

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

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

Orientadora: Mirela Noro

Andressa Huppes Luft

Uruguaiiana, maio de 2018.

ANDRESSA HUPPES LUFT

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

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Mirela Noro
Médica Veterinária, Dr^a.

**Uruguaiiana
2018**

ANDRESSA HUPPES LUFT

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de Concentração: Bovinocultura de Leite

Relatório apresentado e defendido em 29 de maio de 2018.

Prof^ª. Dr^ª. Mirela Noro
Orientadora

Prof^ª. Dr^ª. Deise Dalazen Castagnara
Medicina Veterinária – UNIPAMPA

Prof. Dr. Mário Celso Sperotto Brum
Medicina Veterinária – UNIPAMPA

Dedico esta conquista a minha família e maior paixão, meus pais Ézio e Leonísia e a minha irmã Alessandra.

AGRADECIMENTO

A Deus, minha base, aquele que sempre se fez presente, principalmente nos momentos de fraqueza me mostrou o caminho e acalmou meu coração.

Aos meus pais, Ézio e Leonísia, e minha irmã, Alessandra que em toda essa trajetória sempre foram meus pilares, compreenderam minha ausência e para amenizar a saudade nunca deixaram faltar palavras de amor, carinho e incentivo. Amo vocês!

Aos meus mestres de graduação, por todos os ensinamentos durante todos esses anos, em especial a Mirela, que é exemplo de pessoa e excelente profissional, mais do que orientadora, uma grande amiga.

Aos colegas da graduação, mestrado e residência do Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias da UNIPAMPA, por todo carinho, companheirismo, dedicação e contribuição na minha formação, vocês são verdadeiros “personagens”: Diogo, Gabriela, Bibiana, Samanta, Fernanda N, Isabelle, Janice, Jordana, Otávio, José, Thayná, Franciele e Alexandre.

Aos amigos e colegas da graduação, com certeza vocês foram minha família e por muitas vezes amenizaram a saudade de casa.

Aos amigos que fiz na clínica, que me acolheram e tiveram paciência em me ensinar e treinar durante o estágio: Edomar, Júlio, Denilson, Pedro, Bruno, Márcio, Davi, Dani, Diego, Paulo, Willian, Nathália e Amanda.

Muito obrigada a todos!

*“A vida não está aí apenas para ser suportada
nem vivida, mas elaborada. Eventualmente
Reprogramada. Conscientemente executada.
Muitas vezes ousada. ”*

(Lya Luft)

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE BOVINOCULTURA DE LEITE

O presente relatório descreve as principais atividades acompanhadas e desenvolvidas durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) realizado na área da bovinocultura leiteira. O local escolhido foi a Policlínica Veterinária Pioneiros, localizada no município de Carambeí – Paraná, sob supervisão do médico veterinário Edomar Kiefer e orientação da médica veterinária Prof^a. Dra. Mirela Noro. Durante o estágio foi possível acompanhar diversas atividades ligadas a rotina da empresa, destacando atendimentos a clínica médica e clínica cirúrgica, manejo sanitário, reprodutivo e produtivo dos animais, contemplando assim todos os manejos que envolvem bovinos leiteiros. O presente relatório apresenta as principais atividades acompanhadas e discute pontos críticos para o bem-estar e produtividade da vaca leiteira, vistos em diferentes propriedades comerciais na região dos campos gerais do Paraná. A realização do estágio proporcionou grande aprendizado pessoal e profissional bem como aquisição de uma visão crítica e construtiva dentro dos sistemas de produção de bovinos leiteiros. Realizou-se o estágio durante os dias 10 de janeiro a 04 abril de 2018, perfazendo um total de 472 horas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Localização do município de Carambeí, Paraná, Brasil.	14
Figura 2. A – Tricotomia no local da realização do procedimento cirúrgico; Acesso realizado no flanco direito B – Retirada do gás e/ou conteúdo presente no abomaso através de uma sonda adaptada; C – Realização de sutura de pele.....	17
Figura 3. A – Realização de exame de triagem para Brucelose - Antígeno Acidificado Tamponado (AAT); B – Animal reagente mostrando soroaglutinação.	19
Figura 4. Marcação a fogo no lado direito da face em animal positivo para Brucelose, confirmado através do teste 2-Mercaptoetanol.	20
Figura 5. Sistema de criação extensivo ou pastejo contínuo.	23
Figura 6. Animais em sistema semi-intensivo recebendo alimentação após a ordenha, separados da linha do trato através de canzil.	24
Figura 7. A – Galpão de confinamento do tipo <i>Free Stall</i> ; B – Animais descansado em baias dispostas em fileiras dentro do galpão <i>Free Stall</i> , individuais e composta por areia. Propriedade com 1400 vacas em lactação acompanhada durante o ECSMV.....	25
Figura 8. A – A imagem mostra linha de trato com uso de barreira em trilho; B – Scraper hidráulico de corredor <i>Free Stall</i>	25
Figura 9. Animais em sistema de confinamento <i>Compost Barn</i> em propriedade com 500 animais em lactação acompanhada durante o ECSMV.	26
Figura 10. A – Animais sendo conduzidos calmamente até sala de ordenha; B – Sala de ordenha mecanizada do tipo carrossel.	28
Figura 11. A – Chuveiro de aspersão com timer; B – Animais descansando em galpão <i>Free Stall</i> ventilado.	30
Figura 12. Efeitos e perdas na produtividade devido ao estresse térmico.....	31
Figura 13. Animal alojado em galpão de confinamento demonstrando sinais clássicos de desconforto térmico.	32
Figura 14. Imagem demonstrando falta de higiene e limpeza nos cochos (A,B,C) em 3 diferentes propriedades acompanhadas durante o ECSMV.....	33
Figura 15. Esquema de avaliação do ECC segundo Carrillo et al (2015).	34
Figura 16. A - A imagem mostra o animal em situação de desconforto com os dois membros traseiros apresentando alteração. Nas imagens (B e C) podemos observar manejo	

de casqueamento preventivo com tronco hidráulico, realizado mensalmente em uma propriedade acompanhada durante ECSMV.....	36
Figura 17. Nas imagens (A e B) mostra a utilização da escova para vacas.	38
Figura 18. Na imagem (A e B) é possível visualizar as vacas usando os colares de monitoramento. C – Computador contendo as informações do rebanho e individuais, bem como os relatórios e alertas gerados.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Atividades desenvolvidas junto a Policlínica Veterinária Pioneiros durante o ECSMV no período de 10 janeiro a 04 de abril de 2018, Carambeí – PR.....	15
Tabela 2. atendimentos clínicos/procedimentos e diagnósticos realizados durante o ECSMV, entre os dias 10 janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR	16
Tabela 3. Procedimentos cirúrgicos realizados durante o ECSMV, entre os dias 10 janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR.	17
Tabela 4. Atividades relacionadas a reprodução realizadas durante o ECSMV, entre os dias 10 de janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR.....	18
Tabela 5. Atividades relacionadas a sanidade animal realizadas durante o ECSMV, entre os dias 10 de janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR.	19

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAT	Antígeno Acidificado Tamponado
ADAPAR	Agência de Defesa Agropecuária do Paraná
BEA	Bem-Estar Animal
CCS	Contagem de células somáticas
CL	Corpo lúteo
CO	Cisto ovariano
DAD	Deslocamento de abomaso à direita
DEE	Deslocamento de abomaso à esquerda
ECC	Escore de condição corporal
ECSMV	Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária
FL	Folículos
IB	Instituto Biológico de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PR	Paraná
PV	Peso vivo
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa
TPB	Tristeza Parasitária Bovina
TPC	Tempo de perfusão capilar

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	14
2.1 Local do estágio.....	14
2.2 Atendimentos clínicos e procedimentos cirúrgicos.....	15
2.3 Manejo reprodutivo e controle sanitário.....	17
3. DISCUSSÃO.....	21
3.1 Pontos críticos para o bem-estar e produtividade da vaca leiteira.....	21
3.1.1 Aspectos gerais do bem-estar animal.....	21
3.2 Cenário do bem-estar na região dos campos gerais do Paraná.....	22
3.3 Infraestrutura física das propriedades leiteiras e sua relação com o bem-estar animal.....	23
3.3.1 Ordenha.....	27
3.3.2 Ambiente.....	29
3.3.3 Ventilação.....	30
3.3.4 Estresse térmico.....	30
3.3.5 Comedouro e bebedouro.....	32
3.4 Saúde da vaca como indicador de bem-estar animal.....	34
3.4.1 Afecções podais e claudicação.....	35
3.4.2 Saúde do úbere.....	36
3.5 Alterações comportamentais.....	37
3.6 Ferramentas de monitoramento.....	38
4- CONCLUSÃO.....	40
REFERÊNCIAS.....	41
ANEXO A – Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV), realizado entre os dias 10 de janeiro a 04 de abril de 2018 em Carambeí – Paraná.	44

1. INTRODUÇÃO

O Brasil no ranking mundial é o quarto maior produtor de leite, segundo dados estima-se que a produção leiteira do Brasil no ano de 2016 foi de 33,6 milhões de toneladas de leite. A pecuária leiteira movimenta principalmente pequenas cidades e gera empregos em todas as fases do processo. No total, são 1,3 milhão de propriedades produtoras de leite e 19,6 milhões de vacas ordenhadas segundo dados do IBGE (2016).

