

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS PALOTINA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO ATIVIDADES DE  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO  
Área: Clínica Médica e Cirúrgica de Bovinos

Aluno: Giancarlo Manfrin GRR20082255  
Orientador: Médico Veterinário Luis Carlos de Quadros Alves  
Supervisora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geane Maciel Pagliosa

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado, como parte das  
exigências para a conclusão do  
Curso de Medicina Veterinária da  
Universidade Federal do Paraná.

PALOTINA – PR  
Novembro de 2012



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS PALOTINA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA



## FOLHA DE APROVAÇÃO

Universidade Federal do Paraná  
Campus Palotina  
Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado  
Área de Estágio: Clínica Médica e Clínica Cirúrgica de Bovinos  
Acadêmico: Giancarlo Manfrin  
Orientador de Estágio: M. V. Luis Carlos de Quadros Alves  
Supervisora de Estágio: Profª Drª Geane Maciel Pagliosa

O presente relatório foi apresentado e aprovado pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Roberto Rochadelli

Prof. Adj. André Luis Filadelpho

Prof. Dr. Geane Maciel Pagliosa

(supervisora)

Palotina, 11 de dezembro de 2012.

## FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO

Local de estágio: Cooperoeste/Terra Viva

São Miguel do Oeste, SC

Carga horária cumprida: 315 horas

Período de realização do estágio: 01/08/2012 a 28/09/2012

Supervisora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geane Maciel Pagliosa

Orientador: Médico Veterinário Luis Carlos de Quadros Alves

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.*  
Paulo Freire.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem o qual não conseguiria alcançar meus objetivos. Minha fé e força de vontade foram decisivas nessa etapa da vida. Muito obrigado, Deus.

Aos meus pais Charles e Zilá, meu eterno obrigado. Vocês além de me ajudarem a vida inteira, financeira e moralmente, deram-me o dom da vida. Sem vocês eu não seria nada. Sempre serão o “meu porto seguro”. Amo-lhes muito.

Angelica Mutti, minha amiga e namorada, muito obrigado por me aturar e estar sempre ao meu lado nesses dois últimos anos. Você fez com que eu me tornasse uma pessoa melhor e, a sua companhia me faz muito bem. Te amo muito. Não tem como se esquecer de todos os meus amigos e colegas, em especial os integrantes e agregados da República Arizona (Yuri, Paranaguá, Gustavo, Marcos, Antônio, Romelândia, Véio, Murilo, Erton e Eduardo), onde morei por cinco anos, muito obrigado pelas festas e companheirismo. Também não posso esquecer-me dos meus veteranos Boy, Father, Minero e Totti. Com todos vocês eu cresci e amadureci, passei meus curtos cinco anos de faculdade. Os levarei para sempre no meu coração.

Meus queridos professores, principalmente minha supervisora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geane Maciel Pagliosa, obrigado por me passarem uma parte dos seus conhecimentos; por serem compreensivos não só comigo, mas com toda minha turma. Podem ter certeza que, serão sempre lembrados da melhor forma possível. A minha admiração pelas conquistas, individuais e coletivas, pelas quais vocês batalharam, é enorme. A vocês, devo minha eterna gratidão e, meu mais sincero, obrigado!

No decorrer de dois meses, a “família” Cooperoeste buscou fazer de tudo para que eu e os demais estagiários nos sentíssemos em casa, nos proporcionando um conhecimento sem igual. Lá eu aprendi não só sobre medicina veterinária, mas também como ser uma pessoa melhor e, como me portar em casos estressantes da vida. Agradeço a todos, principalmente ao meu orientador e amigo Luis Carlos de Quadros Alves. Espero sempre manter contato com vocês. Muito obrigado!

## RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso apresenta as atividades técnicas desenvolvidas no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012 na indústria Cooperoeste/Terra Viva, situada na cidade de São Miguel do Oeste – SC, dentro da disciplina de estágio supervisionado obrigatório da Universidade Federal do Paraná – Campus Palotina. As atividades foram desenvolvidas na área de clínica médica e cirúrgica de ruminantes sob a orientação do Médico Veterinário Luis Carlos de Quadros Alves e sob a supervisão local da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geane Maciel Pagliosa. São contemplados neste trabalho de conclusão de curso elementos baseados em atividades na área de clínica médica, obstetrícia e cirúrgica veterinária em grandes animais, bem como na área de extensão rural, palestras na área de produção de fomentos, aplicação de vacinas e coleta de sangue para testes de brucelose. Durante esse período também foram abordados assuntos referentes à homeopatia veterinária, observando os seus benefícios e a facilidade de seu uso. Foram feitos, em média, 153 atendimentos, levando em conta que, dentre eles, os exames de brucelose e tuberculose e, vacinações preventivas para a mastite tiveram bastante destaque, ocupando boa parte desse saldo.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	VII
LISTA DE TABELAS.....	IX
LISTA DE ABREVIATURAS.....	X
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. DESCRIÇÃO GERAL DO LOCAL DE ESTÁGIO.....</b>	<b>14</b>
<b>3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO.....</b>	<b>17</b>
<b>4. CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....</b>	<b>19</b>
4.1 AFECÇÕES DO SISTEMA REPRODUTIVO.....	21
4.1.1 Diagnóstico de gestação.....	21
4.1.2 Retenção de membranas fetais.....	22
4.1.3 Distocia.....	24
4.1.4 Degeneração cística ovariana.....	26
4.1.5 Aborto.....	28
4.1.6 Metrite.....	29
4.2 AFECÇÕES DO SISTEMA DIGESTÓRIO.....	32
4.2.1 Timpanismo gasoso.....	32
4.2.2 Deslocamento de abomaso à direita.....	34
4.3 AFECÇÕES DO SISTEMA HEMATOPOIÉTICO.....	37
4.3.1 Tristeza parasitária bovina.....	37
4.4 AFECÇÕES DA GLÂNDULA MAMÁRIA.....	40
4.4.1 Mastite.....	40
4.4.2 Edema de úbere.....	42
4.5 DOENÇAS METABÓLICAS.....	44
4.5.1 Hipocalcemia.....	44
4.6 HOMEOPATIA.....	46
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>51</b>
<b>6. SUGESTÕES.....</b>	<b>52</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>53</b>

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1. Vista aérea da Cooperoeste/Terra Viva, unidade de armazenamento e processamento do leite, situada em São Miguel do Oeste SC, onde foi desenvolvido o estágio curricular obrigatório no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012 (Fonte: [www.terravivasc.com.br](http://www.terravivasc.com.br). Acesso em: 17/09/2012).....14
- FIGURA 2. Vista da frente da Cooperoeste Agropecuária e Veterinária onde foi realizado o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Ruminantes, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012 (Fonte: [www.terravivasc.com.br](http://www.terravivasc.com.br). Acesso em: 17/09/2012).....15
- FIGURA 3. A e B: exteriorização dos anexos fetais através da vulva em dois animais distintos. C: tração dos anexos fetais usando somente as mãos. D: parte dos anexos já removidos durante o acompanhamento de um caso de RMF realizado durante o estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....24
- FIGURA 4. A: parte dos envoltórios fetais exteriorizados. B: tração do feto com o auxílio de tala. C: feto morto. D: fêmea após a retirada dos dois fetos. Procedimento realizado durante o estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....26
- FIGURA 5. Presença de exsudato sanguinolento na vagina e no canal cervical de dois animais. A, B e C são imagens de um mesmo animal em panoramas diferentes e, D de um segundo animal. Ambos acompanhados durante o estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....30
- FIGURA 6. A e B: trocater introduzido através da fossa paralombar esquerda. C e D: alívio do timpanismo gasoso com uma faca através da fossa paralombar esquerda (feito em outro momento por um veterinário sem vínculo a Cooperoeste). Ambos os casos acompanhados durante o estágio obrigatório no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....34

- FIGURA 7. A e B: tricotomia e assepsia do local da incisão na fossa paralombar direita. C: incisão de, em média, 15-20 cm. D e E: Após a fixação, realiza-se a punção do abomaso com uma agulha acoplada em um equipo de soro para a retirada do gás. F: pele foi suturada com uma sutura contínua com fio de nylon. Caso acompanhado durante o estágio curricular obrigatório na Cooperoeste, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....36
- FIGURA 8. Exemplos de quatro vacas distintas. A: vaca apática, anoréxica e deprimida. B: animal com mucosa vaginal ictérica. C: aferição da temperatura retal. D: transfusão de sangue realizada pelo médico veterinário da Cooperoeste durante a realização do estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....39
- FIGURA 9. Presença de mastite em quatro animais distintos. A: leite mastítico contendo sangue. B: testa da raquete positivo nos quatro tetos. C: presença de grumos no leite. D: úbere edemaciado e empedrado. Casos acompanhados durante o estágio curricular obrigatório na Cooperoeste, no período de 01 agosto a 28 de setembro de 2012.....41
- FIGURA 10. Edema de úbere visualizado num mesmo animal acompanhado durante o estágio curricular obrigatório na Cooperoeste, no período de 01 agosto a 28 de setembro de 2012.....43
- FIGURA 11. A e C: Animais com a cabeça voltada para o flanco. B e D: administração lenta de 1 – 2 frascos de 500mL de gluconato de cálcio, glicerofosfato de cálcio, cloreto de magnésio, glicose, D-sacarato de cálcio e água puríssima. casos acompanhados durante o estágio obrigatório na Cooperoeste no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....46
- FIGURA 12. Ato de triturar ou diluir e succussionar um medicamento homeopático. A: marcação nos tubos com seus respectivos números. B: Preparando a TM. C: Dinamização dos tubos. D: Adicionando o preparado homeopático ao açúcar para ser mais palatável. Preparado homeopático feito em uma propriedade durante o estágio curricular na Cooperoeste, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....49

## LISTA DE TABELAS

- TABELA 1. Atividades desenvolvidas de acordo com número e a frequência (%) de casos durante o estágio curricular obrigatório na área de clínica médica e cirúrgica de bovinos na Cooperoeste/Terra Viva. Período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....19
- TABELA 2. Casos clínico-cirúrgicos acompanhados e divididos por sistemas, levando em conta seus respectivos números e frequências (%) durante o estágio curricular obrigatório na área de clínica médica e cirúrgica de bovinos na Cooperoeste/Terra Viva. Período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.....20

## LISTA DE ABREVIATURAS

2-ME – 2-Mercaptoetanol

AGV – Ácidos Graxos Voláteis

ATB – Antibiótico

BID – Bis in die (duas vezes ao dia)

bpm – Batimento por minuto

CCS – Contagem de Células Somáticas

CH – Centesimal Hahnemaniana

CIDASC – Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina

CL – Corpo Lúteo

CMT – California Mastitis Test

DAD – Deslocamento de Abomaso à Direita

DAE – Deslocamento de Abomaso à Esquerda

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

EUA – Estados Unidos da América

FAESC – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Santa Catarina

GnRH – Hormônio Liberador de Gonodotrofinas

hCG – Gonodotrofina Coriônica Humana

IA – Inseminação Artificial

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBR – Rinotraqueíte Infecciosa Bovina

IM – Intra Muscular

IV – Intravenoso

LH – Hormônio Luteinizante

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MST – Movimento Sem Terra

NH<sub>4</sub>Cl – Cloreto de Amônio

NH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> – Sulfato de Amônio

PGF<sub>2</sub>α – Prostaglandina F<sub>2</sub>α

PPD – Derivado Protéico Purificado

RFM – Retenção de Membranas Fetais

SC – Santa Catarina

SC – Subcutâneo

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SID – Semel in die (uma vez ao dia)

TM – Tintura Mãe

TPB – Tristeza Parasitária Bovina

TPC – Tempo de Preenchimento Capilar

UEM/PR – Universidade Estadual de Maringá/Paraná

UFPeI – Universidade Federal de Pelotas

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UHT – Ultra High Temperature

VBP – Valor Bruto de Produção

VO – Via Oral

$\beta$ 2 – Beta 2

## 1. INTRODUÇÃO

Com a internacionalização dos mercados e a formação de blocos econômicos, intensificou-se o processo de quedas de barreiras comerciais entre países e, por parte das empresas, a busca de competitividade sustentável. Estas mudanças no ambiente competitivo e concorrencial têm levado as empresas, dependendo do setor a se defrontarem com ameaças e oportunidades no ambiente onde atuam (BREDA *et al.*, 2003).

