

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
Área: Bovinocultura de Leite

Aluna: Sara Andreia Goltz GRR20134271
Orientador: Prof. Alexandre Leseur dos Santos
Supervisores: Altair Valotto
Edomar Kiefer

PALOTINA – PR
Junho de 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO
Área: Bovinocultura de Leite

Aluna: Sara Andreia Goltz GRR20134271
Orientador: Prof. Alexandre Leseur dos Santos
Supervisores: Altair Valotto
Edomar Kiefer

Relatório apresentado como parte das exigências para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná.

PALOTINA – PR
Junho de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado força, perseverança, superação e coragem necessárias para seguir em frente e não desistir nos momentos mais difíceis dessa longa caminhada, bem como pelas bênçãos recebidas para que se pudesse chegar até este momento.

Gostaria de agradecer aos meus pais, Edgard e Edeltraut e minhas irmãs Karine e Danielle, que são meu alicerce e meu exemplo. Agradeço pelas oportunidades concedidas para meu desenvolvimento pessoal e profissional e agradeço pelas oportunidades diretamente relacionadas à chácara, onde adquiri muitos conhecimentos e aprendizados importantes. Posso ser uma pessoa melhor e um ser humano muito mais desenvolvido graças a vocês. Obrigada que mesmo longe nunca deixaram nada faltar e nunca me deixaram sozinha. Se esse momento tornou-se realidade é por causa dos esforços de vocês, mesmo em meio a todas as dificuldades. Sou eternamente grata. Amo vocês.

Gostaria de agradecer também a todos meus amigos que estiveram presentes durante esses cinco anos. Muito obrigada por estarem ao meu lado nos momentos mais difíceis, me dando apoio e força e nos momentos felizes, me proporcionando muitas risadas e momentos de conversas profundas.

A Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina e a todos os profissionais envolvidos com a instituição. Que direta ou indiretamente contribuíram com a minha formação pessoal e profissional. Em especial aos mestres que se dedicaram integralmente e se esforçaram, dando condições para minha formação como profissional Médica Veterinária.

Agradeço a oportunidade de estágio na Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa, fornecida pelo Dr. Altair Valotto. Também agradeço a toda equipe da APCBRH que, direta ou indiretamente, ajudaram em meu desenvolvimento pessoal e profissional. Agradeço ao M.V. Paulo Borges e M.V. Edomar Kiefer pela oportunidade de estágio na Policlínica Veterinária Pioneiros, por todo esclarecimento de dúvidas e pelo tempo de aprendizado e agradeço também a todos os funcionários e Médicos Veterinários. E por fim, agradeço ao meu orientador de estágio,

Prof. Alexandre Leseur dos Santos pela orientação, pelo esclarecimento de dúvidas e disposição de tempo.

RESUMO

O presente relatório refere-se à disciplina de estágio supervisionado obrigatório que foi desenvolvido em duas etapas. Sendo a primeira, na Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa, em Curitiba – PR, no período de 05 de Fevereiro a 27 de Abril de 2018. A carga horária realizada foi de 440 horas sob supervisão do Dr. Altair Valotto. A segunda foi realizada na Policlínica Veterinária Pioneiros, em Carambeí – PR, no período de 30 de Abril a 1 de Junho de 2018, totalizando 184 horas sob a supervisão do Médico Veterinário Edomar Kiefer. A disciplina teve a carga horária total de 624 horas, sob orientação do Prof. Dr. Alexandre Leseur dos Santos. O trabalho tem por objetivo apresentar e descrever as atividades desenvolvidas em ambos os locais de estágio anteriormente citados, o qual inclui controle de qualidade do leite, registro genealógico, clínica médica e cirúrgica e reprodução de bovinos. O estágio curricular possibilita colocar em prática os conhecimentos obtidos durante o período da graduação diretamente no campo onde deseja atuar como profissional.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Porcentagem de amostras analisadas no Laboratório Centralizado de Análises de Leite na APCBRH no ano de 2017. Fonte: Relatório Anual, 2017.	14
Figura 2 - Caixa para coleta de amostras de leite.	15
Figura 3 - Frascos para amostra de leite. Frasco A: Frasco direcionado para teste de Prenhez; B: Frasco para Crioscopia, com conservante Bronopol; Frasco C: Frasco para análise de composição química e CCS, com conservante Brono-nata; D: Análise de CBT.	16
Figura 4 - Amostras de leite em banho-maria.	18
Figura 5 - Setor de expedição.	19
Figura 6 - Amostra direcionada para Teste de Prenhez.	24
Figura 7 - Requisitos para evoluir um animal de PC para PO. Fonte: APCBRH.	27
Figura 8 - Porcentagem de afecções, de acordo com cada sistema.	36
Figura 9 - Novilha de 12 meses com recidiva de hérnia umbilical, acompanhada no estágio.	38
Figura 10 - Sutura realizada pelo M.V. para a herniorrafia umbilical.	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisitos microbiológicos, químicos, de CCS, de resíduos químicos a serem avaliados pela Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite.....	21
Tabela 2 - Pontuação segundo a Classificação para Tipo, segundo o Regulamento do SRG de 2011.....	30
Tabela 3- Procedimentos realizados, quantidade de animais e resultados relacionados ao controle sanitário durante o estágio.	32
Tabela 4 - Interpretação do Teste Cervical Simples em Bovinos, de acordo com a Instrução Normativa nº10 de 03 de Março de 2017.	33
Tabela 5 - Interpretação do Teste Cervical Comparativo em Bovinos, de acordo com a Instrução Normativa nº 10 de 03 de Março de 2017.	34
Tabela 6 - Quantidade e porcentagem de procedimentos relacionados a reprodução e a obstetrícia.....	36
Tabela 7 - Número e porcentagem de afecções acompanhadas durante o estágio.	37
Tabela 8 - Número e porcentagem de procedimentos cirúrgicos acompanhados.....	37

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO.....	11
2.1	APCBRH.....	11
2.2	POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS LTDA.....	11
3	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	13
3.1	APCBRH.....	13
3.1.1	Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros do Paraná – PARLPR.....	13
3.1.1.1	Laboratório Centralizado de Análise de Leite.....	14
3.1.1.1.1	Recebimento de Amostras.....	14
3.1.1.1.2	Análise de Amostra.....	16
a)	Análise de Composição Química e CCS.....	17
b)	Análise de CBT.....	18
3.1.1.1.3	Expedição.....	19
3.1.1.2	Controle Leiteiro Oficial.....	20
3.1.1.3	Gestão de Controle de Qualidade – GCQ.....	20
3.1.1.4	Laboratório de Diagnóstico.....	22
3.2	POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS LTDA.....	32
3.2.1	Controle Sanitário.....	32
3.2.2	Reprodução.....	34
3.2.3	Clínica Médica e Cirúrgica.....	36
4	CONCLUSÃO.....	43
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado proporciona ao acadêmico a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos adquiridos durante a graduação, colocando-os em prática. Assim como proporciona uma visão mais ampla da realidade, pois tem a oportunidade de vivenciar diariamente a rotina de trabalho do Médico Veterinário.

Através do estágio curricular obrigatório, foi possível acompanhar a rotina de laboratório e do Serviço de Registro Genealógico na APCBRH, bem como a rotina de Clínica Médica, Cirúrgica e Reprodução de bovinos leiteiros na Policlínica Veterinária Pioneiros, ambos desenvolvendo o seu papel de compromisso com a pecuária leiteira brasileira. O objetivo deste trabalho é o de apresentar os locais de estágio e descrever as atividades desenvolvidas.

A pecuária leiteira é de suma importância para todo o mundo. Além de desempenhar papel importante na geração de empregos e suprimento de alimentos, o leite também tem importante valor nutricional na alimentação. Bem como o destaque do papel desempenhado pelo Médico Veterinário, o qual representa grande importância na melhoria na produção e na qualidade do leite, assim como na prevenção e tratamento de doenças.

De acordo com os dados da Embrapa, em 2016 o Brasil foi considerado o quarto maior produtor de leite do mundo, produzindo 35 bilhões de litros, sendo que a produção de leite está presente em 99% dos municípios brasileiros, o que movimentou R\$ 67 bilhões (EMBRAPA, 2017).

A produção média nacional ainda é baixa, de 8 litros/vaca/dia, mas segundo alguns registros, a produção em torneios leiteiros são superiores a 100 litros na raça Holandesa. Sobre a utilização, estima-se que um terço do leite produzido no País é empregado como ingrediente básico para os mais diversos produtos, não só na nossa alimentação, como também em doces e salgados, mas também na indústria de higiene pessoal, cosméticos e medicamentos. Mais de 90 produtos têm o leite ou a proteína do leite na sua composição. Os outros dois terços da produção, cerca de 24 bilhões de litros, são consumidos na forma de leite fluido ou de derivados lácteos, como os queijos e iogurtes (ZOCCAL, 2017).

A pecuária atual exige máxima eficiência produtiva e reprodutiva para um bom retorno econômico e manter a sanidade do rebanho. Portanto, é importante que o rebanho tenha um acompanhamento de um Médico Veterinário competente, para garantir a qualidade do produto e qualidade de atendimento ao rebanho de bovinos leiteiros, por conseguinte contribui para o desenvolvimento da pecuária nacional.