A região Sul concentra 37% da produção nacional, o estado do Paraná (PR) segue crescendo e se destacando neste setor, ultrapassando o Rio Grande do Sul e se tornando o segundo maior produtor de leite, produzindo cerca de 4,533 bilhões de litros por ano. A região de maior produção no estado do PR é a dos campos gerais, com destaque o município de Castro que alcançou 255,00 milhões de litros, lhe garantindo a primeira posição do ranking municipal e Carambeí, terceiro no ranking. Juntos possuem uma produção de 474,557 milhões de litros, representado boa parte da produção do estado do PR (IBGE, 2016).

A escolha do local do ECSMV foi motivada pelo potencial produtivo leiteiro da região dos campos gerais do Paraná e pelo interesse na área da bovinocultura leiteira. Em relação ao local de escolha, optou-se por uma empresa já reconhecida com vinte anos de atuação na região e que tem uma grande demanda de trabalho, sendo assim, local ideal para contribuir com a formação acadêmico profissional. Fundada em 1998, a Policlínica Veterinária Pioneiros possui sua unidade na cidade de Carambeí no Paraná e atua na prestação de serviços e assistência em pequenas, médias e grandes propriedades leiteiras em toda a região dos campos gerais.

O objetivo deste relatório é apresentar as principais atividades desenvolvidas na Policlínica Veterinária Pioneiros realizadas durante o ECSMV e discutir aspectos críticos para o bem-estar e produtividade da vaca leiteira, sob supervisão do Médico Veterinário Edomar Kiefer e orientação da Prof. Dra. Mirela Noro. O período de realização foi de 10 janeiro a 04 de abril de 2018, totalizando uma carga horária de 472 horas.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Local do estágio

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio ocorreram na Policlínica Veterinária Pioneiros e nas propriedades assistidas pela empresa, localizada na cidade de Carambeí, Paraná (FIGURA 1). A região é de colonização de imigrantes holandeses, que seguindo a tradição desenvolveram a atividade da bovinocultura de leite. Devido ao número de propriedades e demanda por técnicos para prestação de serviços, em 1998 foi fundada por um grupo de médicos veterinários a Policlínica Veterinária Pioneiros. Com cerca de 20 mil habitantes a economia do município está ligada ao cooperativismo, baseada principalmente no setor agropecuário com larga escala de produção de grãos, avicultura, suinocultura e bovinocultura leiteira.



FIGURA 1 – Localização do município de Carambeí, Paraná, Brasil.

Adaptado Google Imagens.

A empresa atende cerca de 300 produtores em parceria com os quatro principais laticínios da região, devido à grande demanda da empresa pode-se acompanhar diversas atividades. A equipe é composta por dez médicos veterinários, cinco voltados as atividades de

reprodução e os demais responsáveis pelo controle sanitário, atendimentos a clínica médica e cirúrgica no setor de bovinocultura leiteira.

As principais atividades desenvolvidas no período de estágio foram atendimentos clínicos, cirúrgicos, além de manejo sanitário e reprodutivo de bovinos leiteiros, conforme TABELA 1.

TABELA 1 – Atividades desenvolvidas junto a Policlínica Veterinária Pioneiros durante o ECSMV no período de 10 janeiro a 04 de abril de 2018, Carambeí – PR.

Atividades	Número	%
Atendimentos clínicos/procedimentos	243	21,8
Medicina veterinária preventiva	30	2,6
Procedimentos cirúrgicos	81	7,2
Reprodução animal	225	20,2
Sanidade de bovinos leiteiros	534	47,9
TOTAL	1.113	100

A divisão de área entre os veterinários permite uma melhor organização das atividades desenvolvidas por eles. Cada profissional apresentava uma maneira diferente de trabalhar e aplicar o conhecimento, mas a todo momento havia troca de experiências, questionamentos e dúvidas que eram debatidas. Toda semana haviam encontros programados com toda a equipe com o intuito de discutir casos, conversar e se atualizar dos acontecimentos/novidades ou fatos ocorridos nas respectivas propriedades atendidas pela empresa.

2.2 Atendimentos clínicos e procedimentos cirúrgicos

Os atendimentos clínicos eram solicitados pelos produtores e repassados aos veterinários disponíveis para realizá-los. Ao chegar na propriedade, iniciava-se a anamnese através de uma conversa, questionando-se sobre o histórico do animal ou se já haviam administrado alguma medicação. Em seguida, era realizado o exame físico completo do animal, iniciando com a verificação da temperatura e mucosa seguida da auscultação da frequência cardíaca, frequência respiratória, movimentos ruminais e tempo de perfusão capilar (TPC). Instruía-se o tratamento mais adequado conforme o diagnóstico presuntivo. Dentre as enfermidades, observou-se maior ocorrência de pneumonia e animais afetados pela Tristeza Parasitária Bovina (TPB), destacado na TABELA 2.

TABELA 2 – atendimentos clínicos/procedimentos e diagnósticos realizados durante o ECSMV, entre os dias 10 janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR

Atendimentos/procedimentos e diagnósticos	Número	%
Causa metabólica		
Cetose clínica	7	2,88
Compactação ruminal	2	0,82
Deslocamento abomaso direita	11	4,52
Deslocamento abomaso esquerda	50	20,57
Hipocalcemia	3	1,23
Indigestão	13	5,34
Intoxicação	4	1,64
Metrite	8	3,29
Retenção de placenta	8	3,29
Timpanismo gasoso	2	0,82
Úlcera abomasal	2	0,82
Causa Infecciosas		
Ceratoconjuntivite	2	0,82
Clostridiose	3	1,23
Dermatofitose	3	1,23
Diarreia Viral Bovina	16	6,58
Leucose Enzootica Bovina	1	0,41
Mastite Ambiental	14	5,76
Mastite Subclínica	1	0,41
Mycoplasma	3	1,23
Pneumonia	19	7,81
Tristeza parasitária bovina	14	5,76
Causadas por trauma		
Abcesso	1	0,41
Desarticulação coxofemoral	2	0,82
Desobstrução de teto	3	1,23
Hemorragia nasal	1	0,41
Lesão nervo obturador	2	0,82
Sutura úbere	1	0,41
Outra		
Auxílio ao parto	10	4,11
Choque anafilático	12	4,93
Edema de úbere	3	1,23
Fetotomia	1	0,41
Necropsia	13	5,34
Prolapso de útero	2	0,82
Torção uterina	5	2,05
Transfusão sanguínea	1	0,41
TOTAL	243	100

Dentre os procedimentos cirúrgicos realizados no ECSMV destaca-se em maior número a Píloro-omentopexia (TABELA 3) para correção do deslocamento de abomaso (FIGURA 2).

TABELA 3 – Procedimentos cirúrgicos realizados durante o ECSMV, entre os dias 10 janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR.

Procedimentos cirúrgicos	Número	%
Abomasopexia	2	2,46
Amputação de dígito bovino	2	2,46
Cesariana	11	13,58
Descorna cirúrgica	1	1,23
Exérese da glândula de 3º pálpebra	2	2,46
Herniorrafia umbilical	3	3,70
Píloro-omentopexia	59	72,83
Tenotomia	1	1,23
Total	81	100



FIGURA 2 – **A** – Tricotomia no local da realização do procedimento cirúrgico; Acesso realizado no flanco direito **B** – Retirada do gás e/ou conteúdo presente no abomaso através de uma sonda adaptada; **C** – Realização de sutura de pele.

2.3 Manejo reprodutivo e controle sanitário

Dos cinco médicos veterinários atuantes na área de reprodução, dois deles eram responsáveis pelas coletas, congelamento e transferência de embriões (TABELA 4). Os demais atuavam com manejo reprodutivo das propriedades, realizando exames ginecológicos, diagnósticos de gestação e inseminação artificial (TABELA 4). As visitas técnicas ocorriam

com agendamento prévio semanalmente, quinzenalmente ou mensalmente, conforme a necessidade e a quantidade de animais na propriedade.

