

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE VETERINÁRIA



RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
EM MEDICINA VETERINÁRIA

Produção e gestão de explorações leiteiras

MARCELO MOREIRA ANTUNES

PELOTAS, 2011

MARCELO MOREIRA ANTUNES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Produção e gestão de explorações leiteiras

Trabalho acadêmico apresentado à Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial a obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientador acadêmico: Médico Veterinário Prof. Dr. Marcio Nunes Corrêa

Orientador de estágio: Médico Veterinário Fernando Bracht

Pelotas, 2011

Banca examinadora:

Marcio Nunes Corrêa - Médico Veterinário, Professor Dr. UFPel

Cláudio Dias Timm - Médico Veterinário, Professor Dr. UFPel

João Luiz Zani - Médico Veterinário, Professor Dr. UFPel

(Suplente: Eliza Simone Viégas Sallis - Médica Veterinária, Professora Dr^a UFPel).

Agradecimentos

Agradeço a Deus por guiar meus passos e iluminar o meu caminho na jornada da vida.

Aos meus pais, Sadir João Antunes Zauza e Ana Líbera Antunes, que desde a minha infância me mostraram que seguir o caminho do bem, do trabalho, da humildade e da honestidade era o melhor a ser seguido. Vocês são exemplos para mim e tenham certeza que essa conquista também é de vocês. Amo vocês! Um forte abraço também para o meu querido irmão Gustavo.

Um agradecimento especial a minha namorada, Lucimara Konflanz Bergmann, pessoa especial, carinhosa, que desde o início de nossa relação em nenhum momento se ausentou no papel de companheira, ouvinte, conselheira, inclusive durante o período de estágio. Te amo minha linda!

Aos profissionais da B&M pela oportunidade de estágio e amizade. Um caloroso abraço ao Senhor Reinaldo, a toda a família Schmidt e aos funcionários da Fazenda Mangabeira.

Ao amigo e orientador Marcio Nunes Corrêa, pelas conversas ao longo destes cinco anos e pelo desafio a que me propôs com este estágio. Muito obrigado!

Agradeço ao NUPEEC pela oportunidade que me foi concedida e também a todos os colegas e ex-colegas que compartilharam momentos únicos dentro de minha formação.

Um agradecimento especial a todos os Médicos Veterinários, técnicos e produtores que, desde 2004 me abrigaram em seus estabelecimentos e me permitiram aprender um pouco mais no acompanhamento de suas rotinas.

Um muito obrigado a todos os produtores rurais que tão calorosamente me receberam em suas propriedades rurais e que me permitiram pôr em prática um pouco dos conhecimentos que adquiri ao longo do curso.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram com a alegria de meus dias, meu muito obrigado!

Obrigado a todos!

"Não deixe o barulho da opinião dos outros abafarem sua voz interior. E mais importante, tenha a coragem de seguir seu coração e sua intuição. Eles de alguma forma já sabem o que você realmente quer se tornar. Tudo o mais é secundário."

Steve Jobs.

Resumo

O estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado junto à empresa B&M Consultoria Agropecuária, localizada no município paranaense de Cascavel, sob a orientação do Médico Veterinário Fernando Bracht, durante o período compreendido entre 15 de agosto a 11 de novembro de 2011, num total de 512 horas, na área de gestão de explorações leiteiras. O objetivo principal do estágio foi compreender um sistema de gestão de explorações leiteiras e incrementar os conhecimentos técnicos e experiências técnicas pessoais. Dessa forma, a assistência técnica prestada pelos Veterinários foi diariamente acompanhada e incluíram o manejo nutricional, sanitário e reprodutivo do rebanho, além de eventuais atendimentos clínicos e cirúrgicos. Ao término do estágio, obteve-se uma melhor compreensão do sistema de gestão empregado pela empresa. Conseguiu-se também aumentar o nível de confiança pessoal e profissional através da execução de técnicas veterinárias e do contato diário com os Médicos Veterinários e produtores.

Palavras-chave: Vaca leiteira. Gestão pecuária. Reprodução.

Lista de figuras

Figura 1 - Localização geográfica de Cascavel.....	14
Figura 2 - Localização geográfica de Carambeí.....	15
Figura 3 - Sede da B&M Consultoria Agropecuária.....	16
Figura 4 - Navegador e os indicadores de eficiência.....	19
Figura 5 - Plano de ação utilizado em uma propriedade gerenciada pela B&M.....	21
Figura 6 - Exemplo de protocolo operacional padrão utilizado por uma propriedade assistida pela B&M.....	22
Figura 7 - Mural de administração de uma propriedade gerenciada pela B&M.....	23
Figura 8 - Utilização do ultrassom durante o manejo reprodutivo dos animais.	25
Figura 9 - Imagem ultrassonográfica de um corno uterino bovino.....	26
Figura 10 - Imagem ultrassonográfica de corpos lúteos cavitários.....	27
Figura 11 - Dispositivo identificador de cio fixado sobre a garupa do animal.....	28
Figura 12 - Imagem ultrassonográfica de corno uterino com catarro genital de grau I.	30
Figura 13 - Conteúdo purulento expulso pela vulva, característico de catarro genital de grau II.	30
Figura 14 - Imagem ultrassonográfica de corno uterino com catarro genital de grau III.	31
Figura 15 - Características do muco vaginal de acordo com o grau de infecção.	31

Figura 16 - Infusão uterina em uma vaca com catarro genital de grau I.	32
Figura 17 - Imagem ultrassonográfica de corno uterino com piometra.....	35
Figura 18 - Imagens ultrassonográficas de diferentes fases da gestação.....	35
Figura 19 - Caixa para coleta das amostras de leite.	37
Figura 20 - Coleta de amostra sanguínea para identificação sorológica contra a Neóspora.....	39
Figura 21 - Amostra de silagem de milho.	40
Figura 22 - Pesagem e medição de bezerra.	46
Figura 23 - Animal com torção de útero para a esquerda.	47
Figura 24 - Sutura de pele em uma herniorrafia umbilical.	49
Figura 25 - Abomaso exposto através do flanco direito com tecido bastante debilitado.....	50
Figura 26 - Área de permanência das vacas do lote 3.	59
Figura 27 - Área de cocho livre para as vacas do lote 3.	60
Figura 28 - Animais pós-parto no lote 3.....	61
Figura 29 - Identificador de cio empregado nas vacas da fazenda Mangabeira.	63
Figura 30 - Prolapso de esfíncter de teto.	68

Lista de tabelas

Tabela 1 - Tabela de preços cobrados pela B&M Consultoria Agropecuária.	17
Tabela 2 - Valores de referência e sua relação com o posicionamento dos imãs no quadro Navegador em uma propriedade leiteira gerenciada pela B&M.	20
Tabela 3 - Principais patologias reprodutivas observadas, número de casos e seus respectivos percentuais durante o período de estágio na B&M.	29
Tabela 4 - Principais atividades relacionadas ao manejo sanitário realizadas durante o período de estágio na B&M.	36
Tabela 5 - Protocolo de vacinação usado pela B&M em algumas propriedades.....	38
Tabela 6 - Principais atendimentos clínicos acompanhados, número de casos e seus respectivos percentuais durante o período de estágio na B&M.	46
Tabela 7 - Principais procedimentos cirúrgicos acompanhados, número de casos e seus respectivos percentuais durante o período de estágio na B&M.....	48
Tabela 8 - Principais atividades desenvolvidas e acompanhadas, número e casos e percentuais durante o período de estágio na fazenda Mangabeira.....	53
Tabela 9 - Avaliação reprodutiva das vacas entre 30 e 45 dias pós-parto.	54
Tabela 10 - Alguns índices reprodutivos do rebanho leiteiro da fazenda Mangabeira durante o período de janeiro a junho de 2011.....	55
Tabela 11 - Comparação dos índices reprodutivos da fazenda Mangabeira com outros modelos.....	56
Tabela 12 - Escore de condição corporal das vacas na fazenda Mangabeira.	61

Lista de abreviaturas e siglas

BEN - Balanço energético negativo
BVD - Diarréia viral bovina
CCS - Contagem de células somáticas
CL - Corpo lúteo
CMS - Consumo de matéria seca
CMT - Califórnia mastit test
DAD - Deslocamento de abomaso à direita
DAE - Deslocamento de abomaso à esquerda
DEL - Dias em lactação
DPP - Dias pós-parto
ECC - Escore de condição corporal
ESALQ - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
e.v. - Endovenoso
G1 - Catarro genital de grau I
G2 - Catarro genital de grau II
G3 - Catarro genital de grau III
IA - Inseminação artificial
IBR - Rinotraqueíte infecciosa bovina
IDH - Índice de desenvolvimento humano
i.m. - Intramuscular
mg - Miligramas
mL - Mililitros
mm - Milímetros
NUL - Nitrogênio uréico no leite
PIB - Produto interno bruto
PVE - Período voluntário de espera
US - Ultrassom

Sumário

1 INTRODUÇÃO	12
2 APRESENTAÇÃO DAS REGIÕES DO ESTÁGIO	14
2.1 Cascavel.....	14
2.2 Carambeí.....	15
3 APRESENTAÇÃO DA B&M CONSULTORIA AGROPECUÁRIA	16
4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	18
4.1 Gestão de explorações leiteiras	18
4.1.1 Funcionamento do sistema MDA nas propriedades	19
4.1.2 Protocolos padrões operacionais	21
4.1.3 Reunião anual com os associados.....	23
4.1.4 Observações sobre o funcionamento do sistema MDA na B&M	23
4.2 Manejo reprodutivo.....	24
4.2.1 Exame ginecológico pós-parto	25
4.2.2 Patologias reprodutivas	28
4.2.3 Diagnóstico de gestação	35
4.3 Manejo sanitário	36
4.3.1 Qualidade do leite.....	36
4.3.2 Protocolo de vacinação	38
4.3.3 Neóspora.....	39
4.4 Manejo nutricional	40
4.4.1 Pré-parto	41
4.4.2 Bezerras.....	43
4.5 Atendimentos clínicos.....	46

4.5.1 Torção uterina	47
4.6 Atendimentos cirúrgicos	48
4.6.1 Hérnia umbilical	48
4.6.2 Deslocamento de abomaso à direita	49
5 APRESENTAÇÃO DA FAZENDA MANGABEIRA	52
6 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	53
6.1 Manejo reprodutivo e índices reprodutivos	54
6.2 Análise das origens do problema e algumas alternativas.....	57
6.2.1 Condições de parto	57
6.2.2 Saúde pós-parto e desordens reprodutivas.....	58
6.2.3 Falhas na detecção de estros	62
6.2.4 Momento da inseminação	63
6.2.5 Qualidade do sêmen	64
6.2.6 Técnica de inseminação.....	64
6.2.7 Fertilidade do touro.....	64
6.2.8 Ambiente	64
6.2.9 Doenças reprodutivas.....	65
6.3 Transferência de embriões.....	67
6.4 Manejo de ordenha.....	67
6.5 Considerações finais	68
7 CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIAS.....	71
ANEXOS	74

1 INTRODUÇÃO

O rápido crescimento populacional, associado às mudanças alimentares da população gerou uma demanda exacerbada por alimentos em todas as regiões do planeta. Desde 1972, a produção crescente de alimentos é o principal fator de pressão sobre os recursos da terra. A terra agrícola (área utilizada para o cultivo mais os cultivos permanentes) vem aumentando constantemente em regiões em desenvolvimento, mas não em regiões desenvolvidas, fato que coloca o Brasil numa posição de destaque no cenário mundial.

As projeções atuais preveem uma expansão da terra arável nos países em desenvolvimento. Até 2030, as estimativas da *Food and Agriculture Organization* sugerem que 57 milhões de hectares adicionais serão utilizados para cultivo na África e 41 milhões de ha na América Latina, representando aumento de 25% e 20%, respectivamente.

O Brasil é um importante produtor agropecuário e tornou-se, em 2011, o terceiro maior exportador agrícola do mundo, com movimento de R\$61,4 bilhões. Isso ocorreu principalmente em função da diversidade climática, constância pluviométrica, energia solar abundante e o grande volume de água doce disponível. O país conta ainda com uma enorme área agriculturável fértil e de alta produtividade, na ordem de 388 milhões de hectares, dos quais 90 milhões ainda se encontram inexplorados.

Todos esses dados comprovam que o Brasil será o maior produtor mundial de alimentos da próxima década. Atualmente, o Agronegócio é o responsável por cerca de 1/3 do PIB do país, agregando aproximadamente 38% da mão de obra do país e respondendo por 42% das exportações.

Portanto, para continuar neste ritmo de crescimento e garantir o papel de protagonista na produção agropecuária mundial, o país precisa cada vez mais de profissionais competentes e que estejam em sintonia com um modelo de trabalho gerencial em longo prazo dentro das propriedades rurais, visando assim garantir a eficiência na produção agropecuária e a sustentabilidade do negócio.

A escolha, dessa forma, dos locais de estágio curricular, baseou-se nesta necessidade de observação do sistema como um todo, na identificação de problemas e proposição de soluções viáveis e que proporcionem os melhores resultados econômicos possíveis.

Assim, o presente relatório tem por objetivo descrever e debater as atividades observadas e realizadas durante o período de estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária.

O estágio desenvolveu-se em duas etapas. A primeira fase foi realizada junto a uma propriedade de produção leiteira, localizada no município paranaense de Carambeí, durante o período de 22 de julho a 14 de agosto, totalizando 128 horas. Neste local, o objetivo principal baseou-se na observação e identificação de possíveis problemas reprodutivos, e a proposição de alternativas viáveis. A segunda etapa transcorreu junto à empresa B&M Consultoria Agropecuária, localizada no município paranaense de Cascavel, durante o período de 15 de agosto a 11 de novembro de 2011, totalizando 512 horas. Neste local, o principal objetivo foi acompanhar um modelo de assistência gerencial às propriedades leiteiras.

2 APRESENTAÇÃO DAS REGIÕES DO ESTÁGIO

2.1 Cascavel

Cascavel, distante 492km de Curitiba, localiza-se no oeste paranaense (Fig. 1) e é a quinta cidade mais populosa do estado, com 296.172 habitantes. O município é considerado a *Capital do Oeste Paranaense*, por ser o pólo econômico da região e um dos principais do Paraná.



Figura 1 - Localização geográfica de Cascavel.

A cidade está inserida numa região que apresenta clima subtropical mesotérmico superúmido com temperatura média anual de 19°C e altitude média de 785 metros. Apresenta índice de desenvolvimento humano (IDH) elevado de 0,810, produto interno bruto (PIB) de R\$4.438.699,635 e PIB *per capita* de R\$15.214,21.

A atividade industrial está fortemente ligada ao agronegócio, com a inclusão de outros ramos que estão ganhando força, como o setor de confecções e metalúrgica. Destacam-se ainda os setores atacadistas, de saúde e ensino superior.

Com relação à pecuária, o município destaca-se na produção de aves, suínos e na bovinocultura, contando com 92.557 bovinos, das quais 18.241 são vacas em ordenha, com produção anual de cerca de 66 milhões de litros (IBGE, 2011) (Anexo 1).

2.2 Carambeí

Carambeí (Fig. 2) é um município de 20 mil habitantes, distante 135km de Curitiba, que situa-se na região dos Campos Gerais e faz divisa com os municípios de Castro, Ponta Grossa e Tibagi. Com marcante imigração holandesa, o local se desenvolveu como um importante produtor de lácteos.



Figura 2 - Localização geográfica de Carambeí.

A região dos campos gerais é composta ao norte pelo estado de São Paulo e ao sul por Santa Catarina e se caracteriza por campos limpos, permeados de matas de galeria e capões esparsos de floresta de Araucária, árvore símbolo do estado do Paraná.

A economia da região se destaca nos setores madeireiros, metal-mecânico e agropecuário, inclusive com inúmeras cidades da região ostentando recordes de produtividade em diversos segmentos do agronegócio. Na região está presente a maior e melhor bacia leiteira do Brasil, com produção diária de mais de 1,7 milhões de litros de leite, além de possuir importantes indústrias e cooperativas, como a Castrolanda, Batavo e Brasil Foods.

O município apresenta clima subtropical e situa-se a uma altitude média de 1.038 metros. Como principais indicadores de desempenho, possui IDH médio de 0,785, PIB de R\$745.132,877 e PIB *per capita* de R\$43.068,078.

Sua produção econômica está estruturada nos setores de laticíneos, sendo o berço da primeira cooperativa de produção do país (atual Batavo). No que se refere à pecuária, conta atualmente com 29.097 bovinos, dos quais 17.311 são vacas em lactação, com produção anual de mais de 83 milhões de litros (IBGE, 2011) (Anexo 1).