2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 APCBRH

A primeira etapa do estágio curricular supervisionado foi realizada na Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH) na cidade de Curitiba, PR. O estágio foi realizado no período de 05 de Fevereiro a 27 de Abril de 2018, perfazendo uma carga horária de 440 horas, sob supervisão do Dr. Altair Valotto.

A Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa foi fundada em 27 de Março de 1953, e sua nova sede foi inaugurada em 28 de Julho de 2006. No ano de 2017 contou com 658 associados ativos (RELATÓRIO ANUAL, 2017) e atualmente trabalham 42 funcionários, atuando em diferentes funções como Serviço de Registro Genealógico; Avaliação de Conformação; Programa de Análise de Rebanhos do Paraná (PARLPR), que é constituído pelos Serviços de Controle Leiteiro, Gestão de Controle de Qualidade, Laboratório Centralizado de Análise de Leite e o Laboratório de Diagnóstico; e Programas de informática, que facilitam o dia a dia dos produtores, como a WEB+LEITE, programa online e HOME+LEITE, programa destinado aos produtores sem acesso à Internet.

O objetivo da APCBRH é melhorar a genética do rebanho da raça holandesa, conseqüentemente melhorar a produtividade e a qualidade do leite no Paraná. Bem como valorizar os criadores, monitorando e disponibilizando informações e indicadores da qualidade do leite em benefício dos produtores, indústrias e consumidores.

2.2 POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS LTDA

A segunda parte do estágio curricular supervisionado foi realizada na Policlínica Veterinária Pioneiros Ltda, na cidade de Carambeí, PR, sob supervisão do Médico Veterinário Edomar Kiefer, o estágio foi realizado no período de 30 de Abril a 01 de Junho de 2018, perfazendo uma carga horária de 184 horas.

A Policlínica Veterinária Pioneiros Ltda foi fundada em 01 de Janeiro de 1989 por um grupo de Médicos Veterinários que atuavam na assistência veterinária da CCLPL –

Cooperativa Central de Laticínios do Paraná Ltda. Após sua terceirização, a empresa conta com a assistência a campo, atuando na área de clínica médica, clínica cirúrgica de bovinos, reprodução e biotecnologia, abrangendo fertilização *in vitro* (FIV), coleta e transferência de embriões (TE). Atualmente possuem 5 funcionários ativos, 10 veterinários, sendo 9 sócios da empresa.

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 APCBRH

3.1.1 Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros do Paraná – PARLPR

Credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e em convênio com a Universidade Federal do Paraná, a APCBRH possui em suas dependências o Laboratório Centralizado de Análise de Leite do Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros do Paraná, sendo o maior laboratório da América do Sul e integrante da Rede Brasileira de Monitoramento da Qualidade do Leite (RBQL), o qual a estagiária acompanhou a realização de análises de Composição do Leite (% de gordura, proteína, lactose, sólidos), uréia, Crioscopia, Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT). Através dos resultados das análises são gerados laudos e disponibilizados para os produtores através do sistema WEB+LEITE, onde pode-se ter acesso através da internet.

O PARLPR é constituído pelos serviços de Gestão de Controle de Qualidade, Controle Leiteiro, Laboratório de Diagnóstico e Laboratório Centralizado de Análise de Leite, contudo a estagiária participou apenas dos procedimentos dentro dos Laboratórios de Diagnóstico e o Laboratório de Análises.

O Serviço de Gestão de Controle de Qualidade atende o monitoramento e controle de qualidade do leite individual dos animais, onde gera relatórios e gráficos. O Controle Leiteiro através de relatórios e gráficos fornece informações de qualidade do leite, reprodutivas e produtivas dos rebanhos. O Laboratório de Diagnóstico realiza análises para BVD, IBR, *Neospora*, Teste de Prenhez e de Inibidores através das amostras de leite. E o Laboratório Centralizado de Análise de Leite é credenciado pelo MAPA, acreditado pelo INMETRO com a ISO 17025 e integrante da RBQL, atende programas de pagamento do leite por qualidade, programas de monitoramento da qualidade do leite para indústrias e programas institucionais.

Segundo o comparativo de desempenho do PARLPR em 2017 (Figura 1), o total de amostras de leite recebidas foi de 2.489.345 e um total de 10.089.514 de análises de

leite. Sendo 530.395 amostras individuais de animais em controle leiteiro, 779.511 amostras de leite de tanque para monitoramento e controle de qualidade e 361.945 amostras para gestão de controle de qualidade. Mensalmente são realizadas mais de 200 mil análises, o qual 60 mil amostras são de análises de leite individual e o restante de amostras de tanque (RELATÓRIO ANUAL, 2017).



Figura 1 - Porcentagem de amostras analisadas no Laboratório Centralizado de Análises de Leite na APCBRH no ano de 2017. Fonte: Relatório Anual, 2017.

3.1.1.1 Laboratório Centralizado de Análise de Leite

3.1.1.1.1 Recebimento de Amostras

A primeira semana de estágio foi realizada no setor de recebimento de amostras de leite. As amostras de leite chegam na APCBRH através de transportadoras terceirizadas ou por transporte próprio do cliente. As amostras de controle de leite e gestão de qualidade do leite são armazenadas em caixas de papelão (Figura 2), estas não precisam ser refrigeradas, pois são coletadas durante a ordenha do rebanho. Já as amostras de tanque são armazenadas em caixas térmicas, pois são coletadas à temperatura de 4°C dos tanques. No recebimento é conferido a quantidade de amostra recebida, a data da coleta e o tipo de ensaio solicitado. Após o recebimento, foi possível realizar a análise crítica das amostras, onde confere-se o prazo de chegada ao

laboratório, sendo permitido sete dias a partir da data da coleta da amostra. A temperatura das amostras enviadas na caixa térmica deve ser inferior ou igual a 10°C, com ausência de congelamento. Além destes, existem outros motivos para o descarte das amostras recebidas, como presença de sujidade, sangue, amostra coagulada, com excesso de gordura, e descarta-se amostras com ausência do conservante. As amostras dentro dos parâmetros exigidos são então cadastradas no sistema, pelos técnicos responsáveis nesse setor, e em seguida armazenadas na câmara fria para aguardar a análise no laboratório de análises.

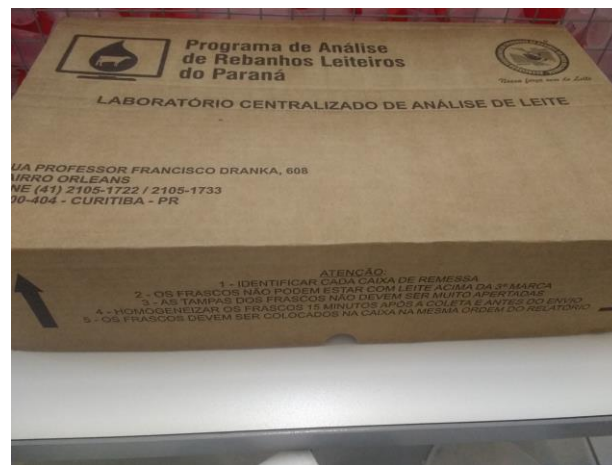


Figura 2 - Caixa para coleta de amostras de leite.

Para a coleta e a análise das amostras são utilizados frascos com conservante de 40 mL translúcido e tampa com coloração identificando o tipo de análise a ser realizado (Figura 3). Para análise de composição química e CCS é utilizado o frasco de tampa vermelha com conservante Brono-nata. O frasco de tampa azul é esterilizado e utilizado para análise de CBT, e o conservante utilizado é o Azidiol. Para realizar a Crioscopia é utilizado o frasco de tampa amarela com conservante Bronopol, quando realizada a solicitação em separado, mas pode-se ser solicitado juntamente com a análise de composição química e CCS, utilizando o frasco de cor vermelha. Por fim, o frasco de coloração laranja e de tampa branca utiliza-se para realizar o Teste de Prenhez, mas também pode-se utilizar o mesmo frasco para a análise de CCS, o qual é identificado no momento do recebimento da amostra. Portanto esta amostra é analisada *a priori* no laboratório de análise de leite e em seguida é enviada para o laboratório de diagnóstico e

então realiza-se o Teste de Prenhez.

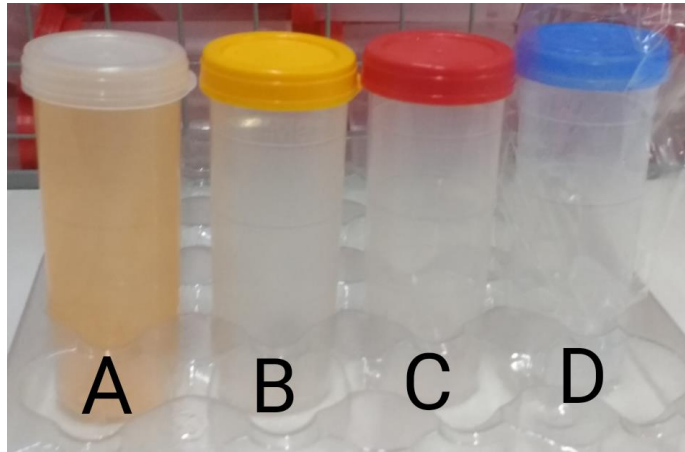


Figura 3 - Frascos para amostra de leite. Frasco A: Frasco direcionado para teste de Prenhez; B: Frasco para Crioscopia, com conservante Bronopol; Frasco C: Frasco para análise de composição química e CCS, com conservante Brono-nata; D: Análise de CBT.

