido ser uma das características desse grão absorver umidade da silagem. Segundo Zanine *et al.* (2006), como formas de diminuição das perdas por efluente, podem-se utilizar técnicas como o emurchecimento e aplicação de aditivos absorventes da umidade. Vários autores observaram redução progressiva na produção de efluente de silagens de gramíneas C3 e C4 com a elevação do teor de MS, mediante emurchecimento (JONES; JONES, 1995; LOURES *et al.*, 2005).

De acordo com Vilela (1998), o limite superior de pH para as silagens de qualidade satisfatória seria de 4,2. Deve-se lembrar que, para ter sucesso na ensilagem, é essencial garantir a fermentação láctica e inibir o crescimento de microrganismos como *Clostridium*, “enterobactérias”, leveduras e fungos aeróbios. O controle do desenvolvimento de *Clostridium* é feito através da redução do pH. As enterobactérias são inibidas geralmente em pH abaixo de 4,5. Sendo que no presente trabalho todos os tratamentos, com a adição de milho, obtiveram um pH dentro do esperado mantendo a qualidade da silagem, mas quando foi adicionado somente glicerol ocorreu um aumento do pH prejudicando a qualidade da silagem.

Tabela 1. Valores médios da recuperação da matéria seca (RMS), das perdas por gases (PG), perdas por efluentes (PE) e as suas respectivas equações de regressão, probabilidade e coeficiente de variação nas diferentes concentrações de glicerol e milho moído na silagem de capim elefante.

Parâmetros Avaliados	RMS p. 100	Perda por Gases (%)	Perda por Efluentes (kg/ton)	pH
Controle	0,60 ^A	0,30 ^A	24,81 ^{BC}	4,24 ^{BC}
0G: 100M	0,54 ^A	0,17 ^A	4,28 ^C	3,92 ^C
25G: 75M	0,77 ^A	0,17 ^A	30,14 ^{BC}	3,95 ^B
50G: 50M	0,52 ^A	0,21 ^A	41,71 ^{BA}	3,94 ^B
75G: 25M	0,69 ^A	0,17 ^A	45,61 ^{BA}	4,07 ^{BA}
100G: 0M	0,64 ^A	0,15 ^A	51,70 ^A	4,48 ^A
Equação Regressão	Y=0,6542 - 0,000301X	Y=0,1684+ 0,000133X	Y= 56,428- 0,4560X	Y= 4,258- 0,00425X
CV %	23,47	46,46	24,34	4,09

Médias com letras diferentes na linha diferem entre si em nível de significância de 5% (P<0,05).

Conclusão

Com aumento na adição de milho foram observados menores perdas de efluentes e bom pH consequentemente uma silagem de melhor qualidade. A recuperação de matéria seca e perdas por gases não tiveram diferentes em relação aos tratamentos.

Referências

CARVALHO, C. A. B. *et al.* Influência de intervalos de desfolha e de alturas do resíduo pós-pastejo sobre a produção e a composição da forragem e do leite em pastagens de capim-elefante. **Bol. Ind. Anim.**, v.62, p.177-188, 2006.

MENTEN, J. F. M. *et al.* **Glicerol na alimentação animal**. 2009. Disponível: http://www.agrolink.com.br/downloads/glicerol_2009-03-13.pdf Acesso em: mar 2012.

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA, D. J. *et al.* Efeito do farelo de trigo sobre as perdas, recuperação da matéria seca e composição bromatológica de silagem de capim-mombaça. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.54, n.208, p.1-10 (a)

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA, D. J. *et al.* Avaliação da silagem de capim-elefante com adição de farelo de trigo. **Archivos de Zootecnia**, v.54, n.208, p.1-10 (b)

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA *et al.* Características fermentativas e composição químico-bromatológica de silagens de capim-elefante com ou sem *Lactobacillus plantarum* e farelo de trigo isoladamente ou em combinação. **Ciência Animal Brasileira**, v. 08, p. 609-620, 2007.

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; DANTAS, R. R. *et al.* Composição bromatológica, perdas e perfil fermentativo de silagens de capim-elefante com níveis de inclusão de jaca. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.9, n.1, p.71-80, 2008.

VILELA, D. Aditivos para silagem de plantas de clima tropical. In: SIMPÓSIO SOBRE ADITIVOS NA PRODUÇÃO DE RUMINANTES E NÃO RUMINANTES, 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998. p. 73-108.

JONES, D. I. H.; JONES, R. The effect of crop characteristics and ensiling methodology on grass silage effluent production. **Journal of Agricultural Engineering Research**, v.60, n.2, p.73-81, 1995.

AVALIAÇÃO DO MANEJO DE UMA PROPRIEDADE RURAL LEITEIRA EM CHAPADA - RS: RELATO DE CASO

MÜHL, Jaíne Juliane¹
GIACOMELLI, Michel¹
HERZOG, Rafaela Oliveira¹
SILVEIRA, Juliana Oliveira da¹
FERNANDES, Schaiane Mentz¹
ARALDI, Daniele Furian²

Palavras Chave: Bovinocultura Leiteira. Pequena propriedade.

Introdução

A cadeia produtiva do leite é uma das mais importantes do complexo agroindustrial brasileiro. A bovinocultura de leite cada vez vem crescendo mais, e o rápido crescimento nos últimos anos explica-se pela necessidade de atender a uma demanda interna também crescente (EMBRAPA, 2003). A produção mundial de leite no ano de 2008 ultrapassou os 578 bilhões de litros, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2011). As tendências para o mercado de leite demonstram perspectivas de aumento para os próximos anos, onde há possibilidades reais do país mudar de contexto. Apesar de a exploração leiteira ser uma atividade complexa, uma das mais difíceis do setor agrícola, essas características amenizam as dificuldades financeiras dos agricultores familiares ou, até mesmo, viabilizam a sua permanência no meio rural (EMATER, 2007). Numa análise retrospectiva, a produção brasileira de leite nos últimos 35 anos aumentou 281%. Passamos de 8 bilhões em 1975 para 30,5 bilhões de litros em 2010 (EMBRAPA, 2012). Geralmente quem sustenta a produção leiteira são as pequenas propriedades rurais, aquelas que dispõem apenas de mão-de-obra familiar. Este trabalho tem como objetivo a avaliação do manejo de uma propriedade rural familiar no município de Chapada na região Noroeste do RS.

¹ Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta jaine1000@hotmail.com

² Zoot, M. Sc., Professora da Universidade de Cruz Alta danielearaldi@hotmail.com

Metodologia

A propriedade rural está situada no município de Chapada, localidade de São Francisco, no Noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Trabalha com atividade leiteira há muitos anos para o sustento da família, se caracterizando como pequena propriedade rural. Trabalha com bovinos da raça Jersey e Holandesa e com mão-de-obra familiar.

A área total da propriedade é de 12,5 hectares, sendo destes, 10ha utilizados para a pecuária de leite e o restante da área em açudes, moradia e galpões. A renda da família é proveniente somente da pecuária leiteira, não existindo integração lavoura-pecuária na propriedade.

O manejo nutricional dos animais é planejado através de conversas do produtor com o médico veterinário da cooperativa local e também baseado em conhecimentos adquiridos em palestras técnicas assistidas, como disposto no Quadro 1.

Alimento	Categoria animal			
	Terneiras	Novilhas	Vacas secas	Vacas em lactação
Água	À vontade	À vontade	À vontade	À vontade
Silagem, kg/animal/dia	_____	35 a 40	35 a 40	40 a 45
Feno de azevém	À vontade			
Concentrado, kg/animal/dia	0 a 1,200	_____	_____	3 a 8
Pastagem cultivada Inverno/verão	_____	Tifton	Tifton	Aveia/azevém/sorgo/ tifton

Quadro 1. Planejamento nutricional dos animais-2013.

O sal mineralizado oferecido para as novilhas e vacas secas é também é o mesmo fornecido para as vacas em lactação sobre a silagem após a ordenha da tarde na quantidade de 40 a 60g/animal/dia.

A pastagem é ofertada uma única vez ao dia após a ordenha da manhã. O manejo é feito através de piquetes, adotando o pastejo rotativo sendo a adequação da carga animal realizada através da visualização das sobras de alimento (avaliação visual do resíduo de pasto). No verão os animais recebem pastagem de sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*) e tifton 85 (*Cynodon dactylon*) e no inverno é oferecida pastagem de azevém (*Lolium multiflorum*) e aveia preta (*Avena strigosa*) consorciadas. Em todos os períodos do ano é fornecido, além da pastagem, silagem de milho como volumoso e concentrado no cocho durante o momento da ordenha, além do sal mineral. É importante ressaltar que no verão as pastagens de sorgo e tifton são irrigadas. Estas pastagens recebem ao longo de seu crescimento 350kg de uréia e 350kg de adubo/ha. Para a silagem é realizada a compra do milho de propriedades vizinhas com o intuito de reduzir os custos. Assim compra-se o milho (lavoura) para fazer a silagem, a qual é feita pelo próprio proprietário. Também é produzido na propriedade feno, e este é ofertado apenas para as terneiras, que são criadas por um período de 2 a 3 meses. Este feno produzido é de azevém, geralmente feito e dividido entre dois produtores, também na intenção de diminuir os custos de produção.

São realizadas duas ordenhas por dia, atendendo os padrões de higiene exigidos, realizando o pré e pós *dipping*, o teste de CMT mensal, além da avaliação diária dos animais para alguma patologia/distúrbio que venha a ocorrer. A ordenha é totalmente mecanizada e o leite resfriado dentro da propriedade para posteriormente ser feita a entrega para a empresa Friolack do próprio município. O produtor não recebe nenhum tipo de bonificação por qualidade do leite. Os testes de CCS e CBT são realizados somente quando o produtor solicita a empresa.

A propriedade possui 37 animais das raças Jersey, Holandesa e suas cruzas, e a composição do rebanho pode ser vista no Quadro 2.

Categoria	Nº de animais
Lactação	25
Vacas secas	5
Novilhas	4
Terneiras	3

Quadro 2. Composição do rebanho da propriedade.

A propriedade dispõe de um calendário de vacinação onde são feitas vacinas para febre aftosa, leptospirose, IBR, BVD, carbúnculo, brucelose, além da everminação dos animais. Estas vacinas são realizadas de acordo com o laboratório fabricante ou de acordo com períodos de vacinação como é o caso da febre aftosa. A vacinação para evitar problemas reprodutivos aumenta a taxa de prenhes e melhora também a aparência visual do rebanho.

É realizado também o melhoramento genético através da inseminação artificial, melhoramento este auxiliado pelo médico veterinário da cooperativa. A inseminação é realizada pelo técnico responsável da cooperativa local sendo que para que esta seja realizada em novilhas se busca um bom escore de condição corporal e junto é avaliada a idade dos animais, assim se busca de 270 a 340kg de PV entre Jersey e Holandesa para que se faça a IA e idade entre 13 e 15 meses. Nas vacas espera-se 60 dias pós-parto e após a manifestação de estro se efetua a IA. O sêmen é adquirido da Lagoa da Serra. No final do ano após avaliação da manifestação de estro, cobertura e nascimento de terneiro se obtêm de 95 a 98% de taxa de prenhes.

Na realidade atual da propriedade rural a produção média diária é de 22 litros de leite/vaca/dia e como citado anteriormente o produto é vendido para a empresa Friolack, empresa local que no atual momento paga ao produtor R\$0,97/litro de leite produzido. Este leite é comercializado totalmente *in natura* e sem receber qualquer bonificação por qualidade

Resultados e discussões

A propriedade possui um manejo de ordenha que causa redução do tempo de funcionamento por vaca por ordenha, melhora a condição da extremidade dos tetos, melhora o desempenho na sala de ordenha, melhorando a qualidade do leite, o que esta de acordo com o que cita Almeida (2012). Isso proporciona alimentos de qualidade que chegarão até a mesa dos consumidores sem causar qualquer problema por falta de higiene. Mas pensando em crescimento sempre se busca melhorias, estas podem ser obtidas através das pastagens. A utilização de consórcios forrageiros é importante porque as gramíneas aumentam a quantidade de forragem produzida e as leguminosas

umentam a qualidade da forragem, já que estas possuem altos teores de proteína (GATIBONI; KAMINSKI; RHEINHEIMER, 2004). O cultivo de leguminosas, apropriadas para cada propósito, pode ser uma alternativa para a melhoria gradual das características químicas, físicas e biológicas do solo e, também, na alimentação animal como fonte de proteína de baixo custo, pelo aproveitamento do nitrogênio fixado pela simbiose destas plantas com bactérias do gênero *Rhizobium/Bradyrhizobium*. O manejo reprodutivo e sanitário deve ser executado de forma correta dentro de uma propriedade leiteira, é influenciado, principalmente pela nutrição, sanidade e pelo ambiente no qual os animais estão expostos, tem papel fundamental na saúde animal, o que ao produtor resulta em crescimento, lucros e satisfação pela atividade que está sendo realizada.

A importância da bovinocultura de leite para o país é comprovada em vários estudos, auxilia no crescimento do país, é fonte de renda. O estudo ainda demonstra que o Sistema Agroindustrial do leite apresentou indicadores favoráveis em termos de multiplicação da produção e emprego, em comparação aos demais setores, bem como se mostrou relevante em termos de geração de renda (EMBRAPA, 2007).

Considerações finais

Com base na propriedade rural discutida pode afirmar que a bovinocultura de leite é uma área de trabalho lucrativa desde que se saiba investir, se tenha organização e controle de gastos para que no final a receita seja positiva.

Referências

ALMEIDA, Rodrigo. **Manejo de ordenha**. Disponível em: <<http://www.bovinos.ufpr.br/Aula%2005%20GP.pdf>> Acesso em: setembro de 2013.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Estatísticas FAO**, 2011. Disponível em: <<http://www.fao.org/>>. Acesso: 06 ago 2013.

GATIBONI, L. C.; KAMINSKI, J.; RHEINHEIMER, D. **Calagem e adubação de pastagens**. Disponível em: <<http://www.calcario-rs.com.br/artigos.asp?id=13>> Acesso em: 09 set 2013.

KIRCHOF, B. **Bovinos de leite**. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/area/bovinocultura.php>> Acesso em: 12 jul 2013.

NETTO, V. N.; GOMES, A.T. **Importância econômica e social da atividade leiteira**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_35_217200392358.html> Acesso em: 09 set 2013.

PARIS, M.; CULLMANN, J. R.; GNOATTO, A. A.; KUSS, F.; MICHELS, T. **Gestão em pequenas propriedades leiteiras na região sudoeste do paraná como estratégias para o desenvolvimento da atividade**. Disponível em: <http://www.convibra.org/upload/paper/2012/30/2012_30_4966.pdf> Acesso em: 13 ago 2013.

TRINDADE, A. M. de S.; SILVA, R. W. S. M. **Sistema de criação de bovinos de leite para a região Sudoeste do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/BovinoLeiteRegiaoSudoesteRioGrandeSul/importancia.htm>> Acesso em: 13 ago 2013.

ZOCCAL, R.; PORTUGAL, J. A. B. **Produção de leite no Brasil: Desafios**. Disponível em: <<http://revistalaticinios.com.br/wp-content/uploads/2013/01/16-33-Materia-de-Capa-99.pdf>> Acesso em: 10 jul 2013.

AVALIAÇÃO E EFEITO ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE *Mentha arvensis* UTILIZANDO TESTES “in vitro” COM ERITRÓCITOS DE VACAS COM E SEM MASTITE BOVINA

POSSENTI, Cecília Gabriela R.¹
SOSTISSO, Queli Cristina Bittencourt²
DIAZ, Jorge Damián Stumpfs³
SPEROTTO, Vitor da Rocha³
HORN, Roberta Cattaneo⁴

Palavras-chave: Mastite. Planta Medicinal. Ação antioxidante.

Introdução

A mastite é considerada uma das mais importantes doenças do gado leiteiro em todo o mundo, por constituir-se na enfermidade que maiores prejuízos geram ao produtor de leite (SIMSON, 1997; RIBEIRO, 2006). Caracteriza-se por uma inflamação da glândula mamária, geralmente de caráter infeccioso, podendo ser classificada como clínica e subclínica (PHILPOT; NICKERSON, 2002). Em experimentos realizados por Mueller *et al.* (1997), o estresse oxidativo na vaca leiteira periparturiente, contribuiu para o desenvolvimento do edema de mama, hipocalcemia, retenção de placenta, mastite e diminuição na performance reprodutiva dos animais. Em virtude disso, os autores destacam a necessidade de se suplementar os bovinos leiteiros com agentes antioxidantes, tais como vitamina E, betacaroteno, glutathiona, urato, entre outros. Ainda sobre esse aspecto, Mueller *et al.* (2002) enfatizaram que o edema de mama pode ser proveniente do estresse oxidativo, porque os metabólitos reativos de oxigênio não são bem controlados ou metabolizados pelo organismo.

Pode-se definir estresse oxidativo como o desequilíbrio entre a quantidade de espécies reativas (EROs) e a capacidade antioxidante celular do organismo (SIES,

¹ Bióloga, Mestranda em Desenvolvimento Rural – UNICRUZ. Laboratório de Estresse Oxidativo da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. ceciliapossenti@yahoo.com.br

² Laboratório de Estresse Oxidativo Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

³ Laboratório de Microbiologia do Hospital Veterinário da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ

⁴ Professora Coordenadora do projeto. robertacattaneo82@gmail.com

1997; FINKEL; HOLBROOK, 2000; SCANDALIOS, 2005). A fim de minimizar estes efeitos causados pelas EROs, organismos aeróbios desenvolveram mecanismos de defesa antioxidante (FINKEL; HOLBROOK 2000; SCANDALIOS, 2005). Segundo, Barreiros *et al.* (2006), as proteções conhecidas do organismo contra as EROs abrangem a proteção enzimática e por micromoléculas (não-enzimática), que podem ter origem no próprio organismo ou são adquiridas através da dieta. O sistema enzimático antioxidante é composto pela GSH em conjunto com duas enzimas glutathiona peroxidase (GPx) e glutathiona redutase (GR). Esse sistema também catalisa a dismutação do peróxido de hidrogênio em água e oxigênio, sendo que a glutathiona, opera em ciclos entre sua forma oxidada e sua forma reduzida (BARBIOR, 1997). A GSH reduz o H_2O_2 a H_2O em presença de GPx, formando uma ponte dissulfeto e, em seguida, ela é regenerada (BARREIROS *et al.*, 2006). Estes três sistemas antioxidantes, removem as espécies reativas, as interceptam assim que formadas, prevenindo o dano oxidativo ocasionado por elas, aumentam a eliminação das moléculas danificadas e aumentam a eliminação também das não excessivamente danificadas, para minimizar a ocorrência de mutações (GUTTERIDGE, 1995).

Neste contexto, o presente estudo tem o objetivo de avaliar o efeito antioxidante do extrato da *Mentha arvensis* em testes “*in vitro*” sobre os eritrócitos de vacas Holandesas com mastite e sem mastite.

Metodologia

Para este experimento, utilizaram-se vacas Holandesas puras (preto com branco), da Agropecuária Irmãos Strobel, no município de Condor, pertencente à região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A propriedade trabalha com sistema de produção “*Free stall*”, recebendo dieta completa *ad libitum*, à base de silagem de milho e concentrado. Classificaram-se os animais quanto ao seu estado de saúde, classificando-os em 3 grupos distintos: considerando vacas saudáveis como um grupo controle, animais com detecção de mastite pelo teste de CMT (*Californian mastitis test*) e pela contagem de células somáticas (CCS) sem tratamento de fármacos antimicrobianos, e animais com detecção de mastite pelo teste de CMT (*Californian*

mastitis test) e pela contagem de células somáticas (CCS) com tratamento de fármacos antimicrobianos a pelo menos 3 dias.

Foram coletadas 75 amostras dos animais no mês de janeiro de 2013. Para a realização dos testes foram coletadas amostras de sangue dos animais, por venopunção da veia coccígea após antissepsia, utilizando-se agulhas descartáveis e tubos Vacuntainer® com adição de EDTA. O sangue coletado foi conservado sob refrigeração a 4°C e centrifugado a 3.000rpm para separação do plasma logo após a coleta, posteriormente o plasma foi alíquotado a temperatura ambiente e imediatamente armazenado a -20°C. Foi adicionada as amostras uma solução de tampão PBS em igual proporção e foram centrifugadas a 3.000rpm por 5 minutos, e o sobrenadante foi descartado (procedimento realizado três vezes). Após o concentrado de hemácias foi ressuspensão e diluído com PBS até atingir o nível de hematócrito a 5%.

Primeiramente, hemolisou-se 750µL das hemácias a 5% de cada grupo estudado para termos os dados basais (sem exposição ao extrato da *Mentha*), esse procedimento foi realizado pela agitação em vortex, seguida da centrifugação dos tubos contendo hemácias a 5% para separação do sobrenadante. Posteriormente, foram realizadas as exposições de 750µL de hemácias a 5% de cada grupo estudado ao extrato da *Mentha arvensis* na concentração de 1mg/ml por 1 hora em banho maria a 37°C, após esse tratamento com a planta, os tubos foram agitados em vortex e centrifugados para a retirada do sobrenadante.

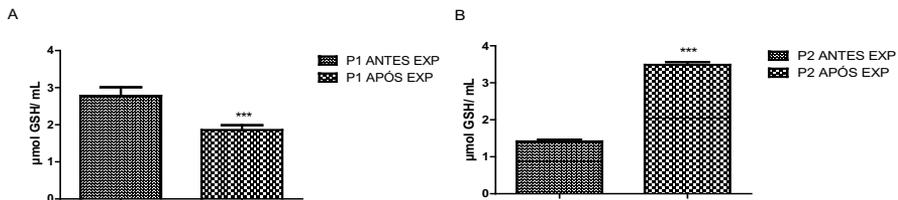
A dosagem dos níveis de GSH foi realizada da técnica de Ellman (1959), com algumas adaptações. Em que se utiliza 100µL do sobrenadante, 850µL de tampão fosfato de potássio (TFK) 1M em pH 7,4 e 50µL de ácido 5,5'-ditiobis-(2-nitrobenzóico) (DTNB). O procedimento foi realizado em banho de gelo e o DTNB foi colocado e misturado somente no momento da leitura, em espectrofotômetro visível, em 412nm. Os resultados foram expressos por µmol GSH/ml.

Os resultados dos níveis de GSH foram expressos por média ± SEM (erro padrão). Cada grupo foi estudado separadamente (antes e após a exposição com a *M. arvensis*) com testes *t*-student, utilizando o programa estatístico Graph pad Prism 5, considerando significativas as diferenças com $P < 0,05$. Todos os grupos estudados

foram comparados por ANOVA de uma via seguido do teste de Tukey, utilizando o programa estatístico Graph pad Prism 5, considerando significativos os valores com $P < 0,05$.