No caso do setor lácteo as ameaças se constituíram na abertura da economia nacional ao mercado externo, na liberação da importação de produtos lácteos subsidiados na origem e implementação do MERCOSUL. As oportunidades são a estabilização da economia e ampliação da capacidade de compra dos consumidores, diversificação do mercado de produtos lácteos e a ampliação da durabilidade e praticidade do leite longa vida (BREDA *et al.*, 2003).

Historicamente, a balança comercial brasileira de lácteos sempre foi negativa; as importações superavam as exportações com larga margem, tanto em quantidade quanto em valor. Há poucos anos, o Brasil chegou a ser um dos grandes importadores mundiais de lácteos. Nos anos mais recentes, além de estar ampliando a sua participação na produção mundial, começou a reverter essa situação. Em 2004, pela primeira vez na história, as exportações superaram as importações. Além das exportações terem atingido um novo recorde, houve um significativo decréscimo das importações. Em 2005, apesar de as importações terem crescido em relação a 2004, a balança comercial de lácteos foi positiva novamente (SANTOS *et al.*, 2006).

A produção leiteira no Brasil vem apresentando um constante crescimento. Só em 2008, a produção nacional apresentou um crescimento de 5,5%, quando comparada com 2007. Com um rebanho leiteiro de 21.599.910 animais (segundo maior rebanho leiteiro mundial), o país produziu, em 2008, 27.579.383 litros de leite, sendo que ainda temos, nos índices de produtividade, indicadores muito desfavoráveis: em média, uma vaca brasileira produz por dia pouco mais de 4 litros de leite por dia, cerca de 7 vezes menos que nos EUA, ou apenas o equivalente a 20% do que uma vaca francesa produz (DIAS *et al.*, 2010).

O setor leiteiro no Brasil fechou 2011 com uma produção total próxima de 31 bilhões de litros, um modesto crescimento de 1% em relação ao ano de 2010. Para 2012, o volume deve subir para 32,3 bilhões de litros, um avanço de 4%. O principal motivo para a produção ter ficado praticamente estável em 2011 foi o elevado custo, que desestimulou os produtores (GLOBORURAL, 2012).

Em Santa Catarina a produção de leite é de significativa importância social e econômica. O estado é o sexto produtor nacional de leite e em 2004 respondeu por 6,3% da produção brasileira. Em 2005, o valor bruto de produção (VBP) do leite superou os 800 milhões de reais, o que representa cerca de 7% do VBP da agropecuária catarinense. É o quarto produto em importância, superado apenas pela suinocultura, avicultura e fumiocultura (SANTOS *et al.*, 2006).

O oeste de Santa Catarina, conhecido pelas criações de suínos e aves, tem na pecuária leiteira sua mais nova vocação. Cerca de 70% do leite produzido no estado, 1,8 bilhões de litros por ano conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) são provenientes dessa região, que há oito anos respondia por apenas 30% da produção estadual. Santa Catarina ocupa o sexto lugar no ranking do país, e registrou crescimento de 8,2% em sua produção leiteira no ano passado, de acordo com o IBGE (VALOR ECONOMICO, 2012).

Pela grande importância da bovinocultura leiteira no Brasil, especialmente no Paraná e Santa Catarina, e ainda pela afinidade adquirida pela área durante a graduação em Medicina Veterinária, a área de Clínica Médica e Cirúrgica de Bovinos voltada a bovinocultura de leite foi a de escolha, com atuação, principalmente, em pequenas propriedades fornecedoras de leite para a Cooperoeste – Terra Viva. Durante o período de Estágio Curricular Supervisionado, sob orientação do Médico Veterinário Luis Carlos de Quadros Alves e, sob supervisão da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geane Maciel Pagliosa, foram desenvolvidas atividades na área de clínica, obstetrícia e cirúrgica veterinária em grandes animais, bem como na área de extensão rural, palestras na área de produção de fomentos, aplicação de vacinas e coleta de sangue para testes de brucelose.

## 2. DESCRIÇÃO GERAL DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi desenvolvido na Cooperoeste - Terra Viva (FIGURA 1) no período de 01 de agosto a 28 de setembro. A cooperativa está situada na cidade de São Miguel d'Oeste – SC, na Linha Bela Vista das Flores, BR 163 km 76.

Foi fundada em 18 de maio de 1996, com a participação de 46 sócios fundadores, somando hoje mais de 667 sócios e 280 funcionários internos, com um patrimônio de mais de 35 milhões de reais. Existem atualmente, mais de três mil famílias que comercializam a produção de leite com a cooperativa (COOPEROESTE, arquivo pessoal, 2012).



FIGURA 1 – Vista aérea da Cooperoeste/Terra Viva, unidade de armazenamento e processamento do leite, situada em São Miguel do Oeste SC, onde foi desenvolvido o estágio curricular obrigatório no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012 (Fonte: [www.terravivasc.com.br](http://www.terravivasc.com.br). Acesso em: 17/09/2012).

Com uma produção média de 450 mil L/leite/dia, com capacidade de 600 mil L/leite/dia, a cooperativa comercializa 18 produtos derivados do leite (leite UHT, bebidas lácteas de diversos sabores, queijos, doce de leite, achocolatado, etc). Dá assistência técnica e veterinária a todos os agricultores que comercializam sua produção de leite com a indústria (COOPEROESTE, arquivo pessoal, 2012).

Possui uma agropecuária (Cooperoeste Agropecuária e Veterinária (FIGURA 2)) onde, além de ser um comércio em si, também é o local de encontro do veterinário, técnicos e estagiários em suas respectivas áreas. Sua localização fica na Rua Marcílio Dias, 2408 – Bairro São Luiz – São Miguel d'Oeste/SC.



FIGURA 2 – Vista da frente da Cooperoeste Agropecuária e Veterinária onde foi realizado o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Ruminantes, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012 (Fonte: [www.terravivasc.com.br](http://www.terravivasc.com.br). Acesso em: 17/09/2012).

No setor de bovinos de leite, a assistência veterinária é feita pelo Médico Veterinário empregado pela cooperativa, atuando nas áreas de clínica médica e cirúrgica, nutrição, reprodução, exames sanitários (brucelose e tuberculose), auxílio

em gerenciamento de propriedades leiteiras, extensão rural e diversas orientações para a produção de leite com qualidade (COOPEROESTE, arquivo pessoal, 2012).

Os atendimentos funcionavam, primeiramente, com o proprietário do animal entrando em contato com a agropecuária, secretaria, com os técnicos ou, diretamente com o veterinário. As propriedades, geralmente, encontravam-se distantes de onde o veterinário se instala, sendo necessária a locomoção do mesmo e do estagiário o mais rápido possível, principalmente em casos de emergência como distocia e vaca caída.

Em toda a área de influência da Cooperoeste, bem como em seus filiados mais próximos (Cooperunião), apenas um médico veterinário reside e presta assistência, sendo assim, de extrema importância o auxílio e cooperação por parte de estagiários e técnicos agropecuários que trabalham na empresa.

Privilegiada pelo clima apropriado associado à agricultura familiar, a Cooperoeste esta localizada na maior bacia leiteira do estado de SC e tem como um de seus valores primarem pela confiabilidade e excelência de seus produtos. Desenvolvendo um trabalho sério, tornou-se respeitada pela sociedade e a grande variedade de produtos aliados a qualidade e confiabilidade conquistaram o merecido espaço no mercado, sendo considerada hoje, como a mais bem sucedida empresa criada e administrada por membros de Movimentos Sociais (nesse caso, pelo MST). É a segunda maior empresa de São Miguel do Oeste e a maior no ramo de leite na região (COOPEROESTE, arquivo pessoal, 2012).

O papel que a Cooperoeste vem desempenhando é fundamental para o desenvolvimento autossustentável da região, gerando empregos e renda para mais de seis mil famílias, demonstrando que a iniciativa, o cooperativismo e o trabalho são chaves fundamentais para um projeto bem sucedido (COOPEROESTE, arquivo pessoal, 2012).

### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

No transcorrer do estágio curricular obrigatório, foi possível acompanhar diversos tipos de casos, ajudando no diagnóstico, tratamento, bem como na elaboração do exame clínico a campo.

Após ser feito um exame clínico geral do animal, incluindo histórico, anamnese, exame físico; a avaliação por sistemas mostrava-se de grande valia para a completa elucidação dos casos, principalmente em casos com doenças concomitantes. Exames laboratoriais eram pouco feitos, devido à demora dos resultados; já que, as amostras de sangue, urina e órgãos, são mandadas para um laboratório em Florianópolis (UFSC) ou Pelotas (UFPel). Portanto, devido a essa demora, o diagnóstico conclusivo partia de um exame clínico detalhado do animal enfermo.

Durante as visitas, foram abordados assuntos do dia-a-dia do produtor de leite, bem como a socialização entre proprietário-indústria ou, proprietário-médico veterinário. Coletavam-se informações sobre a propriedade, produtor e animais; como por exemplo, estado em que a propriedade se encontra, manejo na hora da ordenha, alimentação dos animais (concentrado, feno, silagem) e aspectos gerais da produção leiteira. Após essa coleta de dados, montavam-se planilhas que ficavam de posse do médico veterinário, para montar estratégias com o objetivo de melhorar a produção leiteira individual de cada produtor, maximizando assim, a produção industrial como um todo.

Nos dois dias de campo acompanhados, foram abordados assuntos gerais em relação à ordenha realizada pelos proprietários ou, funcionários dos mesmos. As palestras eram ministradas por dois técnicos em agropecuária liberados pela EPAGRI de SC em conjunto com a Cooperoeste. Sempre se encontravam presentes mais de vinte proprietários, além de estagiários e do médico veterinário da cooperativa, mostrando assim, que as palestras partiam do interesse dos ouvintes, abordando assuntos em que os pecuaristas, muitas vezes, infelizmente, tinham pouco ou nenhum conhecimento. O assunto abordado sempre foi o mesmo, a melhoria do manejo na hora da ordenha, seguindo do preceito que, o leite saudável parte de um animal saudável. A sequência do manejo de ordenha, limpeza dos

equipamentos, higienização do tanque resfriador e higiene do tarro, foram discutidos durante as palestras.

#### 4. CASUÍSTICA ACOMPANHADA

Foram acompanhados, em média, 153 atendimentos (TABELA 1) no período de 01 de agosto a 28 de setembro, totalizando 315 horas de estágio, levando em conta que, dentre esses atendimentos, os exames de brucelose e tuberculose e, vacinações preventivas para a mastite tiveram bastante destaque, ocupando boa parte desse saldo. Os atendimentos reprodutivos, principalmente os casos de retenção de membranas fetais e diagnósticos de gestação, foram muito frequentes.

TABELA 1- Atividades desenvolvidas de acordo com número e a frequência (%) de casos durante o estágio curricular obrigatório na área de clínica médica e cirúrgica de bovinos na Cooperoeste/Terra Viva. Período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

<b>Atividades</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Frequência (%)</b>
Atendimentos reprodutivos	38	24,8
Atendimentos clínicos	26	17
Atendimentos cirúrgicos	2	1,3
Exames sanitários	37	24,1
Dias de campo (palestra sobre mastite)	2	1,3
Procedimentos preventivos	29	19
Outros procedimentos	19	12,5
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

Para um melhor entendimento dos casos, a divisão por sistemas e, as suas respectivas enfermidades e/ou procedimentos, foram detalhadas na tabela a seguir (TABELA 2). Sendo divididos assim, todos os casos acompanhados durante o estágio curricular na Cooperoeste.