3 APRESENTAÇÃO DA B&M CONSULTORIA AGROPECUÁRIA

A B&M Consultoria Agropecuária (Fig. 3), Cascavel, é uma empresa de assistência e consultoria aos produtores de leite, que teve início há seis anos, através da sociedade entre o Agrônomo José Manuel Mendonça e o Veterinário Fernando Bracht. Na ocasião, Fernando era um profissional recém saído da Coopavel que estava trabalhando com assistência a algumas propriedades leiteiras, inclusive a do Sr. José Manuel. Este, então, comunicou seu interesse na parceria, que foi prontamente aceita.



Figura 3 - Sede da B&M Consultoria Agropecuária.

Recentemente, a empresa firmou parceria com a Clínica do Leite da Escola de Agricultura Superior Luiz de Queiroz (ESALQ), Universidade de São Paulo, disponibilizando aos produtores um serviço de gerenciamento de propriedades produtoras de leite, chamado Gerencial. Assim, o modelo de trabalho da empresa consistia em gestão de explorações leiteiras, o que incluía o manejo reprodutivo, sanitário e nutricional do rebanho, além de atendimentos clínicos e cirúrgicos.

A B&M contava com algumas empresas parceiras, como a Tortuga – análises bromatológica de alimentos, realizadas no laboratório de nutrição animal da Universidade Federal do Paraná, Curitiba; Pfizer - análises sorológicas para a identificação de anticorpos reagentes aos vírus causadores da Rinotraqueíte

Infecciosa Bovina (IBR), Diarréia Viral Bovina (BVD) e Leptospirose, realizadas no laboratório de virologia da Universidade Estadual de Londrina; Laboratório Labvet-Labmark, Carambeí – análises microbiológicas do leite e antibiogramas; Universidade Federal de Santa Maria – diagnósticos de Neóspora; Agropecuária Plantar, Cascavel – fornecimento de medicamentos e equipamentos veterinários.

A empresa contava com um efetivo de cinco Médicos Veterinário, um Agrônomo e dois auxiliares administrativos e estava ampliando sua ação no mercado agrônômico através da contratação de mais um profissional da área.

Todos os Veterinários, com exceção do sócio Fernando, recebiam um salário base de R\$1.000,00, acrescido de outras receitas (metade do valor), tab. 1.

Tabela 1 - Tabela de preços cobrados pela B&M Consultoria Agropecuária.

Ítem	Valor (R\$)	
	Sócios	Não sócios
Consulta clínica	60,00	85,00
Parto	95,00	120,00
Cirurgia pequena	60,00	85,00
Cirurgia média	105,00	130,00
Cirurgia DAE*/DAD**	195,00	260,00
Cirurgia cesariana	260,00	330,00
Reprodutivo (diária)	540,00	540,00
Reprodutivo (1/2 diária)	270,00	270,00
Exame Bruc. e Tub.	18,50	18,50
Vacinação Brucelose	8,00	8,50
Hora Veterinária	70,00	85,00
Quilômetragem (R\$/km)	0,65	0,65

*Deslocamento de abomaso à esquerda; **Deslocamento de abomaso à direita.

A empresa estabeleceu como principais diretrizes de seu trabalho, sua missão: prestar serviços agroveterinários de excelência em gestão de propriedades leiteiras, levando tranquilidade aos clientes e valorizando seus profissionais; visão: ser reconhecida como a melhor empresa de consultoria especializada em gestão de propriedades produtoras de leite; e valores: honestidade (ética e integridade), respeito (com o próximo e com a natureza), transparência (verdade e clareza) e comprometimento (confiabilidade).

4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio desenvolveram-se atividades nos campos da gestão pecuária, incluindo o manejo reprodutivo, sanitário e nutricional dos rebanhos leiteiros, além de atendimentos clínicos e cirúrgicos.

4.1 Gestão de explorações leiteiras

A pecuária leiteira no Brasil, como negócio, está em estágio inicial de desenvolvimento, uma vez que ainda existem os produtores não profissionais, safristas e que não investem na atividade, aceitando preços irrisórios por possuírem custos de produção menores, gerando assim um desestímulo por parte dos produtores profissionais.

No entanto as perspectivas são boas, uma vez que o Governo Federal vem aprovando ações que preveem padrões mínimos de qualidade do leite, na exigência de análises de células somáticas, contagem bacteriana, testes contra a presença de antibióticos, entre outros. Estas ações certamente elevarão a qualidade da matéria prima, fazendo com que toda a cadeia tenha que se modernizar para suprir as exigências e garantir a satisfação do consumidor. Baseando-se nisso que o sistema MDA de Gestão Estratégica de Empresas Produtoras de Leite foi criado.

Dessa forma, foram criadas algumas ferramentas, como o AGENDA (programa de gerenciamento de dados zootécnicos), o GERENCIAL (programa de diagnóstico de pontos fracos), o XTDC (programa de controle de dados financeiros) e as planilhas de planejamento estratégico e acompanhamento de resultados.

Recentemente, a B&M firmou parceria com a Clínica do Leite da ESALQ, detentora do sistema MDA, contando com cerca de 10% de seus associados participando do sistema de gerenciamento.

A ESALQ disponibiliza treinamentos para a utilização do sistema MDA. Até então, somente o Veterinário Fernando Bracht havia realizado o curso, lhe cabendo o maior número de propriedades com controle gerencial. Não conseguiu-se a oportunidade de acompanhamento da implantação do sistema em nenhuma

propriedade, ou seja, todas as propriedades acompanhadas já estavam com o projeto em andamento.

4.1.1 Funcionamento do sistema MDA nas propriedades

Cada propriedade que aderisse ao sistema recebia o Navegador (Fig. 4), um quadro de avaliação geral da propriedade que continha cinco pontos caracterizados como indicadores de eficiência: nutrição, sanidade, reprodução, produção e criação. Esse quadro deveria ser fixado na propriedade em um local de fácil visualização e controle.



Figura 4 - Navegador e os indicadores de eficiência.

Os pontos avaliados eram: nutrição – média mensal de nitrogênio uréico no leite (NUL); reprodução - percentual de vacas não prenhes acima de 125 dias em lactação (DEL); sanidade - percentual de vacas acima de 200.000 células somáticas/ml de leite; produção – média mensal de produção de leite do rebanho; e criação – média mensal de produção de leite das primíparas.

A tab. 2 mostra os valores de referência de uma propriedade assistida, ressaltando que alguns valores, como por exemplo escalas de produção de leite, poderiam ser alterados de acordo com o comum acordo entre o Veterinário e produtor, visto as particularidades, interesse e potencial de cada propriedade e associado.

Tabela 2 - Valores de referência e sua relação com o posicionamento dos imãs no quadro Navegador em uma propriedade leiteira gerenciada pela B&M.

Área	Indicador	Posição dos imãs				
						
Produção	Kg vaca/dia	28	27-25	24-21	20-18	<18
Nutrição	NUL* (mg/dl)	10-14				<10,>14
Sanidade	Total de infecções** (%)	20	20-30	31-40	41-50	>50
Reprodução	Vacas vazias>125DPP***	40	41-45	46-55	56-65	>65
Criação	Pico leite novilhas (kg)	26	25-22	21-18	19-18	<17

*Nitrogênio uréico do leite;

**% de vacas > de 200.000 células somáticas/ml de leite;

***Dias pós-parto.

Os dados apresentados no navegador eram o resultado de uma série de etapas de coleta de informações, que incluíam o *sistema de coleta e armazenamento de dados*, através do software AGENDA. Esses dados eram coletados na visita ao produtor, durante o manejo reprodutivo das fêmeas, e incluíam: produção de leite, coberturas e cios, diagnóstico de gestação, secagem, parto, morte, descarte, análises de leite para gordura, proteína, uréia e contagem de células somáticas (CCS), peso e altura de bezerras e novilhas, escore de condição corporal (ECC) das vacas, além de quaisquer desordens clínicas. Os auxiliares administrados eram os encarregados pelo abastecimento do programa.

Todas as informações obtidas eram repassadas ao programa GERENCIAL. As planilhas de controle gerencial eram então geradas e incluíam uma série de informações subdivididas em 5 seções. São elas, produção, nutrição, sanidade (Anexo 2), reprodução e criação. Todas essas informações eram o reflexo do rebanho e continham informações como, por exemplo, evolução do rebanho, avaliação da qualidade do leite, diagnóstico de sanidade através da comparação de algumas doenças no rebanho com referências, sanidade da glândula mamária, através do percentual de vacas com CCS > 200.000 células somáticas por ml de leite no mês, eficiência da secagem (diferença de CCS na secagem e após o parto), entre outros.

A partir destes dados, o Méd. Veterinário tinha maior facilidade para demonstrar ao associado quais os principais problemas afetando o resultado de cada setor da propriedade ou qual o problema (único) que mais estava afetando o resultado e, a partir disso, poderia estudar as causas do problema, elaborando um

plano de ação (Fig. 5) para eliminá-las, além de preparar um plano de auditoria para verificar se o plano de ação gerou ou não os resultados esperados.

1) Situação de hoje: 876.000 cels/ml com objetivo de redução para < 350.000 cels/ml			
2) Caracterização do problema: mas mastite contagiosa; os animais estão parindo contaminados (não são curados na secagem); alta contaminação no meio e final da lactação; baixa taxa de cura e independente do número da lactação			
3) Causas: Protocolo de secagem não eficiente - transmissão de vaca para vaca durante a ordenha pelo problema ambiental			
PLANO DE AÇÃO Redução de CCS		SETEMBRO DE 2011	
OBJETIVO: Reduzir a CCS			
METAS: Reduzir a CCS de 876.000 para < 350.000 até março de 2012			
Racional: mastites contagiosas que não estão sendo curadas no período de secagem e contaminação de vaca para vaca durante a ordenha			
Responsável pela execução: Néia e Toninho			
Responsável pelo acompanhamento: B&M			
AÇÕES			
O QUE	QUEM	QUANDO	STATUS
ELEIÇÃO DE UM PROTOCOLO NOVO DE SECAGEM	B&M	13/09/2011	FEITO
DIAGNOSTICAR AS VACAS PROBLEMAS E SEUS AGENTES PARA SEGREGAR E TRATAR	B&M	28/09/2011	
SECAGEM ANTECIPADA DE VACAS COM CCS ALTA (com até no máximo 90 dias do parto)	B&M	a cada visita	
SECAR TETO DE VACAS COM ALTA CCS (mastite clínica crônica)	Néia	a cada visita	
Coleta de material para diagnóstico laboratorial	B&M	28/set	
Treinamento das pessoas para coleta de material de diagnóstico	B&M	28/set	
Auditorias	B&M	A cada visita	
Alterar protocolo de secagem	B&M	13/09/2011	FEITO

Figura 5 - Plano de ação utilizado em uma propriedade gerenciada pela B&M.

Sempre ao final da visita ocorria, então, um espécie de debate com o produtor e funcionários, numa série de explicações e comentários a respeito dos principais aspectos observados no controle gerencial, idéias propostas e ações que poderiam ser implementadas para o próximo mês. Ocorria, se fosse o caso, a alteração da posição dos imãs no Navegador, reflexo do desempenho geral da propriedade desde a última visita.

Não obteve-se muito acesso aos controles financeiros dos associados através da planilha XTDC, fato que impossibilita maiores explicações.

4.1.2 Protocolos padrões operacionais

Uma das premissas do sistema é a gestão da rotina, que preza que as atividades sejam feitas de maneira correta da primeira vez. Dessa forma, torna-se necessário a criação de protocolos padrões para as diferentes atividades dentro de cada setor da propriedade. Com isto, objetiva-se focar os resultados na correta execução dos protocolos e não em falhas individuais das pessoas.

Por exemplo, caso esteja acontecendo alguma inconformidade em uma atividade, o primeiro passo a ser tomado é a revisão do protocolo e o retreinamento do colaborador ao invés da crítica à pessoa responsável.

A fig. 6 demonstra um protocolo utilizado por uma fazenda.

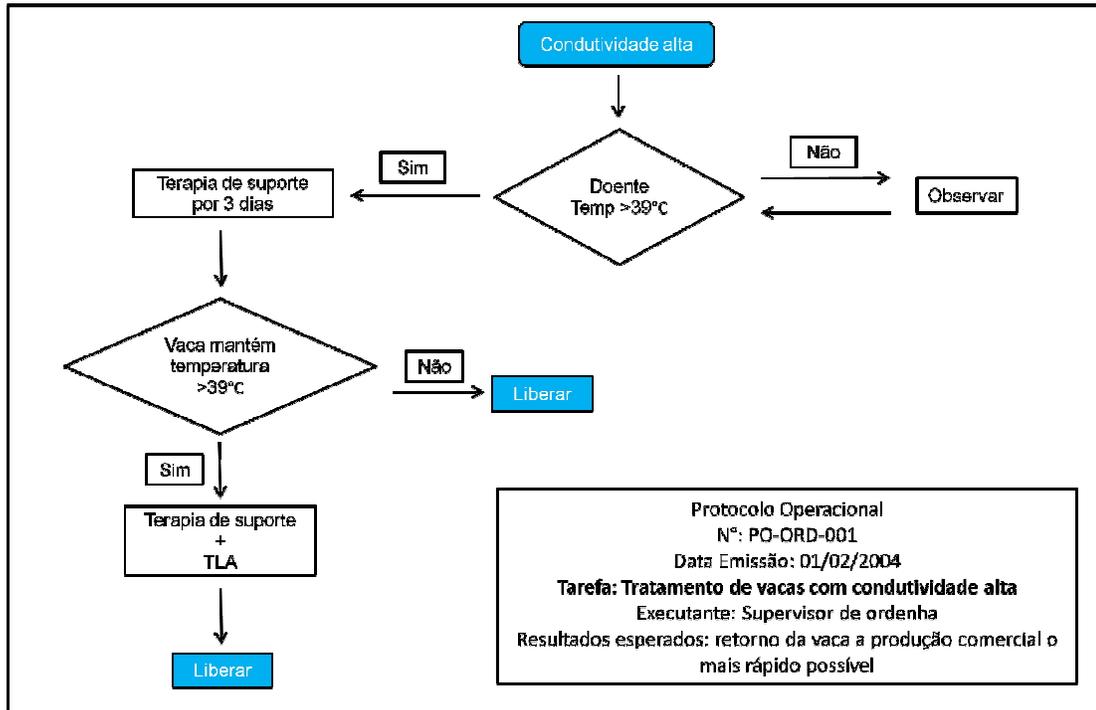


Figura 6 - Exemplo de protocolo operacional padrão utilizado por uma propriedade assistida pela B&M.

Quando da instauração de um protocolo operacional, sempre havia o treinamento do pessoal responsável pela atividade. Após, em uma data ao acaso, ocorria uma auditoria de todas as atividades da fazenda, desde a busca dos animais para a ordenha de manhã até a lavagem do sistema de ordenha ao fim da tarde.

Nesta situação, todas as atividades realizadas ao longo do dia, incluindo momento de início, fim, tempo necessário para realização e sequência, eram anotadas e debatidas com os responsáveis pelo setor, caso houvesse espaço para melhorias. Esse era um ponto importante, uma vez que visava a confirmação de que o trabalho estava sendo da forma previamente acordada.

Infelizmente não foi possível participar da elaboração de nenhum protocolo operacional. No entanto, vários deles foram observados durante as visitas, incluindo protocolos para tratamento de mastite, descongelamento de colostro, ordenha. O

Interessante é que todas essas informações ficavam disponíveis ao produtor e funcionários no mural de administração (Fig. 7)

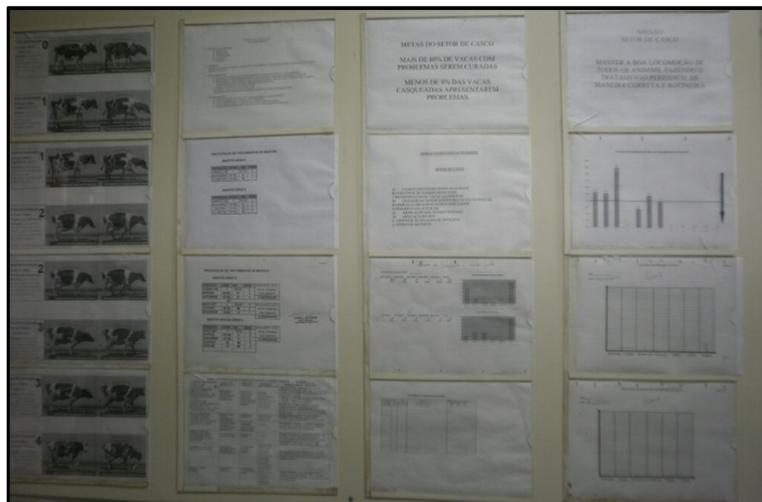


Figura 7 - Mural de administração de uma propriedade gerenciada pela B&M.