Resultados e Discussão

Conforme a Figura 1 (A, B e C) verifica-se que os níveis de GSH aumentaram somente nas vacas que tinham a mastite instalada e não estavam em tratamentos com antibióticos, mostrando que a presença da patologia como também a presença de um tratamento prévio influencia diretamente no efeito antioxidante da *M. arvensis*. No entanto, cabe ressaltar que os valores encontrados também podem estar relacionados a estação do ano, a dieta oferecida aos animais e seu local de confinamento. Portanto, os resultados obtidos demonstram que a planta *M. arvensis* pode ser usada como um tratamento alternativo para evitar a ocorrência de estresse oxidativo que pode acometer o animal com mastite, reduzindo assim também a probabilidade desta vaca ser acometida por um edema de mama. Já que segundo Miller *et al.* (1993) existem evidências que o “estresse oxidativo” pode contribuir com a manifestação de edema de mama e alteração do desempenho reprodutiva em bovinos da raça holandesa preta e branca.



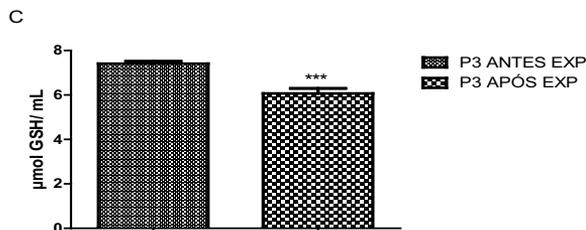


Figura 1. Níveis de Glutathiona Reduzida (GSH) nas vacas controles (P1) antes e depois da exposição o extrato de *M. arvensis* (A); vacas com mastite sem tratamento (P2) antes e depois da exposição o extrato de *M. arvensis* (B) e vacas com mastite com tratamento (P3) antes e depois da exposição o extrato de *M. arvensis*. Dados expressos por média \pm erro padrão. Os dados foram avaliados por pelo teste *t*-student, considerando significativos os valores com $P < 0,05$. *** Diferença significativa entre os grupos, considerando $P < 0,0001$.

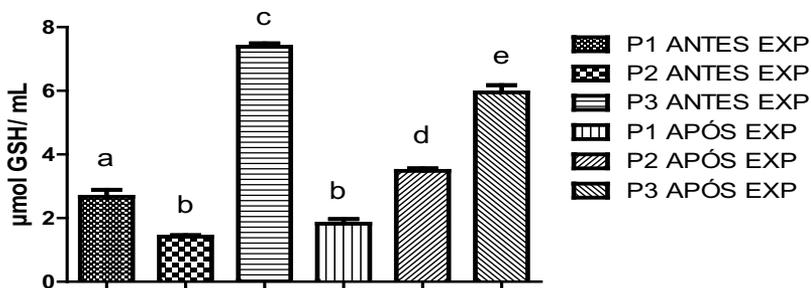


Figura 2. Níveis de Glutathiona Reduzida (GSH) em vacas controles, vacas com mastite sem tratamento e vacas com mastite com tratamento antes e depois da exposição o extrato de *M. arvensis*. Dados expressos por média \pm erro padrão. Os dados foram avaliados por ANOVA de uma via seguido pelo teste Tukey, considerando significativos os valores com $P < 0,05$. Letras diferentes são resultados significativamente diferentes, considerando um $P < 0,05$.

Por outro lado, pode-se verificar na Figura 2, que o grupo das vacas com mastite e em tratamento prévio com antibióticos estava com os níveis de GSH maiores do que o grupo controle e o grupo das vacas com mastite e sem tratamento

prévio. Mostrando que o antibiótico sozinho também pode aumentar as defesas antioxidantes das vacas, no entanto após a exposição deste grupo com *M. arvensis* houve uma redução nos níveis de GSH. Estes resultados mostram que o antibiótico e o extrato da *M. arvensis*, tem suas atividades antioxidantes diminuídas quando utilizados juntos, sendo importante evitar a utilização dos dois tratamentos ao mesmo tempo, e devendo ser levado em conta o custo-benefício de cada tratamento a fim de assegurar um custo reduzido e um efeito eficaz.

Conclusão

Portanto, os resultados demonstram que a *M. arvensis* pode ser utilizada como tratamento de danos causados pela mastite, não devendo ser utilizada junto com o tratamento clássico com antimicrobianos para ter uma melhor ação antioxidante.

Referências

- RIBEIRO, M. E. R. *et al.* Ocorrência de mastite causada por *Nocardia spp.* em rebanhos de unidades de produção leiteira no sul do rio grande do sul. **Revista Bras. Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 4, p.471-473, out/dez, 2006.
- SIES, H. Oxidative stress: oxidants and antioxidants. **Exp. Physiology**, v. 82, n. 2, p. 291-295, 1997.
- FINKEL, T; HOLBROOK, N. J. Oxidants, oxidative stress and the biology of ageing. **Nature**, v. 9, n. 408, p. 239-247, 2000.
- SCANDALIOS, J. G. Oxidative stress: molecular perception and transduction of signals triggering antioxidant gene defenses. **Braz. J. of Med. and Bio. Research**, v. 38, n. 7, p. 995-1014, 2005.
- ELLMAN, G. L. Tissue sulfhydryl group. **Arch. Biochem. Biophys**; 82:70-7, 1959.
- SIMSON, C. R. M. *et al.* **Manual Merck de Veterinária**: Um manual de diagn., trat., prev. e controle de doenças para o Veterinário. São Paulo: Roca Ltda, 1997.

PHILPOT, W. N.; NICKERSON, S. C. **Vencendo a luta contra a mastite**. São Paulo: Milkbuzz, 188p., 2002.

MILLER, J. K.; BRZEZINSKA-SLEBODZINSKA, E.; MADSEN, F. C. Oxidative stress, antioxidants, and animal function. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.76, n.9, p.2812-2823, 1993.

MUELLER, F. J.; MILLER, J. K.; CAMPBELL, M. H.; MADSEN, F. C. **Prevention of udder edema in dairy cows**. Disponível em: <<http://www.biovance.com/research/prevention.html>>. 1997.

BARBIOR, B. M.; **Braz. J. Med. Biol. Res.**, 30, 141, 1997.

BARREIROS, A. L. B. S; DAVID, J. M; DAVID, J. P. **Estresse Oxidativo: Relação entre Geração de Espécies Reativas e Defesa do Organismo**. Química Nova, v. 29, n. 1, p. 113-123, 2006.

GUTTERIDGE, J. M. C. Lipid peroxidation and antioxidants as biomarkers of tissue damage. **Clin. Chem.**, v. 41, n. 12, p.1819 -1828, 1995.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO LEITE NA REGIÃO NORDESTE DO RIO GRANDE DO SUL¹

DOTTO, Lisiani Rorato²

VIÉGAS, Julio³

MORO, Guidiane⁴

TONIN, Tiago João⁵

SCHNEIDER, Catia Leticia Corrêa⁶

Palavras-chave: Análises. Lácteos. Qualidade.

Introdução

Conforme Gonzalez (2004), a globalização dos mercados, em função da grande e variada oferta de produtos lácteos importados, induziu o consumidor brasileiro a tornar-se mais exigente em relação à qualidade dos produtos oferecidos.

A indústria laticinista, por sua vez, tem se modernizado e exigido do produtor um leite de melhor qualidade, na tentativa de tornar-se mais competitiva. Do ponto de vista tecnológico, a qualidade da matéria prima é um dos maiores entraves ao desenvolvimento e consolidação da indústria de laticínios no Brasil (MÜLLER, 2010).

De acordo com Guanzirolli (2006), o agronegócio brasileiro é altamente competitivo e demonstra elevado grau de crescimento, porém necessita da adoção de procedimentos mais eficazes para a manutenção da qualidade dos produtos destinados ao mercado interno, e também atender as barreiras técnicas aplicadas pelos países importadores dos produtos agropecuários brasileiros.

Tendo a qualidade dos alimentos se tornado um problema mundial, é cada vez mais importante a detecção de produtos rotulados de forma fraudulenta, e de

¹ Esse trabalho fez parte de uma Dissertação financiada pelo CNPq.

² Aluna do Curso de Zootecnia, integrante do PET Zootecnia - UFSM. lisianidotto@gmail.com

³ Dr., Professor Associado do Departamento de Zootecnia - Tutor Grupo PET Zootecnia, NUPECLE – UFSM.

⁴ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFSM, bolsista CAPES.

⁵ Aluno do Curso de Zootecnia da UFSM.

⁶ Aluna do Curso de Medicina Veterinária da UFSM.

qualidade inferior no mercado, tanto por razões econômicas como por razões de saúde pública (EGITO, 2006).

Diversos trabalhos realizados com leite em diferentes regiões do país têm enfatizado o elevado percentual de amostras fora dos padrões microbiológicos e físico-químicos estabelecidos pela legislação em vigor (MARQUES, 2005).

Segundo Müller (2010), no Brasil, a partir da década de 90, gradativamente, algumas cooperativas de laticínios iniciaram a implantação de programas de pagamento do leite por qualidade, mas ainda hoje, as cooperativas e laticínios têm privilegiado a quantidade de leite entregue em detrimento da qualidade.

Objetivou-se com o presente trabalho estudar as variações sazonais das características físico-químicas do leite na Região nordeste do Rio Grande do Sul.

Metodologia

Foram coletadas, amostras de leite “*in natura*”, mensalmente, durante o período de fevereiro a setembro de 2011, na região nordeste do Rio Grande do Sul. Selecionouse 81 propriedades existentes em rotas da região para serem acompanhadas.

Nas análises de qualidade do leite, foram avaliados os níveis de Temperatura, Densidade, Gordura, Extrato Seco Total (EST), Extrato Seco Desengordurado (ESD), Crioscopia, Acidez e pH, para isso, foi coletada uma amostra por propriedade a cada mês, diretamente do resfriador de leite, sendo estas armazenadas em frascos plásticos estéreis, para posterior análise no laboratório credenciado pelo MAPA, localizado na empresa de recebimento do leite.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 2 x 8 e números diferentes de repetições, com avaliações independentes a cada mês. Foi realizada análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Análises de regressão polinomial, em função dos meses de coleta, foram realizadas para as variáveis Temperatura, Densidade, Gordura, Extrato Seco Total (EST), Extrato Seco Desengordurado (ESD), Crioscopia, Acidez

e pH. As análises estatísticas foram efetuadas com auxílio do pacote estatístico SAS (1997).

Resultados e Discussão

A Instrução Normativa nº 62 foi criada para reforçar e melhorar o que foi proposto na I.N. nº 51, de uma forma mais imediata. Nesta última, estipula-se critérios para a produção, identidade e qualidade do leite, gerando a prática de melhorias, como a coleta do leite “*in natura*” refrigerado e seu transporte a granel. Na Tabela 1 encontram-se os dados médios dos 81 produtores de leite da Região Nordeste do Rio Grande do Sul.

Tabela 1. Amplitude de variação dos valores de Temperatura, Crioscopia, Gordura, Densidade, pH, Acidez, EST, ESD, Proteína e Lactose, em comparação a média e os valores padrões conforme a Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011.

Parâmetros Avaliados	Média Anual	Valor mínimo observado	Valor máximo observado	Valor Padrão
Temperatura	7,79	4,12 (38,13%)	12,5 (10,8%)	7 a 10 °C
Crioscopia	-0,534	-0,451 (0,16%)	-0,549	-0,530 a -0,550 °H
Gordura	3,75	3,23	4,00	Mínimo 3%
Densidade	1,030	1,029	1,032	1,028 a 1,034
pH	6,76	6,69	6,85 (3,2%)	6,4 a 6,8
Acidez	14,92	13,78 (0,32%)	16,25	14 – 18 °D
EST	12,40	11,74 (48,5%)	12,83	Mínimo 12,4%
ESD	8,65	8,43	8,97	Mínimo 8,4%
Proteínas	3,14	1,98 (7,1%)	4,08	Mínimo 2,9%
Lactose	4,35	3,21 (80,8%)	4,79	Mínimo 4,5%

Neste trabalho não foram observadas diferenças significativas ($P>0,05$) entre as temperaturas das amostras avaliadas durante os oito meses em que foram coletados. No mês de agosto houve uma ligeira queda na temperatura do leite recebido, mas os valores médios encontrados estão próximos dos valores estabelecidos pela IN 51, que tem como aceitável, entre 7 – 10°C.

Para a densidade do leite, não foram observadas diferenças significativas ($P>0,05$) durante os oito meses de coleta, e todos os valores encontram-se dentro dos padrões estipulados pela IN 62.

Todas as amostras de ESD estão dentro dos parâmetros da IN 62, enquanto que 48,5% das amostras de EST estavam abaixo do valor mínimo vigente, (mínimo 12,4% de EST). Os valores de EST e ESD variam segundo a composição nutricional da dieta oferecida aos animais, portanto são subsídios que permitem avaliar de maneira indireta essa questão, podendo revelar informações importantes sobre a qualidade dos alimentos oferecidos aos bovinos (FONSECA, 2000). Baixos valores de EST determinam quedas no rendimento do leite para a elaboração de produtos lácteos.

Os níveis de gordura não apresentaram diferenças significativas ($P>0,05$) para os distintos meses avaliados. Sobre os níveis de Proteína, cerca de 7,1% das amostras estavam abaixo do limite estipulado, que é de no mínimo 2,9%, e para os níveis de Lactose, 81% das amostras estavam abaixo do valor exigido pela IN 62, conforme Figura 1.

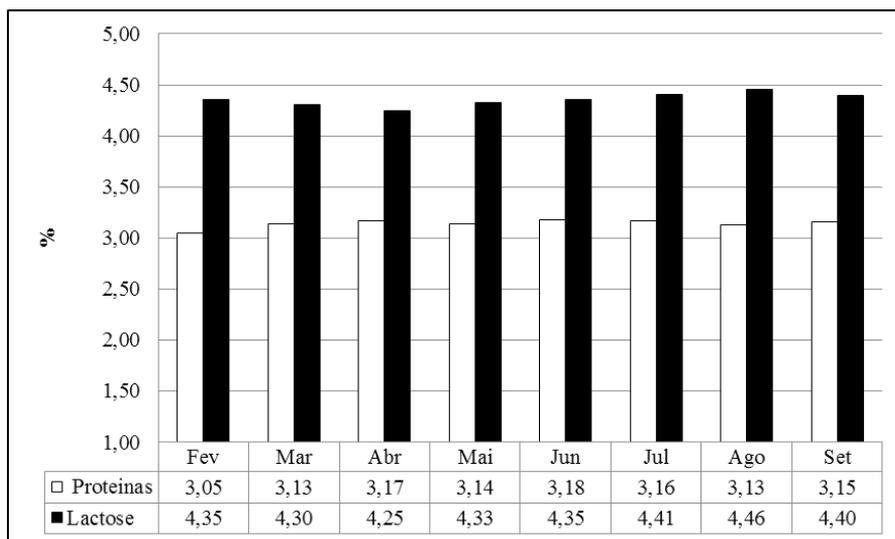


Figura 1. Média mensal dos níveis de Proteína e Lactose de 81 produtores da Região Nordeste do Rio Grande do Sul, no período de Fevereiro a Setembro de 2011.

Conclusão

Em relação às análises físico-químicas das amostras de leite, encontram-se na sua grande maioria dentro dos padrões estabelecidos pela Instrução Normativa nº 62, onde os valores de Densidade, Extrato Seco Desengordurado e Gordura do leite estavam totalmente de acordo com a IN, parâmetros como Temperatura, Crioscopia e Acidez variaram pouco em relação ao exigido pela legislação, e os valores referentes à Proteína, Lactose e Extrato Seco Total não atingiram os valores mínimos vigentes.

Referências

EGITO, A. S. *et al.* Método eletroforético rápido para detecção da adulteração do leite caprino com leite bovino. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 58, n.5, p. 932-939, 2006.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do leite e controle de mastite.** Lemos Editora, 175p. 2000.

GONZALEZ, H. de L. *et al.* Avaliação da Qualidade do Leite na Bacia Leiteira de Pelotas, RS. Efeito dos Meses e do Ano. **Rev. Bras. Zootec.**, v.33, n.6, p.1531-1543, 2004.

GUANZIROLI, C. E. **Agronegócio no Brasil: perspectivas e limitações.** Disponível em <http://www.uff.br/econ/download/tds/UFF_TD186.pdf> Acesso em: abr 2013.

MARQUES, M. S. *et al.* Avaliação da qualidade microbiológica do leite pasteurizado tipo C processado no estado de Goiás. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO E VII BRASILEIRO DE HIGIENISTAS DE ALIMENTOS, 2, 2005, Búzios. **Anais...** Búzios, v. 19, n. 130, 2005.

MÜLLER, E. E. **Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite,** disponível em <<http://www.nupel.uem.br/qualidadeleitem.pdf>> Acesso em: maio 2013.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM - SAS. **User's guide.** v.6.08. 3.ed. Cary, N.C.: SAS Institute Inc, 1997.

CESARIANA E TORÇÃO UTERINA EM UMA VACA HOLANDESA: RELATO DE CASO

CAMERA, Leticia¹
DIAZ, Jorge Damián Stumpfs²
ZANATTA, Liliane³
ARALDI, Daniele Furian⁴

Palavras-Chave: Distocia. Cirurgia. Obstetrícia.

Introdução

A dificuldade de nascimento de bezerros ou distocia é um importante problema na pecuária leiteira, pois geralmente está associada ao aumento na susceptibilidade a doenças e da mortalidade de bezerros, custos com veterinário, demora no retorno ao estro, menor grau de concepção e até mesmo mortalidade da vaca (BORGES *et al.*, 2006).

Mundialmente, a incidência de distocia em rebanhos bovinos leiteiros é menor do que 5% porém a taxa de partos assistidos varia entre 10 a 50%. A dimensão dos efeitos subsequentes da distocia na produtividade do rebanho possui relação com a incidência e severidade de cada caso (RODRIGUES *et al.*, 2010).

Segundo Camargos *et al.* (2013) os distúrbios comuns que ocorrem durante a gestação, parto e puerpério de uma vaca são as distocias, retenção de placenta e infecção uterina; ainda conforme Rodrigues *et al.* (2010) em fêmeas bovinas pluríparas as distocias ocorrem por alterações na estática fetal, múltiplos fetos, inercia uterina, torção uterina ou estenose cervical. O objetivo do presente resumo é relatar o caso de uma vaca com torção de útero e realização da cesariana para possível remoção do feto.

¹ Med. Vet., leticiacamera@yahoo.com.br

² Med. Vet., Dr., Professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. jorgestumpfsdiaz@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta. lilianezan@hotmail.com

⁴ Zoot., M. Sc., Professora dos cursos de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta. daniellearaldi@hotmail.com

Metodologia

Foi atendido um animal que caiu no confinamento e não conseguia se levantar, apresentava sinais de dor e a vulva edemaciada, concluindo-se que ela estava em trabalho de parto. A vaca pesava em torno de 600kg, tinha aproximadamente seis anos, temperatura corporal de 39°C, frequência cardíaca de 75bpm, frequência respiratória de 27bpm, mucosas rosadas e na palpação vaginal constatou-se que o útero estava torcido completamente sendo impossível a palpação diretamente na porção anterior da cérvix. Foi decidida a realização da cesariana, iniciada com lavagem e realização da tricotomia no flanco esquerdo, após a assepsia com iodo. O procedimento cirúrgico foi em decúbito lateral com anestesia local em linha com 100ml de cloridrato de lidocaína a 2%⁴ de ± 25cm na fossa paralombar, 5cm ventralmente ao processo transversal da vértebra lombar.

Após abertura da cavidade abdominal, localizou-se o útero juntamente com o feto, o mesmo foi tracionado e incidido, em uma das extremidades do feto sem atingir os placentomas. Após remoção do feto, que estava morto, e do excesso de líquido foi realizada a sutura invaginante Cushing com fio absorvível catgut cromado estéril⁶ n° 4 e girado em sentido anti-horário desfazendo a torção e o deixando em sua posição anatômica.

No pós-operatório foi administrado antiinflamatório Flunixinina meglumine⁷ (2,2 mg/kg), por via IM, uma vez ao dia durante 2 dias, antibiótico a base de benzilpenicilina procaína (10.000UI/kg), sulfato de diidroestreptomicina (12,5mg/kg) e piroxicam (0,3mg/kg)⁸, por via IM, uma vez ao dia durante 2 dias. A vaca obteve melhora, porém três dias após o procedimento veio a óbito sem realização da necropsia.

Resultados e Discussões

A ocorrência de distócia nos rebanhos leiteiros pode variar de 3 a 25%, o índice de mortalidade de bezerros pode alcançar os 50%. Há relatos em que sua ocorrência em atendimento clínico representa entre 15% a 20% do total de casos de bovinos atendidos, e que em 50% dos casos de distócia os animais são submetidos à

cesariana (AFONSO, 2009). Esta vaca foi submetida à cesariana por apresentar uma distocia grave ocasionada por uma torção completa do útero, impossibilitando assim o nascimento normal do feto.

A torção de útero acontece por um movimento de rotação em torno do seu eixo longitudinal, pela gestação apresentar-se em um único corno tornando-o maior e mais pesado de um lado, propiciando o movimento pendular característico da torção. Esta patologia costuma ocorrer no final da gestação, onde animais idosos e com maior número de partos apresentam maior predisposição, devido terem os ligamentos mais frágeis (SOUZA, 2007) e para Rebhun (2000) casos de confinamento prolongado, quedas ou escorregamentos súbitos e abdômen pendular. Este vaca possui em seu histórico uma queda no confinamento sendo o motivo pelo qual o proprietário solicitou o veterinário.

Nos bovinos, pelo fato de o ligamento intercornual ser bem desenvolvido, a torção uterina afeta bilateralmente os cornos sendo que ao exceder os 180°, transtornos circulatórios atingem o órgão e inicia-se o aparecimento dos sinais clínicos (NASCIMENTO; SANTOS, 2003). De acordo com Jackson (2006) o grau de torção vai de 45 à 360°. Muitas torções de útero ocorrem durante a parte final do primeiro estágio do parto ou no início do segundo estágio.

Animais com o abdome grande ou o rúmen muito vazio também podem ter torção uterina, pois o espaço vazio na cavidade abdominal pode facilitar a rotação do órgão (ROBERTS, 1971) como é o caso das vacas de raça holandesa.