3.1.1.1.2 Análise de Amostra

Os primeiros dois meses de estágio foram realizados no Laboratório Central de Análise de Leite. O laboratório faz uso de equipamentos automáticos fabricados pela empresa BENTLEY INSTRUMENTS[®]. A estagiária teve a oportunidade de manipular os equipamentos, realizando as análises, sempre acompanhada de técnicos do laboratório. As análises de CBT são analisadas em equipamentos (BactoCount IBC, BENTLEY INSTRUMENTS[®], Minnesota) e é determinada por citometria de fluxo. As análises de composição química e CCS são através de equipamentos (NexGen, BENTLEY INSTRUMENTS[®], Minnesota), o qual analisa teor de gordura, proteína, lactose, sólidos totais, nitrogênio ureico no leite, caseína e contagem de células somáticas. Este equipamento (NexGen, BENTLEY INSTRUMENTS[®], Minnesota) inclui dois módulos separados, o módulo Somacount FCM analisa células somáticas através do Citômetro de Fluxo baseada em laser e o módulo FTS que analisa simultaneamente a composição do leite (gordura, proteína, lactose) através do Espectrômetro que captura o espectro de absorção infravermelho próximo.

Antes de realizar a análise das amostras é feito, pelos técnicos, a inicialização da máquina com detergente RBS, e faz-se a checagem do zero. Essa checagem é usada para preparar o sistema, se estiver zerado então pode-se iniciar a análise dos lotes de leite. Os equipamentos são testados e aquecidos com soluções de substâncias que vêm do fabricante, bem como os reagentes e corantes utilizados durante a análise das amostras, e também para a limpeza dos aparelhos. Além destas, também são utilizadas amostra padrão e amostra piloto para determinar a precisão do equipamento. As amostras piloto são produzidas no laboratório, sendo de dois tipos, uma para CBT e outra para CCS, as quais contêm valores pré-estabelecidos de unidades formadoras de colônia (UFC) no caso de análise de CBT, e valores de composição química e CCS. Para manter a calibração do equipamento, a amostra piloto é passada a cada 100 amostras de leite, se o lote for menor que 100 amostras então passa-se ao final deste lote. Já a amostra padrão é passada a cada 15 dias, para realizar a calibração do aparelho, esta é elaborada diretamente no Canadá.

Após a análise da IBC e NexGen, os resultados das análises são encaminhados para a gerência do laboratório para serem analisadas e verificadas se existe alteração ou anulação a ser feita, em seguida são enviadas para a secretaria, onde é gerado o laudo para cada Cooperativa, Indústria ou produtor. Esses laudos são encaminhados através de *e-mail*, correio e disponibilizados no sistema online WEB+LEITE.

a) Análise de Composição Química e CCS

Na NexGen utiliza-se soluções de RBS 35 Detergente Concentrado, solução tampão/ *buffer*, solução transportadora/ de trabalho. A solução tampão (“buffer”) marca as células somáticas do leite com um corante fluorescente e é injetada no citômetro de fluxo. Em contraste com a espectrofotometria, é medida a porcentagem de absorção e transmissão de comprimentos de onda específicos, resultando na contagem total das células somáticas. Já a solução de trabalho é utilizada como fluido transportador e como solução de limpeza. Também é utilizado o RBS como solução de limpeza (BENTLEY FTS, 2009).

Para realizar a análise de Composição Química (proteína, lactose, crioscopia,

uréia e gordura) e CCS, as amostras são depositadas em *racks* de ferro, na sequência do cadastramento realizado no setor de recebimento de amostra. A *rack* com as amostras ficam no período de 15 minutos em banho-maria a 38-42°C (Figura 4), e então realiza-se a homogeneização das amostras, retirada as tampas e encaminhadas para a análise. Este equipamento tem capacidade de realizar 400 amostras de leite/hora.

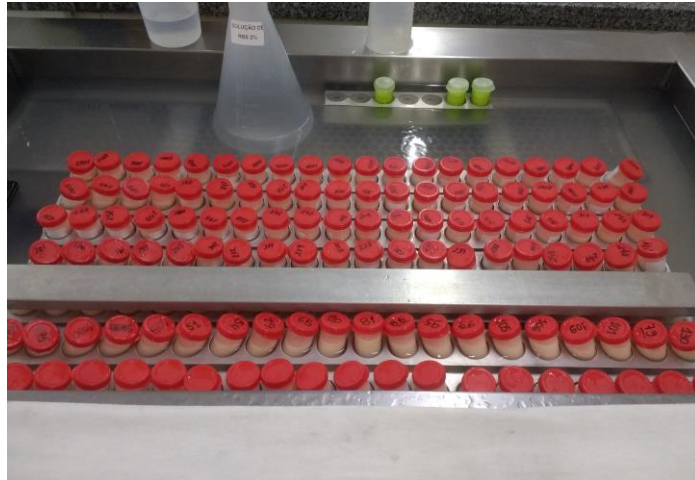


Figura 4 - Amostras de leite em banho-maria.

b) Análise de CBT

A IBC é capaz de realizar 600 amostras de leite/ hora e utiliza citometria de fluxo para a enumeração de bactérias individuais no leite.

Antes de serem analisadas as amostras, realiza-se a inicialização da máquina, com uma microesfera, uma amostra de bactéria liofilizada sintética (amostra controle), o piloto e uma solução de RBS. Verifica-se se está na média e então pode iniciar a análise do leite. Antes de iniciar cada lote de amostra passa uma microesfera (de polímero revestido por corante que cora o DNA da bactéria) e um piloto para realizar o controle da máquina, em seguida passa o lote de amostras. As microesferas são esferas de plástico artificiais com um pré-conteúdo de corante excitável. O objetivo de testá-los no citômetro de fluxo é testar a consistência / estabilidade do alinhamento óptico do citômetro de fluxo (BENTLEY BACTOCOUNT IBC, 2007).

O equipamento contém um carrossel com 33 poços, o qual é aquecido

aproximadamente a 50°C, as amostras ficam incubadas no mesmo durante o equivalente a 10 minutos. Durante a incubação ocorre a lise das células somáticas, solubiliza os glóbulos de gordura e proteína, permeabiliza as bactérias e em seguida ocorre a coloração do DNA. Essas bactérias coradas são expostas a um laser e fluorescem.

Segundo BactoCount IBCm (2013, p. 6),

Esta fluorescência é detectada através de conjunto ótico e um fotomultiplicador. Cada bactéria é contada individualmente e posteriormente os dados são tratados, aplicando-se a curva de conversão de CBI para CPP. Estas curvas são padronizadas pelo MAPA, utilizadas por toda Rede Brasileira de Qualidade do Leite.

3.1.1.1.3 Expedição

Durante o estágio no período de uma semana foi acompanhado o setor de expedição da APCBRH. Neste setor foi realizada a reposição de frascos, sendo a mesma quantidade de amostras recebidas no laboratório. Assim como no setor de recebimento, os frascos são enviados aos devidos destinos através de transportadoras terceirizadas ou por transporte próprio.



Figura 5 - Setor de expedição.

3.1.1.2 Controle Leiteiro Oficial

O controle leiteiro oficial é pesagem mensal do leite de cada animal do rebanho, por um controlador da APCBRH, em um período de 15 a 45 dias de intervalo entre cada controle e deve ser realizado em todas as ordenhas dependendo da rotina de cada propriedade, bem como deve ser realizado em todos os animais em lactação. O controle leiteiro oficial é realizado pelo PARLPR em convênio com a Universidade Federal do Paraná, com apoio do MAPA.

O controle leiteiro oficial tem por objetivo levar aos produtores informações sobre produção, qualidade, genética e sanidade do rebanho, o qual auxilia no gerenciamento do rebanho e visa o aumento da eficiência econômica do rebanho. Com as informações adquiridas, pode-se realizar um gerenciamento do rebanho, permitindo a realização do balanceamento da dieta, pois conhecendo o potencial de produção permitirá fornecer a dieta adequada para cada animal. Outra finalidade é a realização da seleção dos animais melhores, bem como verificar os animais com persistência da lactação e, conseqüentemente, melhora geneticamente o rebanho.

Essas amostras coletadas são encaminhadas para a PARLPR para realizar análises de composição química e CCS e os dados de produção são inseridos nos pedigrees dos animais que têm registro genealógico. Obtendo os valores da CCS pode-se monitorar a saúde da glândula mamária, o qual pode-se realizar as devidas tomadas de decisão antes de desenvolver a doença e se ter prejuízos maiores.

De acordo com a APCBRH (2017, p. 36),

Durante o ano de 2017, o controle leiteiro da APCBRH teve controlados mensalmente uma média de 44.200 animais, representando um crescimento de 8,03% em relação a 2016, com controle executado em 407 rebanhos.

Outra vantagem é que o Controle Oficial é requisito para transformar animais Puros por Cruzamento em animais Puro de origem.