TABELA 2- Casos clínico-cirúrgicos acompanhados e divididos por sistemas, levando em conta seus respectivos números e frequências (%) durante o estágio curricular obrigatório na área de clínica médica e cirúrgica de bovinos na Cooperoeste/Terra Viva. Período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

<b>Sistemas</b>	<b>Casos acompanhados</b>	<b>Números de casos</b>	<b>Frequência (%)</b>
<b>Digestório</b>	Deslocamento de abomaso à direita (DAD)	2	1,3
	Timpanismo gasoso	2	1,3
<b>Tegumentar</b>	Nosódio contra papilomatose	3	2
	Abscesso	1	0,7
<b>Glândula mamária</b>	Mastite	9	5,9
	Edema de úbere	1	0,7
<b>Hematopoiético</b>	Tristeza parasitária bovina (TPB)	9	5,9
<b>Reprodutivo</b>	Retenção de membranas fetais (RMF)	10	6,5
	Distocia	3	2
	Metrite	8	5,2
	Diagnóstico de gestação (palpação retal)	10	6,5
	Cisto ovariano	1	0,7
	Aborto	6	3,9
<b>Outros</b>	Exame de brucelose e tuberculose	37	24,2
	Mochação	15	9,8
	Descorna	4	2,6
	Nosódio contra carrapato	1	0,7
	Vacinação preventiva (mastite)	25	16,4
	Hipocalcemia	3	2
	Dia de campo	2	1,3
	Necropsia	1	0,7
<b>Total</b>		<b>153</b>	<b>100</b>

## 4.1 AFECÇÕES DO SISTEMA REPRODUTOR

### 4.1.1 Diagnóstico de gestação

A duração do período gestacional da vaca taurina é de 275 a 292 dias e vacas zebuínas de 271 a 310 dias e é influenciada por fatores genéticos, nutricionais e ambientais. A espécie, raça e sexo do feto, a temperatura ambiental e duração do fotoperíodo estão entre fatores que, dentro de variações normais, afetam a duração da prenhez (PRESTES, 2006).

Pela falta de um aparelho de ultrassonografia, a palpação retal se tornou o método de diagnóstico de escolha utilizado pelo médico veterinário e algumas vezes, pelos técnicos da cooperativa. Geralmente, os proprietários só queriam a informação se a vaca se encontrava ou não prenhe. Portanto, o veterinário era chamado, na maioria das vezes, com um período de gestação avançado (em média 7 – 8 meses).

Segundo Prestes (2004) o período de gestação em bovinos pode ser caracterizado como (através de palpação retal): 1) Fase assintomática: a persistência do corpo lúteo e o não retorno ao cio 21 dias após a cobertura ou IA induzem a supor uma gestação; 2) Presença de pequena bolsa inicial: 5<sup>a</sup> - 6<sup>a</sup> semanas (35 - 42 dias). Apenas profissionais bem treinados e experientes conseguem um diagnóstico seguro nessa fase; 3) Pequena bolsa característica: 7<sup>a</sup> - 8<sup>a</sup> semanas (49 – 56 dias). A presença de corpo lúteo, assimetria uterina e nítida duplicidade de parede permitem um diagnóstico eficaz; 4) Presença de grande bolsa inicial: 9<sup>a</sup> - 10<sup>a</sup> semanas (63 – 70 dias). Assimetria pronunciada, conteúdo flutuante e feto de 7 – 10 cm garantem diagnóstico definitivo; 5) Grande bolsa característica: 11<sup>a</sup> - 14<sup>a</sup> semanas (77 – 98 dias); 6) Fase de balão característica: 14<sup>a</sup> - 19<sup>a</sup> semanas (98 – 133 dias). Os placentomas são claramente palpáveis, percebe-se o pulso da artéria uterina média e o útero com tamanho de bola de futebol; 7) Fase de decida: 20<sup>a</sup> - 24<sup>a</sup> semanas (140 – 168 dias). Devido ao peso, o útero se aloja na parte mais baixa do abdome. Facilmente podem ocorrer diagnósticos errôneos nessa fase. Tracionar a cérvix e perceber o peso, palpar o frêmito da artéria uterina média; 8) Fase final: 24<sup>a</sup> - 40<sup>a</sup> semanas (168 – 280 dias). A palpação do útero aumentado, placentomas e partes do pró-duto facilitam o diagnóstico.

Portanto, nos diagnósticos de gestação feitos no estágio, foi possível afirmar que as gestações se encontravam na fase final que, além das características propostas por Prestes (2004), a palpação de pelo menos um casco do feto que, encontrava-se perto do “canal do parto”, era normal, podendo também, através da palpação do casco do feto, notar que o mesmo encontrava-se vivo.

Antes do início do diagnóstico de gestação por palpação retal, é aconselhável efetuar uma inspeção da vulva, seus arredores e glândula mamária o que poderá servir de subsídio para o diagnóstico final, entretanto, durante o estágio poucas vezes isso foi levado em consideração. As condições patológicas mais comuns são piometra, hidrometra, doenças das novilhas brancas, linfoma uterino, morte fetal, mumificação e maceração fetal e tumores ovarianos (GONSALVES *et al.*, 2002).

#### 4.1.2 Retenção de membranas fetais

No estágio, foram acompanhados dez casos de retenção das membranas fetais, onde, a inspeção e visualização externa das membranas, são sugestivas para a confirmação do caso. Dentre eles, dois casos de metrite puerperal, secundária a RMF, ocorreram. Geralmente o animal apresentava, além da exteriorização das membranas fetais (FIGURA 4 A e B), odor fétido, esforços expulsivos e secreção mucopurulenta saindo pela vulva. Em todos os casos acompanhados, a RMF perdurava por mais de 24h após o parto.

As membranas fetais são normalmente expulsas dentro de 12h do parto; considera-se retardada a expulsão que ocorrer 12 às 24h após o parto, e consideram-se retidas as membranas que não forem expulsas dentro de 24h. A incidência da retenção de placenta após o parto normal é de 3 a 12% (FRASER *et al.*, 1996).

Segundo Noaks (1991), as principais causas que levam a retenção das membranas fetais (RMF) são falha na maturação placentária (alterações endócrinas responsáveis pelo início do parto), nascimento prematuro (causado tanto pelo abortamento como pela indução do parto, resultando em maturação incompleta da placenta), inércia uterina (fatores como hipocalcemia, que deprime a atividade do miométrio, distocia, que pode resultar em inércia uterina secundária e deficiências ou desequilíbrio endócrino podem influenciar na tonicidade e duração das

contrações uterinas), nascimentos de gêmeos ou múltiplos e, lesões patológicas da placenta, tais como placentite ou edema placentário que, podem aumentar o grau de aderência física ou impedir a separação.

Existem muitas formas de tratamentos para a completa recuperação do animal que teve RMF. Para Fraser *et al.* (1996), tem-se substituído a remoção manual tradicional da placenta retida por um método mais conservativo, que é menos traumático e geralmente menos complicado e, nas vacas que não apresentarem sinais de doença sistêmica, uma tração gentil diária nas membranas será geralmente suficiente para causar a expulsão em poucos dias, devendo-se remover o tecido em excesso para evitar uma contaminação grosseira posterior do trato.

Em todos os casos acompanhados houve tração dos anexos embrionários (FIGURA 4 C) até sua parcial ou completa remoção (FIGURA 4 D), sempre usando apenas as mãos para tal procedimento. Quando a remoção total não era possível (devido ao pouco desprendimento dos placentomas e carúnculas), os anexos parcialmente exteriorizados, eram cortados para tentar minimizar uma contaminação ascendente. Também houve administração, em todos os casos, de antibiótico e anti-inflamatório a base de oxitetraciclina e diclofenaco de sódio respectivamente, via IM, na dose de 1mL para cada 10kg de peso corporal em uma única aplicação e, 5mL de estrógeno natural à base de cipionato de estradiol, solução estéril, por via IM, SID, repetindo a dose após 3 dias. Nos casos acompanhados concomitantemente por metrite puerperal, além da utilização dos medicamentos citados, foi usado dois envelopes contendo dois tabletes a base de cloridrato de tetraciclina e excipientes efervescente de uso intrauterino, por animal.



FIGURA 3 – A e B: exteriorização dos anexos fetais através da vulva em dois animais distintos. C: tração dos anexos fetais usando somente as mãos. D: parte dos anexos já removidos durante o acompanhamento de um caso de RMF realizado durante o estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

#### 4.1.3 Distocia

A distocia é definida como um nascimento difícil. Pode variar de um ligeiro atraso no processo à completa incapacidade da vaca parir. As consequências das distocias são importantes e podem ser: morte do bezerro; redução do apetite e da produção leiteira; fertilidade reduzida; esterilidade e, morte da vaca. É influenciada por fatores como idade, número de partos, a raça do touro e da fêmea. A suspeita de um caso de distocia deve ser sempre tratada como emergência, necessitando visita e exame imediato. O objetivo principal deve ser bezerro e vaca vivos (NOAKS, 1991).

Durante o estágio, ocorreram três casos de distocias, onde, todas tiveram como causa principal a posição anômala (cabeça do feto voltada para trás e membros não estendidos) e também, em um deles, feto com tamanho desproporcional quando comparado com a abertura pélvica da fêmea e dilatação cervical incompleta. Ainda, em um caso, a apresentação simultânea de gêmeos

contribuiu para a ocorrência da distocia. O tempo médio de trabalho de parto das vacas variava de 3 - 5h.

Em uma das distocias, a bolsa havia rompido e partes dos envoltórios fetais estavam exteriorizadas (FIGURA 5 A). O proprietário relatou que foram feitas várias IAs sem saber sobre o macho em questão. Essas IAs foram feitas com intervalos de 21 dias, ou seja, não se sabia ao certo quando a fêmea ficou prenhe. Como tratamento, primeiramente foi feito a correção de posição anômala, mas mesmo assim, não foi possível a retirada do feto. Por esse motivo, foi realizado fetotomia parcial (corte e retirada da cabeça do feto). Após a retirada do mesmo, foi constatada a presença de um segundo feto que, com correção da posição e forte tração com o uso de talha (FIGURA 5 B), permitiu sua retirada (FIGURA 5 C).

Nos outros dois casos de distocia, através de correção de posição anômala, para a posição normal (apresentação longitudinal anterior (relação entre o eixo longitudinal do bezerro para o canal do parto), posição dorsal (relação da superfície dorsal do bezerro para o sacro e vértebras da fêmea) e postura estendida (a cabeça e membros estão estendidos)) e tração (auxílio de talha), foi possível a retirada dos fetos sem maiores complicações.

Em todos os casos, após a retirada dos fetos, o uso de cálcio via SC (para evitar fraqueza e descalcificação da vaca) e 5mL de estrógeno natural à base de cipionato de estradiol, solução estéril, via IM, SID, repetindo a dose após 3 dias (provoca contração uterina e expulsão dos envoltórios fetais), foram usados como procedimentos complementares.



FIGURA 4 – A: parte dos envoltórios fetais exteriorizados. B: tração do feto com o auxílio de tala. C: feto morto. D: fêmea após a retirada dos dois fetos. Procedimento realizado durante o estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

#### 4.1.4 Degeneração cística ovariana

A degeneração cística ovariana ou “ovários císticos” é comum em gado leiteiro e em suínos, porém, raramente é encontrado em gado de corte e em outras espécies. A doença é uma anormalidade endócrina comum em gado leiteiro, particularmente nas vacas de maior produção. Provavelmente, a maioria dos cistos ovarianos desenvolve-se antes da primeira ovulação pós-parto, pois são detectados mais cistos ovarianos em vacas examinadas 30 dias após o parto do que após a cobertura ou depois de comportamento de cio anormal. Embora algumas vacas afetadas possam exibir intenso comportamento de monta (ninfomania), a maioria deixa de exibir cio (anestro). Um ou ambos os ovários contêm um ou mais cistos grandes excedendo 2,5cm de diâmetro. Estes são cistos foliculares ou cistos luteínicos. Os cistos foliculares passam por mudanças cíclicas, isto é, eles crescem e regridem alternadamente, porém não ovulam. Os cistos luteínicos contêm uma fina borda de tecido luteínico, também não ovulam, mas persistem por um período

prolongado. Em tempos passados, a diferenciação do tipo de cisto era extremamente subjetiva, com base na palpação retal. Contudo, com o advento da ultrassonografia transretal, a acurácia da diferenciação tem sido bastante melhorada. Existem evidências de que ela pode ser provocada por uma falha no mecanismo de liberação de LH. Essa falha não é devida a uma deficiência ou liberação de GnRH, mas sim a uma insensibilidade do eixo hipotalâmico-hipofisário para níveis elevados de estradiol (HAFEZ & HAFEZ, 2004).

O desenvolvimento de ovários císticos em bovinos tem sido relacionado à elevada produção leiteira, às modificações estacionais, à predisposição hereditária e à disfunção hipofisária (HAFEZ & HAFEZ, 2004).