Os primeiros sinais clínicos de torção de útero podem ser notados próximo do final do primeiro estágio do trabalho de parto com leve desconforto. O animal pode adotar uma posição de “cavalo de balanço” de forma que a superfície dorsal de sua espinha fique côncava e os membros anteriores e posteriores se mantenham respectivamente mais para frente e para trás do que o normal (JACKSON, 2006).

No exame vaginal há anormalidade do canal do parto sem seguimento da mão do obstetra para o anterior da cérvix e a vagina se estreita em forma de cone (JACKSON, 2006). Pela palpação retal através do tato observou-se que o útero estava torcido, sem possibilidade de palpar a cérvix, sendo que através do exame vaginal,

não foi possível chegar até o feto porque o útero estava torcido. Não tendo como distorcê-lo manualmente, optou-se por realizar a cesariana. De acordo com Laven (2011) pela palpação através da vagina é possível perceber o sentido das voltas em espiral nas paredes da vagina as quais indicam o lado da torção.

O tempo em que o útero permanece torcido é importante para a sobrevivência do bezerro e para o prognóstico da vaca após a resolução da distocia (RAKULJIC-ZELOV; ZADNIK, 2002). A morte do bezerro pode ter sido pela queda da vaca ou pela torção uterina a qual impede a chegada de nutrição ao feto.

Segundo Hoeben *et al.* (1997) recomenda-se primeiro desfazer a torção, para depois proceder à incisão uterina e conforme Dehghani e Ferguson (1982) deve-se exteriorizá-lo diminuindo o risco do fluido uterino cair dentro da cavidade. Como não foi possível do útero ser rodado, a cesariana foi realizada com o útero em posição anormal. Após o feto ser removido, e o útero ser devidamente suturado, foi normalmente rodado para sua posição correta, técnica também citada por Jackson (2006).

Para Campbell e Fubini (1990) a cesariana pode ser realizada com o animal em posição quadrupedal ou em decúbito. Neste caso foi realizado em decúbito porque o animal não tinha condições de ficar em estação, porém é menos indicada, pois assim o animal fica mais predisposto à contaminação e infecção intraperitoneal, estando mais próximo do chão, o que pode explicar a morte do animal 3 dias após o procedimento.

Segundo Campbell e Fubini (1990) as complicações pós-operatórias da cesariana mais frequentes são as aderências uterinas, que podem resultar em aumento dos intervalos entre partos e concepção e em decréscimo na produção de leite, e a peritonite.

A mortalidade da parturiente como consequência direta da intervenção cirúrgica foi observada de 4,5% das vezes, também foi observado que em todos esses animais o útero foi aberto dentro da cavidade abdominal (CATTELL; DOBSON, 1990).

Conclusão

Em propriedades leiteiras há grandes prejuízos em enfermidades do periparto, a distocia é uma das mais exigidas em atendimentos clínicos, deve-se então avaliar os fatores que contribuem para problemas nesse período aumentando assim o tempo de serviço do animal dentro da propriedade.

Referências

- AFONSO, J. A. B. **Cirurgias Frequentes em Vacas no Período de Transição**. 2009. Disponível em <www.revistas.ufg.br/index.php/vet/article/download/7661/5434>. Acesso em: 18 maio 2013.
- BORGES, M. C. B. *et al.* Caracterização das distocias atendidas no período de 1985 a 2003 na Clínica de Bovinos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. **Revista Brasileira Saúde Produção Animal**, v. 7, n. 2, p. 87-93, 2006. Disponível em: <<http://www.rbspa.ufba.br/index.php/rbspa/article/viewArticle/681>>. Acesso em: 21 abr. 2013.
- CAMARGOS, A. S. *et al.* Ocorrência de distúrbios da gestação, parto e puerpério em vacas leiteiras. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária – Ano XI Número 20 – Janeiro de 2013 – Periódicos Semestral**. Disponível em <<http://www.revista.inf.br/veterinaria20/artigos/AE201213.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2013.
- CAMPBELL, M. E.; FUBINI, S. L. Indications and surgical approaches for cesarean section in cattle. **Compendium Continuing Education Practice Veterinary**. v.12, n.2, p.285-291, 1990. Disponível em: <<http://agris.fao.org/agrissearch/search/display.do?f=1990/US/US90104.xml;US9051334>>. Acesso em: 21 abr. 2013.
- CATTELL, J.H.; DOBSON, H. A survey of caesarean operations on cattle in general veterinary practice. **Veterinary Record**. v.127, p.395-399, 1990. Disponível em: <<http://veterinaryrecord.bmj.com/content/127/16/395.abstract>>. Acesso em: 18 maio 2013.

DEHGHANI, S. N.; FERGUSON, J. G. Cesarean Section in Cattle: Complications. **Compendium Continuing Education Practice Veterinary**. v.4, n.9, S387, 1982.

HOEBEN, D. *et al.* Factors influencing complications during cesarean section on the standing cow. **Veterinary Quart**. v.19, p.88-92, 1997. Disponível em <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01652176.1997.9694748>>. Acesso em 18 maio 2013.

JACKSON, P.G. **Obstetrícia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca 2006. 344 p.

LAVEN, R. **Uterine torsion in cattle**. Por Asst editor Craig R, em 29 de junho de 2011. Disponível em: <<http://informedfarmers.com/uterine-torsion-in-cattle/>>. Acesso em 21 abr. 2013.

NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RAKULJIC-ZELOV, S.; ZADNIK, T. Haematological and biochemical profile of cows affected with uterine torsion. **Slovenian Veterinary Research**, v. 39, n. 1, p. 59-68, 2002. Disponível em <<http://agris.fao.org/agrissearch/search/display.do?f=2008%2FSI%2FSI0801.xml%3Bsi2007000049>>. Acesso em: 21 abr. 2013.

REBHUN, W.C. **Doenças do Gado Leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000. 654p.

ROBERTS, S. J. **Veterinary obstetrics and genital diseases**. 2. ed. Ithaca: Edição do Autor, 1971.

RODRIGUES, J. A. *et al.* Avaliação clínica e hemodinâmica periparto de fêmeas bovinas da raça Holandesa em diferentes condições obstétricas. **Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science**. São Paulo, v. 47, n. 6, p. 468-476, 2010. Disponível em: <http://www.fumvet.com.br/periodico/47/01_468-476.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2013.

SOUZA, T. G. **Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina Veterinária**. Brasília – DF Junho, 2007. Disponível em: <<http://www.upis.br/pesquisas/tcc/Thiago%20Guedes%20Souza.pdf>>. Acesso em: 10 mar 2013.

CICATRIZAÇÃO DE FERIDA ABERTA EM TETOS DE VACAS LEITEIRAS TRATADAS COM POMADA FITOTERÁPICA DE CAVALINHA (*EQUISETUM PYRAMIDALE*)

DIAZ, Jorge Damian Stumpfs¹
POSSENTI, Cecilia G. Rubert²
ROSA, Michele S.L.³
WOLFARTH, Denise Inês⁴

Palavras-Chave: Cavalinha. Fitoterapia. Vacas de leite.

Introdução

Na bovinocultura de leite, as vacas estão sujeitas a lesões na glândula mamária e tetos, causadas, por exemplo, por arames de cerca, pisoteio por cascos, máquina de ordenha mal regulada e teteiras rachadas. Estas feridas primárias levam a infecções por agentes oportunistas que estão no ambiente, como as bactérias e outros patógenos, conforme Santos e Porcionato (2010).

Segundo Brito e Lange (2005), o tratamento convencional destas lesões utiliza antibióticos de uso local e sistêmico, assim como fórmulas anti-sépticas de origem química. Estes medicamentos limitam a utilização do leite devido ao período de carência obrigatório, pois eliminam resíduos através do leite, podendo estes ser tóxicos e causarem algum tipo de reação ao serem consumidos.

A cavalinha (*Equisetum spp.*) constitui o único gênero na família *Equisetaceae*. É uma planta herbácea, perene, rizomatosa, da cor verde, oca, de textura áspera, semelhante a um bambu (Figura 1). É uma planta nativa de áreas pantanosas, sendo cultivado em todo Brasil para fins ornamentais e medicinais. Considera-se que esta

¹ Med. Vet., Dr., Professor da Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. jorgestumpfsdiaz@hotmail.com

² Bióloga da Universidade de Cruz Alta, Acadêmica do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da UNICRUZ. ceciliapossenti@yahoo.com.br

³ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta- RS, UNICRUZ. Milemppek.vet@hotmail.com

⁴ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta- RS, UNICRUZ. Bolsista PIBIC deniwolfarth@yahoo.com.br

planta tem mais de 300 milhões de anos sendo assim, uma das formas de vida vegetal mais antiga do mundo e atualmente tem sido muito citada na literatura por seus efeitos terapêuticos, ressalta Oliskovicz (2006).



Figura 1. Planta cavalinha.

Fonte: RABELO, (2011).

Em sua composição tem sido registrada a presença de alcalóides e flavonóides piridínicos, nicotina e palustrina, dos flavonóides glicosilados da apigenina, quercetina e do campferol, derivado do ácido clorigênico, cafeico, e tartárico. Também se constatou a presença da tiaminase, uma enzima que acelera a destruição da tiamina (MORELLI, 2010).

É amplamente utilizada na medicina caseira de longa data bem como em toda a América do Sul, inclusive no Brasil. Possui como fins medicinais propriedades adstringentes, potente diurético, cicatrizante, remineralizante, anti-inflamatório, auxilia em infecções na bexiga e rins, em fraturas ósseas, na eliminação do ácido úrico, diarreias, hemorragias, anemia (LORENZI; MATOS, 2008).

O protocolo experimental deste trabalho teve por objetivo avaliar o efeito cicatrizante da planta *E. Pyramidale*, na forma de pomada em feridas abertas de teto de vacas leiteiras.

Metodologia

O experimento constou de duas etapas sendo uma a nível laboratorial e outra a campo.

A) Preparação do extrato e pomada no laboratório:

Para a preparação do extrato da planta foi utilizada 3,8kg da planta verde. Esta foi previamente seca em estufa a 37°C por 7 dias sendo então triturada, resultando em aproximadamente 0,751kg de pó, sendo que destes 278 gramas de pó mais 750ml de álcool 70° compuseram o extrato a 37%, e 184,25 gramas de pó mais 750ml de álcool 70° compuseram o extrato a 25%. Este extrato ficou em descanso por 15 dias para a obtenção da tintura hidro-alcólica e extrato da planta. Depois de 15 dias essa tintura passou pelo processo de rotaevaporação para a retirada total do solvente, resultando na essência hidro-alcólica.

Para a preparação da base da pomada foi utilizada a base Lainetti, composta de 50g de cera Lainetti, 1g de BHT (para a fase oleosa), 0,5g de EDTA, 25ml de Sorbitol, 5ml de solução conservante e 500g de água (q.s.p.) (para a fase aquosa), (FERNANDES, 2010). Nesta base foi adicionada 10ml da essência hidro-alcólica da planta para cada 100 gramas da base, conforme o Índice Terapêutico Fitoterápico, (2008).

B) Tratamento das vacas:

Para avaliar o tempo de cicatrização das lesões foram utilizadas cinco vacas holandesas de quatro e seis anos de idade e com escore corporal 3,5 (1 a 5), numa propriedade do município de Selbach-RS. Na escolha dos animais foi levado em consideração a docilidade das mesmas, visando facilitar o manuseio diário dos tetos. O critério na utilização de vacas no período seco foi para evitar a interferência mecânica da ordenhadeira no processo de cicatrização. Além disso, a ocorrência de feridas abertas nesta categoria de vacas torna-se relevante, pois a observação não é contínua e detalhada como nas vacas em lactação durante a ordenha, podendo resultar em complicações irreversíveis quando o tratamento é tardio ou mal executado.

As lesões intencionalmente provocadas nos quatro tetos, sendo o anterior esquerdo (AE), o anterior direito (AD), o posterior esquerdo (PE) e o posterior direito (PD) seguiram o seguinte protocolo cirúrgico: 1º limpeza e assepsia de cada teto com álcool-iodo-álcool, 2º anestesia local na base de cada teto com 5ml de lidocaína a 2%, pela via subcutânea, 3º incisão cirúrgica com bisturi estéril em linha reta na parte medial do teto, incidindo epiderme e derme (Figura 2) e com aproximadamente 3 centímetros.

Os tratamentos tópicos nos 4 tetos de uma mesma vaca seguiram a seguinte ordem de aplicação: No teto anterior direito (AD) foi aplicado 2g da pomada na concentração de 25% sobre a ferida cirúrgica (tratamento 1), a ferida do teto anterior esquerdo (AE) foi tratado com 2g da pomada a 37% (tratamento 2) e o teto posterior esquerdo (PE) foi considerado como controle da cicatrização sendo tratado com 1ml de solução fisiológica sobre o corte (tratamento 3) . No teto posterior direito (PD) foi colocado a pasta controle (sem principio ativo) sobre a ferida para observar uma possível reação medicamentosa (tratamento 4). Os procedimentos de limpeza e colocação de pomada foram realizados duas vezes por dia (12/12 hs), a partir do procedimento cirúrgico e pelo período de sete dias.

Resultados e discussões

Nos tetos do tratamento 1 (pomada a 25%) foi observada uma melhora gradativa na cicatrização das lesões, confirmado pela ausência de sangramentos e diminuição da ferida cirúrgica, conforme Figuras 3, 4 e 5, no 2º, 4º e 6º dia.

Nas feridas dos tetos no tratamento 2 (pomada a 37%) o processo cicatricial não foi tão acentuado, quanto na concentração à 25%, como mostram as figuras 6 e 7, no 3º e 6º dia.

No tratamento 3 onde a ferida foi tratada com solução fisiológica, foi observada uma reação inflamatória nos 3 dias seguidos ao corte cirúrgico. O local encontrava-se com aumento de temperatura, hiperemia e sangramento toda vez que era manipulado para a assepsia da ferida.

Nas lesões onde apenas foi aplicada a pomada para controle de hipersensibilidade (tratamento 4) foi observada uma inflamação traduzida pela presença de hiperemia e calor nos três primeiros dias, assim como no tratamento 3.

No sétimo dia, notou-se completa cicatrização dos tetos tratados com pomada á 25% (Figura 3) e cicatrização parcial dos tetos tratados com pomada á 37%. Também neste dia foram avaliadas as lesões dos tetos controle (tratamentos 3 e 4) em que as feridas não estavam cicatrizadas, pois ainda apresentavam afastamento dos bordos e presença de crostas.

A cavalinha estimula o metabolismo cutâneo, acelera a cicatrização e aumenta a elasticidade de peles secas e senis, atuando como hidratante. Ajuda a recuperar a pele e ferimento pela sua ação vulneraria e desenvolve certa ação antimicrobiana e detergente, podendo atuar como coadjuvante no tratamento de feridas, conforme Azevedo (2011).

Segundo o Compêndio de Fitoterapia (2008), o mecanismo de ação da planta são os flavonóides e os sais de potássio. Pela abundância de taninos, o equiseto é adstringente (hemostático por vasoconstricção local, cicatrizante). Com os avanços das pesquisas em fitoterapia, será possível futuramente controlar lesões de tetos substituindo fármacos sintéticos e antibióticos, diminuindo custos com tratamento e evitando descarte do leite.



Figura 2. Incisão cirúrgica dos tetos

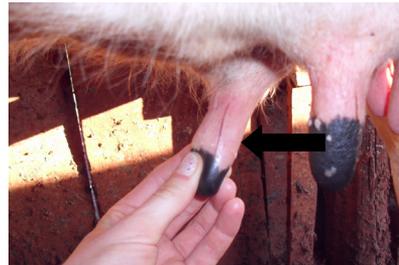


Figura 3. 2º dia

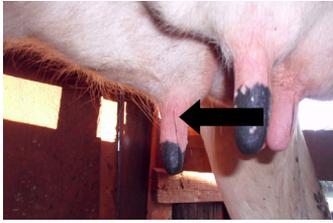


Figura 4. 4º dia



Figura 5. 6º dia

Evolução da ferida do tratamento 1 (pomada a 25%) teto AD, comparado com os outros tetos.



Figuras 6 e 7. Evolução da ferida do tratamento 2 (pomada a 37%) teto AE, no 3º e 6º dias, comparado com o teto PE (tratamento 3).

Conclusão

Nas condições em que foi realizado o experimento é possível afirmar que a pomada na concentração de 25% da cavalinha (*Equisetum pyramidale*), aplicada durante 7 dias, foi eficaz na cicatrização completa de ferida aberta em tetos de vacas que se encontravam no período seco. A utilização tópica da pomada em concentrações maiores ou menores deverá passar por novas pesquisas para descobrir a sua dose ótima de saturação e conseqüentemente de cicatrização.

Referências

AZEVEDO, E. M. **Cavalinha- diurética, remineralizante, cicatrizante, adstringente e revitalizante.** Belo Horizonte, MG, 2011.

BRITO, M. A.; LANGE, C. C. **Resíduos de antibióticos no leite**. Embrapa Gado de Leite, Minas Gerais: 2005.

FERNANDES, P. **Farmacotécnica Aplicada**. Universidade Federal de Goiás, 2010.

ÍNDICE TERAPÊUTICO FITOTERÁPICO: **ITF**. Petrópolis, RJ: EPUB, 2008.

LORENZI, H.; MATOS, A. **Plantas medicinais no Brasil**. 2. ed. São Paulo, 2008.

MORELLI, M. S. **Guia de produção para plantas medicinais, aromáticas e flores comestíveis**. Porto Alegre: Cidadela, 2010.

OLISKOVICZ, K. *et al.* **Morfologia Da Reparação Tecidual De Feridas Cutâneas De Ratos Wistar Tratados Durante Sete e Catorze Dias Com Extrato De *Equisetum Pyramidale* Cultivado**; Proyectoacadémico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto Ensaios e ci., Campo Grande, v. 10, p. 153-165, abr. 2006.

RABELO, G. **Os benefícios do chá da cavalinha**. Publicado em julho de 2011.

SANTOS, M. V.; PORCIONATO, M. F. **Lesões nos tetos causam aumento da CCS e na incidência de mastite**. 2010.

TESKE, M.; TRENTINI, A. M. M. **Herbarium – Compêndio de Fitoterapia**, 3.ed. revisada, Curitiba, 1997.

COMPOSIÇÃO BOTÂNICA DE PASTAGENS DE COASTCROSS-1 CONSORCIADAS COM LEGUMINOSAS DE CICLO HIBERNAL

SIMONETTI, Gabriela Descovi¹
AGUIRRE, Priscila Flôres²
SAUTER, Carol Paim¹
DIEHL², Michelle Schalemborg²
ANJOS, Amanda Nunes Assis dos²

Palavras-Chave: *Trifolium vesiculosum*. Vacas em lactação. *Vicia sativa*.

Introdução

A produção de leite no Sul do país é, na sua maioria, desenvolvida em pequenas propriedades, com mão-de-obra familiar, sendo que a alimentação dos animais é baseada em pastagens. Nesses estabelecimentos, as forrageiras do gênero *Cynodon*, como a cv. Coastcross-1 vem sendo bastante utilizadas pelos agricultores na forma de cultivo estreme. Porém, muitas vezes, por falta de informação, o estabelecimento destas gramíneas é feito em solos de baixa fertilidade, sendo que a correção e a reposição regular de nutrientes é realizada em poucas propriedades, fazendo com que ocorra o início dos processos de esgotamento e degradação, implicando em baixa produtividade e necessidade frequente de recuperação das pastagens (ATHAYDE *et al.*, 2005).

Para que estas gramíneas expressem o seu elevado potencial de produção de forragem, um dos fatores mais importantes é a correta adubação nitrogenada (CORRÊA *et al.*, 2007), o que acarreta elevação dos custos de produção. Uma alternativa para minimizar esses gastos, é a utilização de leguminosas forrageiras, devido a sua capacidade de fixação simbiótica do nitrogênio (N) atmosférico e a sua contribuição para a produção animal (BARCELLOS *et al.*, 2008). Dentre as leguminosas para o consórcio com a Coastcross-1, destacam-se a ervilhaca (*Vicia sativa* L.), devido a sua grande capacidade de fixação de N (SULLIVAN, 2003); e

¹ Acadêmicas de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) gabidsimonetti@yahoo.com.br;

² Alunas do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFSM.

o trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* Savi), que produz forragem com elevado teor de proteína bruta (THOMPSON, 2005). Além desses aspectos, essas leguminosas apresentam ciclos distintos da Coastcross-1, favorecendo assim, o consórcio delas com a gramínea.

Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a composição botânica de pastagens de Coastcross-1 em consórcio com ervilhaca ou trevo vesiculoso, e em cultivo estreme, utilizadas para pastejo com vacas em lactação da raça Holandesa na região Central do Rio Grande do Sul.

Metodologia

A pesquisa foi conduzida em área do Laboratório de Bovinocultura de Leite, pertencente ao Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (RS), situada na Depressão Central do Rio Grande do Sul, de maio de 2012 a maio de 2013. O solo é classificado como Argissolo Vermelho distrófico arênico. O clima da região é o subtropical úmido (Cfa), conforme classificação de Köppen. Os valores de temperatura média mensal e precipitação pluviométrica referente ao período experimental, de maio de 2012 a maio de 2013, foram de 19,3°C, 123,2mm/mês, respectivamente. Foram registradas 19 geadas ao longo do período experimental, sendo seis em junho e doze em julho de 2012, e uma em maio de 2013.

Para avaliação experimental foi utilizada uma área de aproximadamente 0,5 ha, subdividida em nove piquetes. Os tratamentos foram constituídos pelos seguintes sistemas forrageiros: capim bermuda (*Cynodon dactylon* L. Pers.), cv. Coastcross-1 + 100kg de N/ha + ervilhaca (*Vicia sativa* L.), cv. Comum; Coastcross-1 + 100kg de N/ha + trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* Savi), cv. Yuchi; e Coastcross-1 + 200kg de N/ha. A Coastcross-1 já havia sido implantada manualmente na área, utilizando-se mudas provenientes da subdivisão de touceiras. Em três piquetes, realizou-se no mês de maio, a sobressemeadura da ervilhaca, mediante plantio direto, com densidade de sementeira de 60kg/ha, com espaçamento de 17cm entre linhas. Em outros três piquetes, realizou-se também em maio, a sobressemeadura do trevo vesiculoso, mediante plantio direto, com densidade de sementeira de 8kg/ha, com espaçamento de

17cm entre linhas. Foi realizada roçada em toda área, permitindo-se o desenvolvimento do azevém de ressemeadura natural. Fez-se a adubação de base, a partir de análise do solo, conforme recomendação do MANUAL DE ADUBAÇÃO E CALAGEM PARA OS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA (2004), para pastagens perenes de ciclo estival, foram aplicados 60kg/ha/ano de P_2O_5 e, também, 60kg/ha/ano de K_2O . Para a adubação nitrogenada, foram realizadas cinco aplicações, usando-se ureia, conforme cada tratamento, nos meses de outubro, novembro (2) e janeiro (2).