3.1.1.3 Gestão de Controle de Qualidade – GCQ

A GCQ tem por finalidade a análise individual do leite de porcentagem de

gordura, proteína, uréia e contagem de células somáticas, em atendimento aos produtores que buscam melhorar a qualidade do leite e a CCS. Assim como no controle leiteiro oficial, o produtor pode gerenciar seu rebanho para realizar o balanceamento da dieta, identificação de animais crônicos, e seleção dos animais melhores. Mas diferente do Controle oficial, os próprios produtores podem efetuar a coleta do leite.

Assim como no controle oficial, as amostras de GCQ são encaminhadas para o laboratório da APCBRH para realizar a análise. Após a análise, os resultados são encaminhados para os produtores.

A importância de se realizar o Controle Leiteiro Oficial e a GCQ se dá pela razão do produtor estar fornecendo um produto de maior qualidade e dentro das normas da IN 62 para as empresas e aos consumidores. No Paraná são existentes várias empresas que adotam a valorização pela qualidade do leite recebida dos produtores. Estas empresas utilizam programas de bonificação com o objetivo de estimular os produtores a fornecerem leite de maior qualidade, conseqüentemente atendem os limites estabelecidos pela legislação.

Segundo a IN 62 (2011), o Leite Cru Refrigerado deve seguir os seguintes requisitos:

Tabela 1 - Requisitos microbiológicos, químicos, de CCS, de resíduos químicos a serem avaliados pela Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite.

Índice medido	A partir de 01.07.2016 na região Sul
Contagem Padrão em Placas (CPP), expressa em UFC/mL (mínimo de 01 análise mensal, com média geométrica sobre período de 03 meses)	Máximo de $1,0 \times 10^5$
Contagem de Células Somáticas (CCS), expressa em CS/mL (mínimo de 01 análise mensal, com média geométrica sobre período de 03 meses)	Máximo de $4,0 \times 10^5$

Fonte: Instrução Normativa nº 62, de 29 de Dezembro de 2011.

Segundo o MAPA (2018), no dia 26 de Abril foi aberta consulta pública para o aperfeiçoamento das normas que regulam o leite, para melhorar a qualidade e sanidade do produto e aumentar a renda dos produtores. De acordo com a Agroatividade (2018), o MAPA também informou que novas avaliações dos parâmetros de CCS e CBT serão realizadas a cada dois anos, elevando os padrões, sem adotar um calendário rígido como vinha sendo feito até então. Sendo que os valores atuais de CCS e CBT são de 500.000 C S/mL CCS e 300.000 UFC/mL.

3.1.1.4 Laboratório de Diagnóstico

Durante uma semana o estágio foi realizado no Laboratório de Diagnóstico, o qual realiza análises para Sanidade, Teste de Prenhez e Inibidores no leite. As análises acompanhadas pelos estagiários foram de Diarreia Viral Bovina (BVD), Rinotraqueíte Infeciosa Bovina (IBR), Teste de Prenhez e Inibidores no leite. Segundo o Relatório Anual da APCBRH, em 2017 foram analisadas um total de 46.144, sendo 26.320 análises para teste de inibidores, 13.095 de diagnóstico de Prenhez e 6.729 de análises de BVD e IBR (RELATÓRIO ANUAL, 2017).

Os tipos de amostras recebidas são de leite, soro ou sangue total e cartilagem de orelha. Para análise de teste de prenhez e teste de inibidores do leite são utilizadas amostras de leite. Para IBR e BVD Anticorpo são utilizadas amostras de leite de tanque, no entanto se essas amostras derem resultado positivo é realizada análise individual dos animais, com soro ou sangue total para IBR e para BVD Antígeno é utilizado fragmento de cartilagem de orelha. Se as amostras derem resultado reagentes/ positiva podem ser positivas ao anticorpo da vacina e não positivo para a doença.

Ao finalizar as análises são gerados laudos e encaminhados ao e-mail do produtor ou responsável pelas amostras.

3.1.1.4.1 Teste de Inibidores no leite

O teste de inibidores é realizado para detectar presença de antibiótico no leite. Para esse teste é utilizado o Delvotest[®] T, da empresa DSM, e é um teste de difusão

padrão. O teste consiste de uma placa composta por 96 poços, sendo 4 para os controles negativo e positivo em duplicata, as 92 restantes para as amostras de leite a serem analisadas. Os poços contêm um meio de ágar sólido com bactéria inoculada juntamente com nutrientes, este meio é colorido pelo pH indicador roxo.

As amostras de leite são adicionadas na placa e em seguida incubadas a 64°C, permitindo assim o crescimento das bactérias. As amostras com o conservante azidiol, precisam ser incubadas por 1h30min a mais que as amostras sem o conservante. Essas amostras estão com azidiol, pois foram passadas primeiro para a análise de CPP/CBT, e tem a validade de 7 dias, mas para a análise de antibiótico não tem essa validade. Se as amostras tiverem presença de antibiótico irão inibir o crescimento das bactérias na placa e permanecerão com a coloração roxa. Contudo, se a amostra de leite não tiver presença de antibiótico haverá crescimento das bactérias nos poços e então tornarão a coloração amarela. Em seguida é efetuada a leitura através do *scanner* e os dados são incluídos diretamente no sistema da DSM.

3.1.1.4.2 Teste de Prenhez

O teste de prenhez é realizado através de amostra de leite, o qual identifica a prenhez do animal devido à presença de glicoproteínas associadas à prenhez (GAP) no leite e pode ser identificada a partir do 28º dia de gestação. Este teste é realizado através do kit IDEXX Milk Pregnancy, que é um imunoenensaio enzimático indireto em placa de microtitulação recoberta com anticorpos anti-PAG.

Para a realização do teste são utilizados dois controles na placa, um positivo e um negativo, ambos em duplicata. Após dispensar os controles e as amostras na placa de microtitulação, são incubados durante 120 minutos a 37°C com a plataforma girando a 450 rpm. Após a incubação são utilizadas Solução Detectora, Solução Conjugada, Substrato tetrametilbenzidina (TMB) e Solução de interrupção. Entre as três primeiras soluções é realizada a lavagem da placa com Solução de Lavagem e incubadas durante 30 minutos a 18-26°C.

Se houver a presença das PAG's, o Anticorpo específico presente na solução detectora irá se ligar ao antígeno. Depois adiciona a Solução conjugada de peroxidase,

que contém a enzima e adiciona-se o Substrato TMB para a enzima. A enzima modifica-reage com o substrato e produz a cor, se produzir a cor a amostra será positiva. Em seguida é realizada a leitura da placa através do leitor de ELISA.

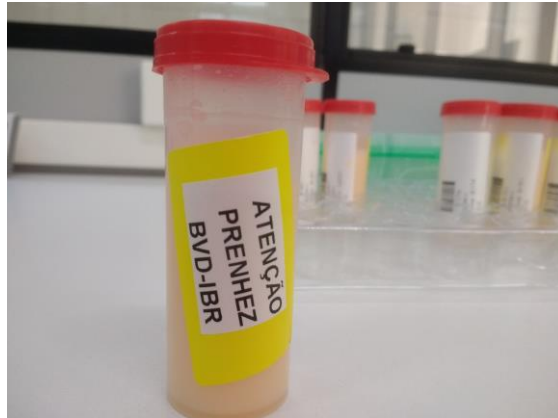


Figura 6 - Amostra direcionada para Teste de Prenhez.

3.1.1.4.3 Teste para detecção da Diarreia Viral Bovina (BVD)

Para BVD são realizados testes diferentes. Para BVD Anticorpo (BVD Ac) usa-se amostras de leite de tanque e amostras de animais individuais de leite, soro ou plasma. E BVD Antígeno (BVD Ag) usa-se fragmento de cartilagem, soro, plasma ou sangue total, se reagente/ positivo, é considerado um animal persistentemente infectado.

a) BVD Ac

Para realizar o teste para detecção de Anticorpos contra o vírus da BVD é utilizado o *kit* (IDEXX BVDV Total Ab), um imunoensaio enzimático, e pode ser realizado através de amostras de soro sanguíneo, plasma, leite individual e leite de tanque.

A placa de microtitulação é impregnada com antígenos do vírus da BVD, se a amostra for positiva para o vírus então o anticorpo adere ao antígeno das cavidades. Após a incubação, o anticorpo de captura é detectado pelo conjugado anti-bovino, e então é dispensada a solução de substrato. Com a presença da enzima, o substrato converte e reage com o conjugado gerando a coloração azul, e ao adicionar a solução de

interrupção se transforma em uma coloração amarela. O desenvolvimento da cor indica a presença de anticorpo contra a BVD, a qual indica que é uma amostra positiva.

b) BVD Ag

O teste para detecção de antígeno do vírus da BVD é realizado para identificação de animais persistentemente infectados. Os animais PI são responsáveis por eliminar continuamente o vírus, mesmo sem sinais clínicos, sendo de grande importância detectar e descartar esses animais do rebanho para evitar a disseminação desta importante doença.

O teste realizado é um ensaio imunoenzimático- ELISA sanduíche, através do *kit* (IDEXX BVDV Ag-soro Plus) para detecção de antígenos do vírus. Pode ser realizado através de amostras de soro sanguíneo, plasma, sangue total e fragmento de cartilagem de orelha.

Em uma placa de microtitulação impregnado de anticorpos específicos para BVD é dispensado o tampão de imersão do fragmento de orelha. Se houver presença de antígeno na amostra, este será capturado na placa. Após a incubação os antígenos são detectados pelos anticorpos específicos e pelo conjugado anti-bovino, em seguida adiciona-se o substrato que se converte gerando uma coloração azul. Ao adicionar a solução de interrupção, a coloração se torna amarela. Ao final realiza-se a leitura das amostras.