No único caso acompanhado, o proprietário relatou que a vaca havia criado, em seguida entrou em cio várias vezes, mas não segurava cria. Foi tratada por outro veterinário com estrógeno natural à base de cipionato de estradiol, solução estéril, e, após o tratamento, parou de entrar em cio. Além disso, a vaca apresentava histórico de ninfomania, com monta excessiva em outras vacas.

Devido à falta de um aparelho de ultrassonografia, o único método de diagnóstico usado foi à palpação transretal. Na palpação foi possível a identificação de um cisto no ovário direito (aproximadamente 2,5cm de diâmetro, igual o sugerido por Hafez & Hafez (2004)).

Como tratamento, Hafez & Hafez (2004) indica ruptura manual do cisto por palpação retal (método usado há muitos anos). O hCG e o GnRH são igualmente eficientes para o tratamento de cistos foliculares, mas o GnRH, sendo de peso molecular menor, provavelmente possui menor capacidade de formar anticorpos. A PGF 2 $\alpha$  e seus análogos são eficientes para o tratamento de cistos luteínicos. Injeções de progesterona ou dispositivos de progesterona intravaginal também podem restaurar os ciclos ovarianos em vacas com ovários císticos (HAFEZ & HAFEZ, 2004). Já Noaks (1991) afirma que cistos não devem ser intencionalmente rompidos através de compressão pelo reto.

Foi optado pelo não rompimento do cisto através de compressão pelo reto. Foi aplicado 2mL de cloprostenol sódico (bom agente luteolítico), via IM, para o tratamento do cisto, uma segunda dose de 2mL, após 11 dias, é indicada. Passado alguns dias do tratamento, o proprietário entrou em contato com a agropecuária e afirmou que a vaca tinha voltado a demonstrar cio.

#### 4.1.5 Aborto

Surtos de abortos são frequentes e determinam baixos índices de prenhez e nascimentos. Mesmo que o aborto seja um problema muito comum, o diagnóstico etiológico é difícil. As causas são múltiplas (infecciosas, não infecciosas ou associadas) e a maioria dos abortos ocorre algum tempo depois da morte fetal, resultando, apenas, em feto e envoltórios autolisados, sem qualquer indício do agente etiológico (FERNANDES, 2000).

Nos casos acompanhados onde ocorreram abortos, na maioria das vezes, o proprietário relatava que a vaca tinha abortado há algumas horas ou dias e apresentava alguma infecção uterina (presença de secreção vulvar) e/ou retenção de membranas fetais. Só em um caso conseguiu-se visualizar o abortamento (feto de mais ou menos cinco meses), nessas mesmas propriedades, os índices de abortamento não eram significativos. As causas desses abortos eram desconhecidas, mas muitas vezes as vacas apresentavam ou tinham apresentado hipertermia devido a alguma doença concomitante, como em dois casos que, além de ter ocorrido o aborto, as vacas apresentavam Tristeza Parasitária Bovina onde, a hipertermia é um sinal bastante característico. No único caso em que o aborto foi visualizado, a vaca em questão tinha deixado de se alimentar a algumas horas e apresentava um comportamento apático, além de um intenso corrimento vaginal. Devido à falta de um laboratório capacitado, doenças infecciosas que causam aborto, como é o caso da leptospirose, muitas vezes eram deixadas de lado, somente sendo feito a inspeção do animal.

Dentre as causas infecciosas e não infecciosas do abortamento, Fernandes (2000) indica Brucelose, Leptospirose, IBR, Campilobacteriose, Tricomoniase, Neosporose, além de abortos por herpesvírus e pestivírus (causa a doença das mucosas/diarreia viral bovina) entre as de causas infecciosas e, estresse, fatores nutricionais e iatrogênicos entre os de causas não infecciosas, dando bastante ênfase a intoxicação por *Ateleia glazioviana* (planta que causa aborto em qualquer fase da gestação e são precedidos por uma fase de letargia da vaca). Noaks (1991) cita entre os fatores não infecciosos: fatores genéticos como, anomalias cromossômicas; deficiências e excessos endócrinos; deficiências nutricionais, substâncias tóxicas tais como nitratos, plantas estrogênicas e micotoxinas; estresse devido ao calor e, substâncias terapêuticas como prostaglandinas, estrógenos e

corticosteroides. A vacinação contra doenças infecciosas (IBR, Brucelose, Leptospirose, entre outras) é de extrema importância para evitar complicações como o abortamento, mas, pouco usado na região onde o estágio curricular foi realizado.

Nos casos de aborto acompanhados durante o estágio e seguidos de amarelão e/ou retenção de placenta, os tratamentos empregados foram apenas para combater essas enfermidades que, serão mais bem descritas em outros momentos do TCC. No abortamento em que houve acompanhamento veterinário, os procedimentos foram: primeiramente, através de palpação retal, o feto era estimulado (com o auxílio de compressão com a mão) para que viesse a sair através da vulva; assim que parte do feto foi exteriorizada, foi possível a visualização da bolsa que, ainda estava intacta e repleta de líquido amniótico; a mesma foi rompida com a ajuda de uma agulha descartável; o feto foi retirado através de uma leve tração promovida pelo veterinário. Logo em seguida foi feito antibiótico e antiinflamatório à base de oxitetraciclina e diclofenaco de sódio respectivamente, via IM, na dose de 1mL para cada 10kg de peso corporal em uma única aplicação e, 5 mL de estrógeno natural à base de cipionato de estradiol, solução estéril, por via IM, SID, repetindo a dose após 3 dias.

#### 4.1.6 Metrite

Após o parto, modificações ocorridas no ambiente uterino possibilitam a formação de um excelente meio de cultura, o que favorece a proliferação de bactérias provenientes do ambiente. Na maioria dos animais, os mecanismos de defesa do útero (mudanças anatômicas, respostas fisiológicas, fagocitárias e inflamatórias, além da imunidade inata, que é a principal responsável pelo controle da contaminação bacteriana) evitam o desenvolvimento de infecções, porém, em outros, isso não ocorre. A execução de pesquisas visando esclarecer os fatores relacionados com esses eventos é de grande importância para o manejo dos animais no pós-parto, para a prevenção de desordens reprodutivas e para o desenvolvimento de medicamentos e terapias hormonais que visam ao retorno mais rápido da ciclicidade desses animais (MARQUES JR. *et al.*, 2011).

Metrite é a inflamação das camadas muscular e endometrial do útero. Quase sempre ocorre uma metrite aguda após um parto anormal ou uma contaminação

uterina grosseira. Ela é acompanhada frequentemente pela retenção da placenta. (FRASER *et al.*, 1996).

Durante o estágio curricular, através do histórico, inspeção visual, palpação retal e acompanhamento dos parâmetros vitais dos animais, foram diagnosticados oito casos de metrite puerperal, sendo que, em dois deles, além de metrite, os animais apresentavam retenção de placenta. Nos outros seis casos, ou a vaca tinha expulsado a placenta há pouco tempo, ou tinha expulsado com a ajuda de algum medicamento aplicado pelo próprio proprietário, mas sem nenhum sinal de ainda haver membrana fetal retida no útero. Nos casos concomitantes com retenção de placenta, o odor fétido e a exteriorização das membranas fetais eram evidentes. Geralmente o animal apresentava febre (39 a 41,5°C), com frequência cardíaca variando do normal (60-80bpm) a 130bpm. Mas o que realmente fechava o diagnóstico de metrite era a presença de exsudato sanguinolento na vagina e no canal cervical (FIGURA 6), bem como de secreção recente ou já seca na cauda.



FIGURA 5 - Presença de exsudato sanguinolento na vagina e no canal cervical de dois animais. A, B e C são imagens de um mesmo animal em panoramas diferentes e, D de um segundo animal. Ambos acompanhados durante o estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

Geralmente, nos casos de metrite acompanhados durante o estágio, foram usados dois tipos de tratamentos. Um priorizado para animais sem infecção sistêmica e o outro em animais com infecção sistêmica e ou concomitante com retenção de membranas fetais (RMF). O primeiro se trata de uma única infusão diretamente no útero, com o auxílio de uma pipeta de inseminação artificial, à base, primeiramente, de 200mL de lauril dietileno glicol éter sulfato de sódio usado para fluidificar e diminuir a viscosidade das secreções mucosas, mucopurulentas encontradas no útero e, em sequencia, 100mL de antibiótico contendo sulfato de Gentamicina, cloridrato de bromexina e cloreto de benzalcônio, além da aplicação de 2mL de cloprostenol sódico, via IM, onde, uma segunda dose de 2mL, após 11 dias, é indicada. Nos casos em que se instalou uma infecção sistêmica e ou metrite concomitante com retenção de placenta, o tratamento era feito com dois envelopes contendo dois tabletes a base de cloridrato de tetraciclina e excipientes efervescente de uso intrauterino, por animal; 5mL de estrógeno natural à base de cipionato de estradiol, solução estéril, por via IM, SID, repetindo a dose após 3 dias e, uso de antibióticos e antiinflamatório a base de benzilpenicilina benzatina, benzilpenicilina procaína, diidroestreptomicina (sulfato) e piroxicam, por via IM profunda, na dose de 1,0 a 2,0mL para cada 20kg de peso corporal em dose única.

Ainda, de acordo com o acompanhado em aulas na UFPR, mas não levado em conta pelo veterinário da Cooperoeste, em animais com até 45 dias de puerpério, fármacos de uso intrauterino não são indicados, pois podem contribuir para o retardamento da involução uterina, sendo assim, o tratamento sistêmico o de escolha. Após os 45 dias, o tratamento intrauterino deveria ser feito sem nenhuma contraindicação.

A condição do ambiente uterino durante o puerpério é um dos principais fatores que influenciam na fertilidade das vacas, sendo que a ocorrência de infecções uterinas compromete a eficiência reprodutiva, bem como a eficiência produtiva. A grande importância econômica da bovinocultura para a agropecuária e a alta incidência de infecções uterinas no pós-parto, principalmente em vacas leiteiras de alta produção, levam a necessidade de adotar estratégias de intervenção no pós-parto, visando minimizar as consequências negativas dessas patologias. Sendo assim, o conhecimento das técnicas de prevenção, dos métodos de diagnóstico e das formas de tratamento para cada tipo de infecção uterina torna-se

essencial não somente para os veterinários, mas também para os produtores e funcionários de fazendas de rebanhos leiteiros (MARQUES JR. *et al.*, 2011).

## 4.2 AFECÇÕES DO SISTEMA DIGESTÓRIO

No decorrer do estágio curricular, o paciente era identificado por suas características externas, utilizando-se aspectos como idade, sexo, cor, raça, entre outros. A anamnese, levando em conta principalmente o ambiente e a alimentação; exame físico geral, bem como de cada sistema, em especial o digestório, sem esquecer-se da termometria e da palpação retal, eram feitos para um diagnóstico mais preciso.

### 4.2.1 Timpanismo gasoso

O empanzimento ou timpanismo ruminal é uma anormalidade facilmente diagnosticada e temida pelos criadores de bovinos. O empanzimento se refere a um acúmulo excessivo de gases no rúmen e, em razão da ausência de eructação ocorre distensão ruminal que com frequência resulta em morte. Há dois tipos de timpanismo: timpanismo gasoso ou ruminal secundário e timpanismo espumoso ou ruminal primário (ANDREWS *et al.*, 2008).

Como sinais clínicos, Andrews *et al.* (2008) afirma que, o timpanismo ruminal, é evidenciado pela distensão da fossa sublombar esquerda, sendo bem reconhecida pela maior parte dos vaqueiros e não deve representar problemas. Ainda, no caso de timpanismo grave, o animal exhibe sinais de dor; por exemplo, coices do abdome ventral e berros.

Nos dois meses de estágio curricular, foram acompanhados dois casos de timpanismo, sendo ambos diagnosticados como timpanismo gasoso. Os animais apresentavam-se em estação com respiração superficial e, em um dos casos, com aumento de volume evidente na fossa paralombar esquerda. No segundo caso, acompanhado pelo técnico agrícola e não pelo veterinário, o proprietário relatou que havia chamado anteriormente outro veterinário que, optou por, com auxílio de uma faca, aliviar o timpanismo causado pelo acúmulo de gás livre, não sendo feito

nenhum outro tratamento. Os dois animais atendidos tinham como histórico a ingestão de grande quantidade de concentrado e pouco volumoso.

