

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

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

Orientadora: Mirela Noro

Tainara Bremm

Uruguaiana, novembro de 2017.

TAINARA BREMM

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

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 a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Dra. Mirela Noro

**Uruguaiana
2017**

TAINARA BREMM

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

Área de Concentração: Bovinocultura de leite

Relatório apresentado e defendido em 07 de dezembro de 2017.

Prof.^a. Dr.^a. Mirela Noro
Orientadora

Prof. Dra. Deise Dalazen Castagnara
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

MV Samanta Iara Nardes
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

Dedico essa conquista a Deus. Aos meus pais e minha irmã, que mesmo de longe sempre participaram de todos os momentos dessa caminhada. Inesgotáveis fontes de amor, carinho, incentivo e paciência. Os quais nunca mediram esforços para que chegasse até aqui.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, o qual me deu forças e sabedoria diante todos os momentos desta caminhada.

Ao meu pai Elói e minha mãe Nilva, agradeço pela vida, meus maiores exemplos e incentivadores para que eu buscasse esse sonho. À vocês que jamais mediram esforços quando o assunto era me ver bem, à vocês que sempre esbanjaram carinho, amor, educação, conselhos. À vocês que são minhas referências pessoais e profissionais de caráter e exemplo de persistência.

À minha irmã Thaís, que além de tudo sempre foi uma amiga com quem pude desabafar, à você que foi minha primeira referência acadêmica a seguir, pois, desde criança sempre me estimulando a estudar e a buscar meus objetivos.

À minha família, em especial minhas primas (Karol, Nayane, Karen, Bruna, Larissa, Mariele, Rosmeri), tios (Lidiane, Marla, Carmo, Cenira, Ângelo), pelo amor, carinho, confiança e incentivo que se converteram em motivação.

À minha amiga Thaís que se tornou uma irmã, hoje, não existem palavras que expressem toda gratidão que sinto. Simplesmente agradeço a Deus por você existir. Obrigada por tudo!

Aos amigos mais chegados, Tamires, Bibiana, Débora, Bruna, Camila, Kelly, Marceli, Chris, Priscila C., Diego e Luana, obrigada por estarem sempre comigo, independente das distâncias. Obrigada ao pessoal da república que compartilhou os momentos finais da faculdade, obrigada por todo apoio. Ao Thyago, que sempre foi incentivador, conselheiro, obrigada principalmente pela indicação de estágio e amizade.

Aos amigos que fiz durante o estágio, Thaís, Alex, Karen, com quem convivi durante o período. Em especial, ao Anderson, obrigada pela amizade, aprendizados, ajuda e companheirismo que construímos.

À minha orientadora, Mirela Noro, obrigada por ter sido uma das minhas inspirações desde o começo da faculdade!!! Obrigada por todos os ensinamentos, pela confiança, paciência, atenção, conselhos, motivação e dedicação neste período tão difícil!! Obrigada por me inspirar a “sair fora da caixa”.

Aos colegas integrantes do grupo GEPEBOL, Fabi, Gabi C., Julia P., vocês foram além de apenas colegas. Em especial a professora, Deise, obrigada pelos aprendizados, amizade, companheirismo, conselhos (que não foram poucos), e principalmente pela inspiração, desde o primeiro semestre da faculdade! Obrigada por ter sido uma mãe para mim

neste período! Pois, tudo isso foi fundamental para que eu crescesse pessoalmente e profissionalmente. Serei eternamente grata. Obrigada por ter ensinado o sentido da palavra “querer”, pois afinal, “quando queremos algo corremos atrás dos objetivos, e não arranjamos desculpas!”...

Aos meus colegas do grupo PET Veterinária, em especial a tutora Daniela, Karine, Dani Missio, meus maiores exemplos e motivação no grupo. Obrigada pelos ensinamentos e amizade.

Aos colegas do Biotech, especial professor Fábio e Daniela, mestrandas Daniele, obrigada pela amizade e ensinamentos.

Ao meu supervisor de estágio, Danilo, sou imensamente grata pelo grande aprendizado profissional e pessoal transmitido. Por todo apoio, amizade, paciência e confiança durante os meses de estágio. E sua esposa Priscila, também obrigada pelos conhecimentos transmitidos e confiança.

Ao Sr. Hans e Sra. Gea, que me acolheram, não existem palavras para agradecer tudo que fizeram e proporcionaram nesse período, vocês foram uma família para mim. Obrigada Emily, Igor e Reynold pela confiança e amizade. Também aos mais chegados da fazenda.