4.1.3 Reunião anual com os associados

Neste ano será a primeira vez que a B&M reunirá todos os associados que realizam o controle gerencial para uma demonstração de resultados em conjunto, além da realização de um *brainstorming* a respeito das inúmeras possibilidades de exploração do sistema. Até então, a exposição anual dos resultados era realizada no dia da visita do Médico Veterinário responsável.

4.1.4 Observações sobre o funcionamento do sistema MDA na B&M

O pequeno número de adeptos ao sistema de gerenciamento foi um ponto que chamou bastante atenção, visto que apenas 10% dos associados gozavam dos benefícios do gerenciamento. Observou-se que a questão monetária não era o problema, ao passo que com um adicional de R\$65,00 mensais poderia-se ter todo o programa instalado.

Acredita-se que a questão da baixa aceitabilidade era oriunda da falta de visualização do produtor na necessidade do controle gerencial, passando pelos

Veterinários que não mostravam ao produtor tal necessidade e não comentavam muito a respeito.

Outra questão relevante é o fato de apenas um Veterinário possuir o curso do sistema MDA. Acredita-se que a B&M, por ser uma empresa que trabalha com gestão de explorações leiteiras, deveria investir mais nessa área de gestão, inclusive com o treinamento de seu pessoal para que possam efetivamente instalar o sistema nas propriedades, o que, invariavelmente, mostraria aos produtores o que um sistema de gestão de propriedades leiteiras pode trazer como benefícios, o que beneficiaria não somente ao produtor, mas também ao técnico que teria seu trabalho facilitado.

4.2 Manejo reprodutivo

Durante os últimos 50 anos a eficiência reprodutiva vem decrescendo drasticamente na indústria leiteira principalmente as custas do aumento na produção de leite. Dados mostram quedas nas taxas de concepção ao 1° serviço de 65% em 1954 para menos de 40% nos dias atuais. Ainda, há trabalhos que demonstram taxas de concepção de 45% com estro espontâneo e 35% quando a IA é usada, além de um aumento no número de serviços por concepção geral.

Assim, torna-se evidente que a reprodução do gado leiteiro é o principal desafio de produtores, técnicos e pesquisadores, já que baixos índices reprodutivos refletem diretamente o desempenho do rebanho. O ponto é que esse desempenho é de origem multifatorial e inclui genética, raça, idade, paridade, nutrição, níveis de produtividade, sanidade, saúde uterina e práticas de manejo. Assim, o problema deve ser analisado de forma ampla, abrangendo todas as possibilidades.

Os profissionais da B&M realizavam o manejo reprodutivo uma vez por mês, mas, de acordo com o tamanho do rebanho e/ou interesse do produtor, os prazos poderiam ser revistos. A empresa possuía seis aparelhos de ultrassonografia, sendo três portáteis.

A utilização do ultrassom (US) (Fig. 8), entre outros fatores, permitia uma avaliação mais precoce e acurada do trato reprodutivo feminino em comparação à palpação manual, o que, em longo prazo, reflete-se em melhores índices reprodutivos para o rebanho (LIEN *et al.*, 2005).



Figura 8 - Utilização do ultrassom durante o manejo reprodutivo dos animais.

Os Veterinários utilizavam uma ficha padrão para o controle reprodutivo do rebanho, composta por uma série de informações como os dias pós-parto da vaca, diagnóstico de gestação, patologias, últimos tratamentos, tratamento atual, ECC de cada animal, entre outros.

Na chegada à propriedade, os eventos reprodutivos que ocorreram desde a última visita eram atualizados na planilha de controle reprodutivo. Neste ponto observou-se uma oportunidade de melhora, uma vez que não havia disponível um caderno padrão para anotações, o que, em diversas oportunidades, gerava dúvidas e perda de informações por parte do produtor.

O manejo reprodutivo consistia em avaliações ginecológicas, diagnósticos de gestação e na identificação e tratamento de eventuais patologias. Todo o rebanho, exceto as vacas secas confirmadas prenhes e as novilhas não púberes ficavam no aguardo do Veterinário, que selecionava quais animais seriam avaliados.

4.2.1 Exame ginecológico pós-parto

O puerpério é o período compreendido entre o parto e o aparecimento do primeiro cio fértil, aonde ocorre a involução uterina e a vaca inicia sua atividade ovárica pós-parto. Esta fase merece plena atenção Veterinária já que é o momento em que se diagnosticam e tratam as infecções uterinas, a fim de deixar as fêmeas aptas para serem acasaladas (CERÓN, 2007).

A B&M não estabelecia um período voluntário de espera (PVE) básico para as vacas. A liberação ou não de uma animal para acasalamento relacionava-se basicamente com o nível de atividade ovárica e a presença ou não de infecção uterina. Assim, o PVE clássico de 60 dias não era uma regra.

Para a liberação, as vacas eram submetidas à ultrassonografia. A correta interpretação da natureza das estruturas ováricas observadas pelo ultrassom é complexa, já que os folículos e corpo lúteo (CL) estão continuamente crescendo ou regredindo. Assim, o desafio para o profissional é determinar, em um pequeno número de observações, se o processo de desenvolvimento para a ovulação está ocorrendo normal a fim de garantir a fertilização e prenhez (CARRIÈRE *et al.*, 2010).

Primeiramente se avaliavam os cornos uterinos (Fig. 9) quanto a simetria e acúmulo de conteúdo.

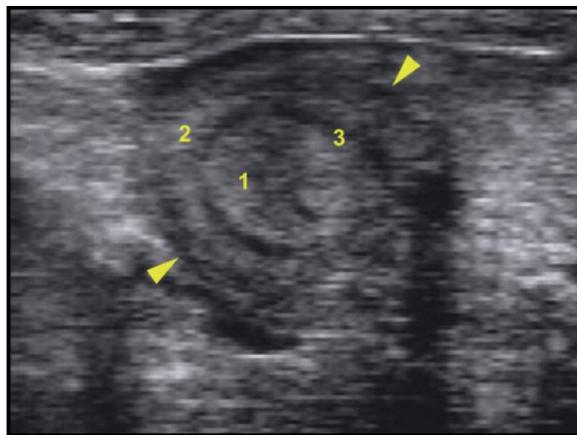


Figura 9 - Imagem ultrassonográfica de um corno uterino bovino. (1) endométrio, (2) miométrio, (3) porção vascular do útero, (setas) bordas do útero. Fonte: DesCÔTEAUX *et al.*, 2010b, p.61.

Na observação ovariana buscava-se avaliar a presença de atividade ovárica, através da visualização de folículos pré-ovulatórios e/ou CL. Uma questão importante dizia respeito a dificuldade na predição da fase do ciclo estral dos bovinos, uma vez que devido a produção contínua de ondas foliculares durante o ciclo estral, grandes folículos maiores que 8mm sempre estarão presentes, exceto nos primeiros dias do ciclo (CARRIÈRE *et al.*, 2010).

Dessa forma, recomendava-se sempre a associação de sinais, como mudanças na ecogenicidade da parede uterina e CL, aumento do tônus uterino,

presença de secreção endometrial no útero, presença de muco cervical e alterações no comportamento da fêmea. Por exemplo, durante o cio, a mucosa endometrial se torna ecogênica, o limite entre o endométrio e o miométrio torna-se mais aparente devido ao aumento de volume da porção vascular, além de que o lúmen uterino pode apresentar um maior acúmulo de muco ao longo de um segmento do corno uterino (DesCÔTEAUX *et al.*, 2010b).

Quando o animal não apresentasse infecção uterina, estivesse acima de 40 dias pós-parto e apresentasse um CL, recomendava-se a administração intramuscular (i.m.) de 2 ml de cloprostenol sódico¹ para a indução da luteólise. Recomendava-se então que o produtor prestasse mais atenção na vaca específica, uma vez que ela poderia apresentar cio. Com isso, buscava-se diminuir uma das principais falhas dos sistemas produtivos que é a baixa taxa de detecção de cios.

Outra habilidade requerida para o Veterinário era a diferenciação de um CL para um CL cavitário (Fig. 10). O CL cavitário é uma estrutura normal em estrutura e função, que pode ser identificado em 30% a 50% dos corpos lúteos durante os primeiros 10 dias do ciclo ovariano (CARRIÈRE *et al.*, 2010). Dessa forma, recomendava-se a administração de cloprostenol sódico¹ 7 dias após o diagnóstico, para que a ação luteolítica fosse realmente efetiva, uma vez que, devido a cavidade, havia uma menor quantidade de tecido luteal responsivo à prostaglandina.

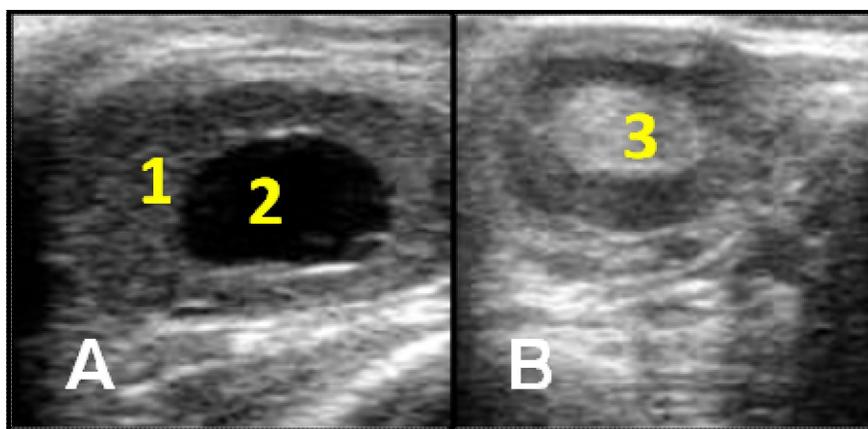


Figura 10 - Imagem ultrassonográfica de corpos lúteos cavitários. (A) corpo lúteo cavitário, (B) corpo lúteo cavitário com desaparecimento da cavidade e alteração por tecido hiperecogênico (1) tecido luteal, (2) cavidade, (3) zona hiperecogênica.

¹ Ciosin®, Schering-Plough Saúde Animal Ind. Com. Ltda - Cotia (SP)

¹ Sincrocio®, Ourofino Saúde Animal - Cravinhos (SP).

Nos casos que a vaca apresentasse histórico de repetição de cios e absorções embrionárias, algumas alternativas eram tentadas. Uma delas baseava-se na sincronização da ovulação através da administração endovenosa (e.v.) de 2,5 ml de acetato de buserelina² ou gonadorelina³ no momento da inseminação artificial (IA), apesar de que alguns trabalhos mostraram que a IA 12 horas após demonstrou os melhores resultados nas taxas de concepção (WILTBANK, 2005 apud ZERBIELI, 2010).

A outra consistia na utilização de um dispositivo identificador de cios, uma espécie de raspada que, fixada sobre a garupa do animal, mudava de cor quando friccionada, ou seja, quando o animal aceitasse a monta (Fig. 11). Por último, o protocolo ovsynch era às vezes instituído, apesar da inseminação artificial em tempo fixo nunca ter sido empregada em nível de rebanho durante o estágio.



Figura 11 - Dispositivo identificador de cio fixado sobre a garupa do animal.

4.2.2 Patologias reprodutivas

Sabe-se que até aproximadamente os 20 dias pós-parto a fêmea ainda libera lóquios uterinos, o que pode ser considerado normal nesta fase de acordo com características das secreções como consistência, cor e odor (CERÓN, 2007).

² Sincroforte®, Ourofino Saúde Animal - Cravinhos (SP)

³ Fertagyl®, MSD Saúde Animal -

³ Profertil®, Tortuga Companhia Zootécnica e Agrária - São Paulo (SP).

Tabela 3 - Principais patologias reprodutivas observadas, número de casos e seus respectivos percentuais durante o período de estágio na B&M.

Patologia	Nº de casos	Percentual (%)
Aderência uterina	3	1,2
Cisto*	12	5,1
Endometrite grau I	155	66,5
Endometrite grau II	15	6,4
Endometrite grau III	20	8,5
Metrite**	21	9
Piometra	7	3
TOTAL	233	100

* Cistos foliculares e luteais; ** Apenas casos observados durante o manejo reprodutivo.

De acordo com Céron (2007), durante e depois do parto o útero é invadido por bactérias, as quais são eliminadas pelos mecanismos de defesa uterina. Quando esses microorganismos superam as defesas, instalam-se os processos inflamatórios.

4.2.2.1 Endometrite

A endometrite é uma inflamação superficial do endométrio e que se caracteriza por congestão vascular, edema do estroma e migração de neutrófilos e outras células de defesa para o lúmen uterino. Clinicamente, corresponde por atraso na involução uterina e pela eliminação de exsudato purulento ou mucopurulento pela vulva (CERÓN, 2007).

Os profissionais da B&M diferenciavam os quadros de endometrite em três classes: I, II e III. Segundo a literatura, a endometrite subclínica, ou catarro genital de grau I (G1) é uma patologia que pode ocorrer a qualquer momento após a completa involução uterina e só pode ser diagnosticada com certeza através de exames citológicos, uma vez que se caracteriza por retornos regulares ao cio, sem aumento do volume uterino (BICUDO; LOPES, 2002)

Uma das únicas alterações passíveis de serem observadas e que efetivamente foram visualizadas durante o estágio era a presença, no estro, de muco com tonalidade acizentada em grande quantidade e aspecto aquoso. Essa característica, aliada a presença de secreção no interior do lúmen uterino (Fig. 12),

diferentemente do acúmulo de líquidos fisiológicos no útero (prenhez ou cio), caracterizava um quadro de G1, segundo a B&M.

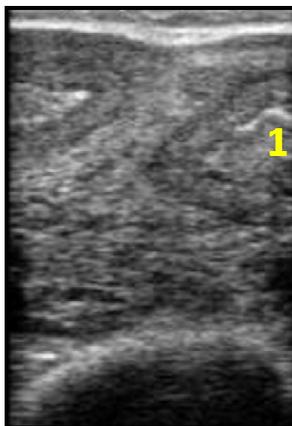


Figura 12 - Imagem ultrassonográfica de corno uterino com catarro genital de grau I. (1) zona hiperecogênica com acúmulo de conteúdo no interior do corno uterino.

Já a endometrite purulenta, ou catarro genital de grau 2 (G2) caracteriza-se pela expulsão de muco entremeado com pequenos flocos de pús, paredes uterinas mais espessadas mas sem aumento de volume do útero (BICUDO; LOPES, 2002).

A identificação do G2 acontecia tanto pela visualização do conteúdo no lúmen uterino, em quantidade um pouco superior ao G1, quanto através da visualização do conteúdo purulento expulso pela vagina (Fig. 13).



Figura 13 - Conteúdo purulento expulso pela vulva, característico de catarro genital de grau II. Fonte: CÉRON, 2007, p. 37.

O diagnóstico de catarro genital de grau 3 (G3) diferenciava-se dos demais quanto ao volume de conteúdo retido (Fig. 14), refletindo-se no aumento de volume de um ou ambos os cornos e espessamento das paredes. Geralmente o volume expulso pela vulva chegava a produzir crostas nas tuberosidades isquiáticas e cauda.



Figura 14 - Imagem ultrassonográfica de corno uterino com catarro genital de grau III. (1) zona hiperecogênica com acúmulo de conteúdo no corno uterino.

A fig. 15 sumariza os aspectos dos tipos de catarro genital.