TABELA 4 – Atividades relacionadas a reprodução realizadas durante o ECSMV, entre os dias 10 de janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR.

Manejo reprodutivo	Número	%
Avaliação do trato reprodutivo	82	36,44
Coleta de embriões	22	9,77
Congelamento de embriões	2	0,88
Diagnóstico de gestação	52	23,11
Inseminação artificial	23	10,22
Sexagem fetal	24	10,66
Transferência de embriões	20	8,88
Total	225	100

As vacas que eram submetidas ao exame ginecológico, diagnóstico de gestação ou exame pós-parto eram previamente listadas, contendo a sua identificação e junto dela seu histórico reprodutivo. A avaliação do útero, ovários e presença de estruturas como corpo lúteo (CL), folículos (FL) ou cistos ovarianos (CO) era feita através da palpação transretal com auxílio da ultrassonografia.

O diagnóstico de gestação era realizado nas vacas com mais de 25 dias de inseminadas, em casos de dúvida na visualização das estruturas era refeito o exame na próxima visita. Essas fêmeas eram novamente examinadas em dois momentos, no período entre 50 aos 70 dias para sexagem fetal, bem como aos 7 meses de gestação, antes do processo de secagem da glândula mamária. Essas avaliações em distintos momentos permitiam uma maior segurança na confirmação da prenhez, visto que perdas embrionárias podem ocorrer no decorrer da gestação.

Os médicos veterinários da clínica eram habilitados junto ao Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose animal (PNCEBT). Isso se deve a exigência dos laticínios frente aos produtores para comercialização do leite produzido. Assim, obrigando as fazendas comerciais apresentar um exame anual negativo de brucelose e tuberculose de todo rebanho.

A média de exames realizados na clínica é de três mil cabeças ao mês. Todos os profissionais têm a certificação e haviam dois laboratórios licenciados na clínica para a realização dos exames. Na TABELA 5 podem ser observadas as atividades acompanhadas relacionadas ao controle sanitário animal realizado nas propriedades.

TABELA 5 – Atividades relacionadas a sanidade animal realizadas durante o ECSMV, entre os dias 10 de janeiro a 04 de abril de 2018, em Carambeí - PR.

Controle sanitário	Número	%
Exame de tuberculose	323	60,48
Exame brucelose	180	33,70
Vacinação de bezerras - B19	31	5,80
Total	534	100

O exame de Brucelose e Tuberculose era realizado conforme as normativas do PNCBET. Em Fêmeas acima de 24 meses era coletado sangue para obtenção do soro sanguíneo para realização do exame de triagem Antígeno Acidificado Tamponado (FIGURA 3). Essa é uma prova conhecida por causar uma aglutinação rápida, onde a leitura indica ausência ou presença de imunoglobulinas – IgG (FIGURA 3). Aqueles animais que eram reagentes ao teste de triagem, tinham suas amostras enviadas ao Instituto Biológico de São Paulo (IB) para a realização do teste oficial confirmatório e de maior especificidade 2-Mercaptoetanol (2-ME).

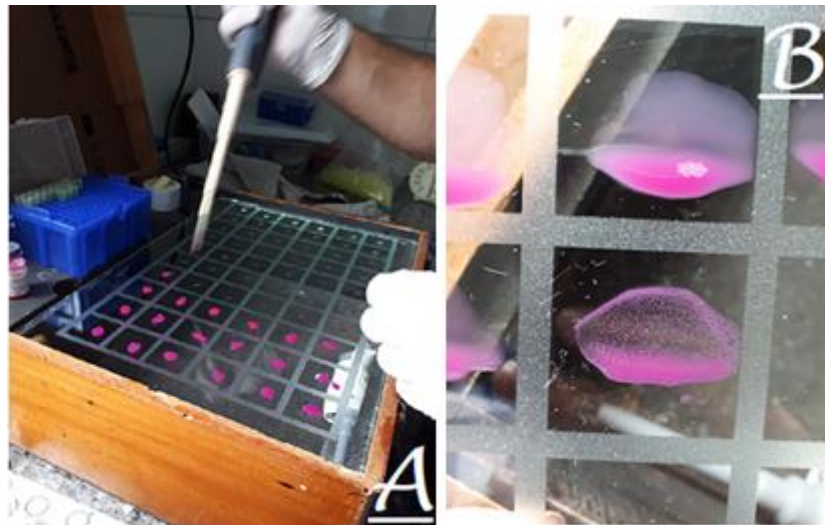


FIGURA 3 – **A** – Realização de exame de triagem para Brucelose - Antígeno Acidificado Tamponado (AAT); **B** – Animal reigente mostrando soroprecipitação.

O teste para diagnóstico da Tuberculose era realizado a partir dos 45 dias de vida, através da inoculação das tuberculinas (*Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium avium*) de forma comparada na região cervical. Realizava-se tricotomia local e medição da espessura da dobra da pele antes do teste com o uso de um cutímetro. Após eram injetados 0,1 mL de tuberculina (*M. bovis* e *M. avium*) intradérmica e passado 72 \pm 6 horas era realizada a leitura. Novamente media-se espessura da pele avaliando a presença de aumento de volume e rubor no local de

injeção, caracterizando uma reação positiva. Durante o estágio acompanhou-se o diagnóstico de quinze fêmeas positivas para Brucelose e cinco positivas para a Tuberculose.



FIGURA 4 – Marcação a fogo no lado direito da face em animal positivo para Brucelose, confirmado através do teste 2-Mercaptoetanol.

Os animais que apresentavam resultado positivo nos testes diagnóstico eram notificados ao serviço veterinário oficial, junto a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR). Os positivos eram isolados do restante do rebanho e marcados com “P” no lado direito da face. O serviço veterinário oficial era responsável por vistoriar o embarque do animal e lacrar o caminhão, os animais eram encaminhados para abate sanitário em abatedouros licenciados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

3. DISCUSSÃO

Em razão da casuística de atendimentos clínicos e alto número de enfermidades cursando nos rebanhos, aliado ao cenário atual do sistema de produção brasileiro, a temática escolhida para a discussão tratou-se da verificação de pontos críticos para o bem-estar animal (BEA) avaliando parâmetros em propriedades acompanhadas durante o ECSMV.

Um conjunto de informações sobre o histórico anterior do animal em relação ao estado presente é denominada anamnese. Esses dados, assim como as observações do manejo, ambiente e instalações em que o animal vive podem ajudar no reconhecimento das doenças ou problemas que o rebanho enfrenta. A semiologia é conhecida como a busca pelo diagnóstico, através da interpretação de sinais clínicos, exames, pesquisas, bem como identificar quais são as causas ou circunstâncias que levam a tais enfermidades e a solução destes problemas (FEITOSA, 2014).

A criação de bovinos leiteiros ao longo dos anos tornou-se cada vez mais intensa, exigindo cada vez mais uma conduta humanitária no tratamento dos animais. A prática do BEA tornou-se essencial na exploração leiteira, tendo em vista que as instalações e o manejo utilizado com os animais devem permitir que o mesmo expresse seu comportamento normal (GRANDIN; JOHNSON, 2010). Condições contrárias, aonde os animais são diariamente desafiados refletem diretamente na saúde animal (MOLENTO, 2005).

Através desta discussão, buscou-se avaliar pontos críticos para o BEA correlacionando com fatores como manejo, ordenha, sanidade, nutrição, restrições comportamentais e instalações, promovendo também uma reflexão sobre a nossa responsabilidade sobre a qualidade de vida e saúde dos animais de produção.

3.1 Pontos críticos para o bem-estar e produtividade da vaca leiteira

3.1.1 Aspectos gerais do bem-estar animal

Muito se tem falado nos últimos anos sobre as questões de BEA em todo mundo. Não é de hoje que surgiu esse assunto, em 1965 na Inglaterra teve origem um comitê nomeado Brambell que desenvolveu o conceito das Cinco Liberdades: (1) Liberdade de fome e sede; (2) Liberdade de dor; (3) Liberdade de desconforto; (4) Liberdade para expressar seu

comportamento natural; (5) Liberdade de medo e stress (BRAMBELL, 1965), instrumento este utilizado até hoje como diagnóstico do BEA.

Em novembro de 2008 o MAPA publicou uma instrução normativa de N°56 (IN 56 – 06/11/2008) estabelecendo procedimentos gerais que devem ser adotados aos animais de produção, garantindo-lhes o bem-estar. A partir desse momento, a questão do BEA ganhou ainda mais repercussão no cenário brasileiro, tornando-se assunto de diversos debates dentro de congressos, universidades e propriedades.