Nos casos de risco de vida devido ao timpanismo, uma rumenotomia de emergência é necessária. (FRASER *et al.*, 1996). Como procedimento nesses casos, com o auxílio de um trocater introduzido através da fossa paralombar esquerda (FIGURA 7 A e B), foi possível aliviar o timpanismo causado pelo acúmulo de gás livre no animal com aumento de volume evidente. Após a retirada do excesso de gás presente no rúmen, foi feita a administração oralmente ao animal de, 100mL de solução de silicone a 30% e suspensão de metilcelulose; 500g de bicarbonato de sódio, magnésia calcinada, carbonato de cálcio e sulfato de magnésio; e, 100g de tiosulfato de sódio, hidróxido de alumínio e ácido tânico; diluídos em 1L de água morna dentro de uma garrafa pet; além de, uma bisnaga de probiótico (microflora ruminal e intestinal concentrado na forma de pasta oral para bovinos) para a reposição da flora ruminal e intestinal do animal. No outro caso previamente tratado por outro veterinário sem vínculo a Cooperoeste (FIGURA 7 C e D), o tratamento feito foi o mesmo, mas também foi feito o uso de flunexina meglumina (devido a incisão feita pelo outro veterinário apresentar uma leve inflamação), via IM, na dose de 2mL para cada 45kg de peso vivo, SID, por 5 dias consecutivos. O ideal era ter sido administrado antibiótico, feita sutura na área incisada pela faca e transfaunação, mas no momento o técnico agrícola responsável não achou necessário.



FIGURA 6 – A e B: trocarer introduzido através da fossa paralombar esquerda. C e D: alívio do timpanismo gasoso com uma faca através da fossa paralombar esquerda (feito em outro momento por um veterinário sem vínculo a Cooperoeste). Ambos os casos acompanhados durante o estágio obrigatório no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

#### 4.2.2 Deslocamento de abomaso à direita

Nos dois meses de estágio, foram diagnosticados e tratados dois casos de deslocamento de abomaso à direita (DAD). Nesses dois casos, a percussão e auscultação abdominal, dos dois lados do abdômen eram feitas, mas o som característico metálico “ping” só foi evidenciado do lado direito de ambos os animais.

O deslocamento do abomaso ocorre tanto para a direita como para a esquerda (DAE) do abdome quando o gás se acumula nesta víscera. O deslocamento para a esquerda do abomaso é mais frequentemente encontrado. Com certeza a incidência maior é vista em gado de leite adulto no período pós-parto inicial, mas vários casos são observados em todas as outras classes de bovinos. A atonia do abomaso causada pela concentração altamente anormal de ácidos graxos voláteis (AGV) e a fermentação microbiana contínua da ingesta acarretam o acúmulo de gás e a distensão resultante. A hipocalcemia com a queda no tônus da musculatura lisa do abomaso também contribuem para a atonia. O abomaso flutua

ao longo da parede abdominal lateral tanto no DAE como no DAD como resultado do poder de flutuação do gás encarcerado. Fatores mecânicos desconhecidos algumas vezes levam o vólculo à torção para a direita do abomaso durante o DAD. Dietas ricas em amido ou deficientes em forragem são comumente associadas o deslocamento de abomaso. O deslocamento também ocorre em associação com outros distúrbios comuns do período pós-parto em gado de leite (GUARD, 2006).

Além do som característico durante a auscultação e percussão, nos dois casos de DAD acompanhados durante o estágio curricular, os olhos dos animais encontravam-se retraídos nas órbitas; demonstravam sinais de dor (pisoteio); fezes líquidas com odor fétido; redução da produção de leite, das contrações ruminais e da ingestão de alimento; ocorrendo também, distensão do flanco direito do animal.

Após a evidenciação da suspeita de DAD, o veterinário da Cooperoeste optou pela realização de laparotomia exploratória para a confirmação do diagnóstico. Em ambos os casos as técnicas utilizadas foram às mesmas. Os animais foram levados para um local seco, limpo e seguro, longe de outros animais. Em seguida, foi feita a tricotomia e assepsia do local da incisão na fossa paralombar direita (FIGURA 8 A e B). Optou-se por anestesia local em L invertido (anestésico a base de Cloridrato de Lidocaína e 2% de epinefrina, na dose de, em média, 50mL de solução por animal). A incisão feita foi de, em média, 15-20cm (FIGURA 8 C), na sequencia de pele e subcutâneo, músculo oblíquo abdominal externo, oblíquo abdominal interno, transverso e peritônio, atingindo assim, o interior da cavidade abdominal. Após a fixação, realiza-se a punção do abomaso com uma agulha acoplada em um equipo de soro para a retirada do gás (FIGURA 8 D e E). Foi realizada sutura com fio de algodão na curvatura maior, sem adentrar a mucosa. Logo após a retirada do gás, o abomaso é reposicionado no seu local anatômico normal e, o fio preso previamente é transpassado de dentro da cavidade abdominal para fora e fixado na parede externa abdominal (abomasopexia). Fixando as três camadas musculares mais peritônio, no mesmo plano, com fio categut com padrão de sutura sultan. A pele foi suturada com uma sutura contínua com fio de nylon (FIGURA 8 F).

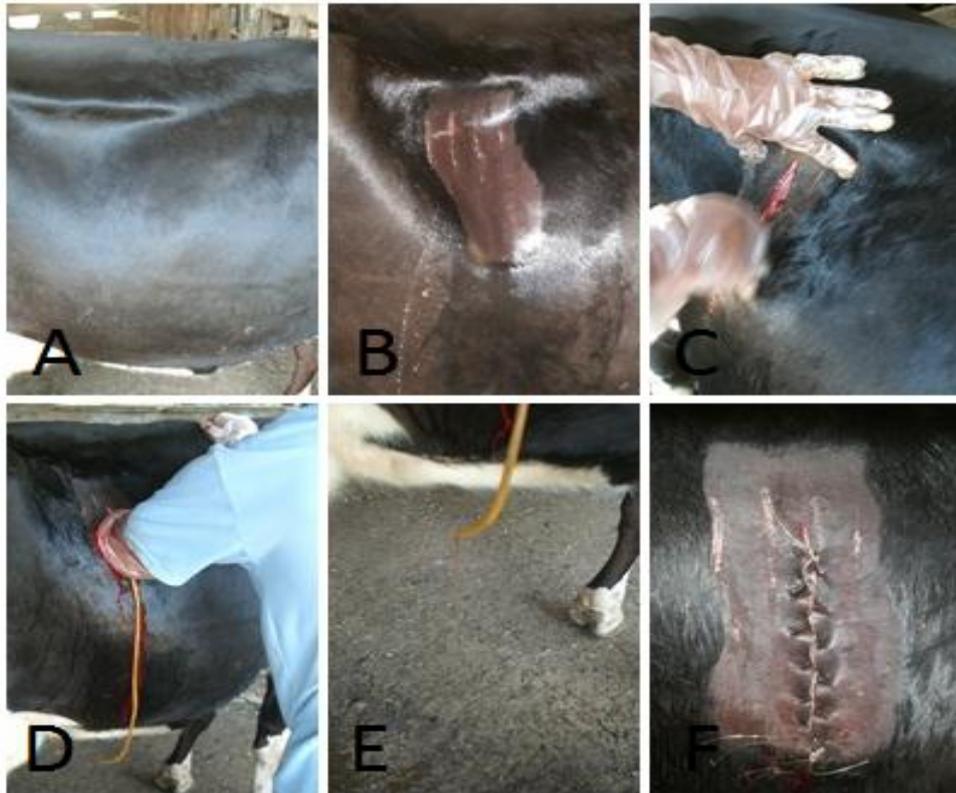


FIGURA 7 – A e B: tricotomia e assepsia do local da incisão na fossa paralombar direita. C: incisão de, em média, 15-20 cm. D e E: Após a fixação, realiza-se a punção do abomaso com uma agulha acoplada em um equipo de soro para a retirada do gás. F: pele foi suturada com uma sutura contínua com fio de nylon. Caso acompanhado durante o estágio curricular obrigatório na Cooperoeste, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

Ao término da cirurgia, o local de incisão foi bem lavado, sendo retirado o excesso de sangue. Como tratamento pós-cirúrgico, foram feitos uso de uma associação de antibióticos e antiinflamatório a base de benzilpenicilina benzatina, benzilpenicilina procaína, diidroestreptomicina (sulfato) e piroxicam, por via IM profunda, na dose de 1,0 a 2,0mL para cada 20kg de peso corporal, SID, por 5 dias e; diclofenaco sódico, via IM, na dose de 1mL para cada 50kg de peso corporal, SID, também por 5 dias. Além disso, foi recomendado o uso de uma bisnaga de probiótico (microflora ruminal e intestinal concentrado na forma de pasta oral para bovinos) para a reposição da flora ruminal e intestinal, estimulando assim, o apetite do animal.

Para não ocorrer futuras complicações, foi recomendado isolar ambos os animais do restante do rebanho até a completa cicatrização da ferida cirúrgica. Dias depois o proprietário de um dos animais entrou em contato com a agropecuária informando que o animal com DAD foi a óbito.

## 4.3 AFECÇÕES DO SISTEMA HEMATOPOIÉTICO

### 4.3.1 Tristeza parasitária bovina

Denomina-se tristeza parasitária bovina (TPB) o complexo de duas enfermidades causadas por agentes etiológicos distintos, porém, com sinais clínicos e epidemiologias similares: babesiose e anaplasmose. No Brasil, a babesiose bovina é causada pelos protozoários *Babesia bovis* e *Babesia bigemina* e a anaplasmose pela rickettsia *Anaplasma marginale*. *Babesia* spp. e *Anaplasma marginale* são parasitas intraeritrocitários e a enfermidade que causam é devida, principalmente, à intensa destruição dos eritrócitos do hospedeiro (RIET-CORREA *et al.*, 2001).

Durante o estágio foram acompanhados nove casos de TPB onde, os métodos diagnósticos incluíam exame físico geral (auscultação, aferição da temperatura (FIGURA 9 C), visualização da consistência do sangue), sinais clínicos sugestivos, histórico do animal e anamnese. Na maioria dos animais com TPB, o carrapato, principal vetor da doença, era facilmente encontrado, especialmente em dias com aumento de temperatura e logo após as chuvas.

Para Riet-correa *et al.* (2001), os principais sinais clínicos do bovino com TPB são: hipertermia, anorexia, pêlos arrepiados, taquicardia, taquipnéia, redução dos movimentos de ruminação, anemia, icterícia (mais frequentes e intensas na anaplasmose), hemoglobinúria (ausente na anaplasmose e mais intensa na babesiose por *Babesia bigemina*), abatimento, prostração, redução ou suspensão da lactação e sinais nervosos de incoordenação motora, andar cambaleante, movimentos de pedalagem e agressividade, característicos na babesiose por *Babesia bovis*, devido às lesões cerebrais.

Em todos os casos acompanhados, os animais apresentavam-se apáticos (FIGURA 9 A) e, muitas vezes anoréxicos. A temperatura nem sempre estava aumentada (38,8 – 40,5°C), mas na grande maioria dos casos, os mesmo estavam taquipneicos (35 – 48bpm) e com taquicardia (80 – 98bpm). De acordo com o veterinário os dentes frouxos dos animais demonstravam um sinal característico da TPB. Apresentavam também, na sua grande maioria, mucosas variando de pálidas a ictéricas (FIGURA 9 B). Sempre foi verificada a consistência do sangue do animal que, muitas vezes, encontravam-se “aguados”. Em um caso, as fezes do animal tinham uma consistência dura com aspecto igual às fezes de equinos onde, de

acordo com o veterinário, era característico de babesiose. Em nenhum caso houve relato ou visualização de hemoglobinúria.

Devido a TPB ter agentes etiológicos distintos, tanto a babesiose como a anaplasnose são tratados por grupos de fármacos diferentes. Derivados de diamidina são os babesidas mais utilizados. Dentre as tetraciclina, a droga mais eficaz no tratamento da anaplasnose é a oxitetraciclina, sendo apresentadas como produtos de ação curta e longa (SMITH, 2006). Também, segundo Riet-correa *et al.* (2001), pode ser aplicado um medicamento de dupla ação (imidocarb e associações de diamidina com oxitetraciclina).