O critério adotado para o início da utilização dos pastos, nas áreas com consórcio, em agosto de 2012, foi quando o trevo vesiculoso e a ervilhaca atingiram cerca de 30 e 40cm de altura, respectivamente; para as áreas com cultivo singular, foi a altura do dossel do azevém (aproximadamente 25cm); a partir do sexto pastejo, realizado em dezembro, o critério para todas as pastagens foi a altura do dossel da Coastercross-1, próxima a 25cm. O método de pastejo utilizado foi o de lotação rotacionada, com um a dois dias de ocupação. A oferta de forragem média foi de 5,3kg de MS/100kg de peso corporal. O último pastejo foi realizado em 13 de maio de 2013. No total foram realizados 13 pastejos, sendo dois no inverno, quatro na primavera, quatro no verão e três no outono.

Para avaliação foram utilizadas vacas em lactação da raça Holandesa, com peso médio de 573kg e produção média de 17,3kg de leite/dia. Após as ordenhas, as vacas receberam complementação alimentar, correspondente a 0,9% do peso corporal, a base de farelo de milho e soja e premix mineral, tendo a disposição sal mineralizado e água. Antecedendo a entrada dos animais, foi estimada a massa de forragem, mediante técnica com dupla amostragem, efetuando-se cinco cortes feitos rente ao solo e 20 estimativas visuais, sendo repetida após a retirada dos animais dos piquetes para estimar a massa de forragem residual. A forragem das amostras cortadas foi pesada, sendo retirada uma subamostra para determinação da composição botânica. Os componentes foram secos em estufa de ar forçado a 55°C até peso constante para determinação dos teores de matéria parcialmente seca, calculando-se a seguir, a porcentagem de participação de cada componente.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos (sistemas forrageiros), três repetições (piquetes) e parcelas subdivididas no tempo (ciclos de pastejo). Os resultados foram analisados valendo-se do procedimento MIXED e a análise de variância, e as médias comparadas entre si pelo teste F, em nível de 5% de probabilidade do erro, e quando significativo o efeito do sistema, foi submetido ao teste de Tukey para a comparação de médias.

Resultados e discussões

Quanto à Coastcross-1, observa-se que a sua ausência nos pastejos realizados no inverno no consórcio com ervilhaca deveu-se a grande participação da leguminosa, que normalmente interfere, retardando o desenvolvimento da gramínea acompanhante (GRIEU *et al.*, 2001). Essa influência também foi observada nos pastejos efetuados na primavera, com menor participação da Coastcross-1 nos consórcios. No verão, houve similaridade entre os pastos na participação da gramínea acompanhante. Já no outono, o maior valor ($P < 0,05$) observado para a Coastcross-1 na pastagem sob cultivo singular deve-se ao maior nível de adubação, considerando que essa forrageira responde bem à fertilização nitrogenada.

Com relação à participação das leguminosas, houve superioridade da ervilhaca, tanto no pré, como no pós-pastejo no inverno e do trevo vesiculoso na primavera. Comparando-se os sistemas forrageiros, apenas no consórcio com ervilhaca, no inverno, observara-se valor elevado, os demais ficaram abaixo do recomendado por Thomas (1992), de 30% de participação de leguminosas como adequado à sustentabilidade do sistema.

A menor participação do azevém de ressemeadura natural no consórcio com ervilhaca deveu-se ao fato de que o período de desenvolvimento destas duas forrageiras é bastante parecido. Para as percentagens de participações de espécies de crescimento espontâneo e de material morto, não houve diferença entre os tratamentos, e quando analisados no decorrer das estações, observa-se uma tendência de aumento das suas participações no verão e outono, exceto para o material morto no pós-pastejo no sistema em consórcio com ervilhaca, que não variou no decorrer no ano agrícola.

Conclusão

A introdução de leguminosas interfere na participação da gramínea acompanhante na composição do pasto e a presença de outras espécies e material morto também é afetada.

Referências

- ATHAYDE, A. A. R.; CARVALHO, R. C. R.; MEDEIROS, L.T.; VALERIANO, A. R.; ROCHA, G. P. Gramíneas do gênero *Cynodon* cultivares recentes no Brasil. **Boletim Técnico**, n. 73, p. 1-14, 2005.
- BARCELLOS, A. O. *et al.* Sustentabilidade da produção animal baseada em pastagens consorciadas e no emprego de leguminosas exclusivas, na forma de banco de proteína, nos trópicos brasileiros **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, *suplemento especial*. p.51-67, 2008.
- CORRÊA, L. A. *et al.* Efeito de fontes e doses de nitrogênio na produção e qualidade da forragem de capim-*coastcross*1. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.763-772, 2007.
- GRIEU, P. *et al.* The mean depth of soil water uptake by two temperate grassland species over time subjected to mild soil water deficit and competitive association. **Plant and Soil**, v. 230, p. 197-209, 2001.
- SULLIVAN, P. Overview of cover crops and green manures. Fundamentals of sustainable agriculture series. **ATTRA**. National Center for Appropriate Technology (NCAT), Fayetteville: IP024, 2003. 16p.
- THOMAS, R. J. The role of the legume in the nitrogen cycle of productive and sustainable pastures. **Grass and Forage Science**, Oxford, v. 47, n. 1, p. 133-142, 1992.
- THOMPSON, R. B. Arrowleaf clover. Primefact 102. **Profitable & Sustainable Primary Industries**, West Wyalong, 2005, 6p. Disponível em: <http://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/48816/arrowleaf_clover_-_primefact_102-final.pdf>. Acesso em: 15 set 2013.

Tabela 1. Composição botânica de diferentes sistemas forrageiros (SF), constituídos por Coastcross-1 + 100kg de N/ha + ervilhaca (SF1), Coastcross-1 + 100kg de N/ha + trevo vesiculoso (SF2) e Coastcross-1 + 200kg de N/ha (SF3). Santa Maria, 2012/2013.

Variável	SF	Estações				Média	CV (%)
		Inverno	Primavera	Verão	Outono		
Coastcross-1	1	-	31,8ABb	57,0a	45,7Bab	33,6	10,4
	2	1,9Bc	30,1Bb	61,7a	53,1Aab	36,7	9,6
	3	7,1Ad	38,1Ac	69,6a	62,5Ab	44,3	7,9
CV (%)	-	20,5	5,1	6,2	6,7		
Azevém	1	38,2B	40,9	-	-	38,5	8,8
	2	75,1Aa	39,8b	-	-	57,5	6,1
	3	84,6Aa	44,7b	-	-	64,7	5,4
CV (%)	-	4,0	6,3	-	-		
Leguminosa	1	56,0Aa	8,8Bb	-	-	32,4	10,0
	2	17,6Ba	17,3Aa	5,8b	-	13,6	23,9
CV (%)	-	15,3	12,1	-	-		
Outras espécies	1	2,1b	9,5b	36,3a	45,2a	23,3	10,5
	2	2,2c	5,8c	25,6b	36,8a	17,6	13,9
	3	4,9b	9,6b	23,9a	29,9a	17,1	14,4
CV (%)	-	29,9	20,4	11,9	8,1		
Material morto	1	3,7b	9,1a	6,6ab	9,1a	7,1	9,0
	2	3,2c	7,0b	6,9b	10,2a	6,8	9,4
	3	3,5b	7,6a	6,6a	7,6a	6,3	10,1
CV (%)	-	10,9	11,7	9,2	10,0		

Variável	SF	Estações				Média	CV (%)
		Inverno	Primavera	Verão	Outono		
			Pós pastejo (%)				
Coastcross-1	1	-	29,4	44,2	39,8	28,3	8,9
	2	2,7Ad	27,3c	54,4a	37,1b	30,4	8,3
	3	6,3Bc	32,5b	59,1a	44,4b	35,6	7,0
CV (%)	-	20,5	9,9	8,0	6,4		
	1	57,1Ba	35,1b	-	-	46,1	7,8
Azevém	2	76,5Aa	36,8b	-	-	56,8	6,4
	3	82,5Aa	36,8b	-	-	59,6	6,0
	-	4,0	8,1	-	-		
Leguminosas	1	30,2Aa	4,4Bb	-	-	17,3	17,9
	2	8,8B	10,3A	-	-	9,6	27,9
	-	15,9	29,9	-	-		
Outras espécies	1	2,1b	12,1b	42,9a	41,6a	24,7	11,5
	2	4,3c	7,4c	32,9b	42,8a	21,9	13,0
	3	3,9b	12,0b	27,6a	40,5a	21,0	13,6
CV (%)	-	19,9	16,4	14,0	3,5		
	1	10,6	18,9	12,9	18,7	15,3	11,1
Material morto	2	7,7b	18,1a	12,7ab	20,1a	14,6	11,5
	3	7,4c	18,7a	13,4b	15,0ab	13,4	12,4
	-	22,0	10,2	14,5	10,6		

Médias seguidas por letras minúsculas na linha e maiúsculas na coluna diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey. CV = Coeficiente de variação.

COMPOSIÇÃO DO LEITE DE VACAS TRATADAS COM HOMEOPATIA PARA MASTITE SUBCLÍNICA

PARMEGGIANI, Eliana Burtet¹
GRAZZIOTIN, Samuel Zulianello²
VIERO, Luciana Mori³
FRAGA, Denize da Rosa⁴

Palavras-Chave: Gordura. Proteína. Instrução Normativa 62.

Introdução

No estado do Rio Grande do Sul, a bovinocultura de leite apresenta condições climáticas propícias para o desenvolvimento de raças especializadas tais como Holandês e Jersey. Sendo a região noroeste do estado, responsável por grande parte da produção leiteira. O agronegócio do leite é importante tanto como atividade única como na complementação da renda dos produtores rurais (COSTA, 2006). Tanto o leite como os produtos lácteos que chegam aos consumidores tem qualidade determinada pelo leite que é fornecido pelas propriedades (PHILPOT, 1998).

O leite é um dos alimentos mais completos, dentre sua composição temos proteína, gordura, carboidratos, sais minerais e vitaminas. Ele é produzido a partir de elementos que passam do sangue para as células especializadas da glândula mamária e, através desta via hematológica, é possível o transporte de medicamentos, podendo haver presença de resíduos no leite (COSTA, 2003). O descarte de leite com resíduos ocorre na maioria dos casos pelo uso de medicamentos para o tratamento da mastite, doença com imensas perdas econômicas e que reduz a quantidade, compromete a composição e afeta a qualidade do leite (RIBEIRO *et al.*, 2003). O uso de produtos

¹ Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUÍ, bolsista PIBIC/UNIJUÍ, eliana.parmeggiani@unijui.edu.br

² Aluno do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUÍ

³ Professora Doutora do curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ

⁴ Professora Orientadora Mestre do curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ, denise.fraga@unijui.edu.br Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários (DEAg), pertencente ao Grupo de Pesquisa em Saúde Animal

homeopáticos não gera resíduos no leite, além de tratar a doença é alternativo aos medicamentos químicos, produzindo alimentos mais saudáveis e com melhor valor nutricional.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição do leite bovino quanto à variação de gordura e proteína, em animais que apresentavam um quadro de mastite subclínica durante a lactação, e que receberam tratamento homeopático para mastite.

Metodologia

Neste trabalho foram avaliadas 12 vacas leiteiras, sendo 6 animais da raça Jersey (Grupo JE) e 6 da raça Holandesa (Grupo HO) quanto a composição do leite (gordura e proteína), após o tratamento homeopático para mastite subclínica durante a lactação. O presente trabalho foi desenvolvido, no período de abril à maio de 2013, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), pertencente a Universidade Regional Do Noroeste Do Estado Do Rio Grande Do Sul - UNIJUÍ.

Os animais foram selecionados para serem tratados a partir da Contagem de Células Somáticas (CCS) no leite, sendo que vacas com $CCS > 250.000$ células/ml foram incluídas no experimento. As amostras de leite individuais dos animais foram coletadas logo após a ordenha nos medidores de leite. Estas foram encaminhadas em frascos com conservante a base de pronopol, para análise no Laboratório do leite da UNIVATES (Lajeado - RS), 10 dias antes e 10 dias após o término do tratamento. Os animais foram tratados, por 7 dias, com 200g do produto Mastite® (Nutriphós), fracionado 2 vezes ao dia, e incorporado a dieta. Ao ingressar no experimento todos os animais foram avaliados através do exame clínico geral e de exame ginecológico completo com aparelho de ultrassonografia, possuindo uma ficha individual para as informações. Apenas animais sem alterações clínicas ou ginecológicas foram incluídos no experimento. O processamento das informações foi realizado na UNIJUÍ. Os dados das médias de gordura e proteína antes e após o tratamento foram avaliados a fim de verificar a eficiência do produto e a ocorrência de alteração na composição original do leite.

O presente experimento seguiu o projeto que segue a Lei nº 5.517 de 23 de outubro de 1968, artigo 5º; Lei nº 6.638 de 08 de maio de 1979; à resolução nº 592 de 26 de junho de 1992 e Projeto de Lei nº 9.605/1998 e nº 1. 691/2003.

Resultados e Discussão

Todos os animais tratados apresentaram a Contagem de Células Somáticas (CCS) maior que 250.000 células/ml caracterizando um quadro de mastite sub-clínica. Harmon (2001) sugere que a CCS deve estar abaixo de 200.000 células/ml, valores acima deste são considerados anormais, indicando inflamação ou mastite subclínica. Segundo Auldish e Hubble (1998), há uma diminuição na produção de leite, que ocorre em razão das lesões causadas nas células epiteliais da glândula mamária, que reduzem a capacidade de síntese e a secreção da mesma. Contudo Schutz *et al.* (1990), observou que as variações nas porcentagens de gordura e proteína estavam relacionadas negativamente com a produção de leite.

No Grupo JE, as duas variáveis aumentaram após o tratamento homeopático, a gordura passou de 3,73% para 4,12% e a proteína elevou de 3,62% para 4,00%. No Grupo HO, ocorreu redução da gordura do leite de 4,01% para 3,74%, e a proteína aumentou de 3,35% para 3,72%. Conforme Ribas (1998), a composição do leite é diferente e segue parâmetros para as raças, Jersey (gordura 4,49% e proteína 3,68%), e Holandês (gordura 3,23% e proteína 3,11%).

No Grupo JE, apenas um animal apresentou redução significativa de gordura, quanto a proteína os seis animais aumentaram o teor. Já no Grupo HO, quatro animais reduziram a gordura, e quanto ao teor de proteína no leite todos aumentaram.

A gordura é o componente do leite mais variável (GONZÁLEZ, 2001). Animais que apresentam alta CCS aumentam o teor de gordura do leite, pois a mastite subclínica tende a diminuir a produção de leite. Desta forma animais tratados com produto homeopático para mastite teriam incremento no volume de leite produzido, e isso levaria à diluição da gordura do leite, resultando em redução nos percentuais, o que não ocorreu. Conforme Carvalho *et al.* (1999), há forte relação negativa entre a gordura e a produção de leite.

O teor da proteína do leite em animais que apresentam mastite sub-clínica se eleva e isso pode ser atribuído ao grau de maior permeabilidade vascular em consequência do processo inflamatório (MUNRO *et al.*, 1984). A suplementação com combinação homeopática aumenta a proteína do leite, induzindo resposta positiva. Essa resposta em teor de proteína evidencia a capacidade de substâncias muito diluídas em veículo inerte e, agitadas a cada nova diluição, de atuar sobre organismos vivos (DAVENAS *et al.*, 1988).

Segundo a Instrução Normativa 62 (IN62), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2002), os teores mínimos estabelecidos de gordura e proteína para o leite são respectivamente 3,0% e 2,9%. Antes do tratamento homeopático havia um animal do Grupo JE com gordura abaixo do valor de referência. E dois animais um do Grupo HO e um do Grupo JE com proteína abaixo dos padrões. Já após o tratamento um animal do Grupo JE encontrava-se com gordura reduzida segundo os parâmetros de avaliação. E todos os animais tanto do Grupo JE como HO alcançaram os níveis de proteína conforme a IN 62.

Atualmente, produtos homeopáticos são usados tanto para tratamento de doenças como promotores de desempenho em animais de produção. Os resultados da pesquisa de Mangieri Junior *et al.* (2007), mostraram um aumento médio de 2,5kg de leite por animal por dia com a utilização do tratamento homeopático, em um período de 15 dias. O uso de produtos homeopáticos no controle da mastite reduz o descarte de leite e gastos adicionais, podendo favorecer a produção e composição do leite produzido.

Conclusões

Conclui-se que animais tratados com produto homeopático para mastite subclínica apresentaram variação na composição de gordura e proteína do leite, em geral com incremento na qualidade do leite. O gasto com investimentos para a obtenção de leite com qualidade é necessário para uma produção de alimentos com maior valor nutricional.

Referências

AULDIST, M. J.; HUBLLE, I. B. Effects of mastitis on raw milk and dairy products. **Austr. J. Dairy Technol.**, v.53, p.28-36, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento técnico de identidade e qualidade do leite cru refrigerado. In: BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 5, de 18 de setembro de 2002. **Diário Oficial**, 20 set.2002. Seção1, p.13.

CARVALHO, M. P.; FONSECA, L. F. L.; PEREIRA, C. C. Manipulação nutricional da composição do leite: proteína e gordura. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO INTENSIVA DE LEITE, 4., 1999, Caxambú. **Anais...** São Paulo: Inst. Fernando Costa, 1999. p.19-35.

COSTA, E. O. Qualidade do leite: Contagem de células somáticas e resíduo de antimicrobianos. I Simpósio de Bovinocultura de Leite - Setembro 2003 Núcleo Oeste da Sociedade Catarinense de Medicina Veterinária. <http://www.nucleovet.com.br/materias_arquivos/02.doc>. Acesso em: 20 jul 2012.

COSTA, Fabiana Ferreira. **Interferência de Práticas de Manejo na Qualidade Microbiológica do Leite Produzido em Propriedades Rurais Familiares.** Dissertação de Mestrado, FCAV- UNESP, 2006.

DAVENAS, E.; BEAUVAIS, F.; AMARA, J. *et al.* Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. **Nature**, v.333, p.816-818, 1988.

GONZÁLEZ, F. H. D. Composição bioquímica do leite e hormônios da lactação. In: USO DO LEITE PARA MONITORAR A NUTRIÇÃO E O METABOLISMO DE VACAS LEITEIRAS, 1., 2001, Passo Fundo. **Anais...** Porto Alegre: 2001. p.5-21.

HARMON, R. J. Somatic cell counts: a primer. In: ANNUAL MEETING NATIONAL MASTITIS COUNCIL, 40., 2001. Reno. **Proceedings...** Madison: National Mastitis Council, 2001. p.3-9.

MANGIERI JUNIOR, R.; SOUTO, L.I.M.; MELVILLE, P.A.; BENITES, N.R. Avaliação de tratamento homeopático na mastite bovina subclínica. **Revista Veterinária e Zootecnia**, v.14, n.1, jun, p.91-99, 2007.

MUNRO, G. L.; GRIEVE, P. A.; KITCHEN, B. J. Effects of mastitis on milk yield, milk composition, processing properties and yield and quality of milk products. **Austr. J. Dairy Technol.**, v.39, p.7-16, 1984.

PHILPOT, W. N. Today's challenge to meet tomorrow's needs. In CONGRESO PANAMERICANO DE CONTROL DE MASTITIS Y CALIDAD DE LA LECHE, 1., 1998, Mérida. **Memorias**. Mérida, 1998. p.12-21.

RIBAS, N. P. A hora da CCS: contagem de células somáticas assegura a qualidade do leite. **Produtor Parmalat**, São Paulo, n. 18, p. 26-30, 1998.

RIBEIRO, M. E. R.; PETRINI, L. A.; AITA, M. F.; BALBINOTTI, M.; STUMPF JUNIOR., W.; GOMES, J.F.; SCHRAMM, R.C.; MARTINS, P.R.; BARBOSA, R.S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteira na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.9, n.3, p.287-290, 2003.

SCHUTZ, M. M.; HANSEN, L. B.; STEUERNAGEL, G. R. Variation of milk, fat, protein and somatic cells for dairy cattle. **J. Dairy Sci.**, v.73, p.484-493, 1990.

DESLOCAMENTO DE ABOMASO (DAE) EM UMA VACA HOLANDESA: RELATO DE CASO CLÍNICO

ZANACCHI, Daniela¹
LONDERO, Maria Janaina¹
MARTINS, Luis Fernando¹
GUISSO, Carlos Alexandre¹

Palavras-Chave: Bovino. Lactação. Cirurgia.

Introdução

O abomaso é um órgão secretor de pepsinas e ácidos clorídricos, sendo embriológica e funcionalmente homólogo ao estômago dos não ruminantes. (SWEENSON; REECE, 1998).

Em um sistema de produção de pecuária leiteira, a seleção, o manejo de criação e a exploração cada vez mais visa à máxima exigência do animal para a produção de leite, o que etiologicamente relacionadas acarreta em aumento na ocorrência de distúrbios metabólicos. O aparecimento de tais distúrbios diminui a produção leiteira podendo aumentar os custos de produção (RADOSTITS *et al.*, 2000).

Os bovinos leiteiros que desenvolvem um DAE ou um DAD geralmente perdem seu apetite por alimentos ricos em energia e proteína e apresentam queda de 30 a 50% na produção leiteira. Portanto a queixa principal dos proprietários é que o animal “não come” e “caiu sua produção leiteira” (REBHUN, 2000). Segundo Cardoso (2007), a primeira lactação é um período com altos riscos para o desenvolvimento do deslocamento de abomaso, possivelmente pelo fato das novilhas apresentarem um baixo nível de interação social e adaptação nutricional. O deslocamento de abomaso (DA) é uma enfermidade cada vez mais comum nos rebanhos leiteiros de maior produtividade. Nas propriedades com alta incidência de casos de deslocamento de abomaso, os animais da propriedade estarão propensos a desenvolver a enfermidade, levando a altos custos com procedimentos cirúrgicos, acentuada queda na produção

¹ Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ.

de leite, nos índices reprodutivos e maior descarte involuntário de animais (FARIA, 2010).

O presente relato tem o objetivo de descrever o procedimento cirúrgico realizado em uma vaca leiteira com deslocamento de abomaso decorrente de uma sobrecarga alimentar. Além disso, estaremos fazendo uma análise do custo que uma doença como essa traz a propriedade.