A definição do tema é ampla, compõe uma somatória de elementos que contribuem para garantir as condições básicas e qualidade de vida dos animais que vivem sob domínio do homem. A Instrução Normativa N°56 estabelece alguns princípios como: ambiente higiênico para a criação dos animais; correto manejo desde o nascimento e criação até sua fase produtiva; instalações corretas e adequadas para o desenvolvimento do animal, garantir proteção e aconchego em um ambiente livre de stress e sofrimento desnecessário, bem como também a obrigatoriedade em fornecer uma dieta satisfatória em todas etapas de criação (BRASIL, 2008).

3.2 Cenário do bem-estar na região dos campos gerais do Paraná

A atividade leiteira no Paraná apresenta um ótimo desempenho anual na produção de leite, ultrapassando o Rio Grande do Sul e se tornando o segundo estado maior produtor de leite (IBGE, 2016). A região dos campos gerais a cada ano conquista uma posição de destaque no ramo leiteiro, esta que compreende municípios como Castro, Carambeí, Ponta Grossa, Teixeira Soares e Arapoti, municípios destaques no alto volume e qualidade de leite produzido por pequenos, médio e grandes produtores.

Apesar dos produtores terem melhores rebanhos e genética em relação aos outros estados, ainda tem uma baixa produtividade por animal se comparada a rebanhos bovinos de outros países (VILELA ; RESENDE, 2014), havendo também uma produção muito heterogênea em diferentes propriedades num mesmo município.

A capacidade e quantidade de leite que a vaca produz está interligada diretamente com as condições que ela enfrenta junto ao seu rebanho. Propriedades tecnificadas que apresentam instalações e estrutura adequada, oferecem uma dieta balanceada com assessoramento de um nutricionista, condições de conforto animal e um manejo reprodutivo e sanitário adequado, observam o resultado positivo na produtividade (MOLENTO, 2005). Falhas nestes segmentos tendem a colocar o rebanho em risco com perdas produtivas e de longevidade das vacas.

Para o estado continuar em ritmo de crescimento na produtividade leiteira, já se observa uma grande preocupação na adoção de medidas que promovem melhorias na qualidade do produto final, incluindo o bem-estar dos animais e melhor aproveitamento da capacidade produtiva do rebanho. Percebe-se que a exigência de padrões de países europeus já é uma realidade no comércio internacional (MOLENTO, 2005).

Durante o ECSMV foi possível visualizar em diversas fazendas comerciais a preocupação dos produtores em garantir a saúde dos animais, participação ativa de técnicos dentro das propriedades e investimentos em tecnologias e principalmente no treinamento dos funcionários e colaboradores que manejavam os animais.

3.3 Infraestrutura física das propriedades leiteiras e sua relação com o bem-estar animal

O BEA não é restrito apenas a um manejo adequado, muito mais complexo e de fundamental importância é a construção e manutenção das instalações inseridas na propriedade. Para que uma propriedade produtora de leite possa alcançar adequado grau de conforto, é necessário que o ambiente em que os animais estão inseridos seja o mais próximo da capacidade de expressão natural do seu comportamento (GRANDIN & JOHNSON, 2010).

Hoje no Brasil se observa três diferentes sistemas de produção utilizados pela pecuária leiteira. Conforme o sistema define-se o tipo de instalação necessária na propriedade, fornecimento de alimentação e água, manejo e principalmente a área.

O sistema extensivo é caracterizado pela criação das vacas em pastejo contínuo, ou seja, estes animais somente vão para a ordenha e retornam para os piquetes. Este, é considerado um sistema menos eficiente do ponto de vista de produtividade, porém requer de baixo investimento e instalações simples.



FIGURA 5 – Sistema de criação extensivo ou pastejo contínuo. **Fonte:** Embrapa Gado de Leite.

O sistema semi-intensivo é aquele aonde os animais passam a maior parte do tempo em piquetes disponível de alguma forrageira, recebendo a suplementação no cocho após a ordenha. É um sistema mais complexo em relação ao extensivo, necessitando de instalações para que os animais possam alimentar-se. Mesmo sendo um sistema simples, é possível a adoção de tecnologias aumentando a produtividade e qualidade do leite a custos não tão elevados.



FIGURA 6 – Animais em sistema semi-intensivo recebendo alimentação após a ordenha, separados da linha do trato através de canzil em propriedade acompanhada durante o ECSMV.

A desvantagem deste sistema está na necessidade de áreas de campo nativo e/ou cultivo de pastagens para os animais. Também é possível que se enfrente períodos de seca, calor intenso ou excesso de chuva sem abrigo, com produção excessiva de barro, tornando-se prejudiciais aos animais.

O sistema designado como intensivo é caracterizado por uma estabulação completa dos animais, alimentados de forma exclusiva no cocho com forragens conservadas além da oferta de concentrado. É considerado um sistema de custo bastante elevado, tendo em vista todo manejo e investimento de implementação com a construção, manutenção e conservação das instalações. Neste regime de confinamento, as instalações além de abrigar os animais devem ter os fatores climáticos amenizados e promover o conforto e bem-estar (ARAÚJO, 2001).

Existem diferentes tipos de confinamentos, galpões de tipo *Free Stall* abrigam os animais permanentemente e este tipo de estrutura é muito utilizada no Brasil (CORRÊA MOTA et al., 2017). Neste sistema de confinamento os animais possuem uma cama individualizada, podendo ser de borracha, areia ou serragem, pista de trato com corredores de acesso ao bebedouro, podendo ainda haver aspersores e ventiladores.



FIGURA 7 – **A** – Galpão de confinamento do tipo *Free Stall*; **B** – Animais descansado em baias dispostas em fileiras dentro do galpão *Free Stall*, individuais e composta por areia. Propriedade com 1400 vacas em lactação acompanhada durante o ECSMV.

Entre os benefícios do *Free Stall* para o BEA podemos citar um melhor controle às condições do ambiente, através da oferta de ventiladores e aspersores para amenizar a amplitude térmica entre verão e inverno, buscando equilíbrio anual de produção. Destaca-se ainda a intensificação do sistema e melhor acompanhamento dos animais, pré e pós-parto, bem como a facilidade na percepção de alterações (CORRÊA MOTA et al., 2017).

Porém, para garantir o sucesso nesse sistema desde a etapa do projeto à execução necessita de planejamento e ajuste conforme o rebanho. A limpeza do galpão, corredores e cochos deve ser executada de forma estratégica, funcional e com frequência. As camas devem ter comprimento adequado e reposição frequente do material, evitando acúmulo material fecal, lesões ou escoriações (DAIRYNZ, 2015).



FIGURA 8 – **A** – A imagem mostra linha de trato com uso de barreira em trilho; **B** – Scraper hidráulico de corredor *Free Stall*.

Outro sistema de confinamento que está em expansão no Brasil é o *Compost Barn*, que nada mais é que um galpão com material de compostagem. Neste tipo de confinamento não há repartições, ou seja, é um estabulo internamente aberto com área de descanso em comum ao rebanho (CORRÊA MOTA et al., 2017).



FIGURA 9 – Animais em sistema de confinamento *Compost Barn* em propriedade com 500 animais em lactação acompanhada durante o ECSMV.

O bom funcionamento deste sistema depende da fermentação da matéria orgânica presente na cama. Ela deve ser revolvida de 2 a 3 vezes ao dia, juntamente com um sistema de ventilação eficiente, garantindo que umidade não seja excessiva. A superfície deve ser seca para que os animais possam se locomover e confortável para deitarem (CORRÊA MOTA et al., 2017).

Alguns estudos mostram que este sistema reduz o número de animais com claudicação em comparação ao sistema de confinamento *Free Stall* (LOBECK et al., 2011). Segundo estudo de Eckelkamp (2016), quando bem manejado o sistema *Compost Barn* mostra-se muito similar ao sistema *Free Stall* com camas de areia, em índices de qualidade de leite, conforto e sanidade das vacas. Em qualquer dos sistemas, as instalações devem ser localizadas em lugares amplos com espaço suficiente para alojar todos os animais, serem eficientes, limpas, secas, ventiladas e de boas condições sanitárias, proporcionando conforto e proteção ao rebanho (CAMPOS; KLOSOWSKI; CAMPOS., 2006).