Em todos os casos acompanhados durante o estágio, onde, o sangue estava “aquoso”, foram feitos em média, duas bolsas de sangue por meio de transfusão (FIGURA 9 D). Cada bolsa continha um pouco de anticoagulante, com capacidade de 500mL de sangue. Como doadora, o veterinário sempre priorizava por animais calmos, com gestação não avançada e em perfeito estado de saúde. Se o animal responde-se ao devido tratamento, mais bolsas de sangue eram feitas nos próximos dias.

Já que todos os tratamentos feitos foram a campo, sem auxílio de métodos diagnósticos mais precisos, sempre em suspeita de TPB, a associação de fármacos que atuam contra a babesiose e anaplasnose eram priorizados. Contra a babesiose, todas às vezes, foi usado antibiótico à base de diidrato de oxitetraciclina, via IM, em dose única de 1mL/10kg de massa corporal; para a anaplasnose, ora era usado um agente quimioterápico à base de diaceturato de 4,4 diazoamino dibenzamidina, via IM, na dose de 1mL para 20kg de peso corporal, SID, por 1 – 2 dias consecutivos, ora era usado um quimioterápico à base de diaceturato de diaminazeno, via IM, na dosagem de 1mL para cada 20kg de peso vivo, SID, por 3 – 4 dias; ambos indo de acordo com o indicado por Riet-Correa *et al.* (2001). Também era usado um antitóxico contendo cloreto de colina, vitaminas B1, B2 e B12, extrato hepático líquido, via SC, na dose de 20 – 100mL/animal, BID, por dois dias. Em animais anoréxicos, ou com pouca vontade de comer, uma bisnaga de probiótico (microflora ruminal e intestinal concentrado na forma de pasta oral para bovinos) para a reposição da flora ruminal e intestinal do animal. Ainda, foi recomendado deixar os animais em local calmo e afastado de outros animais, onde o proprietário pudesse ter visão do mesmo.



FIGURA 8 – Exemplos de quatro vacas distintas. A: vaca apática, anoréxica e deprimida. B: animal com mucosa vaginal ictérica. C: aferição da temperatura retal. D: transfusão de sangue realizada pelo médico veterinário da Cooperoeste durante a realização do estágio curricular obrigatório, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

O controle dos vetores, principalmente o carrapato, era indicado pelo veterinário da Cooperoeste. Deve ser feito através de medidas de manejo adequadas à epidemiologia dos agentes da TPB na região. Nas áreas livres deve-se evitar a entrada de agentes e vetores, bem como proteger os animais daí originados antes de serem transportados para regiões infectadas. Nas áreas de instabilidade enzoótica deve-se manter uma população mínima de carrapatos, capaz de manter o rebanho imune. Os bezerros, principalmente, devem ser expostos a essa infestação. Nas áreas endêmicas, deve-se evitar superinfestação por carrapatos, através de um manejo racional e eficaz, como por exemplo, a aplicação de banhos estratégicos. Em todas as situações o manejo deve ser complementado com medidas profiláticas que assegurem a imunidade e/ou proteção do rebanho. Podem ser utilizadas técnicas de premunicação, vacinação ou quimioprofilaxia (RIET-CORREA *et al.*, 2001).

## 4.4 AFECÇÕES DA GLÂNDULA MAMÁRIA

### 4.4.1 Mastite

Durante o estágio curricular, o desenvolvimento preliminar do exame da glândula mamária seguia a linha de identificação do animal enfermo, anamnese do caso clínico, avaliação do estado geral do animal enfermo, exame das funções vitais e, exame específico da glândula mamária que, inclui inspeção direta do úbere, visualização nas modificações de atitude do animal e, características do leite.

Foram diagnosticados nove casos de mastite durante o estágio na Cooperativa. Geralmente, apresentavam sinais característicos da doença, como úbere edemaciado e, muitas vezes empedrados (FIGURA 10 D); presença de grumos no leite (FIGURA 10 C); algumas vezes os animais apresentavam febre; e, teste da raquete positivo, algumas vezes, nos quatro tetos do quarto mamário (FIGURA 10 B), além de leite contendo sangue (FIGURA 10 A). Mensalmente, em todas as propriedades que entregam leite à Cooperativa, eram feitos Contagens do número de Células Somáticas (CCS) onde, em praticamente todos com o CCS acima do estabelecido pela normativa 62, apresentavam algum caso de mastite clínica e ou subclínica no rebanho.

A mastite pode ser causada por agentes químicos ou físicos, mas na maioria dos casos é causada por bactérias. Os agentes infecciosos podem ser divididos em cinco grupos: a) cocos Gram-positivos (*Staphylococcus* e *Streptococcus*); b) bastonetes Gram-negativos; c) corinebactérias e *Corynebacterium pyogenes*; d) Mycoplasma; e e) outros como *Nocardia* spp., *Prototheca* spp., e leveduras (LADEIRA, 2001). Ainda, Dias (2007), citando Esslemont & Kossaibati (2002), indaga que, além da classificação citada, a mastite também pode ser classificada como contagiosa ou ambiental de acordo com o microrganismo causador da maioria das infecções nos rebanhos; a primeira ocorre durante a ordenha enquanto a segunda se dá nos intervalos entre as ordenhas.

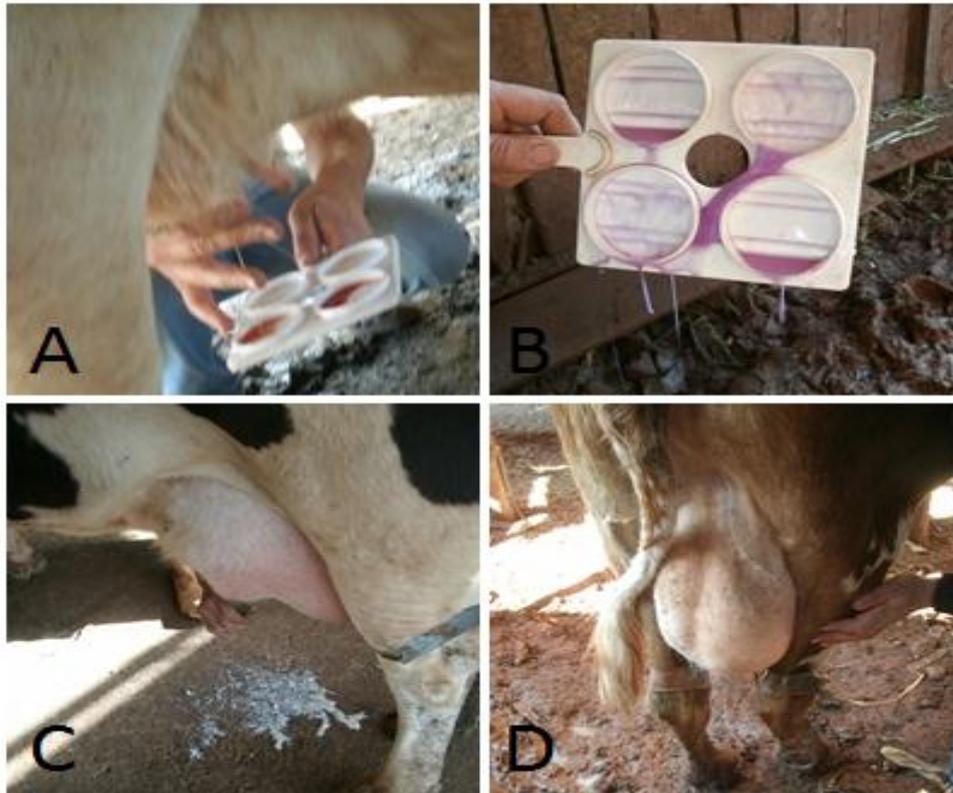


FIGURA 9 – Presença de mastite em quatro animais distintos. A: leite mastítico contendo sangue. B: testa da raquete positivo nos quatro tetos. C: presença de grumos no leite. D: úbere edemaciado e empedrado. Casos acompanhados durante o estágio curricular obrigatório na Cooperoeste, no período de 01 agosto a 28 de setembro de 2012.

A infecção da glândula mamária ocorre, geralmente, via canal do teto, principalmente após a ordenha, quando o esfíncter deste se encontra relaxado e o agente infeccioso consegue penetrar. Esse agente é geralmente transmitido pela ordenhadeira mecânica, pelas mãos do ordenhador ou por contaminação do ambiente. O acompanhamento e regulação das ordenhadeiras, bem como de teteiras e higienização do tarro e dos equipamentos utilizados, ficava restrita aos técnicos da Cooperoeste, ficando para o veterinário apenas a parte de diagnóstico e tratamento das mastites.

O diagnóstico clínico de mastite é extremamente simples, qualquer vaca que apresente mama inflamada ou dolorosa em um ou mais quartos, não querendo deixar-se ordenhar, ou ainda secretando leite com sangue, pus, flocos, ou dessorando, tem mastite. Entretanto, mastites subclínicas, crônicas, que em alguns meses destroem a capacidade funcional da mama, não são diagnosticadas pelos métodos rotineiros de exame clínico: inspeção do animal, leite e palpação (RADOSTITS *et al.*, 2002). Nos casos acompanhados durante o estágio, a inspeção

do teto, levando em conta o formato do úbere, bem como de qualquer evidência de inflamação local, teste da caneca de fundo escuro e teste da raquete (CMT), eram suficientes para diagnosticar uma mastite clínica. Para as subclínicas, os funcionários da Cooperoeste (técnicos agrícolas), coletavam o leite mensalmente para a realização da contagem de células somáticas (CCS) em um laboratório terceirizado pela empresa.

Em todos os casos acompanhados de mastite durante o estágio na Cooperoeste, os fármacos mais usados foram, associação de antibióticos à base de amoxicilina trihidrato e sulfato de gentamicina, via IM profunda, na dose de 1mL para cada 10kg, SID, durante 3 dias; e sulfato de gentamicina, via IM, na dose de 10mL para cada 100 kg de peso vivo, SID, durante 3 dias. Em casos onde o animal apresentava hipertermia e ou inflamação acentuada, era feito o uso de antiinflamatório, antipirético e analgésico não esteroide e não narcótico à base de diclofenaco sódico, via IM, na dose de 1mL para cada 50kg de peso corporal, SID, durante 3 – 5 dias consecutivos. Além disso, em poucos casos, foi feito o uso de bisnagas contendo antibióticos só nos tetos que apresentavam mastite. A orientação quanto à higiene do local de ordenha, bem como dos equipamentos, se fazia necessário, sendo feito pelo veterinário ou por algum técnico da cooperativa.

Os fatores determinantes que influenciam na susceptibilidade à mastite incluem: resistência natural da glândula mamária; estágio da lactação; hereditariedade; idade do animal; espécie, infectividade e patogenicidade do agente etiológico; ordenha; manejo; clima e nutrição. Fatores como ordenha e manejo merecem atenção especial em função em poder de difusão da enfermidade que têm perante o rebanho. Todavia, todos os fatores supramencionados devem ser analisados no conjunto e são pontos fundamentais a considerara para se direcionar e implantar medidas preventivas e de controle ou identificar falhas em programas de controle ou identificar falhas em programas de controle já instalados nas criações leiteiras (PRESTES *et al.*, 2002).

#### 4.4.2 Edema de úbere

A hiperemia ou edema do úbere no parto, um processo fisiológico, pode tornar-se suficientemente grave para causar edema do abdome ventral, úbere e tetas em vacas e éguas. Na maioria dos casos, o edema desaparece com um a dois

dias após o parto, contudo, quando extensivo e persistente, pode interferir com a amamentação e a ordenha (RADOSTITS *et al.*, 2002).

Em todo o estágio, houve apenas um caso de edema de úbere. O animal estava no oitavo mês de gestação; apresentava um úbere bem edemaciado (FIGURA 11), bem como seus quatro tetos. Através de palpação retal foi possível verificar q o feto encontrava-se vivo e perto do canal do parto. Devido ao úbere edemaciado, o proprietário suspeitava de mastite. Foi realizado o teste da raquete (CMT) onde, não foi detectado presença de mastite. O problema (edema de úbere) causa desconforto para o animal e dificulta o manejo, por aumentar o risco de injúrias de tetos e úbere, de mastite e por dificultar a ordenha, sendo assim, a principal queixa dos proprietários nesses casos.