Materiais e Métodos

No dia 16 de junho de 2013 foi atendida uma fêmea bovina, da raça holandesa, com 4 anos de idade, parida há 15 dias, de segunda lactação, com cerca de 600kg. O animal apresentava cerca de 4 dias anorexia alternada, diminuição da produção de leite, temperatura retal normal e fezes escuras.

Ao exame clínico realizado pelo Médico Veterinário, observou-se redução na frequência de contração ruminal e contrações incompletas, também presença de gases na área abdominal ventral esquerda com ressonância metálica audível durante a simultânea auscultação/percussão com som de “ping”. O diagnóstico clínico foi deslocamento do abomaso à esquerda e o tratamento a ser realizado consistiu em uma laparotomia exploratória pelo flanco esquerda para confirmação do diagnóstico e tratamento.

Resultados e Discussões

A técnica de abomasopexia foi conduzida pelo flanco esquerdo. O animal foi contido. Inicialmente procedeu-se a tricotomia ampla do flanco esquerdo do animal, seguida da limpeza e antisepsia local com álcool 70% e iodo 1%. Posteriormente foi realizada anestesia local em forma de L, paravertebral (T13 – L14) com 100ml de lidocaína (Figura 1).



Figura 1. Imagem do começo da laparotomia, incisão após tricotomia e desinfecção do local.

O diagnóstico inicial foi confirmado após a laparotomia exploratória. Detectou-se que o abomaso estava repleto de gás em seu interior e deslocado para a esquerda. Foi puncionado com uma agulha ligada a uma mangueira fina dentro de um recipiente com água para retirar todo o gás acumulado (Figura 2).

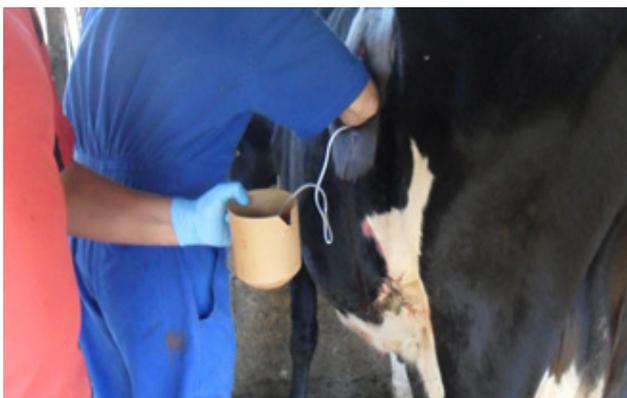


Figura 2. Retirada dos gases acumulados no abomaso. Utilizando uma manga fina, para visualizar a saída de ar em uma jarra com água.

Em seguida foi realizado alguns pontos para fixar uma linha no abomaso para recolocá-lo na sua posição correta. O abomaso foi tracionado para o seu local

fisiológico e logo após o omento foi fixado na região ventral da parede abdominal (Figura 3).



Figura 3. Botão fixando abomaso na cavidade abdominal para que ele reestabeleça seu funcionamento fisiológico.

A camada muscular e a subcutânea foram suturadas plano a plano com fio categute cromado. Na pele utilizou-se fio de algodão. Em todos os planos foi utilizada sutura contínua ancorada (de Ford) (Figuras 4 e 5).



Figura 4. Finalizando a sutura após realizado todos os procedimentos.



Figura 5. Sutura completa.

Durante a anamnese buscou-se hipóteses que pudessem levar ao possível fato que tenha desencadeado esta doença. O animal havia parido há 10 dias, e teve acesso a uma elevada quantidade de concentrado, com 22% de proteína de forma acidental, ingerindo assim, uma quantidade, que possivelmente pode ter desencadeado essa doença.

Após a cirurgia o animal foi observado e verificou-se que a produção de leite demorou cerca de 15 dias para retornar a produzir 40 litros/dia. Somada a perda na produção, que foi cerca de 600 litros em 15 dias (R\$ 480,00) mais o custo do procedimento cirúrgico e tratamento pós-operatório de R\$ 400,00, temos um custo total de R\$ 880,00. Além deste custo, neste período de início da lactação da vaca, ela sofreu uma grande carga de estresse, ou seja, a propriedade além de ter que desembolsar com os custos de cirurgia e tratamento, não obteve neste período, nenhuma agregação de renda com este animal.

Conclusões

Com este estudo é possível concluir que o deslocamento de abomaso em rebanho leiteiro tem importância pelos impactos que causa diretamente na propriedade, pois o animal diminui a produção deixando de agregar renda a propriedade e como geralmente ocorre na fase inicial de lactação, faz com que, o animal não alcance o seu pico de produção. Enfim, desta forma, problemas como esse relatado, causados pelo acesso a elevadas quantidades de concentrado devem ser evitados sempre, para que não ocorra esse tipo de doença e conseqüentemente, não venha a causar problemas aos animais do rebanho. Este caso clínico relatado nos mostra a importância do manejo correto, principalmente o nutricional, para a prevenção da doença.

Referências

CARDOSO, F. C. **Deslocamento de abomaso à esquerda em vacas leiteiras de alta produção: variações no hemograma, indicadores bioquímicos sanguíneos e do funcionamento ruminal**. 2007. 49f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Veterinárias na Área de Patologia Clínica de Bovinos)- Universidade Federal Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

FARIA, B. N. Deslocamento de abomaso: uma simples enfermidade ou um indicador de erro de manejo. **Revista InteRural**, n.34, p.56-58, Jul. 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (UFPEL) **Ocorrência de deslocamento de abomaso em rebanhos leiteiros na região centro-sul do Paraná**. Departamento de Clínica Veterinária de Grandes Animais da Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/cic/2005/arquivos/CA_00739.rtf.

RADOSTITS O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica Veterinária**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2000.

REBHUN, W. C. **Doenças do gado leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000.

SMITH, B. P. **Tratado de medicina veterinária de grandes animais**. Ed. Manole, vol. 1. 1993.

SWENSON, M. J.; REECE, W. O. **Dukes: Fisiologia dos animais domésticos**. 11.ed.Ed. Guanabara Koogan. 1998. 236p.

DESLOCAMENTO DE ABOMASO A ESQUERDA (DAE): RELATO DE CASO

CAMERA, Leticia¹
DIAZ, Jorge Damián Stumpfs²
ARALDI, Daniele Furian³
ZANATTA, Liliane⁴

Palavras-Chave: Abomaso. Bovino. Alimentação.

Introdução

Atualmente os bovinos são selecionados para altos níveis de produção leiteira, para isso precisam ser alimentados com grandes quantidades de concentrado, o qual é altamente energético e por permanecerem grande parte do seu tempo em confinamento tem exercício limitado (RORIZ, 2010). Segundo Radostis *et al.* (2000) esses fatores são considerados predisponentes para a hipomotilidade e/ou atonia abomasal as quais levam ao Deslocamento de Abomaso (DA).

Conforme Doll, Sickinger e Seeger (2009) estudos realizados nos últimos 50 anos identificaram grande variedade de fatores de riscos associados com a ocorrência do DA, no entanto a causa primária da enfermidade ainda permanece desconhecida. Na maioria dos casos está relacionada a concentração elevada de carboidratos de fermentação rápida em relação à quantidade de fibra efetiva da dieta, principalmente no pós-parto. O objetivo desse resumo é relatar o caso de uma vaca com deslocamento de abomaso.

¹ Med. Vet., leticiacamera@yahoo.com.br

² Med. Vet., Dr., Professor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta.
jorgestumpfsdiaz@hotmail.com

³ Zoot., M. Sc. Professora dos cursos de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta.
danielearaldi@hotmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta. lilianezan@hotmail.com

Metodologia

Foi atendida uma vaca da raça holandesa, que pesava aproximadamente 600kg, com dois anos e seis meses de idade, prenha de quatro meses, a qual apresentou hiporexia e decréscimo na produção de leite, motivo pela qual a dona pediu que fosse examinada. Sendo que mesmo animal havia sido diagnosticado e tratado para pneumonia quinze dias anteriormente ao atendimento do DA, onde não voltou a consumir alimentos e produzir como anteriormente.

No exame clínico a temperatura retal era de 38°C, frequência cardíaca de 70bpm, frequência respiratória 50bpm e mucosas rosadas. Na auscultação associada à percussão havia som metálico ressonante característico de “pings”, indicando a presença de gás no órgão do lado esquerdo entre a 9º a 13º costela. Associando a anamnese e exame clínico concluiu-se que como deslocamento de abomaso à esquerda, sendo encaminhado para o tratamento cirúrgico pela técnica cirúrgica de omentopexia através da fossa paralombar direita.

O animal foi contido em canzil e sedado com Cloridrato de Xilazina⁵ (0,10mg/kg). Foi realizada uma ampla tricotomia na fossa paralombar direita e assepsia local com amônia quartenária, anestesia local de maneira vertical, infiltrativa em botão com Cloridrato de Lidocaina a 2%⁶, sendo aplicado no total 100ml pela via intramuscular (IM), de maneira que o plano da incisão ficasse insensível.

A incisão abdominal foi feita à distância de 6 a 8cm, ventralmente aos processos transversos das vértebras lombares e a 4 a 6cm da última costela, dorsoventral e com o comprimento de aproximadamente 20cm. Após foi localizado com a mão esquerda o abomaso entre o rúmen e a parede abdominal esquerda, confirmando o diagnóstico de DAE. O abomaso não foi esvaziado, mas reposicionado o órgão, foi identificado o omento maior e o retraindo confirmou-se pela observação uma estrutura flácida saliente, comumente designada de “orelha de elefante”, realizando assim, cranial a incisão um ponto de ancoramento, pontos simples contínuos para unir o omento ao

⁵ Rompum®, Bayer, São Paulo – SP.

⁶ Lidovet, Laboratório Bravet Ltda., Rio de Janeiro – RJ.

músculo transverso e ao peritônio, com fio catgut cromado estéril⁷ 3 n° 4 e agulha traumática curva.

No pós-operatório foi administrado anti-inflamatório Flunixinina meglumine⁸ (2,2mg/kg) por via IM, uma vez ao dia durante 2 dias, antibiótico a base de benzilpenicilina procaína (10.000UI/kg), sulfato de diidroestreptomicina (12,5mg/kg) e piroxicam (03mg/kg)⁹, por via IM, uma vez ao dia durante 2 dias e *spray* local a base de Cipermetrina (0,50g), Azometifós (1,0g), Sulfadiazina Prata (0,10g)¹⁰ uma vez ao dia por 5 dias.

Resultados e Discussões

O deslocamento pode ocorrer para a esquerda (DAE) ou para a direita (DAD) com ou sem torção do abomaso (REBHUN, 2000). Segundo Blood e Radostits (1991) no deslocamento de abomaso para a esquerda o órgão dilatado cheio de gás e líquido desloca-se sobre o assoalho abdominal e projeta-se dorsalmente pelo lado esquerdo do rúmen ficando entre este e a parede abdominal esquerda. O desenvolvimento desta síndrome é composto por fatores alimentares, genéticos, desordens neuronais, doenças metabólicas e infecciosas, estresse, raça, idade e produção leiteira (DOLL; SICKINGER; SEEGER, 2009).

Bertics *et al.* (1992) cita que o período de transição é mais delicado pela predisposição ao DA pelo decréscimo da ingestão de matéria seca, o que confere com Radostits *et al.* (2000) onde sua ocorrência se dá mais em vacas adultas de grande porte, altamente produtoras de leite e no período pós-parto. Porém esta vaca não se encontrava no período pós-parto, podendo ser considerado algo infrequente na bovinocultura de leite, visto por Constable *et al.* (1992) que consta que o DA ocorre em menos de 10% das vacas gestantes e por Rebhun (2000) que cita casos esporádicos ocorridos em estágios da lactação. Para Cameron *et al.* (1998) a prevalência de DAE

⁷ Shalon®, Shalon Fios Cirúrgicos Ltda., São Luis dos Montes Belos – GO.

⁸ Niglumine, Hertape Calier Saúde Animal, Juatuba - MG.

⁹ Agrovet® Plus, Novartis Saúde animal Ltda., Barueri – SP.

¹⁰ Cicatrilex Prata Aerosol, Sespo Indústria e Comércio Ltda., Paulínea – SP.

em explorações de vacas leiteiras altamente produtoras, varia entre 0 a 7% por ano, ocasionando assim um prejuízo alto aos produtores.

O caso relatado também está relacionado com Radostits *et al.* (2000) onde 54% dos casos de DAE ocorrem pela presença de doenças concomitantes, sugerindo que a inapetência e a anorexia diminuem o volume ruminal predispondo o animal ao deslocamento de abomaso. As doenças citadas pelo autor seriam doenças da parede do abomaso, cetose e fígado gorduroso, diferindo do diagnóstico anterior do DAE deste caso, onde a vaca apresentava sinais clínicos de pneumonia como estertor úmido nos pulmões e taquipnéia mas que levou o animal a um apetite irregular e se tornou predisposta ao deslocamento de abomaso.

Conforme Corrêa, González e Silva (2010) e Blood e Radostits (1991) o deslocamento de abomaso é causado pelo acúmulo de gás ou líquido no interior do órgão que faz com que ocorra uma dilatação e mudança na sua posição anatômica frente ao longo da parede abdominal esquerda, via de regra, lateralmente ao baço e ao saco dorsal do rúmen. Primeiramente começam a se deslocar o fundo e a curvatura maior do abomaso, que causam o deslocamento do piloro e duodeno e em graus variados omaso, retículo e fígado.

Os sinais clínicos observados no animal estão de acordo com Rebhun (2000) que cita inapetência, algumas vezes quase anorexia e acentuada queda na produção leiteira, de 30-50%. Conforme o mesmo autor a temperatura, frequência de pulso e respiratória não sofrem alteração, porém neste caso havia aumento da frequência respiratória devido à pneumonia concomitante.

Segundo Radostits *et al.* (2000) os movimentos do rúmen geralmente estão presentes, porém apresentam frequência e intensidade diminuídas, e algumas vezes são inaudíveis, como neste caso, onde não foi possível verificar os movimentos ruminais por minuto, o qual sugeriu que o animal estava com DAE.

Foram auscultados, na paciente, sons timpânicos (pings), com auxílio da percussão, entre o terço médio a superior da 9ª e 13ª costelas, um sinal característico de DAE. Também pode ser auscultado este som na fossa paralombar esquerda onde de acordo com Smith (1993) o tamanho e a localização do “ping” varia de acordo com

a quantidade de gás, a pressão exercida sobre o abomaso pelo rúmen e também pelo tamanho do animal.

O tratamento do deslocamento de abomaso é realizado através da correção cirúrgica devolvendo o abomaso à sua posição normal ou aproximadamente e criar uma ligação permanente nesta posição, fixando o órgão (abomasopexia) ou o omento (omentopexia) a parede abdominal (CORRÊA; GONZÁLEZ; SILVA, 2010). E por Van Metre *et al.* (2005) é considerada emergência abdominal necessitando de intervenção cirúrgica imediata.

A técnica de omentopexia pela fossa paralombar direita consiste em fixar o omento na parede abdominal, possibilitando que o abomaso aproxime-se de sua posição anatômica. O piloro normalmente serve como referência e é tracionado ao nível da incisão para assegurar o correto posicionamento do órgão (SAINT JEAN *et al.*, 1987).

O prognóstico para o deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) é bom, sendo que 95% dos animais retornam a produção normal. Deve-se salientar a prevenção que está ligada diretamente ao manejo nutricional do rebanho, evitando o excesso de condição corporal ou baixo aporte nutricional e o estresse no período pré-parto para que não haja diminuição no consumo de matéria seca (CORRÊA; GONZÁLEZ; SILVA, 2010). Há necessidade de uma fonte de fibra efetiva para que o rúmen possa estar sempre repleto e a dieta no período final de gestação deve conter no mínimo 17% de fibra bruta (REBHUN, 2000).

Conclusão

É necessária a realização de um exame clínico minucioso para chegar ao correto diagnóstico e tratamento. Também é indispensável pesquisar a existência de doenças concomitantes e tratá-las corretamente para que assim seja possível obter a cura do animal, bem como um maior cuidado de manejo alimentar no período de transição e também do pós-operatório das vacas submetidas ao tratamento de DA.

Referências

- BERTICS, S. *et al.* Effect of prepartum dry matter intake on liver triglyceride concentration and early lactation. **Journal of Dairy Science**. 75(7), 1914-1922. (1992, Jul). Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002203029277951X>> Acesso em: 2 mar. 2013.
- BLOOD, D.C.; RADOSTITS, O.M.; **Clínica Veterinária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1991. 1263p.
- BUDRAS, K-D. **Bovine anatomy an illustrated text**. 1th Edition. 2003, Schlütersche GmbH& Co. KG, Verlag und Druckerei. 138p.
- CAMERON, R. *et al.* Dry Cow Diet, Management, and Energy Balance as Risk Factors for Displaced Abomasum in High Producing Dairy Herds. **Journal of Dairy Science**, 81(1), 132-139. (1998). Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030298755602>>. Acesso em: 2 mar. 2013.
- CARDOSO, F. C. de. **DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS LEITEIROS**. Seminário apresentado na disciplina Bioquímica do Tecido Animal do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no semestre 2004/1. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pf/deslocamento_abomaso.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2013.
- CONSTABLE, P. *et al.* Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in cattle. **American Journal of Veterinary Research** , 53(7), 1184-1192. (1992). Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1497190>> Acesso em: 2 mar. 2013.
- CORRÊA, M. N.; GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. da. **Transtornos metabólicos nos animais domésticos**. 1. ed. Pelotas: Ed. Universitária PREC/UFPEL, 2010. 522p.
- DOLL, K. ; SICKINGER, M. ; SEEGER, T. New aspects in the pathogenesis of abomasal displacement. **Veterinary Journal**. 181(2):90-96. 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18397836>>. Acesso em: 2 mar. 2013.

RADOSTITS, O.M. *et al.* **Clínica veterinária**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 2000.

REBHUN, W.C. **Doenças do Gado Leiteiro**. São Paulo: Roca, 2000. 654p.

RORIZ, F. J. C. **Deslocamento do Abomaso em Bovinos Leiteiros**. Dissertação apresentada à Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias - Departamento de Ciências Veterinárias - da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária. VILA REAL, 2010. Disponível em: <https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/644/1/MsC_fjcoriz.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2013.

SAINT JEAN, G.D. *et al.* Comparison of the different surgical techniques for correction of abomasal problems. **Compendium Continuing Education Practice Veterinary**. 9(11)377-382. 1987. Disponível em: <<http://openagricola.nal.usda.gov/Record/IND87105021>>. Acesso em: 2 mar. 2013.

SMITH, B, G. **Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais**. v. 1 e 2, São Paulo: Manole, p. 1738, 1993.

VAN METRE, D.C. *et al.* Abdominal emergencies in cattle. **Veterinary Clinics of North America**. Food Anim. Pract. 21(3):655-696. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16243629>>. Acesso em: 2 mar. 2013.

DETERMINAÇÃO DE PH, PERDAS E RECUPERAÇÃO DOS GASES E EFLUENTES EM SILAGENS

LOPES DA COSTA, Leticia¹
VIEGAS, Julio²
MORO, Guidiane³
GARCIA BECKER, Eduardo⁴
CUNHA, Luiz Felipe⁵

Palavras-Chave: Aveia. Azevém. Silagem.

Introdução

A utilização de forragens conservadas na alimentação de vacas leiteiras é uma prática comum nos períodos de carência de forragem e tem por objetivo fornecer alimento volumoso de boa qualidade e em quantidades suficientes para a manutenção dos níveis de produtividade dos rebanhos (MEINERZ, 2009).

A aveia-branca (*Avena sativa* L.) é uma planta herbácea anual, apresentando-se como uma alternativa economicamente viável para cultivo no período inverno/primavera na região Sul do Brasil.

O azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) é uma gramínea de hábito cespitoso, sendo de fácil ressemeadura natural (FLOSS, 1988), apresentando crescimento lento em temperaturas baixas e maior produção de matéria seca com temperaturas mais elevadas durante a primavera. Possui resistência às doenças, bom potencial na produção de sementes e versatilidade de uso em consórcios (COELHO FILHO; QUADROS, 1995).

¹ Aluna do curso de Zootecnia da UFSM, Bolsista do PET-Zootecnia. leticialopes@gmail.com

² Orientador, Doutor, Professor Associado do Departamento de Zootecnia, Tutor do Grupo PET Zootecnia, NUPECLE – UFSM, RS, Brasil.

³ Zootecnista, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal-UFSM

⁴ Médico Veterinário, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal-UFSM

⁵ Aluno de Graduação do Curso de Zootecnia, Bolsista PIBIC- UFSM

O objetivo desse trabalho foi avaliar as perdas derivadas do processo fermentativo de silagens elaboradas a partir de forrageiras anuais de estação fria.

Metodologia

O experimento foi realizado de março a novembro de 2012, no Laboratório de Bovinocultura de Leite da UFSM, localizado na região fisiográfica denominada Depressão Central do Rio Grande do Sul, com altitude de 95m, latitude 29° 43' Sul e longitude 53° 42' Oeste. O solo é classificado como Argissolo Vermelho Distrófico Arênico (EMBRAPA, 1999).

A área experimental de 160m², dividida em oito parcelas experimentais, com dimensões de 5m de comprimento e 4m de largura, e corredores de 1m de largura entre elas, totalizando 170m² de área.

Os tratamentos foram constituídos por aveia branca (cv. UPF 18) e azevém (cv. BRS Ponteio), submetidos ao pré-emurchecimento, verde ou com adição de milho (5% da massa verde), utilizado com adsorvente.

Nos tratamentos com pré-emurchecimento, quando o dossel atingiu 0,35m de altura as forrageiras foram cortadas para secagem ao sol e posteriormente picadas e ensiladas, mantendo-se uma altura de resíduo de 0,05m. Nestes tratamentos ocorreu o rebrote da cultura, de forma que foram efetuados novos cortes e ensilagem, pré-emurchecida, sempre que as culturas atingiram 0,35m de altura. Quando o primeiro nó visível, que corresponde ao meristema apical das plantas atingiu a altura de 7 a 10cm foi permitido o desenvolvimento da cultura até o estágio de grão pastoso, momento em que foi feita nova ensilagem. O pré-emurchecimento foi realizado em dia ensolarado, de forma que o material ficou exposto ao sol por pelo menos 2 horas, entre o corte e a ensilagem para a desidratação da forragem, até que a mesma atingiu em torno de 30% de matéria seca, a qual foi verificada através de pequenas amostras coletadas aleatórias, cerca de 10g de cada, que foram levadas ao aparelho determinador de matéria seca por Infravermelho.