3.1.1.4.4 Teste para Detecção do Vírus da Rinotraqueíte Infecciosa Bovina

Através do kit IDEXX IBR gB X3 é realizado ELISA direto para a detecção de anticorpos específicos contra o vírus, podendo ser feito através de soro sanguíneo, plasma ou leite.

Após dispensar a amostra na placa de microtitulação com antígenos virais impregnados, realiza-se a incubação e se presente, o anticorpo específico forma um complexo com os antígenos presentes na placa. Após a lavagem da placa é adicionado o conjugado com peroxidase, se presença de anticorpos o conjugado não consegue se

ligar aos antígenos, pois já estão ligados ao anticorpo. Ao lavar a placa os conjugados bloqueados saem e é adicionada uma solução substrato. Na presença da enzima o substrato converte gerando cor azul, então adiciona-se a solução de interrupção e gera cor amarela.

3.1.1.5 Serviço de Registro Genealógico – SRG

Durante o último mês de estágio, a estagiária permaneceu no escritório do Serviço de Registro Genealógico, onde realizou a comunicação de nascimento, comunicação de cobertura e comunicação de morte.

O Serviço de Registro Genealógico é delegado pela competência do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e tem objetivo de proceder a verificação e assentar as informações zootécnicas da Raça Holandesa e seus mestiços, assegurar a pureza e seleção da raça através da identidade dos bovinos, incentivar e fomentar o melhoramento genético da raça, habilitar e credenciar os técnicos encarregados (REGULAMENTO DO SRG DA RAÇA HOLANDESA, 2012).

O registro genealógico consiste em identificar os animais e sua descendência. Ainda o criador que realizar o registro de seus animais terá patrimônio genético para as futuras gerações e pode-se acompanhar a evolução do seu rebanho, pois tem a oportunidade de conhecer a genealogia dos animais, dados da produção de leite e ainda dados de conformação para tipo. Com o conhecimento da genealogia de cada animal do rebanho, o criador pode controlar a consanguinidade do rebanho, que é determinante para a evolução do rebanho.

Na raça Holandesa são existentes, a variedade holandesa malhada de preto (PB) e holandesa malhada de vermelho (VB). Os bovinos dessas variedades e seus mestiços são classificados em três categorias: Puros de Origem – PO, Puros por Cruzamento – PC e Fêmeas Mestiças – FM. Os animais da categoria Fêmeas Mestiças são todas as vacas e descendentes que apresentam características morfológicas diferentes das vacas da raça pura Holandesa. Esses animais podem ser classificados em 3/4, 7/8 e 15/16 de grau de sangue. Animais da categoria PC são aqueles que descendem através do cruzamento de touros Puros de Origem ou Puros por Cruzamento da Raça Holandesa com vacas

com grau de sangue superior ou igual a 15/16 ou fêmeas classificadas como Puros por Cruzamento.

Os animais Puros por Cruzamento recebem a denominação de Puro por Cruzamento de Origem Desconhecida e Puro por Cruzamento de Origem Conhecida. Os animais PCOD são aqueles com ascendência desconhecida e considerados puros através da Inspeção Zootécnica, tendo grau de sangue 31/32. E os animais PCOC são as fêmeas de primeira geração da vaca Fêmea Mestiça 15/16 e descendentes da vaca PCOD. E as gerações subsequentes a 31/32 receberão as denominações de GC-1 e sucessivamente.

É definido como PO os animais importados e seus descendentes e as fêmeas PCOC e seus descendentes que cumpram com as exigências do programa de evolução para PO. Para evoluir de PC para PO existem duas opções, a primeira opção é em que a fêmea candidata deve possuir grau de sangue igual ou superior a GC-3, a candidata e sua genitora devem possuir controle leiteiro oficial e devem ter classificação para tipo. E para a segunda opção a fêmea candidata deve possuir grau de sangue igual ou superior a GC-3, deve possuir o Título de Livro Mérito e deve ter classificação quanto ao tipo e ter obtido no mínimo de 78 pontos, até 42 meses de idade ou no mínimo de 80 pontos, com mais de 42 meses de idade no dia da classificação (REGULAMENTO DO SRG DA RAÇA HOLANDESA, 2012).

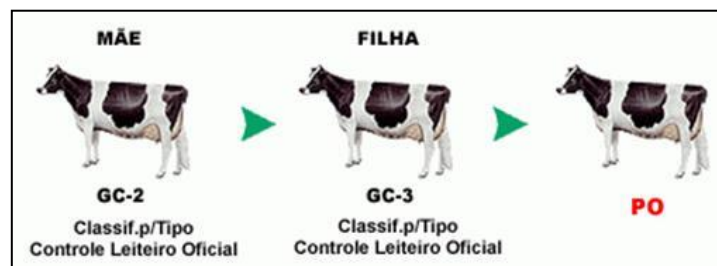


Figura 7 - Requisitos para evoluir um animal de PC para PO.
Fonte: APCBRH.

O SRG expede o Certificado de Controle de Genealogia, que identifica as Fêmeas Mestiças, o Certificado de Registro Genealógico, correspondente aos animais Puros por Cruzamento e os animais Puros de Origem e Certificado de Genealogia, o qual

contém informações de desempenho zootécnico e identificação, registro de desempenho e provas zootécnicas de seus ascendentes.

Os criadores comunicam as cobrições ao SRG, através de um impresso ou por meio do site WEB+leite, devidamente preenchidos dentro do prazo estabelecido. Para a inseminação artificial deve-se comprovar a aquisição da compra do sêmen, sendo que os documentos comprobatórios permanecem sob posse do criador e estão sujeitos a fiscalização. Através do programa nacional de verificação de parentesco ocorre uma seleção dos criadores que terão seu rebanho submetido à verificação de parentesco, sendo a escolha realizada por sorteio aleatório. Os animais cujas tipagens sanguíneas desqualificarem o parentesco informado pelo proprietário, terá os seus certificados de registro genealógico cancelado e os criadores serão afastados do SRG durante cinco anos.

Para a comercialização de embriões deve ser comunicada através do guia de venda de embrião, devidamente preenchido e identificado. As operações de coleta, manipulação ou transferência de embrião, a fresco ou congelado, deve ser comunicado em impresso padronizado e firmado pelo médico veterinário responsável. Todos os produtos oriundos de transferência de embrião ou fertilização *in vitro* devem ter o parentesco confirmado através de exames de tipagem sanguínea ou cariotipagem.

No cadastro zootécnico serão inscritos os produtos de fêmeas registradas ou controladas, em que a cobrição e nascimentos tenham sido comunicadas. As comunicações dos animais com mais de 12 meses de idade deverá ser submetido à verificação de parentesco informado, através de exame laboratorial e confrontação das informações. A comunicação de nascimento só é aceita quando o período de gestação for entres o mínimo de 261 e no máximo de 293 dias.

Além de os produtores realizarem as comunicações via WEB+LEITE, pode-se serem enviadas as documentações ao Serviço de Registro para a realização das coberturas.

3.1.1.5.1 Registros Especiais

São registros especiais os desempenhos zootécnicos dos animais que se destacam, que são: Livro Mérito, Livro de Escol, Reprodutora Emérita, Recordista Nacional, Produtora Vitalícia, Produção Superior e Fêmeas Nomeadas e Supremas (REGULAMENTO DO SRG DA RAÇA HOLANDESA, 2011).

Para Livro de Mérito recebe este título o animal que alcança ou supera o mínimo de produção de leite e gordura, de acordo com a tabela, em uma lactação.

Recebe o título Livro de Escol, o animal que obtenha o livro mérito na produção e tenha uma nova parição subsequente à do LM, dentro do intervalo entre partos igual ou inferior a 427 dias.

Reprodutora Emérita é o título concedido à vaca que obtiver o LE em três lactações sucessivas ou cinco alternadas.

Animal Recordista Nacional recebe o título quando alcançar produção máxima de leite ou gordura em sua classe de idade e categoria, que tenha oito controles oficiais para lactações até 305 dias e dez para as de 365 dias.

Produtora Vitalícia é o animal que alcance ou supere os mínimos de produção de leite ou gordura, ao total de suas produções, de acordo com a tabela de produções das vacas vitalícias determinada.

Produção Superior são as lactações encerradas das vacas que se enquadrem entre 1% das melhores produções anuais.

Fêmeas Nomeadas e Supremas são as fêmeas que participam do programa nacional de nomeadas e supremas, participam de exposições e obtenham na pista de julgamento pelo menos uma classificação de terceiro lugar em exposições regionais ou sexto lugar em exposições nacionais.

3.1.1.6 Avaliação de Conformação – Classificação para Tipo

A Avaliação de Conformação consiste em avaliar as características das vacas, em lactação, de acordo com a tabela de pontos para a raça holandesa. Ao realizar a avaliação o criador terá um auxílio na seleção do rebanho, por conseguinte melhorar geneticamente o rebanho, pois indicam-se os pontos fortes e os pontos fracos de cada animal.