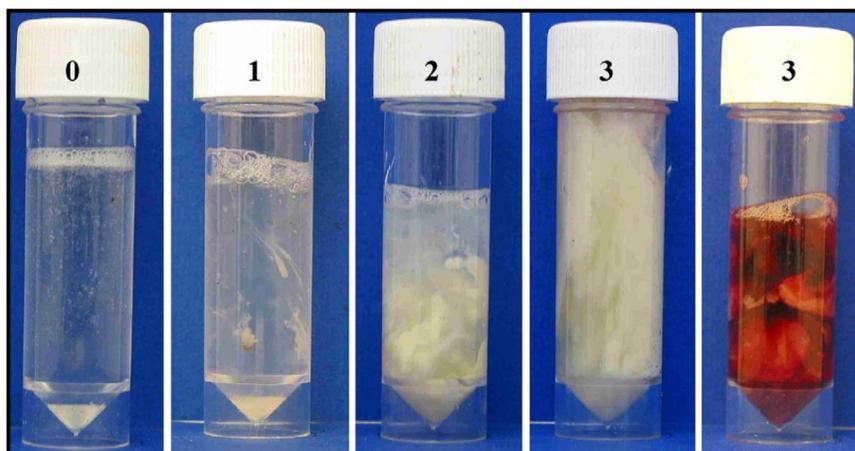


Figura 15 - Características do muco vaginal de acordo com o grau de infecção. Fonte: SHELDON *et al.*, 2006, p. 1525.

De acordo com a literatura (BICUDO; LOPES, 2002; CÉRON, 2007), existem muitos tratamentos para casos de endometrite, incluindo o uso de antibióticos por

via sistêmica ou intrauterina, infusões uterinas de substâncias antissépticas, mucolíticas, além do tratamento hormonal com prostaglandinas e estrógenos.

O tratamento preconizado pela B&M diferenciava-se quanto aos tipos de endometrite. O G1 era tratado a base de infusões uterinas (Fig. 16) com antibióticos do grupo das tetraciclina⁴ ou aminoglicosídeos⁵, uma vez que são o grupo de antibióticos de eleição na terapia intrauterina devido ao seu amplo espectro, nível de atividade nas condições do útero pós-parto e absorção lenta o suficiente para manter níveis terapêuticos acima da concentração inibitória mínima estipulado para o *Actinomyces pyogenes*, um dos principais agentes da endometrite (BICUDO; LOPES, 2002; CÉRON, 2007).



Figura 16 - Infusão uterina em uma vaca com catarro genital de grau I. Fonte: CÉRON, 2007, p. 39.

O G2 era tratado com a associação de cloprostenol sódico¹ e infusão uterina com antibióticos a base de tetraciclina⁴ ou aminoglicosídeos⁵. A recomendação baseava-se no tratamento hormonal e a realização da infusão cerca de três dias após, para que parte do conteúdo uterino fosse expulso através da ação contrátil da prostaglandina e assim a infusão tivesse melhor efeito, uma vez que não seria diluída junto ao volume de conteúdo retido.

⁴ Tormicina® LA, Tortuga Companhia Zootécnica Agrária - São Paulo (SP)

⁴ Terramicina® LA, Pfizer Ltda - Guarulhos (SP)

⁴ Tetrabac® LA, Bayer S.A. - São Paulo (SP)

⁵ Gentrin® Infusão Uterina, Ourofino Saúde Animal - Cravinhos (SP).

Apesar do uso constante da infusão uterina com antibióticos, seu uso ainda é bastante discordado, uma vez que o contato direto com o útero já inflamado pode, na verdade, ser prejudicial para a fertilidade futura (WALLACE, 1998). Num trabalho em andamento em uma grande fazenda assistida pela B&M, uma percentagem das vacas com G1 estavam sendo inseminadas sem tratamento. Até então, os resultados preliminares mostravam taxas de concepção similares entre os grupos controle e tratamento.

Qualquer infusão intrauterina de antibióticos no gado é uma atividade extra-bula. Assim, a responsabilidade quanto ao período de descarte de leite ficava a cargo do Veterinário. O que se observou foi a recomendação de descarte apenas em pequenos rebanhos, quando um número considerável de animais receberam a infusão. Esta prática pode ser perigosa, pois segundo Wallace (1998), o período de tempo com presença de antibiótico no leite após a infusão pode variar de 0 a 144 horas.

Já o tratamento para o G3 não incluía a infusão uterina, mas sim a associação hormonal de produtos a base de cloprostenol sódico¹ e estrógenos⁶, com objetivo de contração uterina, expulsão de conteúdo, além do favorecimento da migração leucocitária e aumento do tônus uterino proporcionado pelo estrógeno (BICUDO; LOPES, 2002).

Observou-se a eficiência dos tratamentos principalmente nos casos de G1 e G2. Nos casos de G3, observava-se uma regressão do quadro para G1, que era então tratado de acordo com o protocolo padrão já descrito.

4.2.2.2 Metrite

A metrite é um processo inflamatório que acomete as diferentes camadas do útero (mucosa, muscular e serosa), usualmente 10 dias após o parto e se caracteriza clinicamente por descargas uterinas aquosas, fétidas, de coloração marrom avermelhas, sendo que o animal pode apresentar hiperemia. Em casos severos, sinais sistêmicos como redução na produção de leite, apatia, inapetência ou anorexia, aumento da frequência cardíaca e desidratação aparente podem estar

⁶ E.C.P.®, Pfizer Ltda - Guarulhos (SP)

⁶ Sincrodiol®, Ourofino Saúde Animal - Cravinhos (SP)

⁶ Estrogin®, Farmavet Saúde e Conforto para os Animais - São Paulo (SP).

presentes (DRILLICH *et al.*, 2001; SHELDON; RYCROFT; ZHOU, 2004 apud SHELDON *et al.*, 2006; CÉRON, 2007).

Durante o manejo reprodutivo foram identificados 21 casos de metrite, com média de dias de diagnóstico de 20 DPP. Alguns casos foram identificados com mais de 60 DPP, sem que o animal apresentasse metrite no diagnóstico anterior. Isso pode ser atribuído a uma infecção exógena, ou seja, através da contaminação por pipeta de IA ou infusão, ou até mesmo devido a queda na imunidade animal por qualquer outra desordem, associado a um ambiente contaminado e a susceptibilidade animal à infecção.

Um fato negativo observado foi a não realização de exame físico nesses animais, uma vez que a metrite pode vir acompanhada de septicemia e toxemia, quando é chamada de metrite puerperal aguda (CÉRON, 2007). A simples aferição da temperatura retal seria uma ótima ferramenta auxiliar na escolha do tratamento.

O tratamento preconizado baseava-se na associação hormonal e terapia antibiótica, através do uso de análogos de prostaglandinas¹ e estrógenos⁶ com a antibioticoterapia sistêmica a base de cefalosporinas⁷ (BICUDO; LOPES, 2002). De acordo com Drillich *et al* (2001), o Ceftiofur na dosagem de 1 mg/kg diariamente por 3 dias revela-se eficaz na maioria das vezes.

4.2.2.3 Piometra

Todos os casos de piometra (n=7) foram diagnosticados com o uso do US (Fig. 17) e se caracterizavam pelo acúmulo de pús dentro do útero em associação à presença de um corpo lúteo persistente, geralmente estando o útero bastante distendido. O acúmulo de pús uterino pode ocorrer como sequela de uma endometrite crônica ou como resultado da morte do embrião ou feto com a subsequente infecção por microorganismos, em especial *A. pyogenes* (BALL; PETERS, 2004).

O tratamento realizado baseava-se no uso de prostaglandina¹, a fim de que ocorresse a dilatação cervical, aumento da contratilidade uterina e evacuação do conteúdo (BICUDO; LOPES, 2002).

¹ Excenel®, Pfizer Ltda - Guarulhos (SP)

⁶ Excede®, Pfizer Ltda - Guarulhos (SP)

⁷ Topcef®, Pearson Saúde Animal - Rio de Janeiro (RJ).

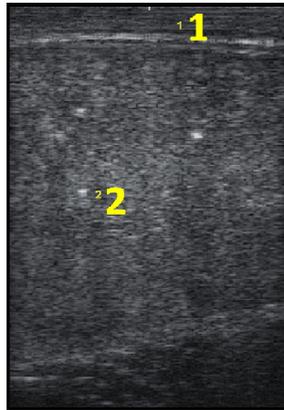


Figura 17 - Imagem ultrassonográfica de corno uterino com piometra. (1) parede uterina, (2) lúmen uterino com acúmulo de grandes partículas ecogênicas. Fonte: DesCÔTEAUX *et al.*, 2010b, p. 75.

4.2.3 Diagnóstico de gestação

O manejo incluía diagnósticos a partir de 25-26 dias pós inseminação (TAVERNE *et al.*, 1985; HANZEN; DELSAUX, 1987; FILTEAU; DesCÔTEAUX, 1998 apud DesCÔTEAUX *et al.*, 2010a) e, nesta fase, baseavam-se principalmente na identificação do feto. A sensibilidade no diagnóstico através do US no 29° dia pode chegar a 100% (FILTEAU; DesCÔTEAUX, 1998 apud DesCÔTEAUX *et al.*, 2010a).

Caso o feto não fosse visualizado, observavam-se características como luz uterina e presença de CL ipsilateral para descartar-se, por exemplo, cio. De maneira geral, a partir do 35° dia de gestação poderia-se observar, além do feto, as carúnculas; com 40 dias observava-se o cordão umbilical, enquanto que com 50 dias era possível a visualização das costelas (Fig. 18).

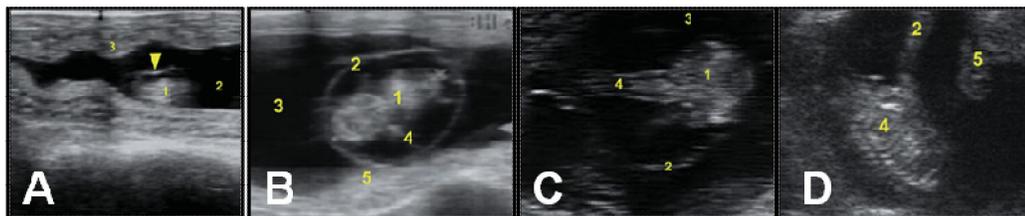


Figura 18 - Imagens ultrassonográficas de diferentes fases da gestação. (A) 30 dias, (1)embrião, (2)fluido alantóide, (3)dobra uterina, (seta) amnion; (B) 40 dias, (1) embrião, (2) amnion, (3) fluido alantóide, (4) membros, (5) placentoma; (C) 47 dias, (1) feto, (2) amnion, (3) fluido alantóide, (4) cordão umbilical; (D) 59 dias, (2) membro anterior (4) costelas, (5) cordão umbilical. Fonte: DesCÔTEAUX *et al.*, 2010a, p. 87, 88, 89.

As vacas eram reconfirmadas até aproximadamente 150 dias de gestação e na última visita do Veterinário antes da secagem.

4.3 Manejo sanitário

O manejo sanitário é um dos pilares que sustentam a eficiência produtiva do rebanho leiteiro. Ele se subdivide em três pontos, englobando os procedimentos preventivos, curativos e calendário zoonosológico. Deve-se ressaltar que o manejo sanitário empregado está associado as peculiaridades de cada propriedade.

Tabela 4 - Principais atividades relacionadas ao manejo sanitário realizadas durante o período de estágio na B&M.

Atividade	Número	Percentual (%)
Vacinação Brucelose	85	21
Vacinação IBR/BVD	10	2,5
Vacinação carrapato	30	7,5
Exame Brucelose	30	7,5
Exame Neóspora	24	6
Exame Leptospirose	3	1
Exame IBR/BVD	3	1
Exame Tuberculose	50	12
CMT*	66	16
Coleta de leite	100	24,5
Exame andrológico	4	1
TOTAL	405	100

*Califórnia Mastit Test

4.3.1 Qualidade do leite

Uma das premissas do sistema MDA é a qualidade do leite. Sabe-se que o resultado final da qualidade do leite é de origem multifatorial, mas que o manejo da ordenha e a presença de vacas cronicamente infectadas tem grande importância nesse sentido. Neste ponto, os profissionais da B&M rotineiramente realizavam coletas individuais de leite para análise, faziam o CMT nas vacas e orientavam quanto ao manejo da ordenha.

No início da assistência, geralmente a ordenha era acompanhada, analisada e debatida junto aos responsáveis. Caso alguma irregularidade aparente estivesse presente, uma nova proposta era realizada e uma auditoria era feita no mês posterior para certificar-se de que a ação foi realmente empregada.

Por exemplo, um caso interessante ocorreu quando os responsáveis estavam usando água corrente para lavar os tetos e os quartos mamários. Essa prática era desnecessária, visto que os tetos estavam limpos, e também para evitar que água residual oriunda da base dos quartos entrasse através das teteiras e chegasse ao copo coletor, misturando-se ao leite, além de que a lavagem com água não substitui uma adequada desinfecção dos tetos. Assim, esse problema foi identificado, analisado, debatido, alterado e confirmado, na auditoria, de não estar mais acontecendo.

Nas propriedades que realizavam o controle gerencial do rebanho ou naquelas com interesse esporádico no controle da qualidade do leite, caixas com tubos específicos para a coleta de leite (Fig. 19) eram disponibilizadas ao produtor para que este realizasse a coleta. Essas amostras eram então enviadas ao laboratório de análises do leite, da Clínica do Leite - ESALQ. Os resultados incluíam a CCS, % de gordura e proteína e os valores de NUL.

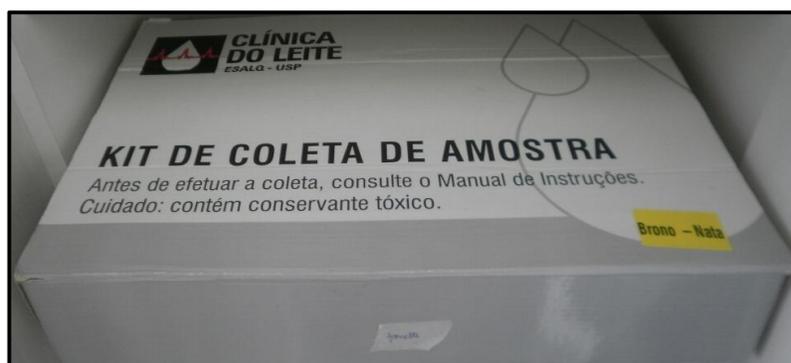


Figura 19 - Caixa para coleta das amostras de leite.

A partir disso, preconizava-se a segregação do rebanho no momento da ordenha, com as vacas com CCS mais elevada ou cronicamente infectadas entrando por último na linha de ordenha. Ainda, caso algum animal estivesse no fim da lactação e com CCS elevada, elevando a média do rebanho, recomendava-se tratar o quarto afetado e secar a vaca, utilizando-se o tratamento intramamário com antibiótico para vaca seca.

O descarte de animais era realizado nos que se incluísssem numa associação de fatores, como: velhice, histórico de baixa produção, CCS alta, com apenas três tetos ou menos, obesos, não prehes, entre outros.

Para os produtores que não optavam pela coleta do leite, recomendava-se então que realizassem o teste CMT, uma vez que é uma forma prática, confiável, de baixo custo e que apresenta resultados imediatos no diagnóstico de animais com mastite subclínica (ENEVOLDSEN *et al.*, 1995 apud JORGE *et al.*, 2005), além de que o resultado do CMT apresenta correlação positiva com a CCS (SCHUPPELL; SCHWOPE, 1998 apud JORGE *et al.*, 2005). A partir dos resultados do CMT, preconizava-se a segregação do rebanho no momento da ordenha, a fim de se evitar a contaminação de animais sadios com aqueles de alta CCS.

Além disso, os profissionais da B&M também realizavam, através da Clínica do Leite, cultura e identificação dos agentes causadores das mastites em vacas de difícil controle. Com os resultados, conseguia-se garantir uma melhor eficiência nos tratamentos preconizados.

4.3.2 Protocolo de vacinação

A empresa continha um protocolo padrão de vacinação (Tab. 5), mas que era utilizado em poucas propriedades. Durante o período de estágio não observou-se uma conversa mais apurada a respeito de quais vacinas realizar, quando, por que, enfim, nem a criação de protocolos para novas propriedades que aderiram à assistência. Considerou-se isso um equívoco frente a necessidade das propriedades de um calendário sanitário.

Tabela 5 - Protocolo de vacinação usado pela B&M em algumas propriedades.

Vacina	Período	Idade
Brucelose	-	3 a 8 meses (só fêmeas)
IBR [*] /BVD ^{**} /Leptospirose	Maio	> 12 meses (machos e fêmeas)
Carbúnculo	Maio	Todos os animais
Aftosa	Maio	Todos os animais
Leptospirose	Novembro	> 12 meses (machos e fêmeas)

^{*}Rinotraqueíte Infecciosa Bovina; ^{**}Diarréia Viral Bovina.

4.3.3 Neóspora

A Neóspora é uma doença causada pelo protozoário *Neóspora caninum*, em que os hospedeiros definitivos, em especial os cães, se infectam ao consumirem tecidos com parasitas na forma cística, oriundos de hospedeiros intermediários, como os bovinos. Ocorre então a fase sexuada no hospedeiro definitivo, com multiplicação intestinal e liberação dos oocistos esporulados (COLLERY, 1996 apud PARRA *et al.*, 2008).