Para a confecção da silagem, foi cortada a forragem de toda a área da parcela com o uso de motosségadeira. O material coletado foi triturado em moinho forrageiro regulado para fragmentar o material em partículas com tamanho médio de 1,5cm, e, posteriormente, compactado e hermeticamente fechado em silos experimentais de plástico de alta densidade, com capacidade aproximada de 10.000cm³. Os silos foram pesados e tiveram as suas dimensões mensuradas, sendo acondicionados em local seco e fresco, sem a presença de luz e, após 60 dias, foram abertos para avaliação das silagens.

A massa de forragem foi determinada antes da ensilagem, através de 5 amostragens efetuadas com corte rente ao solo por parcela. A área de corte das amostras teve forma retangular, com dimensões de 30x50cm. Deste material foi retirada uma amostra para determinação do teor de matéria seca.

As perdas de massa seca decorrentes do processo de ensilagem foram determinadas através da diferença de peso entre o material pré-ensilado e a silagem obtida após os 60 dias de fermentação. Para a quantificação das perdas por efluentes, foram colocados no fundo de cada silo 2kg de areia previamente seca em estufa, separados da forragem por uma tela plástica de malha fina para evitar o contato direto das partículas com a areia. A perda por efluentes foi determinada através da diferença entre o peso da areia antes e depois da fermentação. As perdas por gases foram determinadas subtraindo-se as perdas por efluentes das perdas totais.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e quando houve diferença as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. As análises foram conduzidas com auxílio do pacote estatístico SAS (SAS, 1997).

Resultados e Discussões

Não houveram diferenças significativas com relação a recuperação de matéria seca e pH entre os diferentes tratamentos (Tabela 1). De acordo com Muck (1988), os teores ideais de matéria seca de silagens devem estar em torno de 30 a 35%, e

associados a valores de $\text{pH} > 5$, para que não ocorram fermentações indesejadas pela presença de microrganismos, além de redução da quebra de proteínas, dessa forma o pH dessa silagem esta dentro dos parâmetros desejados.

Segundo relatos de McDonald *et al.* (1991), o aumento do pH ocorre porque o incremento do teor de MS tem efeito direto sobre a contagem total de bactérias lácticas e a taxa de fermentação, onde é possível obter silagens de aveia branca e azevém com bom rendimento de biomassa ensilável e qualidade fermentativa.

Nas silagens das diferentes culturas, houve diferença na perda por efluentes, mas o mesmo não ocorreu entre os tratamentos de mesma espécie, e para perdas por gases não houveram diferenças entre as culturas e tratamentos (Tabela 1). O volume de efluente e gases produzido está diretamente influenciado pelo conteúdo de matéria seca da forrageira ensilada e o grau de compactação, podendo sofrer efeito do tipo de silo, tratamento mecânico e dinâmica da fermentação, dentre outras. O maior volume de efluente é produzido no início do processo de ensilagem, observando-se perdas entre 5 e 10%, segundo Woolford (1984).

De acordo com Zanine *et al.*, (2005) bactérias do gênero *Clostridium* são favorecidas em ambientes muito úmidos, com elevado pH e alta temperatura, principalmente na fase aeróbica da ensilagem, elevando as perdas por gases, pois produzem CO_2 e ácido butírico, em vez de ácido láctico.

Tabela 1. Valores médios da recuperação da matéria seca (RMS), pH, Perdas por Efluentes (PE), Perdas por Gases (PG) e suas respectivas probabilidades e coeficientes de variação nas diferentes cultivares.

	Tratamento	RMS(%)	pH(%)	PE(kg/ton)	PG (% MS)
Azevém	Controle	0,030 ^A	4,242 ^A	0,173 ^B	0,287 ^{AB}
Grão	Com Milho	0,035 ^A	4,287 ^A	0,195 ^B	0,240 ^B
Aveia	Controle	0,032 ^A	4,405 ^A	2,120 ^A	0,312 ^A
Grão	Com Milho	0,035 ^A	4,182 ^A	2,027 ^A	0,273 ^{AB}
C.V		14,451	4,325	46,384	9,442
P		0,426	0,412	0,004	0,016

Conclusão

Não houve diferença nos diferentes tratamentos da ensilagem de aveia e azevém com o acréscimo de milho, talvez a quantidade de milho adicionado a essas silagens não tenha sido suficiente para melhoria das características desse processo, todavia, são necessários novos experimentos para comprovação de seus efeitos na silagem.

No entanto os tratamentos testados apresentaram condições para ser ensilados e produziram silagens com características fermentativas desejáveis.

Referências

COELHO FILHO, R. C.; QUADROS, F. L. F. Produção animal em misturas forrageiras de estação fria semeadas em uma pastagem natural. **Ciência Rural**, v.25, n.2, p.289-293, mar./abr. 1995.

FLOSS, E. L. BAIER, A. C.; AUDE, M. **As lavouras de inverno**. Rio de Janeiro: Globo, 1988.

MEINERZ, G. R. **Avaliação de cereais de inverno de duplo propósito na depressão central do Rio Grande do Sul**. 70 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2009.

MUCK, R. E.; Factors influencing silage quality and other implications for management. **Journal of Dairy Science**, v. 71, p. 2292-3002, 1988.

McDONALD, P. J.; HENDERSON, A. R.; HERON, S. J. E. **The biochemistry of silage**. 2nd ed. Mallow: Chalcombe Publications, 1991.

ZANINE, A. M.; SANTOS, E. M.; FERREIRA, D. J. *et al.* Perdas por gases, efluentes, recuperação da matéria seca de silagens de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) com adição de farelo de trigo. In: REUNIÃO ANUAL DO CONGRESSO NACIONAL DE ZOOTECNIA, 10, 2005, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: UFMS, 2005, 3p. (CD ROM).

ESTUDO DE CASO EM PROPRIEDADES DE AGRICULTURA FAMILIAR COM ENFOQUE NA GESTÃO RURAL

TRENHAGO, Henrique¹
MERA, Claudia Maria Prudêncio de²

Palavras-chave: Agricultura familiar. Planejamento rural. Pecuária de leite.

Introdução

A agricultura representa toda a atividade de exploração da terra, seja ela o cultivo de lavouras ou a criação de animais, com vista à obtenção de produtos que venham suprir e satisfazer as necessidades humanas e também no retorno, principalmente para o setor primário. Mas para isso é preciso de uma boa gestão.

Essa gestão que começa na propriedade rural é de extrema importância, pois permite o produtor controlar a produtividade e lucratividade das atividades agrícolas desenvolvidas, possibilitando uma visão ampla de suas despesas, lucros e investimentos, iniciando pelo planejamento.

Segundo Crepaldi (2011) o planejamento rural tem por principal meta organizar os planos de produção da propriedade visando melhor utilização dos fatores de produção e, por conseguinte, melhoria da rentabilidade econômica do proprietário.

A ausência desse planejamento e consequente gestão, muitas vezes, pode deixar de demonstrar ao produtor a sua realidade. Acha que esta tendo retorno naquilo que esta investindo ou apostando, só que na verdade, pode ser ou esta sendo um mau negócio e ainda com pouco retorno.

Para Engel (1999) deve-se ter muito cuidado na hora de planejar, organizar, designar, dirigir e controlar, pois sem isto não é mais possível se administrar pelo menor custo, com maior produtividade para obter-se o melhor resultado. Ou seja,

¹ Acadêmico da Universidade de Cruz Alta

² Docente da Universidade de Cruz Alta

uma boa gestão compreende uma serie de funções e atribuições que buscam, como objetivo principal, o lucro.

O projeto PROCOREDES VIII foi desenvolvido com a finalidade de demonstrar a realidade da agricultura familiar, a gestão da atividade leiteira e a nutrição animal, podendo assim criar ferramentas que possa auxiliar na gestão das propriedades.

Neste estudo será apresentado o relato do Projeto PROCOREDES VIII, tendo como base empírica cinco propriedades de agricultura familiar no município de Boa Vista do Inkra.

Metodologia

A pesquisa teórica dos bolsistas iniciou em setembro de 2012, com alguns referencias bibliográficos, reuniões entre bolsistas, professora coordenadora, professores colaboradores e representantes da Emater. Nas reuniões foram tratados de assuntos de como utilizar a planilha PSP e o que se esperava no desenvolvimento a campo do Projeto PROCOREDES VIII.

A pesquisa a campo foi realizada em cinco localidades (Anexo E, Anexo F, Assentamento Santo Izidro II Sede e União Gaúcha) no município de Boa Vista do Inkra – Rio Grande do Sul, no período de janeiro a junho de 2013, sendo que, alguns produtores receberam visitas a mais que outros, fechando uma média de quatro visitas durante o período.

Foram escolhidas cinco propriedades pelo técnico e extencionista da Emater do município, sendo uma propriedade a Unidade de Observação - UO da rede leite, as propriedades deveriam ser de agricultura familiar, que tenham participação de filhos dos produtores nas atividades da mesma, principalmente na atividade leiteira.

Posteriormente a escolha dos produtores, a Emater se deslocou até as propriedades, e conversou com os mesmos, convidando – os a participar do Projeto PROCOREDES VIII, aonde todos aceitaram o convite. Na pesquisa a campo utilizamos um questionário, com questões qualitativas e quantitativas, e contamos com a Planilha PSP – Planilhas de sistematização do sistema de produção, sendo uma planilha que nos apresenta dados anuais, os dados utilizados na pesquisa foram

de julho de 2012 a junho de 2013, fechando exatamente um ano agrícola, safra verão e inverno e os gastos do ano no restante das atividades da propriedade. Na UO foi utilizada a planilha fornecida pela Emater do município.

Resultados e Discussões

As cinco propriedades são pequenas, plantam de 10,5 a 63,0 hectares, fechando uma média de 34,3 hectares, apenas uma propriedade necessita de mão de obra contratada, todos desenvolvem um trabalho de agricultura familiar, procurando um melhor desempenho e lucratividade. Em apenas uma propriedade foi encontrado familiares que desenvolvem atividade não agrícola, sendo um familiar trabalhando na área pública do município.

Com a pesquisa a campo iniciada, tive excelente receptividade pelas famílias escolhidas, claro que com o apoio do técnico da Emater, que me acompanhou na primeira visita, ajudando e esclarecendo as metas e objetivos do Projeto, em todas as propriedades. Os produtores se esforçaram para responder de forma mais correta e coerente os dados solicitados no questionário e na planilha PSP.

Nem todas as propriedades que participaram da pesquisa possuem sucessão familiar, devido algumas propriedades escolhidas pela Emater não apresentarem filhos dos produtores na atividade.

Gestão Rural e Nutrição Animal

Cada propriedade tinha uma maneira particular de cuidar ou controlar as atividades, uma recebe apoio na área de manejo e nutrição de médico veterinário particular ou da cooperativa, outra tinha recurso municipal da secretaria de agricultura, e as outras na parte de solo através da Emater.

Apenas a propriedade da Rede Leite se utiliza de planilhas, sendo esta a PSP, que a própria família faz um controle de custos e lucros, com acompanhamento da extencionista da Emater.

Encontrou-se uma falta de planejamento dentro as propriedades rurais na questão de controle de gastos e receitas, aonde na maioria das vezes os produtores só sabem que recebem o dinheiro do leite, pagam o que gastaram no mês, pagam as contas da família e o que sobra, se isso acontecer, é chamado de lucro.

Uma propriedade que quando não consegue ter o lucro num mês, esse prejuízo será compensado somente no mês que sobrar, sendo essa a gestão que o produtor realiza. Percebemos também que nesse resultado que gera no mês o produtor, não levam em conta os gastos fixos que a propriedade possui como, a energia elétrica, a depreciação de benfeitorias e maquinários e as pequenas manutenções.

Acredita-se que esse seria um problema encontrado nas propriedades de agricultura familiar, a gestão a modo do produtor, ou até mesmo a falta da mesma, onde não levam em consideração gastos rotineiros e gastos muitas vezes não perceptíveis como a depreciação, o que nos leva a analisar se o lucro que sobra todos os meses é real.

Na nutrição animal em todas as propriedades são utilizados piquetes de pastagens cultivadas como, por exemplo, no inverno, azevém, aveia preta e no verão, sorgo, milho, e tifton e pastagem nativa. É realizada a rotação dos animais nesses piquetes onde observa-se diferentes manejos: em algumas propriedades os animais ficam durante o dia em uma pastagem e a noite em outra, em algumas é trocado diariamente de piquete, em outras os animais passam um turno em campo nativo e outro turno em pastagens cultivadas. Os animais são tratados duas vezes ao dia com concentrado e silagem de milho. As cinco propriedades ofertam sal mineral à vontade aos animais.

A maioria das propriedades oferta a mesma quantidade de concentrado para todas as vacas, indiferente de maior ou menor produção, com exceção da U.O que a dieta é diferenciada, as vacas com maior produção recebem mais concentrado do que vacas de menor produtividade, não ultrapassando o limite de 8,0kg por vaca/dia.

Todas as propriedades produzem e utilizam silagem na alimentação dos animais, já o feno não é muito utilizado, devido a falta de espaço para armazenagem desse alimento. A dieta das vacas nas propriedades é o próprio produtor que formula, e na UO (Rede Leite) contam com o apoio de médico veterinário para formular a dieta.

A planilha PSP apresenta dados importantes, porém o seu uso ainda é restrito, não sendo uma ferramenta a qualquer leigo, é mais para os técnicos utilizá-la. A forma que ela pede dados esta especificada se é em kg, metros, porém, muitas vezes, são dados que o produtor não sabe no momento, ou sabe apenas que foram como, por exemplo, “tantas cargas de caminhão de silagem”, mas não sabe quantas toneladas de silagem foram feitas. Porém observa-se que com cálculos simples se consegue os valores exatos ou aproximados da realidade.

Com o uso da planilha, aprende-se a manuseá-la e compreende-se os dados que ela requer, pois são dados anuais, apenas a produção de leite é mensal, e gastos com cultivos que é safra inverno e verão, o restante são valores gastos no ano, onde muitas vezes o produtor não irá saber responder, mas sabe o quanto gasta no mês e como citado anteriormente como um simples cálculo chegamos ao dado que a PSP solicita.

Considerações finais

Uma das dificuldades encontradas nas propriedades e que os produtores citam, ter pouca área e com isso em muitos casos impedindo um maior desenvolvimento da propriedade, limitando-se nas atividades e no numero do rebanho bovino, outro problema é referente ao custo elevado de produção, onde por unanimidade todas as propriedades dizem ser a adubação o custo mais significante para a propriedade rural.

Todas as propriedades tem potencial para crescer, tanto em numero de animais, quanto maior aproveitamento da área. Além disso, é claro crescendo em informações de como se utilizar de métodos para baratear custos e aumentar lucros, a questão da bonificação, que recebem por melhor qualidade do leite, também hoje pequenos produtores tem grande apoio do governo com financiamentos de baixo juro e com amortizações em longo prazo, o que possibilita os produtores investir em equipamentos e maquinários com um custo mensal que caiba no orçamento da família.

Referências

GREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural**. São Paulo: Atlas, 2011.

ENGEL, Arno. **Manual de administração rural: custo de produção**. Guaíba: Agropecuária, 1999.

EVOLUÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR COM PECUÁRIA DE LEITE NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA DO INCRA - RS

REIS, Larissa Lima dos¹
SILVA, Gustavo Martins da²
SIQUEIRA, Élvio Fronchetti³

Palavras-Chave: Programa Rede Leite. Agricultura familiar. Gestão.

Introdução

A região noroeste do Rio Grande do Sul apresenta importantes pólos de produção de leite, predominando produtores familiares, que tem no leite uma forma mais estável e segura de renda (MAIXNER, 2006; TRINDADE; SILVA, 2003). O trabalho tem como referência a Unidade de Observação (UO) do Programa Rede Leite, localizada no município de Boa Vista do Incra – RS. Trata-se de uma pequena propriedade familiar rural, com 27,5ha, onde a pecuária leiteira é a principal atividade produtiva.

A Rede Leite é um Programa de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Atividade Leiteira na Região Noroeste do Rio Grande do Sul. O objetivo principal é contribuir para o fortalecimento e a viabilidade da agricultura familiar, a partir da geração de conhecimento em um processo de integração entre pesquisadores, extensionistas e agricultores (SILVA *et al.*, 2010).

O casal Élvio Fronchetti de Siqueira (61 anos) e Catarina de Fátima Ferri de Siqueira (59 anos) são naturais de Fortaleza dos Valos e foram reassentados em Boa Vista do Incra em 1970 devido a construção da barragem do Passo Real. Originalmente trabalhavam com as culturas de fumo, soja e milho. Tiveram sete filhos e três deles

¹ Emater. embvincra@emater.tche.br

² Embrapa Pecuária Sul. gustavo.silva@embrapa.br

³ Produtor rural

permanecem até hoje na propriedade, Ademir (39 anos) Edevaldo (24 anos) e Altair (20 anos). Iniciaram a atividade leiteira em 1996.

A família foi convidada a participar da Rede Leite em 2009 e decidiu aderir ao Programa buscando qualificar a atividade leiteira, tornando-a definitivamente a principal atividade produtiva a fim de gerar renda e viabilizar sua permanência no meio rural.

Metodologia

Desde o início da participação da família na Rede Leite, no ano de 2009, pesquisadores e extensionistas fazem visitas freqüentes à propriedade, aproximando o foco do trabalho, buscando conhecer e entender as práticas realizadas no processo produtivo, bem como as relações familiares e sociais, através de uma visão holística e sistêmica. A partir daí busca-se contribuir nos aspectos econômicos, sociais e ambientais com a construção participativa de um redesenho do sistema, tendo como foco principal as pessoas.

Através do Programa a família também passou a participar de diversos eventos, como dias de campo e encontros de famílias de agricultores com extensionistas e pesquisadores. Esses eventos têm possibilitado principalmente a troca de experiências entre os agricultores, sendo realizados nas próprias unidades, valorizando as famílias, seu trabalho e seus conhecimentos.

Nestes quatro anos a família Siqueira já recebeu inúmeros visitantes do município, da região, do estado e inclusive de outros países que tinham por objetivo conhecer a experiência bem sucedida de uma pequena propriedade na atividade leiteira. Estes visitantes são agricultores, extensionistas, pesquisadores, professores universitários, alunos universitários entre outros. Também participaram de reportagens feitas por emissoras de televisão, bem como pelos parceiros da Rede Leite.

Recentemente a propriedade foi sede de um dia de campo regional sobre pecuária leiteira, com a presença de mais de 160 pessoas, entre eles agricultores, representantes de cooperativas e de empresas e autoridades do município e região.

Resultados e Discussões

Em 1996, quando a família de agricultores iniciou a atividade leiteira, tendo como principal fonte de renda a produção de grãos, a produção anual de leite foi de 44 mil litros. Em 2008, ano anterior ao ingresso da Rede Leite, produziram 189 mil litros. Para o ano de 2013 a projeção de produção até o final do ano é de cerca de 325 mil litros de leite. Segundo relato da família, o crescimento da atividade leiteira possibilitou a permanência dos filhos na propriedade, melhoria da qualidade de vida e crescimento econômico.

Atuam diretamente na atividade leiteira os dois filhos mais jovens, sendo que o outro está mais envolvido nas atividades de produção de grãos, compra de insumos, serviços burocráticos e prestação de serviços de maquinários e inseminação.

Nos últimos anos, puderam realizar investimentos em infraestrutura e maquinário e atualmente possuem uma propriedade muito bem estruturada. Construíram sala de ordenha e esterqueira em 2011 e galpão para alimentação em 2012. Adquiriram silo para ração e maquinários, como trator, ensiladeira, espalhador de esterco, desensiladeira, sistema de irrigação, colheitadeira e semeadora. Ainda construíram uma nova casa e compraram um carro.

Um dos primeiros trabalhos realizados na Unidade de Observação, em 2009, foi o acompanhamento da pastagem de Tifton e da sobresseadura de aveia e azevém, sendo realizado o corte do pasto simulando o consumo dos animais e posterior pesagem. Este trabalho ainda é realizado. Já no ano passado foi realizada amostragem de solo dos piquetes individualmente e enviados ao laboratório de análise de solo da Unijuí para análise. Após estudo dos resultados realizado juntamente com Unijuí e Embrapa, foi dialogado com a família sobre a adubação, e então ajustada essa prática.

Um dos aprendizados mais importantes na opinião família foi o dimensionamento dos piquetes a partir da quantificação do pasto. Segundo a família, antes eram feitos poucos piquetes (grandes) sem qualquer critério. Hoje, o pasto é cortado, pesado e a partir daí são dimensionados os piquetes, o que melhora o aproveitamento do pasto, reduz a compactação do solo e mantém a produção de leite estável ao longo do ciclo

da pastagem. Avançaram também na introdução de outras espécies como trevo, trigo, centeio e triticale.

No ano de 2012 foi realizado um diagnóstico ambiental da propriedade, através de um mapeamento e descrição da situação encontrada, o que possibilitou o debate com a família sobre a importância da preservação das APPs (áreas de preservação permanente), manejo de dejetos e problemas de barro excessivo. Através deste debate já foi possível realizar algumas medidas neste sentido. O acesso tanto para água quanto para a pastagem era bastante declivoso, o que gerava barro, causando enorme dificuldade para os animais realizarem este percurso. Hoje este local está isolado, com cobertura de trigo e irá receber o plantio de Tifton. O caminho dos animais para os piquetes foi alterado e hoje está em nível. Além disso, as áreas de APP estão isoladas.

Dentre os objetivos que a família tinha em 2009, um deles era chegar a 50 vacas em lactação, sendo que tinham aproximadamente 25. Este objetivo acaba de ser alcançado, ultrapassando a produção mensal de 30 mil litros de leite. O aumento do número de animais gerou significativo aumento na demanda de mão-de-obra, principalmente no processo de alimentação com silagem. Surgiram as conversas sobre penosidade do trabalho e a família tomou a decisão de adquirir uma desensiladeira, o que hoje é comemorado pelos agricultores, pois consideram que melhorou muito a condição de trabalho.

Qualidade do leite é outro assunto debatido com a família, que se orgulha em produzir leite de alta qualidade para as pessoas. Recebem por qualidade do leite e participam do programa Boas Práticas da Fazenda da Nestlé. Possuem rebanho leiteiro misto, pois a família se dividia quanto à preferência racial. No momento decidiram aumentar o percentual de Jersey por produzir leite de melhor qualidade, mesmo que em menor quantidade que a Holandesa.