A classificação é comparada com o modelo ideal conhecida como “True Type”, o qual tem características morfológicas externas ideais para vacas da raça holandesa. Através dessas características é possível verificar as características do potencial reprodutivo e produtivo, potencial de vida longa e útil, entre outras características.

Dados do Relatório Anual da APCBRH (2017) conferem que,

Em 2017 foram classificados um total de 9.939 animais, com um acréscimo de 23,60% em relação ao ano anterior, destacando-se no cenário nacional com a participação de 49,17% de toda classificação do Brasil.

As vantagens de se realizar a avaliação são de selecionar os animais com pontos fortes e descarte de animais com pontos fracos, auxilia na comercialização, sendo que animais com boas pontuações têm maior valor e é requisito para transformar animais Puros por Cruzamento em animais Puros de origem.

As classes analisadas correspondem à 22% da Força Leiteira, 42% do Sistema Mamário, 10% da Garupa e 26% de Pernas e Pés. Essas classes equivalem à utilidade total do animal.

Os animais são classificados em 6 classes, Excelente (EX), o qual o animal está extremamente perto do modelo padrão e classifica quando obter no mínimo três crias comprovadas. Muito Bom (MB), sendo a classificação máxima para vacas de primeiro e segundo parto. Bom para mais (B+), Bom (B), Regular (R) e Fraca (F). Essa classificação equivale à pontuação de 50 a 97 pontos:

Tabela 2 - Pontuação segundo a Classificação para Tipo, segundo o Regulamento do SRG de 2011.

Classificação	Pontuação
Excelente	90 – 97
Muito Bom	85 – 89
Bom mais	80 – 84
Bom	75 – 79
Regular	65 – 74
Fraca	50 – 64

Fonte: Regulamento do Serviço de Registro Genealógico da Raça Holandesa.

3.1.1.7 ExpoFrísia 2018

Durante o estágio foi possível o acompanhamento dos Médicos Veterinários técnicos da APCBRH, Avelino Corrêa e Pedro Ribas na ExpoFrísia em Carambeí – PR. Na exposição foram realizadas as admissões dos animais de acordo com o peso e a altura equivalente a cada idade. Também foram acompanhados os julgamentos dos animais e a permanência do stand da APCBRH, onde obteve contato com criadores visitantes do *stand* e de técnicos de outras empresas expositoras.

3.1.1.8 Cursos

A estagiária teve a possibilidade de participação como ouvinte de cursos acontecidos na APCBRH. Esses cursos foram de grande aprendizado e importância para o desenvolvimento profissional da estagiária. Os cursos realizados foram: *Workshop* – Impacto do Melhoramento Genético na Produção Animal, Capacitação técnica para a realização do Serviço de Controle Leiteiro e Melhoramento genético em rebanhos leiteiros.

3.1.1.9 Apresentação de Estágio

Ao finalizar o estágio, a estagiária realizou uma apresentação diante do Superintendente Técnico do SRG e Administrativo, Altair Antonio Valloto. Do gerente do PARLPR, José Augusto Horst. Do Gerente do SRG, Eduardo Ruvinski, e do técnicos veterinários da APCBRH.

A apresentação foi realizada com o objetivo de avaliar a estagiária, e o tema foi “A importância do Controle Leiteiro Oficial e do Registro Genealógico”, o qual mencionou a importância para o produtor, e de forma geral para indústria e consumidores. Também apresentou sobre a bonificação para os produtores em relação à qualidade do leite e sobre a experiência pessoal com a pecuária leiteira.

3.2 POLICLÍNICA VETERINÁRIA PIONEIROS LTDA

Durante um mês foi realizado estágio na policlínica nas áreas de reprodução, clínica médica, clínica cirúrgica de bovinos e exame sanitário. Foram acompanhadas em torno de 27 propriedades nas cidades de Arapoti, Castro, Carambeí, Ponta Grossa, Palmeira e Teixeira Soares, na região Leste do Paraná.

Os produtores realizavam chamados para a empresa, e estes chamados eram priorizados em casos de emergência. As cirurgias eletivas, os exames sanitários e acompanhamento do controle reprodutivo eram realizados em horários marcados entre os proprietários e os médicos veterinários, priorizando a disponibilidade da fazenda.

3.2.1 Controle Sanitário

Foi acompanhado durante o estágio o controle sanitário de 8 propriedades para as doenças de tuberculose e brucelose. Para tuberculose foram realizados exames em animais com idade superior a 42 dias e brucelose em fêmeas com idade superior a 24 meses.

Tabela 3- Procedimentos realizados, quantidade de animais e resultados relacionados ao controle sanitário durante o estágio.

Procedimento	Número de animais	Resultado
Exame de Tuberculose	216	Negativo
Exame de Brucelose	168	Negativo
Reteste para exame de Tuberculose	5	Negativo
Vacinação para Brucelose – B19	15	–
Total de ocorrências	404	–

Para o exame de Tuberculose foram realizados teste de cervical simples e cervical comparativo, sendo um diagnóstico indireto. Estes testes são realizados via intradérmica e são utilizadas tuberculinas PPD (Derivado Proteico Purificado) bovina e aviária, que segundo o MAPA (2017), são “[...] produzidas e controladas de acordo com as normas estabelecidas pela SDA.”

Na rotina era mais frequente a realização do Teste Cervical Simples. Para este teste foi realizado tricotomia da região escapular e medida a espessura da dobra da pele com cutímetro antes da inoculação, sendo a estagiária responsável por anotar a medição. Após medir a região, foi inoculado 0,1 mL de tuberculina PPD bovina na região tricotomizada. Após 72h, foi realizada nova medida da dobra da pele, no local de inoculação e novamente anotado pela estagiária. Em seguida foi subtraído a medida da pele realizada antes da inoculação e o aumento da espessura da pele 72h após a inoculação. O resultado foi comparado conforme a Tabela 3, segundo a IN nº 10 do MAPA.

Tabela 4 - Interpretação do Teste Cervical Simples em Bovinos, de acordo com a Instrução Normativa nº10 de 03 de Março de 2017.

B (mm)	Características da reação			Interpretação
	Sensibilidade	Consistência	Alterações	
0 a 1,9	-	-	-	negativo
2,0 a 3,9	pouca dor	endurecida	delimitada	inconclusivo
2,0 a 3,9	muita dor	macia	exsudato, necrose	positivo
≥ 4,0	-	-	-	positivo

Fonte: IN nº10

O Teste Cervical Comparativo era realizado quando solicitado pelo criador e quando havia realização de transporte dos animais. Para este teste são realizadas inoculações das tuberculinas PPD aviária e bovina. E como no teste simples, também é feita a tricotomia e inoculadas 0,1 mL por via intradérmica na região escapular. Para realizar as duas aplicações foi deixado uma distância entre as duas de aproximadamente quinze a vinte centímetros, sendo a PPD aviária inoculada cranialmente e a PPD bovina caudalmente. Antes das inoculações foi realizada a medida da dobra da pele com o cutímetro, e então anotada pela estagiária. Após 72h é realizado a leitura da medida com o cutímetro. O aumento da espessura da dobra da pele é calculado subtraindo a medida da dobra da pele 72h após a inoculação, a medida da dobra da pele no dia da inoculação para ambas as tuberculinas. Sendo que a diferença de aumento da dobra da pele provocada pela inoculação da tuberculina PPD bovina (B) e da tuberculina PPD aviária

(A) calcula-se subtraindo. O resultado é comparado conforme a tabela 5, segundo a IN nº 10 do MAPA.

Tabela 5 - Interpretação do Teste Cervical Comparativo em Bovinos, de acordo com a Instrução Normativa nº 10 de 03 de Março de 2017.

	B - A (mm)	Interpretação
$\leq 1,9$		negativo
2,0 a 3,9		inconclusivo
$\geq 4,0$		positivo

Fonte: IN nº10

Também foi possível o acompanhamento de vacinação para a brucelose com a vacina B19 de fêmeas entre três e oito meses de idade.

Para o exame de brucelose foi realizada a coleta de sangue dos bovinos com idade superior a 24 meses. Foi realizado o teste do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT). Se houver a presença de qualquer aglutinação o animal é classificado como reagente ao teste, considerando-o positivo, e não presença de aglutinação, ou não reagentes são considerados animais negativos (MAPA, 2017).

3.2.2 Reprodução

A Pioneiros presta assistência reprodutiva às propriedades através do acompanhamento do controle reprodutivo, realizando avaliações ginecológicas e consultoria reprodutiva. As visitas eram realizadas de acordo com o manejo de cada propriedade e com a frequência variada para a realização de exame ginecológico. O exame ginecológico era realizado através da ultrassonografia (US) e palpação retal. A estagiária teve a oportunidade de realizar a palpação retal nos animais não gestantes, animais no puerpério e em animais nos últimos terços de gestação. A Tabela 2 mostra a quantidade e a porcentagem de procedimentos reprodutivos e obstétricos acompanhados durante o estágio.

Para o diagnóstico de gestação era realizada a ultrassonografia aos 28 dias após a inseminação. Para o exame ginecológico são avaliadas todas as estruturas, o

estado do útero, as estruturas ovarianas, e realizavam a indicação de tratamentos terapêuticos ou hormonais se fosse necessário. Os tratamentos eram indicados em animais não gestantes dependendo da situação ginecológica, de quantos dias pós-parto o animal estava e dependendo do manejo da propriedade. Havia propriedades em que realizavam o protocolo de sincronização de cio, mas também propriedades que a inseminação era realizada com a visualização do cio natural.