Em propriedades aonde as instalações não são bem planejadas e implantadas, ou que apresentem falhas no manejo, o rebanho pode estar sendo colocando em risco e os animais

podem sentir o efeito contrário ao bem-estar em uma exploração descompromissada com os animais. Durante o estágio acompanhou-se duas propriedades aonde a implantação do sistema não teve sucesso, eram locais de muita umidade, falta de ventiladores, revolvimento insuficiente e manejo incorreto da cama. Dessa forma, estes erros poderiam ser previamente evitados se o conhecimento das condições ambientais do local fosse levado em conta, custo e oferta de ventiladores, disponibilidade de funcionário ou maquinário para revolvimento de pelo menos três vezes ao dia da cama. Isso ressalta a justificativa da necessidade de planejamento para que o sistema opere corretamente.

3.3.1 Ordenha

A ordenha é definida como o processo de obtenção do leite, devendo ser realizada de forma paciente, cuidadosa e correta. Conhecer e entender o comportamento animal, saber aplicar boas práticas de manejo e conduzir corretamente a realização da ordenha são etapas importantes para se obter um produto final de qualidade (HULSEN, 2007).

A vaca leiteira é conhecida por estabelecer uma rotina diária, muitas vezes até com definição de horários. Sabe-se também que o rebanho se sente mais confortável quando as atividades rotineiras como o manejo, ordenha e colocação do alimento sejam realizados pela mesma pessoa todos os dias, sentindo-se desconfortável com a quebra de rotina ou com a presença de estranhos. A realização da ordenha é o principal contato entre o funcionário e o animal. É importante que este tenha conhecimento sobre o comportamento e neste momento interprete todos os sinais clínicos e comportamentais que o animal pode expressar, usando-os para aplicar medidas corretivas (GRANDIN; JOHNSON, 2010; HULSEN, 2007).

Antes mesmo da vaca iniciar a lactação e ordenha quando novilha, ela deve ser estimulada em áreas como úbere, tetos e pernas para acostumar-se com o contato do ordenhador. O desejável é que se tenham animais tranquilos, evitando que estes possam se lesionar, dar coices, quebrar equipamentos ou estrutura provocando danos a si ou colocando em risco a segurança do funcionário.

Outro quesito importante quanto a segurança são as instalações oferecidas na sala de ordenha, as vacas precisam estar confortáveis e bem acomodadas, representando segurança a elas e ao ordenhador (HULSEN, 2007). As mudanças e adaptações no rebanho devem acontecer de forma sutil, sem causar trauma ou estresse aos animais (GRANDIN; JOHNSON, 2010). A condução do rebanho até a sala de espera deve ser tranquila, sem gritos, chutes ou batida nos

animais, respeitando a ordem estabelecida por elas, sendo ideal que as vacas procurem movimentar-se até o local da ordenha por vontade própria (FIGURA 10, A). Em salas de espera aonde o estresse pelo calor é alto, o ideal é que tenha uma estratégia para resfriamento como aspersores ou ventiladores.

Durante o estágio foram visualizados diversos sistemas de ordenha e diferentes perfis de propriedades. Havia fazendas comerciais com 1.500 vacas em ordenha, outras com no máximo 20. Eram desde propriedades que contavam com altos investimentos como carrosséis (FIGURA 10, B), espinha de peixe e tandem, mas também eram atendidas propriedades com um pequeno número de animais ordenhados, que utilizavam ordenhadeiras móveis com balde ao pé.



FIGURA 10– **A** – Animais sendo conduzidos calmamente até sala de ordenha; **B** – Sala de ordenha mecanizada do tipo carrossel.

Pode-se observar que em propriedades grandes havia maior organização e uma pessoa responsável por cada lote e condução adequada até a ordenha, sem gritos ou chutes e com o animal acostumado a presença e condução diária. Em propriedades menores, ou mesmo em grandes leiteiras, quando os proprietários ou gerentes não estavam presentes os funcionários diversas vezes abordavam os animais de forma violenta. As adaptações, condução e abordagem no rebanho devem acontecer de forma calma, os animais criam medo e angústia de funcionários que as possam machucar ou que já passaram por algum trauma (GRANDIN; JOHNSON, 2010). Em situações presenciadas os funcionários eram orientados de forma bem clara sobre a importância do BEA e da influência das atitudes na produção e desempenho dos animais.

3.3.2 Ambiente

O ambiente em que o animal está inserido influencia diretamente no bem-estar, um local ou condição que provoque desconforto certamente impacta negativamente na produção (MOLENTO, 2005). Não é possível que os animais nos comuniquem situações de sofrimento, mas é possível identificar através da mudança do comportamento e dos sinais expressos (GRANDIN; JOHNSON, 2010). As instalações ofertadas ao rebanho devem ser eficientes de forma a oferecer o mais próximo do ideal, mesmo nos diferentes sistemas.

O clima, temperatura do ar, umidade relativa, ventilação e radiação solar podem limitar o desempenho do animal, sabendo-se já que em um ambiente de conforto se produz mais. Devemos compreender a relação das necessidades fisiológicas das vacas, para as quais é indispensável um local de sombra, seco e confortável para que os animais possam descansar, ventilação em casos de galpões onde possa ocorrer estresse térmico, disponibilidade de água limpa e alimento de qualidade (DAIRYNZ, 2015; GRANDIN; JOHNSON, 2010).

Em situações desconfortáveis, como locais de grande acúmulo de barro, áreas mal drenadas, sem sombra ou local adequado para deitar-se, as vacas podem apresentar maior número de enfermidades, problemas de casco, redução no tempo de pastejo e consumo, consequentemente menor produção de leite. Estes fatores limitam a capacidade produtiva do animal, e é nosso dever é anemizar as causas de estresse na busca por um ambiente de conforto.

Em diversas propriedades visitadas identificavam-se camas limpas e bem manejadas, notava-se pela situação de conforto e grande número de animais descansando (FIGURA 11, B) porém haviam também locais de camas úmidas, pouco material e excesso de conteúdo fecal. Uma propriedade visitada alojava um número superior de animais que a capacidade de acomodação no galpão, em uma das visitas solicitada para atendimento, percebeu-se que havia disputa entre os animais pelas camas e que diversos animais apresentavam desconforto no casco. Aqueles animais que não conseguiam deitar-se passavam muito tempo em pé, circulando pelo galpão, ou vencidos pelo cansaço acabavam deitando-se nos corredores. Em conversa com o técnico relatou-se que diversas vezes essa problemática já havia sido abordada na propriedade, sugerindo reduzir o número de animais, porém a situação seguia de tal maneira.

Haviam também muitas propriedades com bons exemplos, ofereciam diversas situações de conforto aos animais, como uso de chuveiros de aspersão sobre o lombo (FIGURA 11, A) salas de ordenha e galpões bem ventilados, limpeza das instalações, camas, comedouro e bebedouro higienizados.



FIGURA 11 – **A** – Chuveiro de aspersão com timer; **B** – Animais descansando em galpão *Free Stall* ventilado.

3.3.3 Ventilação

Adequada ventilação é necessária para que ocorra a troca de ar fresco, amenizando o excesso de calor. É relevante também que tenha a dispersão do acúmulo de gases como amônia e dióxido de carbono e remoção da umidade (DAIRYNZ, 2015). Um clima quente e úmido pode causar estresse, menor consumo de alimento e baixa na produção de leite e fertilidade (BUCKLIN et al., 1991).

Essa ventilação pode ser de forma natural, aproveitando os ventos com o correto posicionamento do galpão na direção predominante do vento (DAIRYNZ, 2015) ou de forma artificial, através da climatização com uso de ventiladores. Segundo estudo de Bucklin et al (1991) realizado na Flórida, mostrou que galpões do tipo *Free Stall* equipados com climatizadores e aspersores apresentaram um aumento de 11,6% na produção de leite.

3.3.4 Estresse térmico

Estresse térmico é uma condição que ocorre por uma combinação de fatores, como a temperatura, umidade, vento, disponibilidade de abrigo e lotação animal. É conhecida como homeotermia a capacidade de o animal manter sua temperatura constante, mesmo em diferentes ambientes. Os dois parâmetros fisiológicos mais utilizados para identificação de estresse térmico nos bovinos leiteiros é o aumento da temperatura corporal e frequência respiratória (WEST, 2003).

Um quadro de estresse calórico em uma vaca de alta produção leiteira leva a uma redução no consumo de alimento e conseqüentemente diminuição da produção de leite, causando um impacto no padrão custo-benefício. Segundo estudos, as perdas em produtividade leiteira ocorridas nos Estados Unidos são devidas aos animais de produção estarem fora da sua zona de conforto térmico, segundo St-Pierre; Cobanov; Schnitkey (2003) esses efeitos podem representar quase \$900 milhões de dólares ao ano.

O estresse térmico além de provocar desconforto animal e queda de performance também altera a função das células mamárias (TAO et al., 2018) sendo um dos principais fatores envolvidos na diminuição da produção e desenvolvimento do animal.