O principal motivo para os profissionais da B&M realizarem a coleta sanguínea para identificação sorológica de anticorpos contra os agentes da Neóspora (Fig. 20) era o histórico de aborto da vaca, principalmente no segundo terço da gestação, a presença de caninos entre os animais, além da ocorrência de casos de mumificação, natimortos, morte e absorção fetal e (DUBEY; LINDSAY, 1996 apud PARRA *et al.*, 2008).



Figura 20 - Coleta de amostra sanguínea para identificação sorológica contra a Neóspora.

Uma vez infectada, a vaca permanece cronicamente infectada e pode ou não abortar. De mesma forma, sua cria pode ou não nascer infectada, caracterizando uma doença de difícil controle (DUBEY; LINDSAY, 1996 apud PARRA *et al.*, 2008).

Identificada uma vaca com Neóspora, a recomendação baseava-se em mantê-la no rebanho até que o animal fosse viável economicamente, descartando-a

a seguir. Outras informações pertinentes, como controle da transmissão, através da redução da exposição de cães a tecidos contaminados, redução do número de cães e gatos junto ao rebanho, cobrir os alimentos (PARRA *et al.*, 2008), entre outros, raramente eram repassados, fato que chamou negativamente a atenção.

4.4 Manejo nutricional

De acordo com o professor Damasceno *et al.*, (2002), o principal fator que preocupa e causa dificuldade aos técnicos no planejamento alimentar do rebanho leiteiro é a falta de informações, na literatura brasileira, das características dos alimentos, principalmente energia. Soma-se ainda a falta de hábito no envio de amostras para análises bromatológicas, o que é um fator de risco frente a competitividade do setor.

Os profissionais da B&M comumente coletavam e enviavam amostras para a realização de análises bromatológicas (Fig. 21). Estas, eram enviadas para o laboratório de nutrição animal da Universidade Federal do Paraná, em parceria com a empresa Tortuga que, por sua vez, responsabiliza-se pelo valor cobrado, devendo o produtor somente pagar a taxa de envio da amostra.



Figura 21 - Amostra de silagem de milho.

A partir do conhecimento qualitativo dos alimentos, o próximo passo a ser tomado é o conhecimento das exigências nutricionais da categoria animal a ser formulada a dieta. Sabe-se que a exigência diária em nutrientes e energia pelo animal é determinada pelo seu nível de produção, peso corporal, estado fisiológico e

pela interação com o ambiente (DAMASCENO *et al.*, 2002). Assim, um bom manejo seria o fornecimento de dietas de acordo com a fase produtiva das vacas.

Para tal, os profissionais da empresa utilizavam o software de formulação de dietas Spartan[®], aonde tornava-se possível a discriminação das diferentes fases produtivas do animal e o balanceamento da dieta, uma vez que o programa possuía em sua base de dados as exigências nutricionais e de consumo de matéria seca (CMS) para as diferentes categorias animais.

Um ponto bastante debatido nas propriedades era a questão do tamanho das partículas alimentares e a quantidade de fibra efetiva, em especial na silagem. De acordo com Peres (2000), a fibra efetiva é a responsável pela ótima fermentação ruminal e produção adequada de saliva, através da correta estimulação do trato digestivo animal. Assim, uma adequada quantidade de fibra efetiva é uma das responsáveis pelo perfeito equilíbrio ruminal.

Durante as visitas ocorreram algumas ocasiões em que houve a necessidade da adição de feno picado à dieta total, sempre na faixa de 1 a 2kg por vaca/dia, nas situações de diarreia e/ou observação de suspeita de acidose, observado através do aspecto do esterco (fezes amolecidas e com bolhas, partículas de muco e grãos visíveis) (HALL, 2003).

4.4.1 Pré-parto

O pré-parto da vaca leiteira compreende os 30 dias que antecedem ao parto e é uma fase importante do periparto, em que as práticas de alimentação e manejo empregadas afetam profundamente a incidência de doenças no início do período de lactação (OLSON, 2002 apud SANTOS; CAVALIERI; DAMASCENO, 2011).

Nesta fase há um decréscimo no CMS em até 30%, mediado por uma série de aspectos físicos, químicos e hormonais (CHEW *et al.*, apud SANTOS; CAVALIERI; DAMASCENO, 2011). Por consequência, ocorre queda na imunidade, o que faz dessa fase um período crítico na criação. A partir disso, um adequado manejo visa prevenir doenças metabólicas e problemas reprodutivos, como a hipocalcemia, cetose, deslocamento de abomaso, retenção de placenta e distocias.

O pré-parto recebia atenção especial dos profissionais da B&M. Orientações quanto a ambiência, acesso adequado à água, formação de lotes homogêneos, espaço de cocho individual, entre outros, sempre estavam entre as recomendações.

Entretanto, em inúmeras propriedades observou-se que o processo de aceitação e ação das propostas era lento, com o produtor, na maioria das vezes, refém de que algo errado acontecesse com os animais para que ele tomasse alguma atitude a respeito. Esse ponto é interessante, pois técnicos que conseguem convencer seus clientes de que algum manejo em especial é importante para o rebanho, certamente terão vantagens no processo de melhoria do sistema produtivo.

O principal manejo que deveria ser adotado era a suplementação de sal mineral pré-parto (sal aniônico) para as vacas. Este sal é uma combinação específica de minerais e vitaminas para a vaca seca, em especial vitamina A e E, cálcio, magnésio, zinco e selênio. Todos esses constituintes tem um papel fundamental na atividade imunológica da vaca e são essenciais nesta fase.

A maioria dos alimentos fornecidos para as vacas são catiônicos, como o feno de alfafa +431mEq/Kg, capim napier +349mEq/Kg, capim brachiaria +295mEq/Kg, silagem de milho +156mEq/Kg, milho em grão +19mEq/kg e farelo de soja +266mEq/Kg (REAHGRO, 2011). Isto é desejável no período lactacional, uma vez que favorece a produção de leite, mas é desfavorável no período seco das vacas, já que uma leve queda no pH sanguíneo (acidose metabólica) é necessária para que aumente a capacidade de ligação do paratohormônio nos seus receptores ósseos e renais, responsáveis pela ressorção óssea, disponibilizando cálcio e evitando problemas como a hipocalcemia puerperal (CORRÊA; GONZÁLEZ; SILVA, 2010).

Assim, através da adição do sal aniônico, espera-se que a dieta passe de catiônica para aniônica, atingindo uma faixa de -50 a -150mEq/kg de MS (REAHGRO, 2011) e, quando as maiores necessidades por cálcio estiverem presentes, ou seja, no parto e início de lactação, este mineral esteja prontamente disponível, minimizando os casos de hipocalcemia e todas suas complicações decorrentes, como queda na produção leiteira e na fertilidade (CORRÊA; GONZÁLEZ; SILVA, 2010b).

Recomendava-se também a completa mistura do sal à dieta, uma vez que o composto é pouco palatável (REAHGRO, 2011). Após o parto, a recomendação consistia na retirada do sal aniônico e a retomada da dieta para vaca em lactação.

Outra recomendação era quanto ao aumento da densidade energética da dieta nesta fase, necessário para compensar a queda na ingestão de matéria seca (IMS). Este aumento faz com que haja um incremento na ingestão de energia

mesmo com a diminuição no consumo de volumoso. Os resultados podem ser observados na redução da gordura no fígado, adaptação dos microorganismos do rúmen a uma dieta rica em amido o que, por consequência, favorece o desenvolvimento das papilas ruminais, aumentando a superfície de contato do rúmen e possibilitando uma maior absorção dos ácidos graxos voláteis (SANTOS; CAVALIERI; DAMASCENO, 2011). Essa recomendação ficava na faixa de 3 a 4 kg de concentrado por vaca/dia.

Assim, o manejo das vacas secas era preconizado com a formação de dois lotes (vacas secas e vacas pré-parto), numa área com água limpa, em quantidade e qualidade adequada e fácil acesso, sombra (natural ou artificial), concentrado, volumoso (silagem de milho, pastagem ou feno) e sal mineral pré-parto.

4.4.2 Bezerras

A B&M possuía um protocolo de manejo nutricional das fêmeas jovens.

Lote 1 – Bezerras mamando (0 a 2 meses)

Ingredientes	Kg/dia	Fornecimento
Ração bezerras	A vontade	A partir do 3° dia
Feno bom	A vontade	A partir de 45 dias
Água	A vontade	Uma hora após o leite

Durante os primeiros 2 meses de idade, o sistema digestivo da bezerra funciona como se ela fosse monogástrico, com os pré-estômagos bem abaixo de seu tamanho final. A recomendação inicial era a adição crescente de um concentrado iniciador (mistura de grãos de cereais, farelos protéicos e suplementos vitamínicos/minerais), que fosse preferencialmente bem palatável e em pellets, com a função de substituição da dieta líquida por sólida, para favorecer o desenvolvimento das papilas ruminais através da absorção dos produtos finais da fermentação de carboidratos, uma vez que este aspecto é bastante responsivo ao consumo de grãos.

O fornecimento de silagem é indesejável e maléfico frente a incapacidade do rúmen em fermentar este alimento. Já a água é fundamental, uma vez que favorece o consumo de alimentos secos.

A adição do feno com 45 dias baseia-se que na capacidade adquirida de absorção dos ácidos graxos voláteis a partir dessa fase, e visa a estimulação da ruminação (ação física na parede ruminal) e uma maior capacidade ingestiva no futuro através do preenchimento e dilatação do rúmen.

O desmame deveria ocorrer quando a bezerra estivesse consumindo entre 700g e 1kg de concentrado, entre 2 e 3 meses de idade.

Lote 2 – Bezerras desmame (2 a 5 meses)

Ingredientes	Kg/dia	Fornecimento
Ração bezerras	2 a 3	Fornecer a partir dos 3 meses
Feno bom	A vontade	Durante o dia todo
Água	A vontade	Durante o dia todo
Sal mineral	Cocho no pasto	Sempre deve ter
Pastagem	Limitar	Fazer piquete pequeno

A partir desse momento, faz-se necessário o aumento no volume de concentrado fornecido para compensar as necessidades energéticas aumentadas e a parada no fornecimento de leite.

Lote 3 – Novilhas (5 a 10 meses)

Ingredientes	Kg/dia	Fornecimento
Ração vaca lactação	2	Uma vez ao dia
Feno bom	A vontade	Durante o dia todo
Água	A vontade	Durante o dia todo
Sal mineral	Cocho no pasto	Sempre deve ter
Pastagem	Limitar	Fazer piquete tamanho médio
Silagem de milho	5	1 vez ao dia

A partir desta fase, os animais já estão aptos a ingerirem alimentos altamente fermentáveis, como a silagem, que deve ser moderadamente acrescida à dieta. Além disso, o fornecimento do concentrado das vacas em lactação supre as necessidades protéicas para esta fase de criação.

Lote 4 – Novilhas a inseminar

Ingredientes	Kg/dia	Fornecimento
Ração vaca lactação	2	1 vez ao dia
Feno bom ou silagem	A vontade	Durante o dia todo
Água	A vontade	Durante o dia todo
Sal mineral	Cocho no pasto	Sempre deve ter
Pastagem boa	A vontade	Fazer piquete tamanho médio
Silagem de milho	5 a 10	1 vez ao dia

Lote 5 – Novilhas prenhas e vacas secas

Ingredientes	Kg/dia	Fornecimento
Ração	2	1 vez ao dia
Água	A vontade	Durante o dia todo
Sal mineral	Cocho no pasto	Sempre deve ter
Pastagem boa	A vontade	Fazer piquete tamanho grande
Silagem de milho	10 a 12	1 vez ao dia

Esse protocolo exposto é seguido a risca em apenas algumas propriedades. Em geral, não tentava-se mudar o sistema de criação, mas sim ajustá-lo conforme as condições de manejo, mão-de-obra e necessidade.

Em algumas propriedades era feito o acompanhamento do crescimento ponderal dos animais (Fig. 22), desde o nascimento até a liberação para cobertura. Esse manejo visava analisar a eficiência do sistema de criação de bezerras e servia como base para futuras intervenções. O esperado era uma taxa de crescimento médio na faixa de 700g por dia.

Nas propriedades com assistência gerencial, além da pesagem e medição das novilhas, era feito uma análise mais ampla do sistema de criação das bezerras e novilhas, deixando-se na propriedade um relatório com pareceres de todos os aspectos observados e sugestões, caso fossem necessárias.



Figura 22 - Pesagem e medição de bezerra. (A) Pesagem; (B) Medição.

4.5 Atendimentos clínicos

Tabela 6 - Principais atendimentos clínicos acompanhados, número de casos e seus respectivos percentuais durante o período de estágio na B&M.

Atividade	Nº de atendimentos	Percentual (%)
Pneumonia	11	21
Indigestão simples	7	13
Metrite	7	13
Retenção placentária	5	9
Tristeza parasitária bovina	4	7
Indução de lactação	3	5
Mastite clínica	2	4
Timpanismo	2	4
Torção de útero	2	4
Drenagem de abscesso	2	4
Onfaloflebite	1	2
Hipocalcemia	1	2
Intoxicação química	1	2
Intoxicação alimentar	1	2
Diarréia	1	2
Distocia	1	2
Actinomicose	1	2
Picada de cobra	1	2
TOTAL	53	100

4.5.1 Torção uterina

Atendeu-se uma vaca leiteira da raça Holandês, de aproximadamente 5 anos de idade, que havia passado do prazo estipulado do parto em cerca de 10 dias. O produtor relatou que o animal (Fig. 23) estava estranho, uma vez que demonstrava sinais de desconforto, esforço, estava com o rabo erguido, deitava-se e levantava-se com frequência.



Figura 23 - Animal com torção de útero para a esquerda.

Procedeu-se com a higienização do períneo da vaca e palpação retal para confirmação da prenhez. Na palpação vaginal percebeu-se uma disposição anormal do canal do parto, onde a vagina assumia um formato cônico e a mucosa vaginal podia ser sentida num sentido espiral oblíquo anti-horário, sem que a mão conseguisse passar anteriormente à cervix (JACKSON, 2004). O útero estava torcido sobre seu eixo longitudinal, com ponto de torção na porção anterior da vagina, caudal à cervix. A torção era menor que 180° , uma vez que conseguiu-se palpar o feto

De maneira geral, o útero torce quando o feto ou a vaca realizam um movimento brusco, o que causa uma instabilidade uterina e a torção. Adicionalmente, os fracos ligamentos que sustentam o útero também são fatores predisponentes. Assim, dentre as causas de distocia em bovinos, a torção uterina deve ser considerada e pode representar até 7% das causas (JACKSON, 2004).

Na ocasião, aferiu-se a temperatura retal do animal que estava em 39,5°C. De acordo com Jackson (2004), em casos prolongados como esse, geralmente há um comprometimento no suprimento sanguíneo do útero e o bezerro pode morrer. Nestas situações, o útero pode se tornar necrótico e friável. Não conseguiu-se identificar a viabilidade fetal através da palpação vaginal, mas o odor fétido presente associado ao tempo de evolução do caso foram fortes indícios da morte fetal.

Existem inúmeros métodos de tratamento. Um seria a correção pela rotação do feto e do útero pela parede vaginal. Esse método foi descartado já que não conseguia-se segurar firmemente o feto. Outra opção seria a rolagem da vaca, onde a vaca é colocada em decúbito lateral no lado da torção e suas patas são amarradas juntas e o animal é rolado para o outro lado até que a torção seja revertida. Pode-se usar uma pressão extra no abdomen da vaca para segurar o útero enquanto a fêmea estiver sendo rolada. Este método também foi descartado, dada a chance de ruptura uterina e, por consequência, peritonite, toxemia e morte (JACKSON, 2004).

Por último poderia-se tentar a correção cirúrgica, através da laparotomia pelo flanco esquerdo e acesso ao útero, o desvirando e tentando o parto normal, ou através da cesariana (JACKSON, 2004). Entretanto, o produtor, receoso pelas complicações decorrentes de uma cesariana e pela morte de um animal algumas semanas antes, optou pela eutanásia do animal.

4.6 Atendimentos cirúrgicos

Tabela 7 - Principais procedimentos cirúrgicos acompanhados, número de casos e seus respectivos percentuais durante o período de estágio na B&M.