Em propriedades leiteiras é de grande importância a detecção de cio e a detecção de animais em anestro para ter bons desempenhos produtivos e reprodutivos. A identificação de estro é um dos grandes problemas na inseminação artificial. A sincronização de estro, associada a processos de inseminação com horário pré- fixado, é um importante instrumento para fecundar vacas sem observação de cio, por conseguinte, aumenta os índices de gestação, reduz o intervalo entre partos e diminui o número de doses de sêmen utilizadas (GONÇALVES, *et al.*, 2002, p. 42).

Durante o estágio foi possível à estagiária o acompanhamento de transferência de embriões (TE) e etapas da produção *in vitro* (PIV) como a aspiração folicular.

A transferência de embriões é uma biotécnica que consiste em coletar os embriões de uma vaca doadora e transferir para uma vaca receptora. De acordo com Gonçalves, *et al.* (2002), “Sua importância básica para a produção animal consiste na possibilidade de uma fêmea produzir um número de descendentes muito superior ao que seria possível obter fisiologicamente durante sua vida reprodutiva.” Com essa vantagem pode-se realizar a seleção dos animais melhores do rebanho para a TE, logo realiza-se um melhoramento genético no rebanho.

Foi possível o acompanhamento de casos de distocia, dentre eles houve torção uterina. A torção não era completa, portanto foi corrigida através de palpação vaginal e foi realizada a extração do feto, pois o mesmo estava morto. Nos casos de distocia foram acompanhadas diferentes apresentações fetais. Os fetos eram reposicionados através da palpação vaginal e realizavam a tração do feto para a extração do mesmo. Foi possível a realização da palpação vaginal nos animais e o auxílio na tração do feto.

Tabela 6 - Quantidade e porcentagem de procedimentos relacionados a reprodução e a obstetrícia.

Procedimentos	Número de casos	Porcentagem (%)
Ultrassonografia	380	94,30
Transplante de embrião	11	2,73
Produção <i>in vitro</i>	5	1,24
Torção de útero	1	0,24
Reposicionamento e extração fetal	6	1,49
Total de procedimentos	403	100

3.2.3 Clínica Médica e Cirúrgica

Durante o estágio foram acompanhados ao total de 51 casos, entre eles clínicas médica e cirúrgica. A Figura 9 demonstra em porcentagem os casos acompanhados de acordo com cada sistema fisiológico

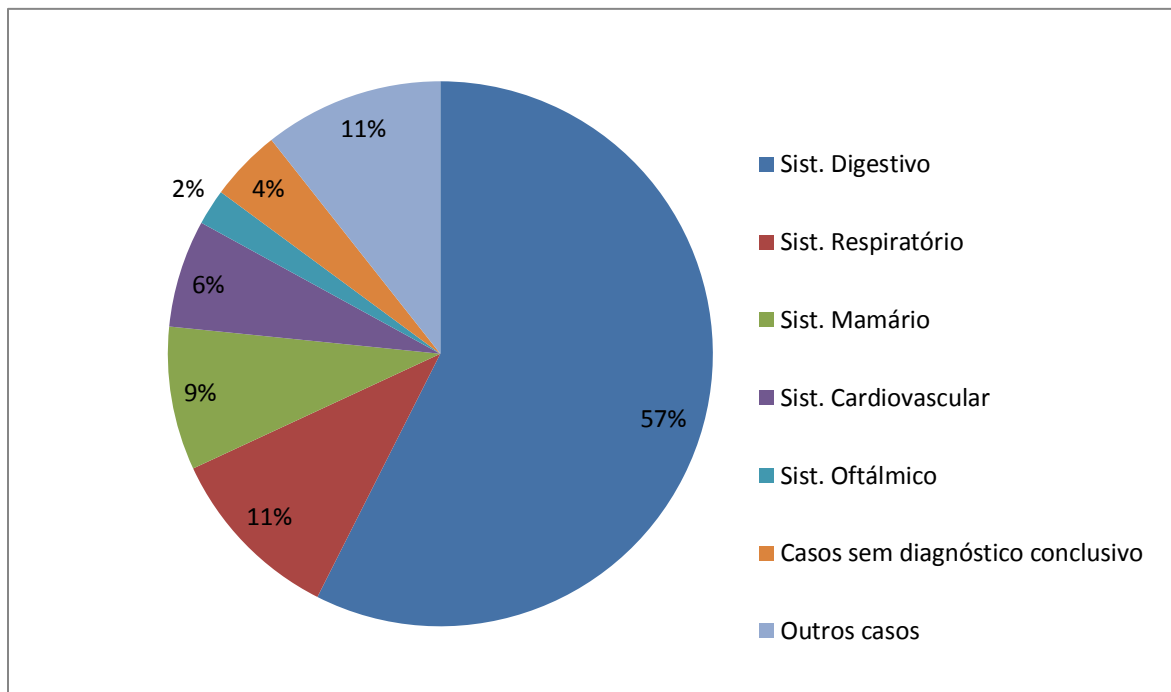


Figura 8 - Porcentagem de afecções, de acordo com cada sistema.

Nos casos de clínica médica era efetuado a anamnese e o exame físico dos animais. Após o exame completo e o diagnóstico, o Médico Veterinário realizava a prescrição do tratamento e indicação dos cuidados que deveriam ser tomados. Foi

possível a realização da avaliação das funções vitais dos animais e a discussão sobre os procedimentos terapêuticos e esclarecimento de dúvidas. A Tabela 7 indica o número e porcentagem de afecções acompanhadas.

Tabela 7 - Número e porcentagem de afecções acompanhadas durante o estágio.

Afecções	Número de casos	Porcentagem (%)
Indigestão	7	29,16
Diarreia	5	20,83
Bradycardia	3	12,50
Pneumonia	3	12,50
Mastite	2	8,33
Tristeza Parasitária	1	4,17
Choque Anafilático	1	4,17
Leucose	1	4,17
Carbúnculo	1	4,17
Total de casos	24	100

Na área de clínica cirúrgica, a estagiária era responsável pela tricotomia do local da cirurgia, higienização do local da incisão, instrumentação e auxílio durante a cirurgia. A Tabela 8 indica número e a porcentagem dos procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio.

Tabela 8 - Número e porcentagem de procedimentos cirúrgicos acompanhados.

Procedimentos	Número de casos	Porcentagem (%)
Abomasopexia para deslocamento de abomaso	12	44,44
Descorna	7	25,93
Herniorrafia umbilical	4	14,82
Retirada de tumor de 3º palpebra	2	7,41
Enucleação	1	3,70
Retirada de fibrose em dígito	1	3,70
Total de procedimentos	27	100

Durante o estágio foram acompanhadas em uma mesma propriedade 4 herniorrafias umbilicais, sendo 3 em bezerras entre um a três meses e a última em uma novilha de 14 meses apresentando recidiva de uma cirurgia anteriormente realizada. Na herniorrafia da novilha, foi optado pelo Médico Veterinário realizar em duas etapas, pois apresentava-se uma hérnia de tamanho grande, medindo aproximadamente 12cm. Foi possível acompanhar a primeira etapa da cirurgia. A segunda etapa seria realizada 60 dias posteriormente a primeira, a qual a estagiária não fez-se presente.



Figura 9 - Novilha de 12 meses com recidiva de hérnia umbilical, acompanhada no estágio.

A hérnia umbilical possui causas congênicas e adquiridas. Nos casos acompanhados possuíam causa congênita, sendo adquirida pelo pai, segundo o Médico Veterinário que acompanha a propriedade.

Para verificar se eram hérnias foi realizada uma inspeção, observando-se uma massa mole, redutíveis, indolores e sentia-se a redução parcial ou total para a cavidade abdominal.

Segundo Andrews (2004), em um estudo da progênie de touros Holandeses, ocorreram mais casos em fêmeas do que em machos. Muitos casos são herdados, portanto recomenda-se não criar animais com esse defeito congênito.

De acordo com Silva *et al.* (2017, não p.),

Para determinar a melhor forma de tratamento das hérnias, deve-se levar em consideração o tamanho do saco herniário, a largura do orifício herniário, a natureza do conteúdo, a aderência do mesmo ao saco interno e o encarceramento.

Nos casos acompanhados o Veterinário optou por realizar a correção cirúrgica. Para as bezerras foi realizado jejum de 24 horas e para a novilha 48 horas. Para anestesia foi realizado sedação com 2 mL de xilazina. Com o animal em decúbito dorsal foi realizado tricotomia na região da cirurgia, antissepsia do local com Cloreto de Alquil Dimetil Benzil Amônio diluído, sendo também utilizado para o material cirúrgico, e então anestesia local com lidocaína. Foi realizado uma incisão fusiforme, retirando o tecido fibroso, nos casos que se fazia presente. Ao incisar foi verificado se havia aderência do omento ou de alça intestinal. A sutura foi realizada em dois planos com padrão simples interrompido com fio de algodão.

Após a cirurgia o Médico Veterinário indicou ao responsável o pós-operatório. Foi prescrita a administração de antibiótico de largo espectro a base de amoxicilina e gentamicina por 3 dias e um anti-inflamatório não esteroidal. Recomendou-se restrição alimentar. No local da incisão foi indicado o uso de pomadas repelentes e cicatrizantes durante 10 dias. A retirada dos pontos foi realizada com aproximadamente 15 dias.