A gestão da propriedade é tema de diálogo constante com a família. É realizada a coleta de dados para o preenchimento da PSP (Planilha de Sistematização da Propriedade), planilha que foi criada e vem sendo aprimorada pela equipe da Rede Leite. A partir dos resultados, dialoga-se com os agricultores, e hoje eles destacam a planilha como importante forma de visualizar o fluxo financeiro da propriedade

e tomar decisões. No início havia dificuldade em conseguir que fossem feitas as anotações na propriedade, mas agora entendem a importância deste controle.

Devido à estiagem ocorrida no verão de 2011/12, foi sugerido pela Embrapa em parceria com a Unijuí, que fosse feito um estudo dos impactos da estiagem, com o objetivo de levantar dados e debater sobre como a UO passou por este período. Esse trabalho também foi realizado de forma participativa, considerando a visão e opinião da família, e deverá subsidiar pelo menos uma publicação pela Série Embrapa.

Existem muitos avanços e alguns pontos onde ainda se pode avançar. Alguns temas que vem sendo dialogados são: sombra para os animais, criação da terneira, oferecimento de água nos piquetes e manejo de água e irrigação. O armazenamento da água da chuva que escorre dos telhados da sala de ordenha e do galpão, para uso na limpeza das instalações, é algo que a família já tomou a decisão de fazer. Quanto à irrigação, a família possui um sistema móvel, mas pretende adquirir um sistema fixo, que foi sugerido visando reduzir a mão-de-obra e qualificar o manejo da irrigação.

Conclusão

Ocorreram muitos avanços na unidade de produção, como o grande incremento na produção de leite, melhoria da produção forrageira, manejo de pastagens, do solo e da água, melhoria da infra-estrutura e da qualidade do trabalho, entre outros. A família afirma que tinha vontade de fazer, e através da Rede Leite receberam orientação de como fazer. No entendimento dos agricultores, o que faz uma pequena propriedade avançar é organização e planejamento.

A Equipe considera as mudanças realizadas extremamente importantes, principalmente porque todas as decisões de mudança foram tomadas pela própria família, porém se reconhece que são fruto do trabalho que vem sendo realizado de forma conjunta. Um dos principais resultados é justamente a satisfação da família, sua maior autonomia para planejar, tomar decisões e garantir um futuro melhor.

Referências

- MAIXNER, A. R. **Gramíneas forrageiras perenes tropicais em sistemas de produção de leite a pasto no noroeste do Rio Grande do Sul**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2006. Dissertação (Mestrado) Zootecnia – Produção Animal. UFSM, 2006. 73p.
- SILVA, Gustavo Martins; MONTARDO, Daniel Portella; COSTA, Pedro Urubatan Neto; BERTO, Jorge Luiz; WÜINSCH, Jaime Airton; MAIXNER, Adriano Rudi; SAMBORSKI, Tarcísio; SCHOMMER, João; FERREIRA, Otoniel Geter Lauz. **Rede Leite: programa em rede de pesquisa-desenvolvimento em sistemas de produção com pecuária de leite no noroeste do Rio Grande do Sul**. Documento técnico. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2010. 24p. (Documentos/Embrapa Pecuária Sul, ISSN 0103-376X; 100).
- TRINDADE, A. M. S.; SILVA, Renata W. S. M. Sistemas de Criação de Bovinos de Leite para a Região Sudoeste do Rio Grande do Sul – Introdução e Importância Econômica. In: OLIVEIRA, J. C. P., ALVES, S. R. S. (Eds.) **Sistemas de Criação de Bovinos de Leite para a Região Sudoeste do Rio Grande do Sul**. Bagé: EMBRAPA, p.7-12. Julho 2003.

GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL: ESTUDO DE CASO

GUARESCHI, Roberto¹
MERA, Claudia Maria Prudêncio de²
DIVERIO, Tamara Menuzzi³

Palavras chave: Gestão rural. Produção leiteira. PSP.

Introdução

Os dados do Censo Agropecuário do IBGE de 2006 revelam que, em todos os municípios da região do Alto Jacuí – RS predominam os estabelecimentos com agricultura familiar, representado 78, 55% do total de estabelecimentos na região. Por outro lado, representam apenas 30, 55% da área ocupada.

Apesar da evidente predominância da produção de soja no Alto Jacuí – RS, o retorno da atividade leiteira como atividade econômica vem proporcionando transformações no meio rural de praticamente todos os municípios da região. Por ser uma atividade, tradicionalmente, produzida pela agricultura familiar, esta é uma importante fonte de renda que poderá facilitar a permanência do produtor no meio rural. Esta permanência na atividade está estritamente condicionada à forma com que o produtor faz o gerenciamento de suas atividades.

Diante disso, o projeto PROCOREDES VIII foi proposto e aprovado e financiado pela FAPERGS com a finalidade de compreender o processo de gestão da atividade leiteira e alimentação animal, a fim fomentar informações para construção de ferramentas gerenciais nas unidades de produção familiar do COREDE Alto Jacuí – RS. Este estudo se propôs a discutir e relatar sobre a gestão da propriedade rural em propriedades rurais dos municípios de Colorado, Selbach e Ibirubá.

¹ Acadêmico do Curso de Gestão de Empresas Rurais e bolsista do PROCOREDES VIII.

² Docente da Universidade de Cruz Alta e coordenadora do projeto PROCOREDES VIII.

³ Docente da Universidade de Cruz Alta e colaboradora do projeto PROCOREDES VIII

Metodologia

O projeto teve início em outubro de dois mil e doze, quando ocorreram as capacitações para desenvolver o projeto. As propriedades participantes desse projeto foram escolhidas pelas Emater dos municípios envolvidos, os quais foram: **Selbach** na comunidade de Linha Floresta a Unidade de Observação da Rede Leite, em **Ibirubá** na comunidade de Alfredo Brenner a Unidade de Observação da Rede Leite e no município de **Colorado**, onde visitamos as comunidades de Arroio das Almas, pertencente a Unidade de Observação da Rede Leite e também a comunidade pertencente ao Vale Alegre, além disso, por fim visitamos a propriedade pertencente à Linha Triunfo. Todas as propriedades foram visitadas pelo menos uma vez por mês nos meses de janeiro a junho de 2013, período no qual desenvolveu-se os questionários e as entrevistas propostas pelo projeto e também o preenchimento da Planilha de Sistematização de Produção- PSP, que foi um desafio tanto para os alunos e extencionistas da Emater, quanto para os respectivos produtores de cada município.

Descrição e análise dos dados

As propriedades visitadas pertencem à produtores considerados agricultores familiares, com área territorial que varia entre 7 a 45 hectares, onde produzem uma média de 390 litros de leite diariamente e possuem uma média de 18,2 vacas em lactação. Os produtores sabem trabalhar e desfrutar as lavouras para a produção leiteira. Todos os produtores visitados nasceram e foram criados na atividade agrícola, por isso, gostam realmente daquilo que fazem no dia a dia do meio rural.

Durante o projeto, os produtores juntamente com sua família nos recebiam, (aluno e extencionistas), com alegria e atenção e abertos para aprenderem com o projeto que estava sendo desenvolvido em suas propriedades. Assim, depois das primeiras visitas fomos criando um laço com os produtores, criando uma amizade. Quando visitava a propriedade (enquanto aluno), sem estarmos acompanhados pelos extencionistas, éramos recebidos da mesma forma, sempre disponíveis e acessíveis para nos ajudar com o projeto, ficávamos de duas a três horas na propriedade, dependendo dos compromissos dos produtores. A proximidade ficou tanta, que

recebíamos convites para almoço, jantar, e para consumirmos produtos da culinária colonial como bolachas, rapadura, bolinhos e chimarrão, sempre acompanhados da simpatia de todos da família.

Com o desenvolvimento do projeto, percebeu-se como funcionava a propriedade e o jeito de lidar de cada produtor com os afazeres e com as dificuldades que eram encontradas no seu cotidiano, como funcionava a gestão de cada unidade, de como era a realidade e os costumes de cada produtor com as atividades desenvolvidas em sua propriedade. Percebeu-se que cada agricultor tem seu modo de agir e pensar para cada circunstância ou problema que aparece. Cada um desenvolve um manejo diferente em suas lavouras, com as vacas e uma característica diversificada para realizar as atividades desenvolvidas dentro da sua área.

Pode-se perceber que durante as visitas alguns produtores mudavam sua maneira de pensar, ou acrescentavam alguma ideia que não tinham em mente, trocávamos muitas ideias e com isso aprendeu-se muito. Os produtores transmitiam confiança, contando histórias vividas desde os tempos de criança, desde quando aprenderam de seus pais como funcionava a agricultura e como deveriam agir para fazer a propriedade crescer, além de conhecerem as características de cada cultura e, assim, cada um deles poderia se tornar um líder, tomar seu rumo e constituir uma família, na qual pudessem passar adiante os ensinamentos e o que aprenderam de gerações passadas.

Os produtores contam que, antigamente, era muito difícil produzir, pois não contavam com tantas máquinas modernas e com a acessibilidade que existe hoje. Apesar disso, havia bastante mão de obra, pois as famílias eram grandes e todos trabalhavam juntos e até trocavam serviços com os vizinhos. Hoje em dia, muitas pessoas que moravam no meio rural mudaram para a cidade em busca de oportunidades de emprego, salários bons e estudo e, por isso, a mão de obra no campo está escassa, dependente muito de maquinários que substituem a mão de obra humana, “mas tudo isso tem um custo e se paga caro por isso”. Atualmente as máquinas são de suma importância para o homem do campo, pois sem elas não seria possível fazer a propriedade crescer, de certa forma, e o serviço não iria render e não íamos conseguir fazer as lavouras produzirem como produzem hoje, pois nossas lavouras têm um alto

potencial produtivo e, com as tecnologias existentes, podemos fazê-las produzir muito mais, atingindo resultados muito melhores e satisfatórios. Com a produção leiteira não é diferente, os produtores investem na atividade, que tem seus maiores custos na produção de pastagens e na ração.

Pode-se perceber que a maioria dos produtores pesquisados tem medo de não haver sucessão de sua propriedade, pois seus filhos saem para outras cidades para estudar e trabalhar e não voltam mais para casa, tomam um rumo ou destinos diferentes dos deles, e assim, cada vez mais o interior vai ficando com menos gente, com menos mão de obra familiar. “Nossa insegurança é grande”, pois nossos filhos saem e não voltam mais para casa para nos ajudar, pois conseguem emprego e ficam na cidade, relata um produtor. Outra preocupação dos agricultores é o clima (chuva, geadas, granizo), porque dependem muito desse fator que é indispensável para a agricultura, porque seus investimentos em lavouras e na criação de gado são altíssimos e dependem, consideravelmente, dos fatores climáticos. Os preços dos produtos estão se mantendo numa média boa, o que vem dando esperanças aos produtores, que vem aumentando seus investimentos tanto nas lavouras quanto na atividade leiteira.

A soja é uma das principais culturas produzidas nas propriedades, pois tem um alto rendimento e o preço agrada e compensa o trabalho dos produtores, mas a atividade leiteira vem sendo um grande diferencial para os produtores por que além de ser uma renda a mais para a família, seu preço está aumentando, porém, juntamente com isso, aumentam as exigências das empresas beneficiadoras para com a qualidade do produto desenvolvido nas propriedades. A atividade leiteira gera um valor mensal para o produtor e sua família, que paga suas contas e faz o giro financeiro do mês com esse dinheiro do leite. No entanto, elas não dependem somente desta renda para sobrevivência, pois também cultivam soja, milho, trigo, pastagens, cevada, mel, carne bovina, dentre os produtos que ajudam na renda familiar.

Nesse sentido, os produtores visitados projetam conseguir melhorar sua propriedade, conseguir aumentar as lavouras, os maquinários, ajudar os filhos nos estudos para decidirem o futuro que querem para sua vida.

Outro fator importante a salientar, sobre a gestão da propriedade rural desenvolvida pelos produtores, é que estes necessitam de uma ferramenta que possam auxiliá-los para o melhor funcionamento das atividades. Os produtores não têm um controle de suas atividades em separado, não sabem as entradas e saídas de dinheiro, ou quanto foi gasto em cada atividade para a sua produção. Dessa forma, observa-se que é preciso fornecer uma ferramenta que lhes facilite o controle das atividades e que aponte o quanto ele gasta em todas essas questões.

Uma das ferramentas utilizada nas Unidades de Observação da Rede Leite é a PSP. Considerada uma ferramenta de controle, mas o produtor não sabe como lidar com ela, precisa reservar um tempo e fazê-la com calma, para que possa ter um resultado real das atividades. Os produtores não tiram o tempo para fazê-la e os que têm acham muito difícil. Mas é uma ferramenta para o produtor que quer saber os gastos provenientes de cada cultura ou de cada atividade. Aponta todos os custos provenientes de cada atividade: na produção leiteira, por exemplo, os maiores custos são de insumos e serviços para a formação de pastagens.

Considerações finais

Finalizando esta discussão, pode-se dizer que a Emater já vem auxiliando no controle da propriedade para que o produtor pudesse alcançar maiores lucros e assim desenvolver mais sua lavoura. Poderia também ajudar o produtor a fazer o manejo correto de algumas culturas ou o manejo correto do gado leiteiro, ou mudar alguma coisa na propriedade que não está sendo feita de forma correta e que possa vir a ser um diferencial. Além da PSP, utilizar outra ferramenta que mostre dados mensais e que leve em consideração variáveis fáceis de medir e de controlar.

Os produtores rurais são de suma importância para todos nós, pois produzem variados tipos de alimentos que temos em nossas mesas diariamente, precisamos valorizar o homem do campo e sua família, para que possam lutar firmes e fortes, sol a sol, para que o Rio Grande e nosso Brasil possam crescer.

Referências

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário de 2006**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 19 jul 2013.

GESTÃO DAS PROPRIEDADES RURAIS: ESTUDO DE CASO EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA DOS VALOS

MARTINS, Tatiane Fischer¹
MERA, Claudia Maria Prudêncio De²
DIVERIO, Tamara Menuzzi³

Palavras-chaves: Gestão. Agricultura familiar. Controle.

Introdução

De relevante importância para a sociedade em geral, a agricultura familiar tem sido vista com olhos pouco esperançosos em relação ao futuro, por aqueles que dela sobrevivem. Mas será que realmente existem motivos para que haja essa preocupação? Essa, e muitas outras questões podem ser respondidas com a utilização da gestão rural, ferramenta de grande importância para quem precisa administrar seus gastos e receita, e que efetivamente não é utilizada nas propriedades do ramo. É essa a motivação para o desenvolvimento das pesquisas do PROCOREDES VIII, trazer para o dia a dia do produtor esse auxílio. Neste relato, objetiva-se abordar as experiências vivenciadas neste estudo, bem como relatar o atual momento, e as perspectivas futuras das propriedades visitadas.

Metodologia

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram escolhidas 5 (cinco) famílias das comunidades rurais do Município de Fortaleza dos Valos, as quais dispõem de particularidades distintas entre si, das localidades Santa Terezinha, Nova Santa Clara e Fazenda Colorado. Estas famílias representam alguns dos modelos que caracterizam o momento atual da agricultura familiar no Estado, e pode-se dizer que a realidade encontrada nestas propriedades se estende por todo o Brasil. Com apoio dos

¹ Acadêmica do curso de Direito na Universidade de Cruz Alta. fischertati@hotmail.com

² Docente da Universidade de Cruz Alta. cmera@unicruz.edu.br

³ Docente da Universidade de Cruz Alta. tamara.diverio@domalberto.edu.br

extencionistas da EMATER-RS, o acompanhamento das propriedades se deu em 5 (cinco) meses, com visitas mensais, onde se pode conhecer de perto o funcionamento da propriedade, bem como responder aos questionamentos propostos pelos professores responsáveis pela elaboração do projeto, o que possibilitou com que atingisse assim os resultados a seguir expressos.

Resultados e Discussões

Com o objetivo de entender o funcionamento cotidiano das propriedades rurais produtoras de leite do município de Fortaleza dos Valos, escolheu-se cinco propriedades com histórico de realidade bem distinto, tendo em média até 20 (vinte) hectares, com uma produção média de 404 (quatrocentos e quatro) litros ao dia, sendo o rebanho definido em média em 47 (quarenta e sete) cabeças de gado aproximadamente. Dentre as famílias selecionadas, encontram-se casos onde os filhos já tomam conta das atividades, outros onde ainda não se sabe se a sucessão acontecerá, determinando assim muito do andamento da produção, pois as incógnitas sobre o futuro, freiam os investimentos em tecnologia e em melhoramentos necessários, que resultariam maiores despesas. Dentro da escolha desses inqueridos, pensou-se na localização de suas moradias, priorizando as regiões onde a bacia leiteira resulta maior significância em se tratando de números, bem como o melhor acesso para o bolsista, por estarem próximas uma das outras.

Dentre as tantas peculiaridades de cada família, o que merece um destaque especial é o acolhimento e simplicidade, os quais promoveram o limiar para o fácil entendimento e desenvolvimento das visitas e conversas. A participação constante da EMATER-RS caracterizou um grande diferencial, pois em todos os lugares visitados, a confiança e pode-se dizer, a popularidade que a entidade adquiriu entre todos fortaleceu o interesse da participação. É esta mesma simplicidade que se percebe, quando fala-se em gestão; mesmo com o baixo nível de escolaridade, o que se é possível observar, é um elevado conhecimento de causa, oriundo das várias gerações que exerceram as mesmas funções no decorrer dos tempos. Não há em nenhuma das famílias, uma sistematização das receitas e despesas da propriedade, porém há sim

um controle simples e prático de todas as atividades, o que nem sempre resulta um conhecimento real da situação em que se encontra as finanças dos mesmos.

O simples ato de anotar todos os procedimentos realizados no dia-a-dia, faz com que dados que até então passavam despercebidos, que pareciam insignificantes, mas que quando confrontados com outros, acabam por vir a caracterizar um desnível, onde muitas vezes, resultam até mesmo em prejuízo para o produtor. O preço dos produtos vindos do meio rural, é determinado pelo mercado, e no caso da atividade leiteira, da indústria, que dita tanto o que se vende, quanto o que se compra, assim, qualquer prejuízo identificado então, pode ser de grande relevância para o sustento da família.

A proposta ofertada dentro do PROCOREDES VII foi a aplicação da ferramenta de gestão utilizada pela EMATER-RS, a Planilha de Sistematização de Dados-PSP. As dificuldades já iniciam no fato de se tratarem de pessoas com baixo nível de escolaridade, e o programa utilizado para fazer a planilha, Microsoft Excel, é considerado por todos os questionados, como de difícil entendimento. Outro questionamento argüido, é o fato de que quando se trata da depreciação, muitos dos bens da propriedade, já ultrapassaram significativamente um tempo padrão de uso, o que inviabiliza o questionamento, e o dificulta, bem como ocorre com relação as benfeitorias. Por estes motivos destacados, tornou-se inviável que se pudesse dar prosseguimento sem acompanhamento, nas anotações, em alguns m. O que pode vir a abrir precedentes, para a fabricação de um software comercial, onde o foco seja este público em especial; cujo tempo é restrito, e principalmente, a resposta precisa ser imediata e precisa sobre o que se busca. Outra considerável colocação é o fato, de o programa trabalhar nas perspectivas de um ano, tempo excessivamente prolongado para quem vive com uma renda mensal baixa, os problemas precisariam ser identificados mês a mês, e as soluções se tornariam mais fáceis.

Conclusão

Toda forma de iniciativa, incentivadora dentro do meio rural deve ser vista com olhos de esperança. O desejo de melhorias, as expectativas sempre geradas com

o envolvimento em pesquisas, faz com que o produtor queira dar o seu melhor no seu labor diário. Termina-se as visitas, unem-se resultados, e o que prevalece é o agradecimento ao bom acolhimento, a abertura sem ressalvas das casas, e também dos dados confidenciais de cada família. Dentro das possibilidades que foram ofertadas, o que está dentro do proposto foi feito; mas percebe-se que é urgente e necessário, que medidas mais práticas sejam tomadas, é de conhecimento, a indústria anseia por uma maior demanda de matéria leiteira, para que possa expandir, e o ponto aqui é investimento na fonte produtora. Seja um sistema que mostre de forma fácil os dados da propriedade, seja o acompanhamento necessário de assistências técnicas, o auxílio é desejado, e os produtores estão abertos para o novo, e pode-se dizer que essas novidades, podem determinar a continuidade da vida no campo.

GESTÃO RURAL EM PROPRIEDADES LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA DO SUL: RELATO DE CASO

DAMIANI, Juliane¹
DILL, Susane W.²
MERA, Claudia M. P.³
ARALDI, Daniele Furian⁴

Palavras-Chave: Agricultura Familiar. Gestão Rural. Pecuária Leiteira.

Introdução

A gestão da propriedade rural na agricultura familiar é uma importante ferramenta, que permite o produtor controlar a produtividade e lucratividade das atividades agrícolas desenvolvidas, possibilitando uma visão ampla de suas despesas e lucros.

Segundo Batalha (2001) a implantação de um sistema de gestão nas propriedades rurais encontra o primeiro obstáculo na cultura do produtor. A ausência dessa gestão muitas vezes pode deixar de demonstrar ao produtor uma atividade agrícola não lucrativa, a qual o produtor está investindo e não há um retorno rentável na mesma.

Para Antunes (1999) administração rural está sendo relacionada à necessidade de controlar e gerenciar um número cada vez maior de atividades que podem ser desenvolvidas dentro de uma propriedade do setor agropecuário.

O projeto PROCOREDES VIII foi desenvolvido com a finalidade de demonstrar a realidade da agricultura familiar, a gestão da atividade leiteira e a

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta –UNICRUZ e Bolsista FAPERGS / PROCOREDES VIII. julianedamiani@hotmail.com

² Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta –UNICRUZ e Bolsista FAPERGS / PROCOREDES VIII. susanewdill@veterinaria.med.br

³ Econ., Dra., Professora da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ e Coordenadora PROCOREDES VIII/FAPERGS. cmera@unicruz.edu.br

⁴ Zoot., M. Sc., Professora da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. danielearaldi@hotmail.com

nutrição animal, podendo assim criar ferramentas que possam ajudar o produtor com a gestão da propriedade.

Neste estudo será apresentado o relato do Projeto PROCOREDES VIII - O processo de gestão da atividade leiteira com enfoque na alimentação animal nas unidades de produção familiar do Corede Alto Jacuí – RS, de seis propriedades de agricultura familiar no município de Santa Bárbara do Sul.