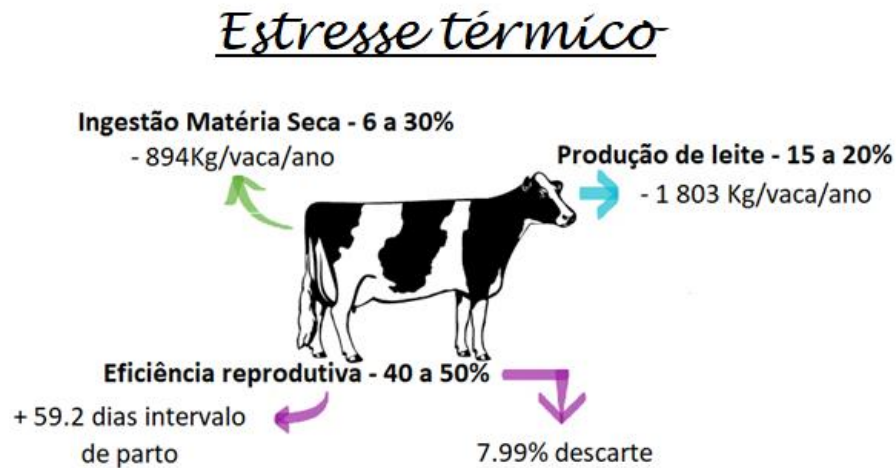


FIGURA 12 – Efeitos e perdas na produtividade devido ao estresse térmico.

Adaptado de St-Pierre; Cobanov, Schnitkey (2003).

As vacas podem sentir o desconforto térmico basicamente de duas maneiras, crônico ou agudo. Um processo crônico é aquele que está presente no dia a dia, já a forma aguda pode ser considerada uma experiência traumática ou intensa em um curto período. Não é possível controlar os fatores ligados ao ambiente, porém podemos ofertar e melhorar as condições na estrutura física das instalações onde os animais são alojados.

Durante o período de realização do estágio, principalmente nos meses de janeiro e fevereiro houve diversos dias muito quentes e um longo período de chuva. Percebeu-se que os animais sofriam muitas vezes pelo excesso de calor (FIGURA 13) e que o longo período de chuva prejudicou muitas propriedades, principalmente as que utilizam do sistema de criação extensivo.



FIGURA 13 – Animal alojado em galpão de confinamento demonstrando sinais clássicos de desconforto térmico. **Fonte:** Compre rural.

Os índices reprodutivos e a incidência de perdas gestacionais nestes meses foram marcantes em diversas propriedades, inclusive algumas optam por nos meses mais quentes diminuir os manejos ligados a reprodução. A produção também registrou uma queda, a média de produção que gira em torno de 37 litros por animal/dia, neste período chegou a ter declínio de 4 a 5 litros por vaca. Em períodos críticos como este, deve-se oferecer opções de termo regulação aos animais, como água limpa e fresca e abrigos com sombra. As árvores em sistemas de criação a pasto são consideradas eficientes para conferir conforto térmico, já em confinamentos sistemas de refrigeração são eficazes (DAIRYZN, 2015).

3.3.5 Comedouro e bebedouro

A alimentação ofertada as vacas deve ser de qualidade e quantidade suficiente para atender suas necessidades fisiológicas, manter sua saúde e levar a altos níveis de produção. Normalmente a comida é ofertada após a ordenha, neste momento é importante observar o comportamento animal, verificar se o manejo do cocho está correto, se os animais se sentem confortáveis, não há disputa pelo alimento, excesso ou sobra demasiada.

O sistema e local de alimentação deve ser de acesso fácil e confortável, possuir uma superfície lisa e de fácil higienização (DAIRYZN, 2015). Não deve haver desperdício do alimento nem escassez, quando a quantidade de comida é limitada pode haver competição entre o rebanho e as vacas dominantes podem consumir mais em relação as outras (RAMOS, 2009).

A ingestão de água tem ligação direta com o desempenho produtivo e bem-estar animal. É considerada um nutriente essencial aos bovinos, correspondendo cerca de 50 a 80% do peso vivo (PV) e ligada a inúmeras funções como a irrigação dos tecidos e volume sanguíneo, auxílio no fluxo do alimento pelo trato gastrointestinal. O consumo médio de água de uma vaca confinada é de 76 a 114 litros ao dia, animais de alta produção leiteira podem beber muito mais, já que é necessário no mínimo 3 litros de água para se produzir 1 litro de leite (DAIRYNZ, 2015).

O baixo consumo de água pode acarretar em diversos problemas na saúde animal, desde retardo do crescimento até prejuízos ao suprimento das necessidades fisiológicas. Na produção animal a qualidade da água é um fator importantíssimo, esta que deve ser limpa, fresca, própria para o consumo e livre de componentes tóxicos. A ingestão de água é uma importante defesa contra as altas temperatura. No estudo de Perissinotto et al (2005), condições estressantes de altas temperaturas provocam aumento no número de idas ao bebedouro, tempo de permanência e consumo de água pelas vacas.

Pode-se acompanhar durante o ECSMV diversos locais em que a situação dos bebedouros é lastimável quanto a limpeza e qualidade da água (FIGURA 14). Diversas propriedades usufruem de bastante tecnologia, instalações adequadas mas pecam em aspectos simples e de suma importância. Observou-se também que em diversas localidades não há organização ou uma pessoa fixa para fornecer o trato, portanto cada dia é um funcionário diferente, o que faz com que oscile diariamente o fornecimento da dieta e provoque impactos a nível de rebanho.

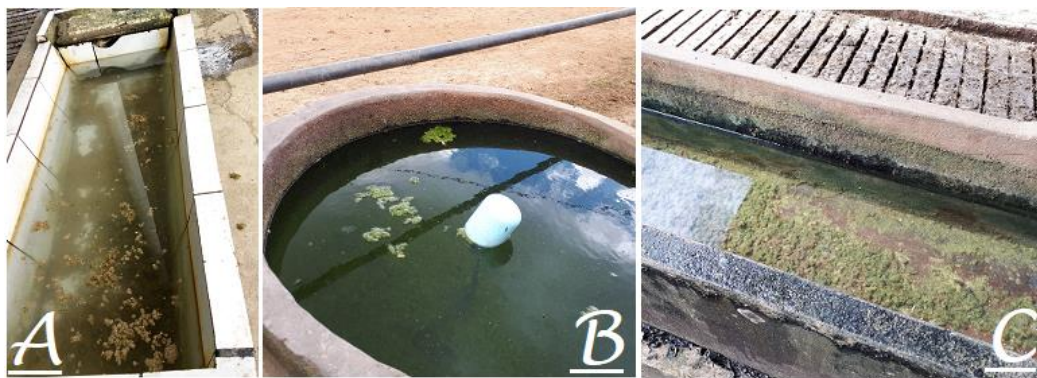


FIGURA 14 – Imagem demonstrando falta de higiene e limpeza nos cochos em 3 diferentes propriedades acompanhadas durante o ECSMV.

Um sistema precário que não atende à demanda necessária do rebanho pode trazer diversos prejuízos a produção. Os comedouros e bebedouros devem ser manejados e limpos

com frequência, sabendo que os animais consomem até 50% da necessidade diária de água na saída da ordenha (DAIRYNZ, 2015).

3.4 Saúde da vaca como indicador de bem-estar animal

A alta incidência de enfermidades culmina em perdas produtivas e impacta negativamente no BEA do rebanho. A saúde das vacas tem ligação direta com os índices da propriedade, animais saudáveis são mais produtivos e lucrativos (MOLENTO, 2005). A ocorrência de doenças altera indicadores de reprodução, sanidade e ciclo lactacional, diminuindo a rentabilidade produtiva devido aos custos com tratamentos e descartes precoces (STANGAFERRO et al., 2016).

Uma condição de conforto é resultado da interação entre saúde, nutrição, ambiente entre outros fatores. A tentativa em aliar produtividade e longevidade aos animais é uma busca por vacas de alta produção mais longevas e que adoeçam menos, aumentando a eficiência em saúde nos rebanhos (HULSEN, 2007). A longevidade no sistema de produção leiteiro, representa o tempo em que as vacas permaneceram produtivas, muitas falham na obtenção de resultados lucrativos e são descartadas precocemente.

O objetivo da discussão nesta subdivisão é correlacionar três indicadores de bem-estar animal (condição corporal, higiene e claudicação) com o aparecimento de alterações associadas a estes fatores. A avaliação do escore de condição corporal (ECC) é simples, prático e nos permite fazer uma análise geral da saúde dos animais (FIGURA 15). A escala utilizada para o gado leiteiro vai de 1 a 5 (CARRILLO et al., 2015; EDMONSON et al., 1989; ROCHE et al., 2004), sendo o animal 1 considerado muito magro e o 5 respectivamente muito gordo.