Atividade	Nº de atendimentos	Percentual (%)
Herniorrafia	6	37
DAE*	4	25
Castração	2	12
DAD**	1	6,5
Cesariana	1	6,5
Excissão berrugas	1	6,5
Enucleação	1	6,5
TOTAL	16	100

*Deslocamento de abomaso à esquerda; **Deslocamento de abomaso à direita.

4.6.1 Hérnia umbilical

A hérnia umbilical é considerada uma insinuação de vísceras por meio de uma passagem natural na parede do abdômen, o anel umbilical, surgindo em decorrência de um fechamento insatisfatório da linha alba, o que pode ser muitas vezes devido a uma infecção moderada do remanescente umbilical (HICKMAN; WALKER, 1983 apud SILVA *et al.*, 2003), bem como a um defeito hereditário. Os animais portadores não devem ser utilizados como reprodutores (NELSON, 1985, apud SILVA *et al.*, 2003).

A técnica cirúrgica utilizada pelos profissionais da B&M consistia na sutura em x da camada muscular, com utilização de fio de nylon duplo e sutura da pele com fio de algodão e pontos isolados simples (Fig. 24).

A recomendação pós-operatória consistia em cobertura antibiótica e anti-inflamatória por um período de três dias. Todos os animais sobreviveram aos procedimentos e nenhum caso de recidiva foi reportado.



Figura 24 - Sutura de pele em uma herniorrafia umbilical.

4.6.2 Deslocamento de abomaso à direita

O deslocamento de abomaso é uma doença de origem multifatorial, em que o abomaso é dilatado devido ao acúmulo de gás ou líquido, para o lado esquerdo ou direito, estando os DAE prevalentes com 85% das ocorrências. A maioria dos casos ocorre nas primeiras semanas após o parto, principalmente em virtude do

fornecimento de dietas altamente energéticas no pré-parto ou com alta concentração de grãos (carboidratos não estruturais) e percentual de fibra bruta na dieta menor que 16% a 17%, no pós-parto (CORRÊA; GONZÁLEZ; da SILVA, 2010a).

O caso do DAD observado durante o estágio tornou-se interessante a medida que vários Veterinários foram chamados pelo produtor e nenhum diagnosticou a vaca com o deslocamento, segundo informações de que o animal não apresentava o som característico de “ping”, apesar de apresentar sinais indicativos da doença, como hiporexia, apatia, emagrecimento progressivo e queda acentuada na produção leiteira (CORRÊA; GONZÁLEZ; da SILVA, 2010a).

A fig. 25 demonstra uma situação de resolução bastante complicada. Pode-se observar a parede abomasal externa, junto ao omento e início do duodeno com aspecto bastante debilitado. Uma das possibilidades era a presença de uma úlcera abomasal, um dos casos predisponentes para o DAE/DAD, uma vez que ocasiona diminuição no CMS, gerando redução no preenchimento ruminal e diminuição da motilidade dos pré-estômagos e abomaso (CORRÊA; GONZÁLEZ; da SILVA, 2010a). A úlcera também pode ocorrer em casos de deslocamento prolongados.



Figura 25 - Abomaso exposto através do flanco direito com tecido bastante debilitado.

Outra situação que não pode ser descartada é a presença de um vólculo abomasal, que ocorre em decorrência da atonia e acúmulo de gás no órgão, dilatação e deslocamento num sentido caudal na cavidade abdominal direita. O abomaso distendido pode então torcer, gerando o vólculo. Como consequência, o

vôlvulo pode provocar uma obstrução do fluxo sanguíneo através do abomaso, o que pode levar a congestão, edema e, eventualmente, necrose da parede do abomaso (CORRÊA; GONZÁLEZ; da SILVA, 2010a), num aspecto bastante semelhante ao observado na fig. 25.

A correção do deslocamento transcorreu-se com sucesso, mas não houve relato se o animal sobreviveu nos dias subsequentes.

5 APRESENTAÇÃO DA FAZENDA MANGABEIRA

A fazenda Mangabeira é uma propriedade rural destinada à produção leiteira, localizada no município paranaense de Carambeí, distante cerca de 20km do centro da cidade. A propriedade está inserida na principal bacia leiteira do Brasil (Arapoti, Castro e Carambeí) e conta com amplo assessoramento, incluindo Cooperativa Batavo S.A., Clínica Veterinária Pioneiros, nutricionista da empresa Alltech, constante visitas de representantes comerciais de empresas de nutrição, sanidade, genética, consulta agrônômica, entre outros.

Atualmente, a fazenda está dividida em duas localidades, sendo que uma recebe as bezerras desmamadas e as devolve já prenhes alguns dias antes da data prevista do parto, enquanto que na sede estão alojadas as vacas em lactação, vacas secas e bezerras em aleitamento.

As bezerras são criadas ao ar livre em sistema de estacas, até ao desmame, passando após para piquetes onde são divididas de acordo com tamanho e idade.

O rebanho leiteiro é composto por 150 vacas em lactação da raça Holandês, criadas em sistema de semi confinamento e com produção média diária de 32 litros. Os animais estão divididos em três lotes, sendo: a) lote 1: alta produção (45 litros/dia); b) lote 2: média produção (20 litros/dia); c) lote 3: baixa produção, animais recém paridos (até 14 DEL), animais em tratamento para mastite e animais em fim de lactação. Todos os lotes permanecem agrupados em seus piquetes durante todo o dia, com livre acesso à praça de alimentação, água e sal mineral.

As vacas são ordenhadas três vezes por dia em um sistema de ordenha espinha de peixe 5x5.

A fazenda conta com um efetivo de 8 funcionários, sendo que 5 residem no próprio local. Os funcionários são responsáveis por todas as atividades, incluindo tratamentos medicamentosos e auxílio ao parto.

6 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio pode-se acompanhar e realizar inúmeras atividades (Tab. 8) Entretanto, o foco de discussão basear-se-á nos índices reprodutivos do rebanho e na discussão de alternativas para a reversão do problema. Outros tópicos considerados de interesse também serão abordados.

Tabela 8 - Principais atividades desenvolvidas e acompanhadas, número de casos e percentuais durante o período de estágio na fazenda Mangabeira.

Atividade	Nº de casos	Percentual (%)
MANEJO SANITÁRIO	-	-
Vac. contra IBR/BVD/Leptospirose	200	26,5
Vac. contra Diarréia Neonatal dos Bezerros	15	2
Vac. contra Mastite Ambiental	38	5
Vac. contra Raiva	180	24
MANEJO PRODUTIVO	-	-
Aplicação Somatotropina recombinante bovina	100	13
Avaliação do escore de condição corporal	150	20
MANEJO REPRODUTIVO	-	-
Inseminação artificial	13	2
Infusão uterina	7	1
Inseminação artificial em tempo fixo	18	2,5
Inovulação	10	1
ATENDIMENTOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS	-	-
Diarréias	4	0,5
Pneumonia	1	0,1
Retenção de placenta	2	0,2
Deslocamento de abomaso à esquerda	3	0,3
MANEJO ZOOTÉCNICO	-	-
Descornas	10	1,5
Brincagem	4	0,5
TOTAL	756	100

6.1 Manejo reprodutivo e índices reprodutivos

O assessoramento da fazenda era realizado pela Clínica Pioneiros, através do manejo reprodutivo do plantel e atendimentos clínicos e cirúrgicos. O manejo reprodutivo era realizado a cada 15 dias e constava com diagnósticos de gestação por US, avaliações ginecológicas pós-parto, identificação e tratamento de patologias uterinas e sexagem e transferência de embriões.

Conseguiu-se acompanhar duas visitas do Médico Veterinário e, em ambas, observou-se a falta de maior debate a respeito dos índices reprodutivos da propriedade. Para o produtor em geral, o dado que interessa é a taxa de concepção no dia da avaliação. Entretanto, o técnico deve estar consciente da necessidade de avaliação do rebanho como um todo e não somente do animal individualmente.

Assim, e conforme Cerón (2007), o Veterinário responsável pelo manejo reprodutivo deve dedicar-se à análise dos registros reprodutivos, ao qual lhe dará maior capacidade na tomada de decisões aos problemas do rebanho. Ainda, afirma que com frequência vários Veterinários apenas dedicam tempo as palpações retais e a aplicação de tratamentos, perdendo muitas vezes a oportunidade de analisar objetivamente o manejo global do rebanho leiteiro.

Desta forma, sob constantes alegações do proprietário de que “a reprodução não estava boa”, mas sem o conhecimento de nenhum dado, resolveu-se comprovar ou não a existência de um problema maior, através da avaliação dos dados gerados durante as duas visitas do Veterinário ao qual estive presente (Tab. 9)

Tabela 9 - Avaliação reprodutiva das vacas entre 30 e 45 dias pós-parto.

Ítem	Nº de animais	Percentual (%)
Útero em involução normal	15	57,5
Catarró genital de grau I	8	31
Cisto	2	7,5
DAE*	1	4
TOTAL	26	100

*Deslocamento de abomaso à esquerda.

Apesar do pequeno número de animais envolvidos, pode-se observar o alto percentual de vacas com infecção de grau I no período pós-parto (30,8%), o que

obviamente deve ser melhor avaliado e relacionado com possíveis problemas reprodutivos futuros.

Neste período foram diagnosticadas 20 vacas prenhas de um total de 42, representando 47,6% de concepção, um dado considerado bom. Entretanto, a média de DEL à concepção ficou acima de 200 dias, ou seja, alto demais. Ainda, a média do número de IA à concepção encontrada foi de 2,3.

O segundo passo foi a coleta de informações mais completas a respeito do desempenho reprodutivo do rebanho. Dessa forma, dirigiu-se à Clínica Pioneiros, aonde obteve-se mais alguns índices (Tab. 10).

Tabela 10 - Alguns índices reprodutivos do rebanho leiteiro da fazenda Mangabeira durante o período de janeiro a junho de 2011.

Índice	Meses					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Taxa de concepção (%)	37,3	16,1	0	15,4	35,4	16,4
Intervalo parto 1° IA* (dias)	98	98	97	96	96	95
Taxa de serviço (%)	51,8	43,8	42,1	28	32,6	38,5
Dias em aberto	225	219	216	213	202	202
N° IA*/concepção	3,6	3,5	3,5	3,4	3,2	3,3
N° IA*/concepção novilhas	2,3	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4
Intervalo entre partos (dias)	505	499	496	493	482	482

*Inseminação artificial.

Através desses índices, pode-se observar que há uma constância de valores, o que mostra a pouca ou nenhuma mudança de parâmetro ao longo do período de um semestre, ou seja, pouco estava sendo feito para mudar a situação atual.

A partir desse instante, buscou-se a avaliação e comparação dos índices encontrados com o considerado ideal ou meta da fazenda, até mesmo para a compreensão da gravidade do problema. Como na propriedade não havia nenhum objetivo reprodutivo específico ligado aos índices, mas apenas que as vacas ficassem prenhas, tornou-se necessário a localização do rebanho frente a um modelo ideal ou aceitável de desempenho reprodutivo numa propriedade leiteira (Tab. 11).

Tabela 11 - Comparação dos índices reprodutivos da fazenda Mangabeira com outros modelos.

Parâmetro	Modelo			Comentários
	Ideal	Aceitável	Mangabeira	
Dias em aberto	85 – 115	116 - 130	212,8	Prob. severo
Intervalo entre partos (m)	11,8 – 13	13 – 13,5	16,4	Prob. severo
Serviços/concepção*	< 1,75	1,76 – 2	2,8	Prob. severo
Intervalo parto 1ºIA** (dias)	45 – 60	60 – 80	96,6	Prob. severo
Taxa de concepção (%)	> 50	30 – 50	20,1	Prob. moder.

* média entre novilhas e vacas; **Inseminação artificial; Fonte: VARNER; MAJESKIE; GARLICHES, 2004, p.1-5.

Nenhum dado deve ser analisado isoladamente, já que a reprodução sofre influências de vários fatores. Assim, o resultado de 16,4 meses de intervalo entre partos é a somatória de fatores, que se iniciou em um alto intervalo parto primeira IA, associado a uma baixa taxa de detecção de cios (< 50%), baixa taxa de serviço, elevado número de serviços por concepção e baixa taxa de concepção.

Compreender a influência desses valores e a sua importância econômica dentro do sistema produtivo é a base fundamental para a iniciativa de identificação das origens dos problemas e proposição de soluções, uma vez que melhorar a eficiência reprodutiva é um dos caminhos para cortar custos e aumentar a eficiência produtiva, assim como a rentabilidade do negócio.

A baixa eficiência reprodutiva reduz a rentabilidade através de seus efeitos sobre várias áreas do desempenho do rebanho (SMITH; OLTENACU; ERB, 2006), como:

a) longos intervalos entre partos, que diminuem a média diária de produção de leite da vaca, já que o animal permanece mais dias no final da lactação (baixa produção), ou no período seco. Ainda, fazem com que a vaca gere um menor número de descendentes, diminuindo a oferta para venda ou reposição. O descarte por produção fica limitado e o progresso genético atrasa.

b) aumento no número de descartes por causas reprodutivas, o que influencia no número de descartes por produção e pode aumentar a necessidade de reposição para manter o tamanho do rebanho.

c) baixas taxas de concepção aumentam os custos com sêmen, já que um maior número de doses serão necessárias para a confirmação da prenhez.

d) aumento nos custos Veterinários frente ao maior número de atendimentos clínicos decorrentes das desordens reprodutivas.

e) problemas metabólicos, que originam-se de vacas gordas (longos períodos de baixa produção e período seco).

De acordo com Smith; Oltenacu; Erb (2006) , que classificaram gastos gerais de rebanhos com fraco, médio e bom desempenho reprodutivo, a migração de um fraco para bom desempenho pode representar U\$55,00 vaca/ano. Considerando o rebanho da fazenda Mangabeira, seriam U\$8.250,00 a mais por ano.

6.2 Análise das origens do problema e algumas alternativas

A partir disso, o desafio foi identificar os fatores responsáveis pelo problema. A análise começou no pré-parto e desenvolveu-se até o momento da confirmação da prenhez. A discussão está limitada a fatores que podem potencialmente baixar a taxa de concepção numa base ampla do rebanho, não detendo-se a fatores individuais do animal.

6.2.1 Condições de parto

Diz respeito ao ambiente em que os animais estão parindo e a forma que estão sendo auxiliados. Neste ponto, as vacas secas permaneciam agrupadas em um único lote e, a medida que se aproximavam do parto, eram trazidas para uma área lateral à sala de ordenha, facilmente visível a todos os funcionários, num ambiente amplo, com fácil acesso à água e boa disponibilidade de sombra. Negativamente, observaram-se três aspectos:

a) espaço de cocho: quando acumulavam-se muitos animais próximos ao parto no piquete, havia pequena disponibilidade de cocho. O recomendado está na faixa de 0,6 a 0,8 metros/animal (PEDROSO, 2006) para que não haja competição e vantagem e subordinação de outros (geralmente primíparas). O que tornou-se viável fazer foi a suplementação alimentar mais constante, para que todos os animais conseguissem alimentar-se adequadamente.

b) divisão de lotes: vacas adultas permaneciam junto às novilhas. Este fato, aliado ao limitado espaço de cocho, pode gerar estresse e, assim, deprimir ainda mais o CMS, fato que diminui ainda mais a imunidade e torna-se um fator

predisponente para infecções de diversas ordens (SANTOS; CAVALIERI; DAMASCENO, 2011).

c) manejo no parto: a assistência prematura ao parto e a higiene inadequada empregada eram situações comuns. Talvez no anseio de ajudar, os funcionários não esperavam o prazo mínimo de 30 minutos após o rompimento das bolsas, bem como não utilizavam luvas e as cordas não eram devidamente desinfetadas.

Estas situações podem favorecer, então, a ocorrência de infecções uterinas, desordens estas que atrasam a completa recuperação do sistema reprodutivo da fêmea e refletem-se nos índices reprodutivos, principalmente nos dias à 1° IA.

O que poderia se fazer era um treinamento para os funcionários a respeito do manejo durante o parto para que houvesse, no mínimo, maior higiene.

6.2.2 Saúde pós-parto e desordens reprodutivas

Dentre os problemas metabólicos de visualização clínica passíveis de ocorrerem no pós-parto e, por consequência, atrasarem o processo normal de involução uterina, apenas três casos de deslocamento de abomaso foram observados.

As desordens reprodutivas (retenção de placenta, endometrites catarrais e principalmente metrites) eram bastante visualizadas e podem ser atribuídas a alguns fatores em especial:

a) manipulação excessiva e inadequada do trato reprodutivo no momento do parto, aumentando ainda mais a contaminação uterina.

b) manejo no pós-parto imediato. Considera-se este ponto como sendo o mais crítico de todo o processo produtivo e o principal responsável pelo baixo desempenho reprodutivo.