Metodologia

A pesquisa teórica com o grupo de trabalho iniciou-se em setembro de 2012, com estudo dos referenciais bibliográficos, reuniões entre bolsistas, professora coordenadora, professores colaboradores e representantes da Emater. Nas reuniões ocorreu treinamento dos bolsistas de como utilizar a planilha PSP, e o que esperava-se no desenvolvimento do projeto a campo.

A pesquisa de campo foi realizada no município de Santa Bárbara do Sul – Rio Grande do Sul, em quatro localidades (Pontão, Fazenda Itaíba, Esquina Dois Irmãos e Porongos) no período de janeiro a junho de 2013, fechando uma média de quatro visitas por propriedade.

Foram escolhidas cinco propriedades pelo técnico e extencionista da Emater do município, sendo uma propriedade Unidade de Observação (U.O) do Programa Rede Leite. Os requisitos da escolha foram: as propriedades deveriam ser de agricultura familiar, que tenham participação de filhos dos produtores nas atividades da mesma, principalmente na atividade leiteira.

Segundo o artigo 3º da lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida

pelo Poder Executivo; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. Sendo em Santa Bárbara do Sul e na região, o módulo fiscal de 20 hectares (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2013).

Posteriormente a escolha dos produtores, a Emater visitou as propriedades, e conversou com os produtores, convidando - os a participar do Projeto PROCOREDES VIII, todos aceitaram o convite. Alguns dias depois um sexto produtor foi até o escritório da Emater e solicitou se possível participar da pesquisa, pois a mesma lhe chamou a atenção, pelo fato de que tem interesse em gestão de propriedade, e sempre quer se atualizar e melhorar a propriedade e a gestão da mesma. Na pesquisa a campo foi utilizado um questionário, com questões qualitativas e quantitativas, divididas em três blocos, sendo esses: caracterização da propriedade, atividade leiteira e nutrição animal, e gestão da propriedade rural. E também a Planilha PSP – Planilha de Sistematização do Sistema de Produção, sendo uma planilha que apresenta dados anuais, os dados utilizados na pesquisa foram do ano 2012 a 2013, safra verão e inverno e gastos do ano no restante das atividades da propriedade.

Resultados e Discussões

As seis propriedades estudadas são de agricultura familiar, cultivam entre 14 a 122 hectares, (valor entre área própria e arrendada), fechando uma média de 55,93 hectares. Nenhuma trabalha com mão-de-obra contratada, todos desenvolvem um trabalho de agricultura familiar, procurando um melhor desempenho e lucratividade. Em apenas uma propriedade encontramos familiares que desenvolvem atividade fora da mesma, sendo um familiar trabalhando na área de agricultura e outro em área não agrícola.

Com a pesquisa a campo iniciada, observou-se ótima receptividade e apoio do técnico e extencionista da Emater, que acompanharam quase todas as visitas nas propriedades e ajudaram a desenvolver as atividades da pesquisa, até mesmo suprimindo algumas dúvidas, nas propriedades a receptividade foi a mesma, onde os produtores se esforçaram para responder de forma mais correta e coerente os dados solicitados no questionário e na planilha PSP. A sucessão familiar esta presente nas seis propriedades

que participaram da pesquisa, aonde presenciamos os filhos dos produtores tomando a frente na atividade da pecuária de leite.

Gestão Rural e Nutrição Animal

Os produtores não necessariamente utilizam a “palavra gestão” para expressar a forma de controlar as atividades dentro das unidades de produção rural, mas cada um tem uma maneira particular de gerir a propriedade. Algumas recebem assessoria na área de gestão, manejo e nutrição do técnico da empresa compradora de leite, e um produtor utiliza planilhas mensais no Excel que ele mesmo faz para ter um controle de custos e lucros.

Foi encontrado um *déficit* na questão de controle na gestão da propriedade, na qual muitas vezes os produtores tem conhecimento que recebem o dinheiro do leite, pagam as contas e sobra determinado valor no mês. Acredita-se que esse seria um problema encontrado nas propriedades de agricultura familiar, a gestão a “modo do produtor”, ou até mesmo a falta da mesma, onde acabam não levando em consideração gastos rotineiros e gastos muitas vezes de difícil percepção como a depreciação, o que leva a analisar se o lucro que sobra todos os meses é verdadeiro.

Os animais são manejados em pastagens nativas e pastagens cultivadas no inverno (azevém e aveia preta) e no verão (sorgo forrageiro), sendo o sistema de pastejo utilizado em quase a totalidade das propriedades era o rotativo, o qual em algumas propriedades os animais ficam durante o dia em uma pastagem e a noite em outra, em algumas os animais são trocados diariamente de piquete, em outras os animais passam um turno em campo nativo e outro turno em pastagens cultivadas. Os animais são tratados duas vezes ao dia com concentrado e, em algumas propriedades, é oferecido silagem de milho e aveia. A quantidade média de concentrado oferecido aos animais é de 4kg por vaca/dia. As seis propriedades ofertam sal mineral aos animais. A maioria das propriedades oferece a mesma quantidade de concentrado para todas as vacas em lactação, indiferente de maior ou menor produção. E em apenas uma propriedade esse manejo é diferenciado, sendo que vacas com maior produção recebem mais concentrado do que vacas de menor produtividade, e em outra propriedade novilhas

recebem maior quantidade de concentrado. Em relação a conservação das forrageiras, todas as propriedades acompanhadas produzem e utilizam na alimentação dos animais silagem de milho. Em quatro propriedades além da produção da silagem de milho, também produzem silagem de aveia, sendo a produção média 46 toneladas de silagem de milho por hectare, e média de 18 toneladas de silagem de aveia por hectare. O feno é utilizado em apenas duas propriedades, esse é de azevém. A dieta das vacas em três propriedades é o próprio produtor que formula, em outras três os produtores contam com o apoio de médicos veterinários particulares ou em parceria com a empresa compradora de leite, para formular a dieta.

Planilha de Sistematização da Produção - PSP

A planilha PSP tem como objetivo organizar as informações de unidades de produção com sistemas de produção de leite, calculando indicadores econômicos e físicos, podendo ser utilizada para um diagnóstico rápido, uma sistematização de dados e para fazer simulações e projeções de sistemas de produção. Ela é uma ferramenta que nos apresenta dados de importância, porém o seu uso ainda é restrito, sendo uma ferramenta mais a técnicos utilizá-la. A forma que ela pede dados esta especificada se é em quilogramas, metros, mas muitas vezes são dados que o produtor não sabe no momento ele sabe apenas que foram como por exemplo “tantas cargas de caminhão de silagem” mas não sabe quantas toneladas de silagem foram feitas, mas com cálculos simples se consegue os valores exatos ou proximos da realidade. Utilizando a planilha obtém-se conhecimento para manuseá-la, compreendendo os dados que ela requer. São dados anuais, apenas a produção de leite é mensal, e gastos com cultivos que é safra inverno e verão, o restante são valores gastos no ano, onde muitas vezes o produtor não irá saber responder, mas sabe o quanto gasta no mês e como citado anteriormente com um simples cálculo chegamos ao dado que a PSP solicita.

Considerações finais

Finalizando esta discussão, uma das dificuldades encontradas nas propriedades e que os produtores apontam nos questionários, refere-se ao tamanho da área que possuem, pois a consideram pequena, em muitos casos impedindo um maior desenvolvimento da propriedade, limitando-os nas atividades desenvolvidas e no aumento do rebanho bovino. Outro problema é referente ao custo elevado de produção e baixo valor pago pelos seus produtos, o que reflete em uma menor lucratividade.

Todas as propriedades tem potencial para crescer, não referindo-se ao aumento de área ou número de animais, mas aos índices de produtividade, onde busca-se métodos de diminuir os custos e aumentar os lucros, como bonificações que recebem por melhor qualidade do leite. Também hoje pequenos produtores têm grande apoio do governo com financiamentos de juros baixos e com amortizações, o que possibilita os produtores investirem em equipamentos e maquinários com um custo mensal que caiba no orçamento da família.

Como acadêmica do curso de medicina veterinária, participar de um projeto de pesquisa na área de agricultura familiar, gestão da propriedade rural e pecuária leiteira foi de extrema importância, pois permitiu-me um grande conhecimento sobre a realidade das propriedades na região Corede Alto Jacuí – RS.

Referências

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2001.

ANTUNES, L. M. **Manual de administração rural: custo de produção**. Guaíba: Agropecuária, 1999.

BRASIL. Lei nº 11.326/2006: **Política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm> Acesso em: 26 ago 2013.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: **Apêndice v, prefixos e módulos fiscais dos municípios**. Disponível em: <<http://www.fisconet.com.br/icms/in45/apendices/ap-05.htm>> Acesso em: 12 set 2013.

GESTÃO RURAL NA ATIVIDADE LEITEIRA DO MUNICÍPIO DO SALTO DO JACUÍ: RELATO DE CASO

SILVA, Alieze Nascimento da¹
MERA, Claudia Maria Prudêncio de²
DILL, Susane Werle³
ARALDI, Daniele Furian⁴

Palavras-chave: Gestão rural. Produção leiteira. Tomada de decisão.

Introdução

A utilização da gestão é um fator determinante para as propriedades rurais. Em mercados competitivos como a agricultura o fator gestão passa a ser um diferencial entre as propriedades, sendo que o produtor rural deve tomar consciência de que sua propriedade é uma empresa rural. Assim, surge a necessidade de gestão dos custos para as propriedades. A gestão é um fenômeno universal presente em todas as atividades humanas, sendo que, como arte e ciência, a gestão está presente em todas as empresas e organizações (MACHADO; NANTES, 2011).

Kay (1983) define a gestão rural como um processo de tomada de decisões através do qual recursos limitados são alocados para um número de alternativas produtivas, para organizar e operar o negócio agrícola de tal modo a atingir alguns objetivos. Michaud (1989) definiu a gestão agrícola como “a ciência e a arte que busca a utilização racional dos fatores de produção tanto internos como externos, do ponto de vista técnico, econômico e social, respeitando os valores culturais do produtor rural, sua família, e ainda, suas organizações e o meio ambiente”.

¹ Acadêmica do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta e Bolsista PROCOREDES VIII - FAPERGS. alieze.agro@rocketmail.com

² Economista, Dr. Professora Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ, Coordenadora PROCOREDE VIII – FAPERGS. cmera@unicruz.edu.br

³ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ, Bolsista PROCOREDE VIII - FAPERGS, susanewdill@veterinaria.med.br

⁴ Zoot., M. Sc., Professora da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. danielearaldi@hotmail.com

Segundo Callado (2007), a gestão rural é uma das ferramentas menos utilizadas pelos produtores rurais brasileiros, pois é vista como uma técnica complexa e que apresenta um baixo retorno prático. As propriedades rurais que não têm controle dos seus custos e orçamentos apresentam certos riscos dentre eles: desconhecimento do resultado do negócio, aumento ou diminuição das atividades exploradas, investimentos desnecessários, facilidade de endividar-se e perda de ganhos obtidos por produtividade. Elementos que criam à necessidade de reestruturação na gestão da propriedade é o alto endividamento, descapitalização, aumento do custo financeiro, margens de lucros declinantes, escassez ou aumento dos custos dos insumos e serviços e falta de crédito.

Dessa forma o objetivo do projeto PROCOREDES VIII foi compreender o processo de gestão da atividade leiteira, a fim de fomentar informações para a construção de ferramentas gerenciais nas unidades de produção familiar do Corede Alto Jacuí - RS. Assim, este trabalho vem relatar um caso de estudo de algumas propriedades, objetivando compreender o processo de gestão de propriedades que tem a atividade leiteira como principal atividade no município de Salto do Jacuí/RS.

Metodologia

A pesquisa foi realizada entre outubro de 2012 e setembro de 2013 em 6 municípios participantes do Corede Alto Jacuí- RS. No período de outubro a dezembro de 2012 realizou-se encontros com bolsistas, pesquisadores e técnicos da Emater para elaboração do questionário para retratar o perfil dos produtores acompanhados, sobretudo a capacitação para a pesquisa a campo das propriedades rurais e uso da Planilha de Sistematização de Produção-PSP. Também foram realizadas pesquisas e busca por referenciais bibliográficos para dar suporte as pesquisas, e visitas aos produtores. As pesquisas a campo foram realizadas no período de janeiro a julho de 2013, cada uma das cinco propriedades foi acompanhada durante 7 meses.

As cinco propriedades no Salto do Jacuí acompanhadas e descritas neste estudo, são duas na localidade de Capão Bonito, uma no Assentamento Oriental, e duas no Rincão do Ivaí. Durante as visitas aplicou-se um questionário que visou reconhecer o processo de gestão da atividade leiteira dando enfoque na alimentação

animal. O questionário continha perguntas objetivas e discursivas as quais foram gravadas e digitadas posteriormente. Também se utilizou a planilha PSP (Planilha de Sistematização da Produção) - versão junho de 2013. Esta planilha organiza as informações das unidades de produção com sistemas de produção de leite, calculando indicadores econômicos e físicos. As propriedades foram identificadas como Propriedade 1, Propriedade 2, Propriedade 3, Propriedade 4 e Propriedade 5.

Perfil das Propriedades Estudadas

As propriedades acompanhadas no município do Salto do Jacuí estão localizadas em Assentamentos Rurais do INCRA, dessa forma demonstrando uma realidade muito própria. Nas unidades de produção acompanhadas a média de idade dos pais nelas residem é de 49,6 anos, a idade média das mães é de 43 anos e dos filhos é de 14,25 anos. Cada família tem em média 1 filho morando em casa, sendo que a maioria dos filhos não reside mais nas propriedades, por motivos de trabalho ou estudo, dificuldade financeira e/ou falta de interesse na atividade leiteira. A área média é de 38,9 hectares de terra própria. Todas as famílias estão há mais de 20 anos na atividade agrícola e atividade leiteira é a considerada de maior importância financeira. As benfeitorias encontradas nas propriedades do município do Salto do Jacuí são muito simples, feitas de madeira e com materiais reciclados da própria propriedade, são mais antigas, alguma das propriedades contam com alguma benfeitoria nova na sala de ordenha, a maioria o piso é bruto, sendo somente uma que possui revestimento com lajotas. Porém, todas possuem ordenhadeiras, transferidores e resfriadores novos, adquiridos nos últimos 10 anos. Os maquinários e equipamentos que as famílias dispõem são equipamentos mais simples e antigos, sendo que a maioria aluga maquinários para colheita e semeadura, o produtor 2 não dispõe de trator, nem equipamentos, sendo que utiliza para todo o trabalho da propriedade agrícola tração animal, porém possui ordenhadeira e equipamento tecnificado para a extração do leite.

Na safra de verão, no geral todas as propriedades utilizam-se pastagem como sorgo (*Sorghum bicolor*), milheto (*Pennisetum americanum*), pastagem perene de tifton (*Cynodon sp.*) e campo nativo. Também são semeados milho (*Zea mays*) safra

e safrinha para utilizar como grão e fazer silagem, a maioria dos grãos utilizada para alimentação dos animais, quase nada é vendido. A soja (*Glycine max*) é utilizada para complementar a renda familiar e fazer rotação de cultura, a safra é vendida para a cooperativa na qual o produtor é associado ou é trocada por insumos. Há uma pequena parte de terra cultivada com produtor para autoconsumo da propriedade, como feijão, batata inglesa, batata doce, mandioca, cana-de-açúcar, frutas e hortaliças, entre outros alimentos que representam porcentagem significativa na alimentação e manutenção da família. Apenas o produtor 2 comercializa feijão e hortaliças, porém de forma informal entre consumidores da própria localidade. No inverno são utilizadas variedades como aveia (*Avena sativa*) para pastagem, silagem e confecção de feno, aveia e azevém (*Lolium multiflorum*) em consórcio para pastejo. Nenhum produtor tem o costume de produzir trigo, por relatar dificuldades financeiras com a cultura.

O leite é vendido a maioria para empresas privadas que vão até as propriedades recolher, sendo que a produção média mensal do produtor 1 é 11 mil litros, do produtor 2 é 3 mil litros, do produtor 3 é 12 a 13 mil litros, o produtor 4 produz 5 mil litros e o produtor 5 produz 3.800 litros, depende do mês. O leite é o carro chefe das propriedades acompanhadas nas pesquisas de campo contabilizando a maior renda. A maioria das propriedades estudadas é produtora de soja, apenas o produtor 2 não produz. Animais de descarte são vendidos para vizinhos da localidade, caracterizando os famosos “briques”. Em Salto do Jacuí a maior parte dos insumos é comprada na Cooperativa Cotriel, alguns produtores fazem parte de associações de produtores de leite e elaboram o concentrado para os bovinos.

Gestão nas Propriedades Rurais em Salto do Jacuí

A maioria dos produtores não realiza Gestão na Propriedade Rural, tampouco controle dos custos de produção, o produtores vão conduzindo a propriedade da forma que for possível, a maioria produz soja, e apesar de relatar que em todas as safras retiram dinheiro da atividade leiteira para a cultura da soja, seguem fazendo investimento na cultura. Todos os produtores souberam responder de sua forma qual era sua concepção de Gestão Rural, e apesar da maioria não utilizá-la, responderam

que é uma ferramenta muito importante. O sistema computacional da planilha PSP utilizada neste estudo, é uma importante ferramenta que auxilia o técnico e o agricultor na determinação do custo de produção de leite, pois fornece informações importantes para a tomada de decisões, e permite simulações de variáveis envolvidas em um sistema de produção de leite. Nas famílias a lucratividade não é dividida, a maioria dos filhos dos produtores saíram da atividade agrícola para trabalhar no centro do município, ou ir embora para outra região pelo fato de não possuir um salário fixo na propriedade e ter a necessidade se sempre estar pedindo dinheiro aos pais, não podendo ter autonomia e independência financeira na propriedade rural. No caso da propriedade 2 e 4, apenas o casal reside na propriedade, pois na propriedade 2 os filhos foram embora para outros estados e na propriedade 4 as filhas foram estudar fora, casaram e não iram retornar a propriedade. Os produtores 1, 2, 3 e 4 não fazem controle de entradas e saídas de dinheiro na propriedade, sendo apenas o produtor 5 que realiza essa prática.

Conclusão

A gestão da atividade leiteira nas propriedades rurais acompanhadas no município do Salto do Jacuí ainda se desenvolve dentro de critérios bastante tradicionais ou com um padrão de desempenho pouco aceitável quando se fala em gestão rural. Porém as propriedades estudadas eram pequenas e com baixa tecnificação e recebem pouquíssima assistência técnica, sendo que alguns produtores nem recebem. Essa característica é atributo nas pequenas propriedades rurais com atividade leiteira no município do Salto do Jacuí. A realidade destas propriedades está muito distante do conceito de gestão. Deve-se ampliar a área de pesquisa que vise favorecer o pequeno produtor, desenvolvendo um equilíbrio entre as tecnologias de produção e as de gestão. Conforme demonstrado no trabalho, ainda persiste a falta do emprego de tecnologia de gestão na agricultura familiar, principalmente em assentamentos, o que se demonstra um fator muito importante para o sucesso de resultados positivos nas propriedades, pois com os resultados apresentados nesta pesquisa o produtor apenas sobrevive na propriedade, não tendo muitos avanços ao decorrer da produção.

A planilha PSP é uma importante ferramenta para os produtores de leite, analisar os custos de produção dos diferentes parâmetros e variáveis envolvidos nas atividades agrícolas da propriedade, e uma forma eficiente para ter todos os dados. Todavia, os produtores precisam de muitas capacitações a cerca de informática para poder utilizar a planilha de forma correta, muitos dos produtores acompanhados alimentaram a planilha junto com a família e sem a presença e um técnico, e relataram dificuldades. O projeto PROCOREDES VII, é uma troca de conhecimentos entre bolsistas e produtores, tem-se a possibilidade de interagir com uma propriedade rural e ter a possibilidade de aprender junto com eles de forma objetiva e prática, houve um aprendizado bom em relação aos coeficientes técnicos de produção, saber quantificar coeficientes na prática foi muito importante.

Referências

CALLADO, A. L. C. **Custos no processo de tomada de decisão em empresas rurais**. Disponível em: <<http://www.sebrae.gov.br/bibliotecaonline>>. Acesso em: 22 nov 2012.

KAY, R. D. **Farm management: planning, control and implementation**. Tokyo: McGraw-Hill, 2. ed., 1983, 370p.

MACHADO, J. G. de C. F.; NANTES, J. Adoção da tecnologia da informação em organizações rurais: o caso da pecuária de corte. **Gest. Prod.** [online]. 2011, vol.18, n.3,.

MICHAUD, R. Relatório final de missão em administração rural. **Embrater**, Brasília, 1989, 71p.

Programação
16º Fórum de Produção Pecuária-Leite
da Universidade de Cruz Alta

21/10 Segunda-feira

Local: Ginásio II do Campus Universitário da Unicruz

19h Abertura e Início do 3º Salão de Trabalhos Científicos

19h30min

Palestra:

“Qualidade do Leite: os desafios da Instrução Normativa 62”

Palestrante: Med. Vet. Dr. Andrea Troller Pinto - UFRGS

Debatedores:

Visão da Indústria - Sr. Wilson Zanatta - Presidente do Sindilat/RS.

Visão do Estado - Sr. Ivar Pavan - Secretário de Desenvolvimento Rural do RS

Desafios do Campo - Eng. Agr. Pedro Urubatan Neto da Costa - Emater/RS

22/10 Terça-feira

Local: Ginásio II, Salão Nobre, Miniauditório do CCSA, salas de aula e instalações do Hospital Veterinário e propriedade rural (minicursos).

08h às 11h30min Minicursos

14h às 17h Minicursos

1. Balanceamento de Dietas para Vacas em Lactação
2. Diagnóstico e Tratamento de Afecções Podais em Vacas de Leite
3. Enfoques na Qualidade do Leite
4. Manejo da Ordenha e Ordenhadeiras
5. Planejamento e Gestão da Produção Leiteira

6. Qualidade na Conservação de Forrageiras
7. Avaliação de Rebanhos Leiteiros
8. Homeopatia e Fitoterápicos em Animais
9. Qualidade de Sementes Forrageiras
10. Tópicos Avançados na Nutrição de Vacas de Leite

23/10 Quarta-feira

Local: Ginásio II, Salão Nobre, Miniauditório do CCSA, salas de aula.

08h30min

Fóruns Temáticos do Programa Rede Leite

GT Social: “Impactos da Atividade Leiteira na Saúde da Família Rural”

GT Forrageiras: “Produção de Leite a Pasto”

GT Qualidade do Leite: “Fatores que Interferem na Qualidade do Leite”

GT Econômico: “Gestão da Atividade Leiteira”



www.unicruz.edu.br/forumdoleite