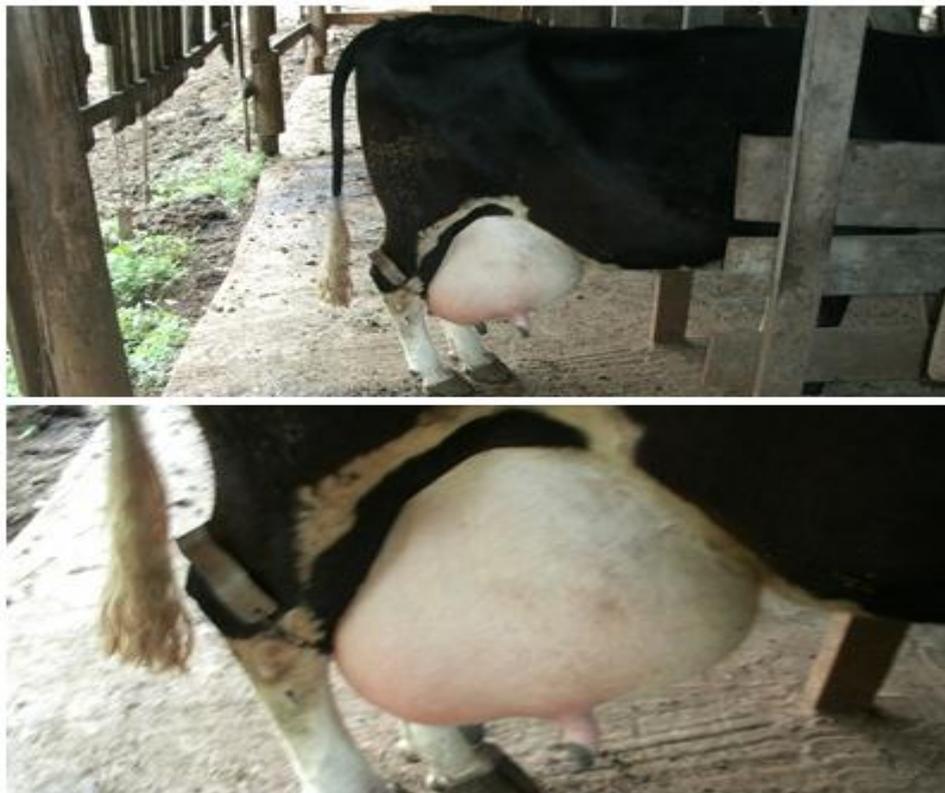


FIGURA 10 – Edema de úbere visualizado num mesmo animal acompanhado durante o estágio curricular obrigatório na Cooperoeste, no período de 01 agosto a 28 de setembro de 2012.

Para Marques (2006), o edema de úbere é uma desordem das vacas periparturientes, caracterizada pela acumulação excessiva de líquido no espaço intercelular do tecido mamário. Nos casos severos, edema e congestão ocorrem na

região do úbere e área umbilical e podem ser proeminentes na vulva e na região peitoral.

O veterinário da cooperativa diagnosticou apenas um caso de edema de úbere, optando pela aplicação de antiinflamatório, antipirético e analgésico não esteroide e não narcótico à base de diclofenaco sódico, via IM, na dose de 1mL para cada 50kg de peso corporal, em dose única. Esse fármaco, segundo o veterinário, foi feito simplesmente para prevenir uma inflamação local e, diminuir o tamanho do úbere edemaciado. Também foi recomendado o uso de compressas quentes no local.

## 4.5 DOENÇAS METABÓLICAS

### 4.5.1 Hipocalcemia

Em vacas de leite, a incidência das doenças metabólicas é mais alto no período que se inicia no parto e se estende até o pico de lactação, parecendo a susceptibilidade desse tipo de animal relacionar-se à movimentação extremamente alta de líquidos, sais e substâncias orgânicas solúveis durante o período inicial da lactação. Com essa rápida velocidade de intercâmbio de água, sódio, cálcio, magnésio, cloretos, e fósforos, a quantidade dos referidos elementos excretados, secretados no leite ou por outras vias sofre variações súbitas e, juntamente com variações repentinas no consumo deles, provocadas por alterações na ingestão, digestão ou absorção, pode acarretar modificações abruptas e prejudiciais ao ambiente interno do animal. A incidência das doenças metabólicas aumentará, se as demandas nutricionais contínuas da gestação forem exacerbadas pelo fornecimento de uma dieta inadequada durante o período seco (RADOSTITS *et al.*, 2002).

A hipocalcemia conhecida, também, como febre titular, febre do leite ou paresia puerperal, ocorre em bovinos de alta produção de leite. Ocorrem, geralmente, nas primeiras 48 horas após o parto, mas pode ocorrer imediatamente antes do mesmo ou até 72 horas após. A doença ocorre porque, durante a prenhez, as necessidades de cálcio são relativamente baixas e no início da lactação o animal tem necessidade de grande quantidade desse mineral (RIET-CORREA *et al.*, 2001).

Foram acompanhados três casos de hipocalcemia durante o estágio na Cooperoeste. Em todos eles, o animal havia parido em menos de 24 horas. Os sinais clínicos vão de acordo com o indicado por Riet-correa *et al.* (2001). Na sua maioria, os animais além de terem parido a menos de 24 horas, encontravam-se em decúbito esternal, não levantando nem sob estímulo da dor (pressão da cauda com o cabo da formiga); cabeça voltada para o flanco (FIGURA 12 A e C); mugidos constantes; marcada depressão, e; um dos animais apresentava diminuição da temperatura retal (37,2°C). Em nenhum dos três casos, o sal mineral pré-parto era ofertado ao animal.

Os animais devem ser tratados imediatamente com gluconato de Ca pela via endovenosa, na dose de 1g de Ca para cada 45kg de peso vivo. Como o cálcio é cardiotoxíco a administração deve ser realizada em um período de 10-20 minutos e acompanhada de auscultação cardíaca. Na maioria das vacas a recuperação acontece imediatamente após o tratamento ou até 2h após (RIET-CORREA *et al.*, 2001).

A terapia utilizada durante os atendimentos acompanhados no estágio baseava-se na administração lenta de 1 – 2 frascos de 500mL de gluconato de cálcio, glicerofosfato de cálcio, cloreto de magnésio, glicose, D-sacarato de cálcio e água puríssima (FIGURA 12 B e D) pela via IV na veia jugular; acompanhado de 25mL de um fármaco contendo hexametinitetramina, cafeína, benzoato de sódio e sulfato de esparteína em cada utilizado. Além disso, em um caso, administrou-se dexametasona por via IV (no frasco de gluconato de cálcio e seus demais componentes citados anteriormente), na dose de 5mL. Devido à fraqueza dos animais acontecerem em menos de 24h pós-parto, se o animal não tinha se “limpado” corretamente, era feito a aplicação de 5mL de estrógeno natural à base de cipionato de Estradiol, solução estéril, por via IM, SID, repetindo a dose após 3 dias. Em todos os casos foi indicado ao proprietário a administração diária de 100 – 200mL de cálcio via SC no período de 2 – 3 dias.



FIGURA 11 – A e C: Animais com a cabeça voltada para o flanco. B e D: administração lenta de 1 – 2 frascos de 500mL de gluconato de cálcio, glicerofosfato de cálcio, cloreto de magnésio, glicose, D-sacarato de cálcio e água puríssima. casos acompanhados durante o estágio obrigatório na Cooperoeste no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

Inicialmente, considerava-se que altos níveis de fósforo na dieta durante a prenhez evitariam a hipocalcemia, o que não foi confirmado experimentalmente. Tem sido comprovado que dietas contendo mais enxofre e cloro do que sódio e potássio podem prevenir a enfermidade. Com base nesses dados recomenda-se a adição de 100g de  $\text{NH}_4\text{Cl}$  e 100g  $\text{NH}_4\text{SO}_4$  numa dieta basal contendo 75-100g de Ca para evitar a hipocalcemia. A administração de vitamina D ou seus metabólitos, na última semana de gestação pode ser, também, utilizada com este fim (RIET-CORREA *et al.*, 2001).

#### 4.6 HOMEOPATIA

No estágio curricular foram abordadas algumas práticas homeopáticas, bem como incentivo dessa prática pelo Médico Veterinário da cooperativa. Na Cooperunião (cooperativa filiada a Cooperoeste), vários animais estavam sendo

tratados, em fase de testes, contra a mastite. Em mais de 180 animais em lactação, após o começo do tratamento, que já durava quase seis meses, foram controlados a maioria dos casos de mastite onde, menos de três animais por semana eram diagnosticados com a doença, o que correspondia a uma baixa prevalência quando comparado com o numero de vacas em lactação.

Foram feitas visitas semanais a Cooperunião e, desde o começo do tratamento com homeopáticos, o gasto com os animais reduziu significativamente devido ao não uso de antibióticos e outros medicamentos usados nos casos de mastite.

A homeopatia foi criada e idealizada pelo sábio médico alemão Samuel Christian Frederick Hahnemann em 1796. Hahnemann era um médico muito respeitado na época, mas não estava conformado com o tratamento que era dado aos pacientes. Estes tratamentos eram ofensivos e muitas vezes levavam o paciente à morte antes do tempo. Inconformado, abandonou a medicina. Para sobreviver começou a traduzir livros, uma vez que conhecia bem 11 línguas. Em seus aprofundamentos, descobriu que o “semelhante cura o semelhante”. Como Hahnemann fez isso? Ele testou em si mesmo uma substancia tirada da quina, o quinino, que na sua época era usado para curar a malária. Ao tomar o quinino, várias vezes ao dia, começou a apresentar os mesmo sintomas da malária. Hahnemann então descobriu que o quinino curava porque ele era capaz de causar os mesmos sintomas da malária. Outro exemplo seria o uso da vacina para a gripe que usa o mesmo vírus (atenuado) para combater a própria gripe (GRUPO DE ESTUDOS DE HOMEOPATIA NA AGRUCULTURA ALTERNATIVA, 2004).

Mais tarde, este sábio médico descobriu que não havia necessidade de se dar grandes quantidades de remédio para curar as pessoas pela lei do semelhante. Observou que quanto mais diluía o medicamento e agitava (sucussão), mais potente a substância tornava-se e maior o efeito no ser vivo. A isso se deu o nome de “doses mínimas” (dozes ultradiluídas dinamizadas). O uso da homeopatia tem seu amparo legal na Instrução Normativa nº 7 publicada no Diário Oficial da União em 19 de maio de 1999. Ela estabelece as normas de produção orgânica no Brasil e permite o uso dos preparados homeopáticos pelos agricultores (GRUPO DE ESTUDOS DE HOMEOPATIA NA AGRUCULTURA ALTERNATIVA, 2004).

A homeopatia acima de tudo é uma ciência, portanto, não tem dono. Hahnemann deixou a seguinte mensagem: “se as leis da natureza que proclamo são

verdadeiras, então elas podem ser aplicadas a todos os seres vivos”. Se for utilizada, obedecendo seus princípios básicos (semelhante cura semelhante), estimula o sistema de defesa dos seres vivos (GRUPO DE ESTUDOS DE HOMEOPATIA NA AGRUCULTURA ALTERNATIVA, 2004).

Na agricultura é comum, e com resultados excelentes a aplicação de preparados homeopáticos feitos com o próprio agente causador da doença ou causador do desequilíbrio. A isto chamamos de nosódio ou bioterápico. É muito utilizado nosódios de pragas (percevejo, lagarta, formiga, besouro, carrapato, mosca do chifre, etc), fungos (antracnose, ferrugem, etc), além do uso do próprio leite com mastite ou diarreia para o tratamento dos animais (GRUPO DE ESTUDOS DE HOMEOPATIA NA AGRUCULTURA ALTERNATIVA, 2004).