As vacas recém-paridas estavam sendo agrupadas junto ao lote 3 (animais com baixa produção, final de lactação ou em tratamento para mastite) pelo período de 14 dias antes de migrarem ao lote 1 (alta produção). Os animais do lote 3 permaneciam agrupados em um piquete (Fig. 26) sem cobertura vegetal, apenas barro, com certo nível de declividade, e alimentavam-se em um cocho comunitário, sem separação individual por canzil e em área descoberta.



Figura 26 - Área de permanência das vacas do lote 3.

Partindo-se do pressuposto de que a partir do parto há um incremento na demanda energética do animal, o que persiste até mais ou menos 100 DEL, dependendo do nível de produção da vaca, considerou-se desnecessário o período de permanência de 14 DEL no lote 3, ainda mais porque a dieta estava balanceada para suprir necessidades de animais no fim de lactação e os mesmos recebiam uma adaptação com concentrado no pré-parto. De acordo com o nutricionista responsável pelo rebanho, a recomendação era a permanência de no máximo 4 dias neste lote. No mesmo enfoque, a vaca teria de adaptar sua flora ruminal duas vezes no período de 14 dias, sendo que neste período de adaptação a eficiência alimentar (conversão) fica prejudicada.

Seguindo o raciocínio, sabendo-se que o periparto é um dos momentos mais estressantes para a fêmea, a mudança de grupos sociais duas vezes em duas semanas só faz com que a vaca se estresse ainda mais e esteja mais propensa as infecções.

A outra situação dizia respeito ao tipo de cocho (livre) (Fig. 27) que só faz com que animais já estressados por toda a situação comentada, sejam dominados pelas outras vacas (especialmente as primíparas), deprimindo ainda mais seu CMS e aumentando cada vez mais o balanço energético negativo (BEN).

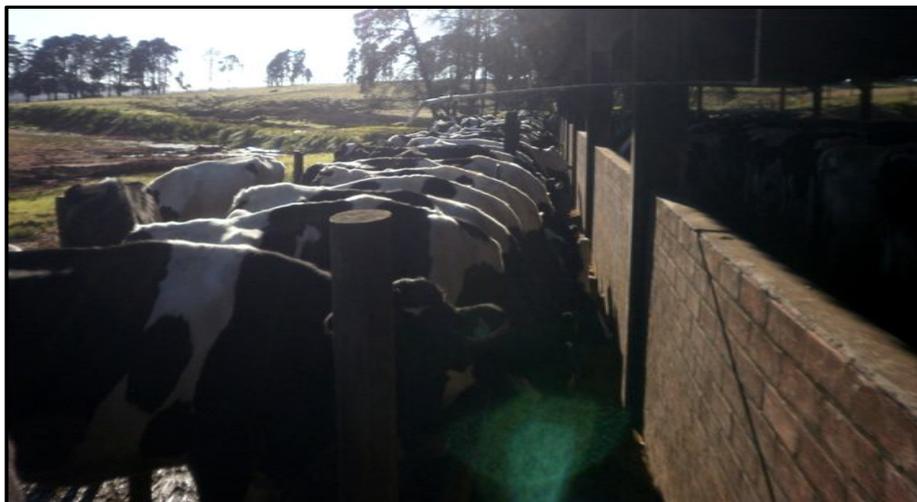


Figura 27 - Área de cocho livre para as vacas do lote 3.

O estresse pós-parto, mais aqueles gerados pelo novo ambiente, dieta, grupo social, baixa ainda mais a imunidade do animal que, aliado à incorreta manipulação no parto e a permanência num ambiente inadequado, faz com que o processo de involução uterina e combate aos agentes microbianos estejam prejudicados, permitindo que as infecções reprodutivas se instalem mais facilmente.

Todos os fatores até aqui apresentados direcionam estes animais a apresentarem quadro de BEN um pouco mais intenso do que o normal, refletido através da perda de escore corporal. A variação no grau de BEN entre vacas individuais é explicada, em grande parte, por diferenças na ingestão alimentar, muito mais do que pela produção de leite, fato este que comprova a necessidade por um melhor manejo no pós-parto imediato para garantir a máxima IMS (BUTLER, 2008). No mesmo contexto, o BEN é minimizado nas vacas que mantem alta IMS até o dia da parição e aumentam rapidamente sua ingestão durante as primeiras semanas de lactação (BUTLER, 2008).

Segundo Butler (2008), a relação entre a intensidade do BEN e a eficiência reprodutiva é altamente conhecida. Sabe-se que vacas com BEN mais grave passam por longos intervalos até a primeira ovulação. Estudos revelaram que a taxa de concepção caiu aproximadamente 10% a cada 0,5 unidade de perda no ECC e de que animais com baixos ECC ($< 2,5$) na primeira IA, aumentam em 12 dias o número médio de dias vazios.

Outro fator interessante é a ação em longo prazo do BEN sobre a reprodução, uma vez que níveis maiores de BEN comprometem a capacidade de

desenvolvimento dos oócitos no período de 80 a 120 dias de lactação, indicando os efeitos tóxicos de altas concentrações de ácidos graxos não esterificados no periparto (BUTLER, 2008).

Durante o período de estágio foi realizada a avaliação do ECC de todos os animais em lactação e no pré-parto (Tab. 12).

Tabela 12 - Escore de condição corporal das vacas na fazenda Mangabeira.

ECC	Lote 1		Lote 2		Lote 3		Lote 4	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1,5 - 2	2	4	-	-	2	4	-	-
>2 - ≤2,5	17	33	14	25	3	7	-	-
>2,5 - ≤3	38	51	22	41	13	29	-	-
>3 - ≤3,5	6	12	16	30	18	40	-	-
>3,5 - ≤4	-	-	2	4	5	11	12	-
>4 - ≤5	-	-	-	-	4	9	-	-
TOTAL	51	100	54	100	45	100	12	100

*Vacas secas.

A fig. 28 A e B mostram exemplos de animais pós-parto, no lote 3, que pariram com condição corporal adequada e que estavam apresentando grave infecção uterina, refletindo-se na apatia geral e baixa condição corporal.



Figura 28 - Animais pós-parto no lote 3. (A) apresentou DAE e metrite; (B) apresentou metrite.

A passagem de um animal de um lote para outro ficava a cargo de uma funcionária. De acordo com a rotina e disponibilidade ou falta de espaço no lote 1, esses animais permaneciam por mais de duas semanas no lote 3, agravando mais ainda o problema.

As conversas com o produtor baseavam-se para, no mínimo, diminuir o período de tempo que estes animais permaneciam no lote 3, já que a separação das primíparas ficava difícil pela falta de espaço físico e área de cocho disponível.

Como estavam ocorrendo muito problemas, uma alternativa seria o treinamento dos funcionários para a identificação das principais desordens reprodutivas. Inúmeras propriedades nos Estados Unidos adotam a prática de aferirem a temperatura de animais pós-parto, uma vez ao dia, pelo período de 10 dias, visando identificar animais com hipotermia, um dos sinais que pode ser associado à metrite puerperal aguda (SHELDON *et al.*, 2006).

Para o futuro, já estava em construção um free-stall com capacidade para 200 animais. Recomendou-se então a criação de um lote das recém paridas.

6.2.3 Falhas na detecção de estros

Conscientizar produtores e funcionários da importância desta atividade é uma tarefa difícil, uma vez que percorrer piquetes apenas “observando” pode parecer pouco frente a outras tarefas consideradas mais “pesadas.”

Menos de 50% dos animais passíveis de serem inseminados estavam efetivamente sendo identificados em cio e inseminados, caracterizando um quadro de baixa taxa de detecção de cios e serviço,

Observou-se que a identificação de cios na propriedade era uma atividade ao acaso, ou seja, não era pré-estabelecida como a ordenha ou fornecimento de alimento às vacas. A identificação era feita durante o caminho dos animais dos piquetes à sala de ordenha e durante a permanência dos animais na sala de espera. Apesar do tempo decorrido nesta atividade passar dos 30 minutos cada vez, seria interessante uma visualização mais ampla, entre as ordenhas, numa visita aos piquetes, uma vez que vacas de alta produção de leite apresentam estros de menor duração, com menor número de saltos e aceitações de monta (SARTORI, 2007).

Iniciou-se então a utilização de um dispositivo identificador de cio (Fig. 29), uma espécie de raspada que era grudada à garupa do animal e mudava de cor

quando friccionada, ou seja, quando a vaca aceitasse a monta. Esse dispositivo permitiu, por exemplo, identificar vacas que estiveram em cio durante a madrugada e que não apresentavam mais sinais de aceitação de monta pela manhã.



Figura 29 - Identificador de cio empregado nas vacas da fazenda Mangabeira.

Para o futuro, o produtor já havia adquirido pedômetros, dispositivos que acoplados em um dos membros posteriores da vaca medem o nível de atividade física do animal e indicam qual animal pode estar em cio.

6.2.4 Momento da inseminação

Uma vez que estavam ocorrendo falhas na identificação do cio e na determinação do início da aceitação de monta, certamente algumas inseminações estavam sendo realizadas em momentos não tão propícios para a fertilização, já que ocorrem falhas na fertilização quando as vacas são inseminadas muito cedo ou tarde porque uma grande quantidade de esperma não é transportado para o oviduto, uma vez que o transporte do esperma é controlado por um balanço delicado de hormônios e que estão em concentrações ótimas apenas durante o estro e curtos momentos após (SMITH, 2011). O uso da raspada identificadora de cio buscava minimizar este problema.

6.2.5 Qualidade do sêmen

Este é um tópico de difícil discussão, uma vez que o sêmen era oriundo de empresa de renome no mercado e que certamente continha procedimentos de controle de qualidade bem planejados que garantiam a qualidade do produto no momento da compra. Poderia-se pensar no nível do nitrogênio no butijão, mas, sob aferição, estava acima do mínimo recomendado.

Suspeitou-se da temperatura e qualidade da água, já que para o descongelamento utilizava-se um aparelho eletrônico digital que marcava a temperatura da água. Esta água apresentava aspecto oleoso e, segundo o produtor, nunca havia sido trocada.

6.2.6 Técnica de inseminação

Também outro parâmetro difícil de ser avaliado. Aparentemente os responsáveis pela inseminação dominavam a técnica.

6.2.7 Fertilidade do touro

Este era um ponto bastante interessante, uma vez que a fertilidade do touro pode variar até 20% entre os animais (SMITH, 2005). Com certeza este não era o principal problema da fazenda, mas recomendou-se considerar, neste caso, a utilização de sêmen de touros com fertilidade um pouco mais elevada que os demais, inclusive para saciar a curiosidade do produtor quanto a esta questão. Outro ponto importante era a constância no uso de sêmen sexado, pois sabe-se que este sêmen apresenta resultados um pouco inferiores em comparação ao sêmen convencional.

6.2.8 Ambiente

Apesar de o estágio ter sido realizado durante o inverno, quando a temperatura estava agradável as vacas, os efeitos do estresse calórico ao longo do ano nunca devem ser descartados, principalmente refletindo-se na baixa expressão de cios e baixas taxas de concepção. A temperatura corporal da vaca começa a

subir a partir de temperaturas ambientes de 26°C, ainda mais em vacas de alta produção leiteira e que, naturalmente, já produzem mais calor pela atividade metabólica acelerada (VASCONCELOS, 2000).

Todos os piquetes utilizados pelas vacas tinham uma área de sombreamento considerável. Entretanto, somente ações físicas não garantem a supressão do estresse calórico e boas taxas de concepção. Uma das alternativa é o uso da Inseminação artificial em tempo fixo, que descarta a visualização do cio. Essa técnica já era comumente empregada na propriedade. Outra alternativa seria a utilização da transferência de embriões, uma vez que quando utilizada em épocas quentes do ano pode aumentar as taxas de concepção (VASCONCELOS, 2000).

Entretanto, a transferência de embriões é uma técnica de alto custo e que deve ser muito bem empregada para que atinja resultados satisfatórios. Durante o período de estágio, do total de 42 animais que passaram por diagnóstico de gestação, 32 deles sofreram a técnica da transferência, sendo que 15 confirmaram prenhez (46,8). Em contrapartida, a IA foi utilizada 10 vez, com sucesso de 50%. Isso mostra que os resultados encontrados em uma época fria estavam semelhantes, fato que deve ser cuidadosamente analisado quando da escolha da técnica.

6.2.9 Doenças reprodutivas

Inúmeras são as doenças reprodutivas que podem negativamente afetar a performance reprodutiva do rebanho leiteiro, como IBR, BVD, Leptospirose, Brucelose, entre outras. Observou-se que o produtor não estava vacinando o rebanho contra tais doenças reprodutivas, exceto contra a Brucelose.

Destaca-se a IBR, dada a sua alta prevalência nos rebanhos. A IBR é uma doença causada por um vírus (Herpes vírus bovino tipo I), bem difundida no Brasil e que, entre os sinais clínicos, apresenta morte embrionária e fetal, abortamento com maior frequência no segundo e terceiro trimestres de gestação, vulvovaginite pustular e reduzida eficiência reprodutiva das matrizes. Uma vez tendo sofrido infecção primária, o animal será portador do HVB-1 por toda a sua vida, potencialmente atuando como fonte de infecção para indivíduos susceptíveis, assegurando a permanência da infecção no plantel (LEMAIRE; PASTORET; THIRY, 1994).

Outro fator negativo da doença é seu caráter de latência. O animal portador latente pode reativar o vírus quando exposto a fatores predisponentes estressantes, passando a eliminar partículas virais, na maioria das vezes sem apresentar sinais clínicos. Uma vez tendo sofrido infecção primária, o animal será portador do HVB-1 por toda a sua vida, potencialmente atuando como fonte de infecção para indivíduos susceptíveis, assegurando a permanência da infecção no plantel (LEMAIRE; PASTORET; THIRY, 1994).

Não foi realizada a análise sorológica de amostras sanguíneas dos animais, mas, frente a alta incidência da doença nos rebanhos brasileiros e o fato do produtor não vacinar os animais, recomendou-se a vacinação de todo o rebanho, desde as novilhas púberes às vacas secas com a vacina Cattle Master[®]4+L5⁸. É importante considerar que as vacinas comerciais não protegem o plantel da infecção, mas sim das manifestações clínicas da doença e de seus prejuízos econômicos.

A vacina empregada confere imunidade contra uma gama de doenças, incluindo a IBR, Parainfluenza tipo 3 (PI3), Vírus Respiratório Sincicial Bovino (BRSV), BVD e Leptospirose dos bovinos. Todas essas doenças estão associadas com as doenças respiratórias e perdas reprodutivas nos bovinos. Enquanto que a IBR e a BVD cursam com problemas respiratórios e reprodutivos, a PI3 e E BRSV representam maiores ocorrências respiratórias. Já a Leptospirose pode acarretar abortos em vacas gestantes.

O produtor argumentava com a questão do preço da vacina e de que a mesma não era efetiva. Após muita conversa e explicações de outros Veterinários, convenceu-se e o gado foi vacinado com intervalo de duas semanas. Recomendou-se a vacinação anual dos animais, ou semestral, caso se julgasse necessário. Felizmente, recebeu-se uma ligação do produtor contando que as taxas de concepção haviam aumentado e de que continuaria vacinando o gado. É óbvio que a vacina em si não foi a única responsável pelo incremento nas taxas de concepção, mas ela está inserida como uma resposta a um dos fatores causadores da baixa eficiência reprodutiva que são as doenças reprodutivas.

⁸ Cattle Master, Pfizer Ltda - Guarulhos (SP).

6.3 Transferência de embriões

Apesar da transferência de embriões ser uma técnica que visa acelerar o melhoramento genético através da superovulação e transferência de embriões de um animal considerado superior para outros animais, na fazenda Mangabeira, a técnica também estava sendo usada para cobrir o baixo desempenho reprodutivo, a chamada “embrioterapia.”

Isso é bastante discutível, uma vez que o interessante e correto seria a análise dos possíveis problemas afetando o desempenho do rebanho, e o trabalho em cima desses problemas para que, em longo prazo, estivessem minimizados e garantissem uma performance reprodutiva melhor, sem o uso de técnicas laboratoriais compensatórias.