Figura 10 - Sutura realizada pelo M.V. para a herniorrafia umbilical.

Também foi acompanhado um caso de Leucose Bovina. O responsável pela propriedade relatou que o animal apresentou diminuição na produção de leite e inapetência. Ao realizar o exame físico verificou-se que o animal apresentava bradicardia, anorexia e ao realizar a palpação retal foi possível sentir uma massa na região do útero, não sendo possível a palpação do útero. Foram então palpados os linfonodos não sendo observado linfadenomegalia. O Médico Veterinário optou por realizar exame de sangue para o diagnóstico definitivo. No exame observou-se linfocitose, desse modo o Médico Veterinário recomendou o descarte do animal para evitar a transmissão para outros animais.

Segundo Flores (2007), “No Brasil, a infecção está amplamente difundida, com níveis variáveis de prevalência entre os rebanhos”. Essa doença foi descrita no Brasil em 1943, e pesquisas comprovam que desde esta primeira descrição, a propagação da leucose deu-se de forma intensa e incontrolável (SOUZA, 2002).

A leucose enzoótica bovina é uma doença infecto-contagiosa e pode levar anos para a primeira manifestação de sinais clínicos, os quais são mal definidos, sendo na maioria das vezes assintomática. É causada pelo vírus da leucemia bovina, pertencente à família Retroviridae. Ocorre com mais frequência em animais de três a oito anos de idade, e uma vez infectados tornam-se portadores do agente pelo resto da vida (ANDREWS, 2004).

Para Flores (2007, p. 57),

O genoma é diplóide, consistindo de duas cópias de RNA cadeia simples e sentido positivo. A replicação dos retrovírus ocorre em parte no citoplasma e em parte no núcleo. A replicação viral envolve a síntese de uma cópia DNA do RNA genômico (provírus), que é integrada no cromossomo celular. A síntese de mRNAs, para a síntese protéica e do RNA genômico, ocorre pela transcrição do provírus pela maquinaria celular de transcrição. Pelo fato de integrar o seu provírus ao DNA da célula, os retrovírus infectam o hospedeiro para o resto da vida. Os vírus dessa família estão associados principalmente a doenças tumorais e imunossupressivas.

A transmissão pode ocorrer via secreções, mas a transmissão iatrogênica é mais comum. Ocorrendo via luvas de palpação, espéculos contaminados ou equipamentos de inseminação (FLORES, 2007). Também pode ocorrer a transferência por agulha, desse modo se faz importante o uso de agulhas individuais, evitando o reaproveitamento.

Contudo pode-se realizar a desinfecção de agulhas, pois o vírus pode ser inativado. De acordo com Andrews (2004), o vírus pode ser inativado através de aquecimento a 56°C por 30 minutos e na pasteurização. Sendo importante ressaltar que o vírus pode, no entanto, permanecer viável no sangue armazenado a 4°C durante semanas.

Um número muito pequeno de células sanguíneas infectadas é capaz de transmitir a leucose. Apenas 0,1 mL de sangue total de uma vaca infectada, quando administrada por via intradérmica, pode transmitir a doença para outros animais no rebanho (ANDREWS, 2004).

A transmissão via leite não é de grande relevância, de acordo com Thomas (2008), menos de 10% dos bezerros que ingerem leite infectado contraem o vírus. No entanto, segundo Andrews (2004), a transmissão transplacentária ocorre ocasionalmente. Nem todas as vacas infectadas produzem fetos infectados, variando de acordo com o estado sorológico e virológico. No caso dos fetos infectados apenas alguns podem desenvolver lesões neoplásicas em o tecido linfático.

Os órgãos comumente afetados são os linfonodos, coração, abomaso, útero, rins e trato urinário. Segundo Thomas (2008), menos de 5% dos bovinos positivos desenvolvem tumores, sendo a maioria do rebanho assintomático. E cerca de 30% dos animais desenvolvem linfocitose persistente (FLORES, 2007).

O útero e o trato reprodutivo constituem um local comum para o linfossarcoma. As neoplasias podem ser focais, multifocais ou difusas. As palpações retais de rotina geralmente detectam linfossarcoma do trato reprodutivo antes do desenvolvimento de sinais sistêmicos evidentes (THOMAS, 2008).

De acordo com Andrews (2004), a porcentagem de linfócitos B no sangue pode subir em até 80%, comparado com valores normais. No entanto, em bovinos clinicamente normais e infectados, ainda pode haver um aumento nos linfócitos para 40-50%.

Não existe vacina e nem tratamento efetivo para a doença. No entanto, Thomas (2008) relatou que clínicos da Universidade de Wisconsin têm usado, ocasionalmente, protocolos quimioterápicos específicos, o qual envolve agentes como vincristina, L-asparaginase e ciclofosfamida no tratamento de animais com genética avançada, porém é proibido o uso desses medicamentos em animais cujo leite ou carne são destinados ao consumo humano, e este tratamento exige hospitalização. Sendo assim,

este método não é viável para os criadores que visam a produção de leite.

Contudo se faz possível o controle da doença através de práticas de manejo e medidas profiláticas, como a identificação e separação do lote dos animais positivos ou descarte dos mesmos, o uso individual e único de agulhas e seringas estéreis, desinfecção de instrumentos cirúrgicos e utilização individual de luvas de palpação para cada animal.

4 CONCLUSÃO

O estágio curricular obrigatório proporciona um grande aprendizado e de grande importância para complementar a formação profissional, pois permite que o aluno vivencie diariamente a rotina de Médicos Veterinários e assim assimilando os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação com a prática.

Foi possível conhecer e aprender muito em diferentes áreas da bovinocultura de leite, tendo a vantagem de um estágio complementar o outro. A adaptação ao ambiente de trabalho foi uma experiência positiva, quanto aos requisitos de organização, responsabilidade e trabalho em equipe. Diante disso é válido afirmar que foi possível uma melhor preparação para o mercado de trabalho, trazendo uma ótima bagagem e experiência, sendo essencial para a vida profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.H. ANDREWS, R. B. **Bovine Medicine Diseases and Husbandry of Cattle**. Blackwell Publishing, 2004. p. 182.

AGROATIVIDADE. **Ministério da Agricultura anuncia mudança na IN 62 da cadeia do leite**. Agroatividade, Agronegócio Ativo. Disponível em: <<https://www.agroatividade.com.br/single-post/2018/04/12/Minist%C3%A9rio-da-Agricultura-anuncia-mudanca-na-IN-62-da-cadeia-do-leite>>. Acesso em: 10 de Junho de 2018.

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA. **Regulamento do Serviço de Registro Genealógico da Raça Holandesa**. São Paulo, 2011.

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA. **Relatório Anual 2017**. Informativo da APCBRH. Curitiba, 2018. p. 27-49.

BENTLEY INSTRUMENTS. Bentley BactoCount IBC. **Rapid and Accurate Enumeration of Individual Bacteria in Raw Milk - User Manual**, 2007. p. 17.

BENTLEY INSTRUMENTS. Bentley FTS. **Rapid and Accurate Component Analysis in Raw Milk - User Manual**, 2009. p. 165-166.

BENTLEY INSTRUMENTS. BactoCount IBCm 2013. **Análise Rápida e Precisa Para Contagem De Células Somáticas e Contagem Bacteriana**, 2013. p. 6.

FLORES, E. F. **Virologia Veterinária**. Santa Maria: UFSM, 2007.

GONÇALVES, P. B.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda, 2002. p. 42, 127.

MAPA. **Mapa abre consulta pública para melhorar qualidade e sanidade do leite**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/mapa-abre-consulta-publica-para-melhorar-qualidade-e-sanidade-do-leite>>. Acesso em 10 de Junho de 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, P. E. **Instrução Normativa, nº 62, de 29 de Dezembro de 2011**, 2017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, P. e. **Instrução Normativa, nº10, de 3 de Março de 2017**, 2017.

NEIVA, R. **Embrapa aposta na tecnologia digital para acelerar o desenvolvimento da cadeia produtiva do leite**. Embrapa Dairy Cattle. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/gado-de-leite/busca-de-noticias/-/noticia/30276763/embrapa-aposta-na-tecnologia-digital-para-acelerar-o-desenvolvimento-da-cadeia-produtiva-do-leite>>. Acesso em 16/05/2018.

SILVA, L. A.; FIORAVANTI, M. C., FILHO; F. D.; EURIDES, D. **O umbigo e a saúde do bezerro**, 2017. Rehagro Ensino. Disponível em: <<http://rehagro.com.br/o-umbigo-e-a-saude-do-bezerro/>>. Acesso em 07 de Junho de 2018.

SOUZA, R. D. **Leucose Bovina**, 2002. MilkPoint. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/leucose-bovina-16694n.aspx>>. Acesso em 08 de Junho de 2018.

THOMAS J. DIVERS, S. F. **Diseases of Dairy Cattle**. Saint Louis: Saunders Elsevier, 2008.

ZOCCAL, R. **A força do agro e do leite no Brasil**. Revista Balde Branco. Disponível em <<http://www.baldebranco.com.br/forca-agro-e-leite-no-brasil/>>. Acesso em 16/05/2018.