Na homeopatia são utilizados preparados dinamizados. A dinamização é o ato de triturar ou diluir e succussionar um medicamento homeopático (FIGURA 14). É a transformação da matéria pelo aumento do seu poder de informação. O medicamento-substância transforma-se em medicamento-informação. Passos: 1) o primeiro vidro possui a tintura mãe (TM – material a ser dinamizado, ex: carrapato ou papilomas, misturados com quantias x de álcool, onde, é deixado maturando por um determinado período de tempo dentro de um frasco, obtendo-se assim a TM); 2) pegamos uma parte da TM (ex: 0,2g) e colocávamos em outro vidro contendo 99 partes de álcool 70% (ex: 19,8g). Este processo é chamado de diluição; 3) temos então uma diluição de 1 parte para 100 partes; 4) agora deve-se agitar 100 vezes com movimentos ritmados usando um anteparo que pode ser uma lista telefônica com um pano limpo em cima. Este processo é chamado de succussão; 5) assim temos a primeira dinamização (diluição e succussão) que é chamado de 1CH (Centesimal Hahnemaniana); 6) agora, para obter a 2CH, simplesmente é pego uma parte da 1CH e colocado dentro de outro vidro contendo 99 partes de álcool 70%. E assim, é possível seguir fazendo a 3CH, 4CH e, assim por diante (GRUPO DE ESTUDOS DE HOMEOPATIA NA AGRUCULTURA ALTERNATIVA, 2004).



FIGURA 12 - Ato de triturar ou diluir e succussionar um medicamento homeopático. A: marcação nos tubos com seus respectivos números. B: Preparando a TM. C: Dinamização dos tubos. D: Adicionando o preparado homeopático ao açúcar para ser mais palatável. Preparado homeopático feito em uma propriedade durante o estágio curricular na Cooperoeste, no período de 01 de agosto a 28 de setembro de 2012.

Segundo o Grupo de estudos de homeopatia na agricultura alternativa (2004), na 1CH temos uma diluição de 1/100, na segunda 1/10.000, na terceira 1/1.000.000 e assim por diante. A cada dinamização aumenta 2 zeros. Assim quando se chega na 12CH, será obtido 24 zeros. Nesta dinamização não existe mais substância. É aqui que vem o segredo da homeopatia. O que fica no líquido é a informação da substância original. Quando recebemos uma notícia, ela é guardada em nossa mente, ou seja, informa a nossa mente. No entanto, não podemos pesá-la, pois ela não tem massa. Assim, funciona a informação na homeopatia. Quando diluímos e succussionamos uma determinada substância passa para a solução, que no nosso caso seria o álcool 70%. É como se a imagem da substância original permanecesse na água ou no álcool.

Além da homeopatia para a mastite, durante o estágio também foram feitos homeopáticos contra o carrapato, mosca do chifre, diarreia e papilomatose. Em todos eles o princípio de dinamização foi o mesmo descrito anteriormente, apenas

variando no tempo de maturação de cada tintura mãe. Em todos os casos, o preparado homeopático era misturado com açúcar para ficar mais palatável ao animal e, posteriormente misturado junto ou concentrado ou volumoso. A facilidade de administrar o medicamento homeopático é outra vantagem que deve ser considerada pelo veterinário. Os remédios homeopáticos são preparados de acordo com a palatabilidade individual, não havendo necessidade de ingerir grandes doses, podendo ser adicionado na água de beber, ração, silagem do animal, sem alterar o seu sabor. Há também a facilidade de se ministrar doses únicas. Com isso, é possível evitar o estresse causado pela administração forçada de medicação oral, pelo uso de seringas e demais manobras dolorosas. Outra vantagem adicional: o risco de acidentes ao se lidar com animais violentos é reduzido, beneficiando o animal, o veterinário, estagiários, ou qualquer auxiliar.

## 5. CONCLUSÕES

O estágio curricular obrigatório, bem como qualquer outro estágio na vida do acadêmico, é de extrema importância para a formação do profissional em medicina veterinária. Durante os dois meses de estágio foi possível acompanhar diversos tipos de casos e, muitas vezes, sob grandes adversidades como, atendimentos abaixo de chuva, frio extremo de Santa Catarina e, em lugares isolados de difícil acesso.

Nesse tempo, pôde-se perceber que a realidade do profissional a campo é completamente diferente da realidade presenciada durante a formação na faculdade. Muitas vezes o médico veterinário tem que fazer o possível e impossível para salvar o animal com o mínimo de material, e, quase sempre, sem auxílio.

Com os produtores e pecuaristas da região, aprendi que sem luta e persistência a pessoa não cresce, não evolui. Aprendi como conviver e se portar diante dos mesmos, respeitando a pessoa acima de tudo. O estágio além de me fornecer informações gerais sobre medicina veterinária, aprendendo na prática e na teoria, também me mostrou a realidade do grande e pequeno produtor onde, sem conversa e compreensão, não se chega a lugar algum.

Esse período foi de grande valia para enriquecer os conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica, crescendo não só como graduando e futuro profissional, mas como pessoa, com direitos e deveres para com a sociedade e seus integrantes, tanto seres humanos, como animais.

## 6. SUGESTÕES

A área de influência e abrangência da Cooperoeste é grande onde, em mais de 10 cidades, totalizando 667 sócios fornecedores de leite, apenas um médico veterinário reside e atua. Sugiro que, para um melhor atendimento e beneficiamento de todos, fossem contratados no mínimo mais dois médicos veterinários.

Também sugiro que sejam feitos mais exames complementares e laboratoriais para auxiliar em diagnósticos mais fidedignos. Muitas vezes, o diagnóstico era apenas presuntivo, devido ao pouco tempo disponível do veterinário e pela falta de um laboratório capacitado, para melhorar esse ponto, faz-se necessário uma maior entrega por parte da cooperativa, construindo ou, se possível, tornando-se sócia de algum laboratório local.

Os instrumentais usados pelo veterinário são, no mínimo, desgastados e velhos. A compra de materiais e instrumentais novos e, a manutenção deles, é de grande valia e de extrema importância para um melhor atendimento.

A organização e direcionamento dos atendimentos pela secretaria e ou agropecuária, também deixam um pouco a desejar. Seria importante, principalmente pelo motivo de a agropecuária girar em torno do produtor leiteiro, a contratação de uma secretária ou atendente só para esses casos, agilizando assim o atendimento e, melhorando o prognóstico dos animais enfermos.

## 7. REFERÊNCIAS

ANDREWS, A. H.; BLOWEY, R. W.; BOYD, H.; EDDY, R. G. **Medicina Bovina: Doença e Criações de Bovinos**. 2 ed. São Paulo, SP: Roca, 2008, p. 1080.

BREDA, N. L.; SANTOS, A. C.; RODRIGUES, V.; PEREIRA, V. S. **Coordenação da Cadeia Produtiva do Leite no Oeste Catarinense: Uma Interface Agricultor-Indústria**. Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras-UFLA/Epagri, 2003, p.1-14. Disponível em: <http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/BredaN.pdf>. Acesso em: 22/10/2012.

DIAS, A. C.; MIKI, A.; ALMEIDA, C.; MACIEL, E.; LEITE, J.; LOPES, J.; AMARAL, R.; CORREIA, R.; NÓBREGA, S.; ALVES, T. N. **Boletim Setorial do Agronegócio: Bovinocultura Leiteira**. Recife, PE: Unidade de Comunicação e Imprensa SEBRAE, 2010, p. 1-28. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/setor/leite-e-derivados/Boletim%20Bovinocultura.pdf>. Acesso em: 22/10/2012.

DIAS, R. V. C. Principais **Métodos de Diagnóstico e Controle da Mastite Bovina**. Mossoró, RN: Departamento de Ciências Animais (DCAn), Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Acta Veterinária Brasília, v.1, n.1, p.23-27, 2007. Disponível em: <http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/255>. Acesso em: 05/10/2012.

ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Departamento de Patologia Geral da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus Luíz Meneguel UENP/CLM**, Ano IX, n.16, Janeiro de 2011. Disponível em: <http://www.revista.inf.br/veterinaria16/revisao/RV12.pdf>. Acesso em: 18/09/2012.

FEITOSA, F. L. F. Semiologia do Sistema Digestório de Ruminantes. In: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária**. 2 ed. São Paulo, SP: Roca, 2004, p. 108-129.

FERNANDES, C. G. Abortos em Ruminantes. In: RIET-CORREA, F. L.; SCHILD, A. L.; MENDEZ, M. D. C.; LEMOS, R. A. A. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. 1 ed. Santa Maria, RS: Paloti, 2000, v.2, p. 349-361.

FRASER, C. M.; BERGERON, J. A; MAYS, A.; AIELLO, S. E. **Manual Merck de Veterinária**. 7 ed. São Paulo, SP: Roca, 1996, p. 2169.

GUARD, C. Deslocamento e Vólvulo do Abomaso. In: SMITH, B. P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2006, p. 756-759.

GLOBO RURAL ON-LINE. **Produção de Leite Deve Crescer 4% em 2012**. Copyright © 2012 - Editora Globo S/A, 16 de Maio de 2012. Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,EMI294991-18077,00-PRODUCAO+DE+LEITE+DEVE+CRESCER+EM.html>. Acesso: 22/10/2012.

GONSALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. **Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal**. São Paulo, SP: Varela Editora e Livraria LTDA, 2002, p. 340

GRUPO DE ESTUDOS DE HOMEOPATIA NA AGRICULTURA ALTERNATIVA. **Homeopatia Simples: Saúde Para o Homem, os Animais, as Plantas, e o Solo**. Maringá, PR: CAPA-Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, 2004.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E. **Reprodução Animal**. 7 ed. Barueri, SP: Manole, 2004, p. 513.

HUNT, E.; BLACKWELDER, J. T. Distúrbios do Metabolismo do Cálcio. In: SMITH, B. P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2006, p. 1248-1253.

MARQUES, J. A. P.; MARTINS, T. M.; BORGES, Á. M. **Abordagem Diagnóstica e de Tratamento da Infecção Uterina em Vacas**. Belo Horizonte, MG: Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.35, n.2, p.293-298, abril/junho de 2011. Disponível em: [www.cbra.org.br](http://www.cbra.org.br). Acesso em: 26/09/2012.

MARQUES, J. A. P.; MARTINS, T. M.; BORGES, Á. M. **Avaliação Uterina em Vacas Durante o Puerpério**. Belo Horizonte, MG: Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.35, n.4, p.433-443, outubro/dezembro de 2011. Disponível em: [www.cbra.org.br](http://www.cbra.org.br). Acesso em: 02/10/2012.

LADEIRA, S. R. L. Mastite Bovina. In: RIET-CORREA, F. L.; SCHILD, A. L.; MENDEZ, M. D. C.; LEMOS, R. A. A. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. v. 1. São Paulo: Varela, 2001, p. 426.

MARQUES, D. C. **Criação de Bovinos**. 7 ed. Belo Horizonte, MG: CVP-Consultoria Veterinária e Publicações, 2006, p. 586.

NOAKS, D. E. **Fertilidade e Obstetrícia em Bovinos**. 1 ed. São Paulo, SP: Varela Editora e Livraria LTDA, 1991, p. 139.

PRESTES, D. S.; FILAPPI, A.; CECIM, M. **Susceptibilidade à Mastite: Fatores que a Influenciam**. Uruguaiana, RS: Revista da FZVA, v.9, n.1, p.118-132, 2002. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fzva/article/viewFile/2153/1662>. Acesso em: 05/10/2012.

PRESTES, N. C. **Obstetrícia Veterinária**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan S. A., 2006.

PRESTES, N. C. Semiologia do Sistema Reprodutor Feminino. In: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária**. 2 ed. São Paulo, SP: Roca, 2004, p. 332-348.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos**. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan S. A., 2002, p. 1737.

RIET-CORREA, F. L.; SCHILD, A. L.; MENDEZ, M. D. C.; LEMOS, R. A. A. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. 2 ed. São Paulo, SP: Varela Editora e Livraria LTDA, 2001, v. 1, p. 426; v. 2, p. 574.

SANTOS, O. V.; MARCONDES, T.; CORDEIRO, J. L. F. **Estudo da Cadeia de Leite em Santa Catarina-Prospecção e Demandas**. Florianópolis, SC: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina/Centro de Estudos de Safras e Mercados-Epagri/Cepa, 2006, p. 1-55.

SMITH, B. P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2006, p. 1728.

TERRA VIVA/COOPEROESTE. **São Miguel do Oeste, SC**. Disponível em: <http://www.terravivasc.com.br/>. Acesso em: 03/09/2012.

VALOR ECONÔMICO. **Notícias de Mercado: Produção Leiteira Ganha Relevância no Oeste de SC**. Canal do Produtor. Pecuária de Leite, 22 de Junho de 2012. Disponível em: <http://www.canaldoprodutor.com.br/comunicacao/noticias/producao-leiteira-ganha-relevancia-no-oeste-de-sc>. Acesso em: 22/10/2012.