FIGURA 15 – Esquema de avaliação do ECC segundo Carrillo et al (2015).

Fonte: (CARRILLO et al.,2015)

Tanto vacas com ECC alto, como também muito baixo tem maiores chances de cursarem com transtornos no parto e início de lactação (ROCHE et al., 2004). O conhecimento deste

recurso é extremamente útil e nos permite reduzir a ocorrência de problemas existentes a nível de rebanho. É possível corrigir falhas no manejo alimentar, buscando atitudes de equilíbrio na alimentação na busca pela máxima produtividade. Animais que apresentam ECC abaixo do desejável são impedidos de expor seu potencial máximo produtivo e genético.

3.4.1 Afecções podais e claudicação

Problemas de saúde que levem a claudicação nos animais não devem ser ignorados e podem trazer prejuízo econômico a propriedade. Trata-se além de econômico, um problema de bem-estar e saúde, podendo apresentar queda na produção e demonstração de desconforto animal (FIGURA 16, A). A claudicação é um bom exemplo de indicador de bem-estar, visto que distúrbios que tem maior impacto e considerável grau de sofrimento são as enfermidades crônicas. Geralmente antes de apresentar sinais clínicos evidentes, o animal já esteja um bom tempo cursando com a afecção, pela natureza bovina ser muito resistente, é comum esconderem por longos períodos os sinais da dor (HULSEN, 2007).

As lesões podais geralmente são de causas infecciosa, metabólica ou traumática, sendo importante reconhecer e diagnosticar as diferentes situações, bem como implantar medidas de prevenção e controle (HULSEN, 2007). A avaliação do escore de locomoção do rebanho é rápida e simples, dando uma boa visão da condição geral dos animais, a nível individual ou de rebanho. A avaliação é mensurada por uma média numérica que vai de 1 a 5, onde o animal classificado como 1 indica uma claudicação leve, e a classificação 5 se torna grave (HULSEN, 2007; ITO et al., 2014; LOBECK et al., 2011). Vacas afetadas nas úngulas podem ter dificuldades de deslocar-se até a sala de ordenha, reduzindo a voluntariedade de idas. Se um número grande, em um mesmo rebanho sob as mesmas condições apresentarem claudicação indica sérios problemas no sistema ou no manejo.

Com a intensificação da produção houve aumento de enfermidades, incluindo a claudicação. Sistemas de confinamento podem afetar a incidência, visto que o piso pode ser considerado crítico em termos de conforto animal. Os animais passam muitas horas do dia se deslocando ou em pé, por isso as superfícies não podem ser demasiadamente duras ou escorregadias. Nas explorações leiteiras a predominância são os pisos de concreto e emborrachado (ITO et al., 2014).

Identificar precocemente e prevenir que ocorram alterações é fundamental para reduzir perdas na produção, custos com tratamentos, melhorar a condição de bem-estar e conforto

animal e evitar descartes (HULSEN, 2007). Realizar tratamentos podais preventivos, como observado em algumas propriedades durante o ECSMV (FIGURA 16, B e C), implementar manejo e uso de pedilúvios, fornecer dieta adequada, manter as estruturas e superfícies em constante fiscalização são atitudes que podem levar a surpreendentes índices de locomoção.



FIGURA 16 – A - A imagem mostra o animal em situação de desconforto com os dois membros traseiros apresentando alteração. Nas imagens (B e C) podemos observar manejo de casqueamento preventivo com tronco hidráulico, realizado mensalmente em uma propriedade acompanhada durante ECSMV.

3.4.2 Saúde do úbere

Limpeza e saúde são condições indissociáveis, a higiene da vaca interfere diretamente na manutenção de um úbere saudável, uma glândula mamária limpa e salubre está a serviço do conforto e de um produto final de qualidade. O grau de higiene dos animais e do ambiente é um indicador de bem estar considerável, visto que influencia diretamente na qualidade do leite e no risco de enfermidades. Ambientes sujos e contaminados são fonte de exposição direta a agentes patogênicos (QUINN; MARKEY; CARTER., 2000), por isso a importância de manter a limpeza evitando surtos de mastites e demais doenças infecciosas e contagiosas.

A avaliação deste parâmetro é realizada de forma visual, através da atribuição de uma pontuação de 1 (limpo) a 4 (muito sujo) dependendo do grau de sujeidade da região da glândula mamária e as demais regiões anatômicas (HULSEN, 2007; LOBECK et al., 2011). Membros muito sujos podem ser indicativos de acúmulo de sujeidades durante o percurso dos animais até a ordenha, ou vivência em ambientes de baixa drenagem com acúmulo excessivo de barro. Flancos demasiadamente sujos podem sugerir cama ou locais onde os animais costumam se

deitar pecando na limpeza, indicado uma ineficiência no manejo da propriedade e alerta para incidência de mastites e altas contagens de células somáticas (CCS).

Um bom manejo de ordenha previne infecções intramamárias e agrega qualidade ao leite produzido. Etapas importantes de desinfecção como o pré dipping e pós dipping reduzem possíveis contaminações nos tetos por microorganismos contagiosos. A mastite bovina é um processo inflamatório da glândula mamária, causada por agentes infecciosos e agentes ambientais. Os prejuízos causados por ela vão desde a queda na produtividade, descarte do leite, perda do teto e morte do animal por endotoxemia (QUINN; MARKEY; CARTER., 2000).

Visto a importância de manter as acomodações e os animais limpos, o manejo ideal dentro das propriedades é aquele que tenha eficácia e minimize os riscos de contaminantes, através do manejo de camas e baias eficientes, baixa umidade, evitando locais como açudes ou banhados. Tais ações diminuem o contato e risco de contaminação, evita surtos de mastite e aumento da contagem de células somáticas no leite.

3.5 Alterações comportamentais

Um importante indicativo de bem-estar é o comportamento animal (GRANDIN; JOHNSON, 2010). É de tamanha importância conhecer a fisiologia e o comportamento natural, sabendo analisar e identificar as diferentes posturas. As ideias de BEA tem como preocupação a ambientação e adaptação das vacas aos diferentes sistemas de produção industriais.

O comportamento dos humanos com os animais está diretamente ligado ao bem-estar, visto que há interação rotineiramente no fornecimento de alimento, manejo e ordenha, podendo a relação animal-homem influenciar diretamente na produtividade (HONORATO et al., 2012). Manejar bruscamente os animais faz com que eles desenvolvam medo e angústia, o que aumenta a dificuldade na realização das tarefas diárias e acarreta em um quadro de estresse. Os bovinos tornam-se mansos através da habituação a presença do homem e da associação daquelas ações que ele já aprendeu e conhece, sendo o comportamento o principal indicador do estado emocional do animal (GRANDIN; JOHNSON, 2010).

A associação entre estresse, medo e dificuldades na adaptação ao ambiente propende a provocar comportamentos atípicos e repetitivos nos animais (GRANDIN; JOHNSON, 2010). Muito se questiona do ambiente ideal para os animais destinados para fins comerciais, muitas vezes o natural e o artificial estão em lados opostos ficando sob responsabilidade do homem

proporcionar melhorias para a saúde básica e funcional, propiciando ambientes estimulantes e o mais próximo do instintivo animal (GRANDIN; JOHNSON, 2010; HULSEN, 2007).

Disponibilizar ferramentas de liberação de estresse trazem benefícios as vacas, como por exemplo as escovas rotativas (FIGURA 17, A) que promovem a movimentação, auxiliam na higiene e limpeza e colaboram no conforto animal (HULSEN, 2007). Em algumas propriedades identificou-se que haviam várias disponibilizadas no galpão e eram frequentes as visualizações dos animais utilizando-as.



FIGURA 17 – Nas imagens (A e B) mostra a utilização da escova para vacas. **Fonte:** DeLaval

Porém, infelizmente visualizar alterações comportamentais em propriedades visitadas também era comum, animais agitados, diminuía o consumo, apresentavam salivação excessiva, estresse calórico, e lambiam repetidamente estruturas. Estas ocasiões provocam desperdício de energia, baixa da imunidade e resultados insatisfatórios na reprodução, conseqüentemente diminuição da produção, resultado do ócio, estresse social e espacial. Assegurar os cuidados e permitir que os animais vivam em ambientes a qual estão adaptados mostra respeito a cadeia produtiva e reafirma a ciência do BEA.