6.4 Manejo de ordenha

Não havia um protocolo padrão de ordenha, mas a mesma era bem realizada, com uma sequência lógica bem empregada: ejeção de leite dos quatro tetos (identificação de mastite clínica e estimulação para a ejeção do leite), pré-dipping, secagem dos tetos, acoplagem do conjunto de ordenha, ajuste do conjunto de ordenha e pós-dipping. Observou-se como equívoco o excesso de velocidade empregado por alguns funcionários, na forma de gritos, tapas e empurrões nas vacas para que entrassem e saíssem da sala de ordenha com maior rapidez.

Essas atitudes podem gerar estresse no animal e inibir a completa liberação do hormônio ocitocina, um dos principais responsáveis pela liberação do leite e, por conseguinte, de uma ordenha completa e ininterrupta, fato que pode ser um dos predisponentes para a mastite. Outra situação encontrada e que pode ser decorrente desta liberação incompleta de ocitocina era o aspecto dos esfíncteres de uma grande parcela das vacas.

Como a liberação de ocitocina poderia estar prejudicada e com liberação mais lenta, as vacas demoravam mais tempo em ordenha. Sob a ação de uma forte pressão de vácuo, estavam apresentando prolapso de esfíncter de teto (Fig. 30), mais um fator predisponente para a ocorrência de mastites.



Figura 30 - Prolapso de esfíncter de teto.

Uma das alternativas seria o retreinamento dos funcionários, com a conscientização da importância de um correto manejo de ordenha, com foco na manutenção de um ambiente calmo e sem estresse para as vacas. Entretanto, o período de estágio curto e a falta de tempo dos funcionários impossibilitou esta conversa.

Debateu-se com o produtor a possibilidade de redução para duas ordenhas diárias as vacas do lote 3, uma vez que eram vacas de baixa produção e que não tinham produções consideráveis para justificarem 3 ordenhas. Ainda, porque o manejo da ordenha estava acabando às 23 horas, fato que estava desmotivando e insatisfazendo os funcionários.

6.5 Considerações finais

A fazenda Mangabeira estava prestes a entrar numa nova fase, com a adoção do sistema de free-stall. Havia muita expectativa com o novo sistema de produção e com o software de gerenciamento de rebanho que estava sendo adquirido. Entretanto, ressalta-se que para que o sistema produtivo funcione adequadamente, o principal fator é o fator humano. Observou-se uma grande falta de comunicação entre o produtor e seus funcionários. A relação existente era basicamente hierárquica, estando os funcionários apenas desempenhando funções, ou seja, sem o real envolvimento com o sistema produtivo.

Como sugestões, poderia-se, em primeiro lugar, especificar qual o setor de trabalho de cada colaborador. A partir disso, descrever quais as suas obrigações e, para isso, treiná-lo da forma correta de se realizar a atividade. Todos os protocolos das atividades ficariam arquivados na fazenda e de fácil acesso para consulta. Com isso, quando algo saísse errado, o foco do problema não seria a pessoa em si, mas sim o processo, que deveria ser revisto e caso necessário, alterado. Este seria o primeiro passo para profissionalizar um pouco os funcionários e iniciar uma melhor relação com o produtor.

Além disso, cada funcionário saberia quais seriam suas atividades, como realizá-las, qual a sua importância e impacto no sistema produtivo. Com isso, poderia, de tempos em tempos, debater com o produtor os aspectos que julgasse necessário para tornar seu trabalho mais efetivo e eficiente para a fazenda.

7 CONCLUSÃO

O período de estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária foi um momento de extrema importância, pois foi o último teste como estagiário antes da obtenção do título de Médico Veterinário.

Um momento em que consegui avaliar-me tecnicamente e pessoalmente no convívio com diferentes pessoas, desde um produtor de uma grande e importante bacia leiteira, a um grupo de Veterinários de uma empresa de gestão agropecuária.

O conhecimento é transitório, digo isto frente as constantes atualizações nas técnicas que regem à Medicina Veterinária, e não é o principal aspecto do sucesso ou insucesso de um profissional. Durante o estágio pude perceber que fatores como a pró-atividade, humildade, respeito pelo produtor, funcionários e animais são tão ou mais importantes que o conhecimento técnico.

Respeitar o produtor, entender seus anseios e trabalhar em prol disto é fundamental para a obtenção de credibilidade e confiança, fatores que farão com que suas indicações técnicas sejam mais facilmente aceitas no futuro.

Espero poder empregar essas e outras características em minha profissão, aliando profissionalismo com amizade e bem-estar em minhas atividades diárias.

REFERÊNCIAS

BALL, Paul. J. H.; PETERS, A. R. Reproductive Problems. In: **Reproduction in Cattle**. Reino Unido: Blackwell Publishing, 2004. p. 154-190.

BICUDO, Sony. D.; LOPES, M. D. Terapêutica do Sistema Reprodutor. In: ANDRADE, S. F. **Manual de Terapêutica Veterinária**. Brasil: Roca Ltda, 2002. p. 298-330.

BUTLER, Ron. Produção de leite, balanço energético negativo e fertilidade em vacas leiteiras. In: XII Curso de Novos Enfoques na Reprodução e Produção de Bovinos, 12., 2008, Uberlândia. **Anais do XII Curso de Novos Enfoques na Reprodução e Produção de Bovinos**. Uberlândia, 2008. p. 26-34.

CARRIÈRE, Paul. D.; GNEMMI, G.; DesCÔTEAUX, L.; MATSUI, M.; MIYAMOTO, A.; COLLOTON, J. Bovine Ovary. In: DesCÔTEAUX, Luc.; GNEMMI, G.; COLLOTON, J. **Practical Atlas of Ruminant and Camelid Reproductive Ultrasonography**. Estados Unidos da América: Wiley-Blackell, 2010. p. 35-59.

CERÓN, HERNÁNDEZ. J. Puerperio. In: **Manejo reproductivo em bovinos em sistemas de producción de leche**. Cidade do México: Livro eletrônico, 2007. p. 22-42.

CORRÊA, Marcio. N.; GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. A integração metabólica determinando a ocorrência de transtornos clínico-metabólicos mistos - deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros. In: **Transtornos Metabólicos nos Animais Domésticos**. Brasil: Editor e Gráfica Universitária PREC, 2010. p. 391-476.

CORRÊA, Marcio. N.; GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. Transtornos relacionados ao metabolismo dos minerais. In: **Transtornos Metabólicos nos Animais Domésticos**. Brasil: Editor e Gráfica Universitária PREC, 2010. p. 177-214.

DAMASCENO, J. C.; SANTOS, G. T.; CÔRTEZ, S. C.; REGO, F. C. A. Aspectos da alimentação da vaca leiteira. **Núcleo Pluridisciplinar de Pesquisa e Estudo da Cadeia Produtiva do Leite**. Disponível em: <http://www.nupel.uem.br/pos-ppz/aspecto-08-03.pdf> Acesso em: 15 set. 2011.

DesCÔTEAUX, Luc.; COLLOTON, J.; GAYRARD, V.; HAGEN, N. P. Bovine Pregnancy. In: DesCÔTEAUX, Luc.; GNEMMI, G.; COLLOTON, J. **Practical Atlas of Ruminant and Camelid Reproductive Ultrasonography**. Estados Unidos da América: Wiley-Blackwell, 2010. p. 81-99.

DesCÔTEAUX, Luc.; MAILLARD, S. C.; GNEMMI, G.; COLLOTON, J.; BOLLWEIN, H. Bovine Uterus. In: DesCÔTEAUX, Luc.; GNEMMI, G.; COLLOTON, J. **Practical Atlas of Ruminant and Camelid Reproductive Ultrasonography**. Estados Unidos da América: Wiley-Blackwell, 2010. p. 61-80.

DRILLICH, M.; BEETZ, O.; PFUTZNER, A.; SABIN, M.; SABIN, H. J.; KUTZER, P.; NATTERMANN, H.; HEEUWIESER, W. Evaluation of a Systemic Antibiotic Treatment of Toxic Puerperal Metritis in Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 84, p. 2010-2017, 2001.

HALL, M. B. The Cows Are Always Right: Evaluating Rations. In: Proceedings of the 6th Western Dairy Management Conference, 2003, Reno. **Proceedings of the Conference**, Reno, 2003.

IBGE. Produção da Pecuária Municipal 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=pr> Acesso em: 20 ago. 2011.

JACKSON, Peter, G. G. Dystocia in the cow. In: **Handbook of Veterinary Obstetrics 2nd Edition**. Cambridge: Elsevier Limited, 2004, p. 37-80.

JORGE, A. M.; ANDRIGHETTO, C.; STRAZZA, M. R.; CORREA, R. C.; KASBURGO, D. G.; PICCINI, A.; VICTÓRIA, C.; DOMINGUES, P. F. Correlação entre o Califórnia Mastitis Test (CMT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS) do leite de búfalas Murrah. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 6, p. 2039-2045, 2005.

LEMAIRE, M.; PASTORET, P. P.; THIRY, E. Le contrôle de l'infection pas le virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine. **Ann. Méd. Vét.**, v. 138, n. 3, p. 167-180, 1994.

LIEN, S. J.; WENZ, J. R.; DINSMORE, R. P.; FOSTER, D.; GARRY, F. B. Early Ultrasound Pregnancy Diagnosis and Reproductive Efficiency of Dairy Cattle. **Integrated Livestock Management - Colorado State University**, v. 11, n. 4, p. 1-3, jul./ago. 2005.

PARRA, B. C.; PARRA, B. S.; SCARAMUCCI, C. P.; NEVES, M. F. Neosporose uma doença que acomete abortos em bovinos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 10, 2008.

PEDROSO, A. M. Espaço no cocho e tipo de contenção afetam o desempenho das vacas. **Milk Point, artigos Técnicos - sistemas de produção**. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/artigos-tecnicos/sistemas-de-producao/espaco-no-cocho-e-tipo-de-contencao-afetam-o-desempenho-das-vacas-27415n.aspx> Acesso em: 28 nov. 2011.

PERES, J. R. Fibra efetiva em dietas de vacas leiteiras – parte I: avaliação teórica. **Milk Point, artigos Técnicos - nutrição**. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/artigos-tecnicos/nutricao/fibra-efetiva-em-dietas-de-vacas-leiteiras-parte-i-avaliacao-teorica-15838n.aspx> Acesso em: 15 out. 2011.

REAHGRO. Hipocalcemia da vaca parturiente (HVP) (Parte II). **Publicações - artigos técnicos**. Disponível em: <http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1059> Acesso em: 02 out. 2011.

SANTOS, G. T.; CAVALIERI, F. L. B.; DAMASCENO, J. C. MANEJO DA VACA LEITEIRA NO PERÍODO TRANSIÇÃO E INÍCIO DA LACTAÇÃO. **Núcleo Pluridisciplinar de Pesquisa e Estudo da Cadeia Produtiva do Leite**. Disponível em: <<http://www.nupel.uem.br/pos-ppz/vacas-08-03.pdf>> Acesso em: 15 set. 2011.

SARTORI, R. Manejo reprodutivo da fêmea leiteira. **Animal Reproduction**, v. 31, n. 2, p. 153-159, 2007.

SHELDON, I. M.; LEWIS, G. S.; LeBLANC, S.; GILBERT, R. O. Defining postpartum uterine disease in cattle. **Theriogenology**, v. 65, p. 1516-1530, 2006.

SILVA, L. A. F.; NETO, J. B. P.; EURIDES, D.; CHIQUETTO, C. E.; FIORAVANTI, M. C. S.; MACHADO, G. .; BORGES, N. C.; RABELO, R. E.; SILVA, C. A. Herniorrafia umbilical em bovinos - Análise de técnicas e sua avaliação pós-operatória. **Arq. Ciên. Vet. Zool**, v. 6, n. 2, p. 105-108, 2003.

SMITH, R. D. Factors Affecting Conception Rate. **West Virginia University Extension Service - Dairy Integrated Reproductive Management publication**, n. 10, p. 1-6, 2005. Disponível em: <<http://www.wvu.edu/~Agexten/forglvst/Dairy/dirm10.pdf>> Acesso em: 26 nov. 2011.

SMITH, R. D.; OLTENACU, P. A.; ERB, H. N. The Economics of Improved Reproductive Performance. **West Virginia University Extension Service - Dairy Integrated Reproductive Management publication**, n. 17, p. 1-4, 2006. Disponível em: <<http://www.wvu.edu/~Agexten/forglvst/Dairy/dirm17.pdf>> Acesso em: 28 nov. 2011.

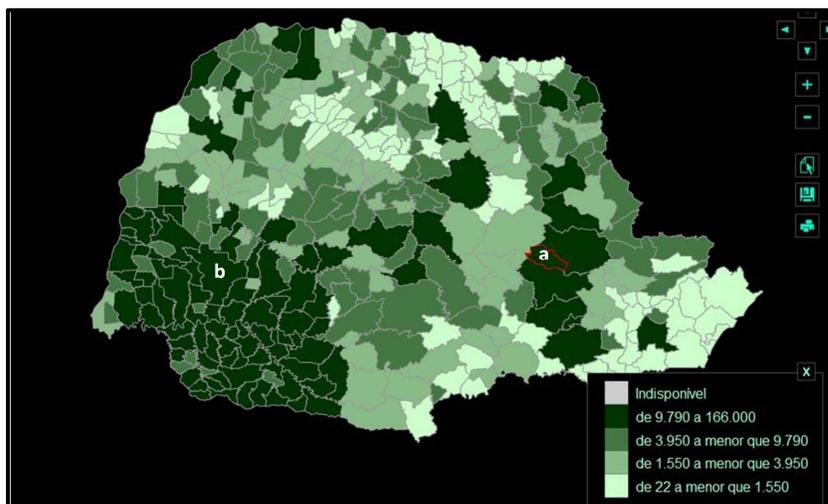
VARNER, M. A.; MAJESKIE, J. L.; GARLICHES, S. C. Interpreting Reproductive Efficiency Indexes. **West Virginia University Extension Service - Dairy Integrated Reproductive Management publication**, n. 5, p. 1-5, 2004. Disponível em: <<http://www.wvu.edu/~Agexten/forglvst/Dairy/dirm5.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2011.

VASCONCELOS, J. L. M. **Transferência de embriões é técnica promissora para melhorar taxa de prenhez no verão. Milk Point, artigos Técnicos - reprodução.** Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/artigostecnicos/reproducao/transferencia-de-embrioes-e-tecnica-promissora-para-melhorar-taxa-de-prenhez-no-verao-16548n.aspx>> Acesso em: 30 nov. 2011.

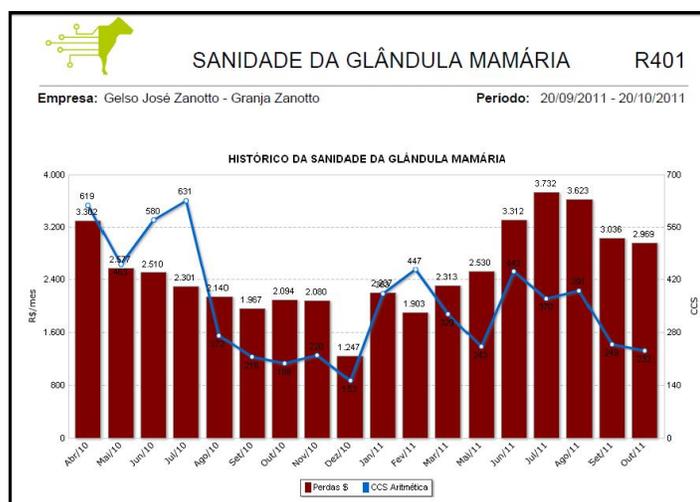
WALLACE, DICK. Fresh Cow Uterine Health: Decisions and Dilemmas. **Illini DairyNet Papers** [da] University of Illinois Extension, ago. 1998. Disponível em: <<http://www.livestocktrail.uiuc.edu/dairynet/paperDisplay.cfm?ContentID=163>> Acesso em: 24 nov. 2011.

ZERBIELI, C. L.; BECKER, A.; SCHIEFELBEIN, L.; BORGES, L. F. K.; DIAZ, J. D. S. Efeito do GnRH em momentos diferentes da inseminação artificial em tempo fixo com sêmen convencional ou sexado em novilhas leiteiras, In: MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 13., 2010, Cruz Alta. **Anais da XIII Mostra de Iniciação Científica**, Cruz Alta: MIC, 2010.

ANEXOS



Anexo 1 - Produção de leite de vaca (mil litros) no estado do Paraná no ano de 2010. (a) Carambeí; (b) Cascavel.



Anexo 2 – Exemplo de gráfico incluído no controle gerencial de uma propriedade assistida pela B&M.