3.6 Ferramentas de monitoramento

O uso de tecnologias para monitorar os rebanhos é um fator aliado para o diagnóstico precoce de enfermidades e uma alternativa que permite implantar ações preventivas e corretivas populacionais. Acessórios como colares (FIGURA 18, A e B) e pulseiras que possuem sensores de alta performance, fazem parte de um sistema que monitora individualmente os animais e identifica alterações que possam culminar com problemas de saúde.

Estes sistemas oferecem informações sobre as atividades, comportamento, ruminação, cio e ócio de cada animal, 24 horas por dia. Essas informações são armazenadas em um microchip no sistema interno e no momento da ordenha são transferidas para o software e processadas. É possível visualizar o controle diário de produção, avaliar o bem-estar, saúde e conforto animal, animais em alerta são prontamente avisados no relatório. Esta tecnologia pode ser acessada em computadores e até celulares, o que facilita muito a propriedades com grande número de vacas.



FIGURA 18 – Na imagem (A e B) é possível visualizar as vacas usando os colares de monitoramento. C – Computador contendo as informações do rebanho e individuais, bem como os relatórios e alertas gerados.

Em propriedades acompanhadas durante o ECSMV foi possível visualizar a utilização deste sistema que é disponibilizado no Brasil em duas modalidades, locação ou compra. Segundo depoimentos de produtores o custo é em torno de 1,5 mil por animal, os locais que utilizam relataram que é uma tecnologia que alia na avaliação e monitoramento do rebanho, traz muitos benefícios e facilita o manejo diário nas propriedades, mesmo com o alto custo de implantação vale o investimento. Através de bons exemplos dentro da pecuária leiteira, adoção de atitudes que melhorem a visão do consumidor final e condições de bem-estar aos animais de produção, consegue-se melhorias a categoria e reputação do setor.

4- CONCLUSÃO

Implantar um sistema produtivo comercial leiteiro e uma boa condição de bem-estar animal é saber unificar fatores como genética, saúde, manejos, meio ambiente, capacidade de trabalho em equipe, assessoramento técnico, conhecimento de gerência entre outros fatores. O custo-benefício que as boas práticas e o bem-estar animal trazem é de relevância e agregam, tornando-se grande aliado dos produtores.

Durante o estágio pode-se acompanhar o processo produtivo dos animais, identificar as causas e a problemática do bem-estar, bem como as oportunidades e medidas preventivas que devem ser adotadas. Foi possível exercer diversas atividades ligadas a rotina da empresa, a maior prevalência foi ligada a sanidade animal, reprodução e clínica médica/cirúrgica de bovinos leiteiros. A realização do estágio proporcionou grande experiência e prática a técnicas ligadas a profissão, aprendizado pessoal e amadurecimento frente ao ambiente do mercado de trabalho. Quanto as dificuldades enfrentadas creio que não foram relevantes, o ambiente sempre proporcionou respeito, profissionalismo e aprendizado. Foi possível desenvolver uma visão crítica e construtiva dentro dos sistemas de produção de bovinos leiteiros, reafirmando a escolha pela profissão e área de atuação. A realização do estágio e o local foram ideais para contribuir com a formação acadêmico profissional.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, A. P. DE. Estudo comparativo de diferentes sistemas de instalações para produção de leite tipo B, com ênfase nos índices de conforto térmico e na caracterização econômica. Pirassununga: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, 15 ago. 2001.

BRAMBELL, F. Report of the Technical Committee to enquire into the Welfare of Animals kept under Intensive Livestock Husbandry Systems. London: 1965.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 56 de 6 de novembro de 2008**. Estabelece os procedimentos gerais de Recomendações de Boas Práticas de Bem-Estar para Animais de Produção e de Interesse Econômico - REBEM, abrangendo os sistemas de produção e o transporte. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 07/11/2008 - Seção 1

BUCKLIN, R. A. et al. Relieve Heat Stress for Dairy Cows in Hot, Humid Climates. **Applied Engineering in Agriculture**, v. 7, n. 2, p. 241–247, 1991.

CAMPOS, A. T.; KLOSOWSKI, E. S.; CAMPOS, A. T. de . Construções para gado de leite: Instalações para Novilhas. 2006. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/artigos/zootecnia/constleite/index.htm>>. Acesso em: 3/5/2018

CARRILLO, J. M. et al. Efecto de la condición corporal de vacas Holstein sobre la capacidad para retener agua, colágeno insoluble y esfuerzo de corte en Longissimus dorsi. **Abanico veterinario**, v. 5, n. 2, p. 19–27, 2015.

CORRÊA MOTA, V. et al. Confinamento para bovinos leiteiros: Histórico e características. v. 11, n. 5, p. 433–442, 2017.

DAIRYNZ. Dairy cow housing: A good practice guide for dairy housing in New Zealand. 2015.

De Laval. Conforto animal, soluções DeLaval. Escova para vacas SCB. Catálogo de conforto animal 2014. Disponível em: < <http://www.delaval.com.br/-/Produtos--Solucoes/Conforto-Animal/Produtos/Escova-para-vacas/Cow-brushes/Escova-para-vacas-SCB1>> Acesso em: 19 maio. 2018.

ECKELKAMP, E. A. et al. Sand bedded freestall and compost bedded pack effects on cow hygiene, locomotion, and mastitis indicators. **Livestock Science**, v. 190, p. 48–57, 1 ago. 2016.

EDMONSON, A. J. et al. Body Condition Scoring Chart for Holstein Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 72, n. 1, p. 68–78, 1 jan. 1989.

EMBRAPA. Gado de Leite: Multimídia, banco de imagens 2013. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/gado-de-leite/busca-deimagens/-/midia/803001/vaca-da-raca-holandesa-pastando>> Acesso em: 21 maio.2018.

FEITOSA, F.L.F. Semiologia veterinária. A arte do diagnóstico. Roca; 3 edição. 2014.

GRANDIN, T.; JOHNSON, C. O Bem-Estar Dos Animais. Rio de Janeiro: 2010.

HONORATO, L. A. et al. Particularidades relevantes da interação humano-animal para o bem-estar e produtividade de vacas leiteiras. **Ciência Rural**, v. 42, n. 2, p. 332–339, fev. 2012.

HULSEN, J. Cow Signals. Rood Bont. 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da produção pecuária municipal – PPM 2016**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>> Acesso em 30/01/2018

ITO, K. et al. Associations between herd-level factors and lying behavior of freestall-housed dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 97, n. 4, p. 2081–2089, abr. 2014.

LOBECK, K. M. et al. Animal welfare in cross-ventilated, compost-bedded pack, and naturally ventilated dairy barns in the upper Midwest. **Journal Dairy Science**. v.94, p.5469–5479, 2011

MOLENTO, C.F.M. Bem-estar e produção animal: Aspectos econômicos - Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 1, p. 11, 30 jun. 2005.

PERISSINOTTO, M. et al. Influência do ambiente no consumo de água de bebida de vacas leiteiras. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 289–294, jun. 2005.

QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; CARTER, M. E. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. Grupo A - Artmed, 2000.

RAMOS, A., C. Cow confort : el bienestar de la vaca lechera. Navarra, Espanha: Servet, 2009

ROCHE, J. R. et al. Relationships Among International Body Condition Scoring Systems, **American Dairy Science Association**, Vol 87, No 9, p. 3076–3079, 2004.

STANGAFERRO, M. L. et al. Use of rumination and activity monitoring for the identification of dairy cows with health disorders: Part I. Metabolic and digestive disorders. **Journal of Dairy Science**, v. 99, n. 9, p. 7395–7410, set. 2016.

ST-PIERRE, N. R.; COBANOV, B.; SCHNITKEY, G. Economic Losses from Heat Stress by US Livestock Industries 1. **Journal of Dairy Science**, v. 86, p. 52–77, 2003.

TAO, S. et al. The influences of heat stress on bovine mammary gland function. **Journal of Dairy Science**, 10 jan. 2018.

TEL AVIV, I. F. Relação do estresse térmico & fertilidade das vacas. Compre rural, dez 2017. Disponível em: <<https://www.comprerural.com/relação-do-estree-termico-fertilidade-das-vacas/>> Acesso em: 21 maio. 2018.

VILELA, D.; RESENDE, J. C. Cenário para a produção de leite no Brasil na próxima década. **6° Simpósio sobre sustentabilidade da pecuária leiteira na região sul do Brasil**, 2014.

WEST, J. W. Effects of Heat-Stress on Production in Dairy Cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 86, n. 6, p. 2131–2144, jun. 2003.

ANEXO A – Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV), realizado entre os dias 10 de janeiro a 04 de abril de 2018 em Carambeí – Paraná.