Ao Sr. Jan e esposa, Robert, Patrícia, obrigada por terem aberto às portas da chácara, obrigada pelas oportunidades, pela confiança, amizade e ensinamentos.

À Unipampa, em especial aos demais professores do curso, por proporcionar a formação de excelência.

Aos demais familiares, amigos e colegas que de alguma forma foram companheiros e motivadores.

“Por menor que seja o projeto em que você está trabalhando, e o que quer que seja, ponha nele o seu coração, sua alma e sua responsabilidade”. Frank Gehry

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

O presente relatório descreve as principais atividades acompanhadas e desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) realizado na área de bovinos de leite. O ECSMV teve orientação da professora Mirela Noro e supervisão do médico veterinário Danilo Francisco Los. O período de estágio ocorreu entre os dias 31 de julho de 2017 e 31 de outubro de 2017, totalizando um total de 528 horas. O ECSMV ocorreu na cidade de Castro, no Paraná em duas propriedades, a Fazenda Fini e a Chácara Recanto Alegre. Durante o estágio foi possível acompanhar e desenvolver atividades na área de reprodução, clínica, cirurgia, sanidade e monitoramento da glândula mamária dos rebanhos leiteiros. Também acompanhou-se o manejo geral das fazendas, tanto com vacas quanto com as bezerras. Neste relatório discute-se o monitoramento da saúde mamária e monitoramento neonatal das bezerras. Durante o estágio além das atividades propostas inicialmente, desenvolveu-se o monitoramento da saúde mamária nas fazendas, acompanhou-se a ordenha, coletas de amostras, análises e capacitações aos envolvidos com o setor de ordenha. No setor das bezerras realizou-se testes para averiguar a eficiência da colostragem. No estágio, por ter ocorrido em fazendas de elevados níveis de produção, obteve-se amplo conhecimentos na área de produção animal. Por meio da convivência e da oportunidade em desenvolver atividades com profissionais da área, também, foi possível ampliar a rede de contatos e obter um excelente preparo para o futuro mercado de trabalho.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Vista aérea da Fazenda Fini.	19
Figura 2- Vista aérea Chácara Recanto Alegre.	21
Figura 3- Barracão de <i>Compost Barn</i> - Vacas pós-parto. Fazenda Fini.	22
Figura 4- Esquema de monitoramento no pós-parto. Fazenda Fini.....	23
Figura 5- Protocolo para novilhas doadoras de embriões.....	26
Figura 6- Protocolo para vacas doadoras de embriões.	26
Figura 7- Protocolo para vacas receptoras de embriões.	26
Figura 8- Protocolo para novilhas receptoras de embriões.....	26
Figura 9- Aparelho Color Quick para aquecimento de colostro em banho térmico- Fazenda Fini.	29
Figura 10- Densímetro de colostro- Fazenda Fini.	29
Figura 11- Baias individuais de criação de bezerras até 30 dias de vida. Chácara Recanto Alegre.	30
Figura 12- Método de descorna das bezerras.	30
Figura 13- Amamentador automático do tipo CF 150X da Delaval. Fazenda Fini.....	31
Figura 14- Sistema tipo <i>Calf feeder</i> . Fazenda Fini.....	31
Figura 16- Sala de ordenha. A: Fazenda Fini. B: Chácara Recanto Alegre.	33
Figura 17- Gráfico de incidência dos agentes encontrados na Fazenda Fini.....	39
Figura 18- Resultado das porcentagens das vacas crônicas, novo caso, curadas e sadias, da Fazenda Fini.	41
Figura 19- Parâmetros de classificação de qualidade do colostro.	47
Figura 20- Gráfico dos indicadores de monitoramento das bezerras da Fazenda Fini.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição dos lotes dos animais de acordo com a categoria, DEL e produção, da Fazenda Fini.	18
Tabela 2- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de bovinos de leite, na Fazenda Fini e Chácara Recanto Alegre (C.R.A.).	22
Tabela 3- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária no setor de monitoramento de vacas do pós-parto.	24
Tabela 4- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de reprodução de bovinos de leite.....	27
Tabela 5- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de manejo sanitário de bovinos de leite.	28
Tabela 6- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de manejo das bezerras.	32
Tabela 7- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de manejo de ordenha.	33
Tabela 8- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de clínica médica de bovinos de leite.	35
Tabela 9- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de cirurgia de bovinos de leite.	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APCRH	Associação Paranaense Criadores da Raça Holandesa
BVD	Diarreia viral bovina
C	Celcius
CBT	Contagem bacteriana total
CCS	Contagem de células somáticas
CMT	<i>California Mastitis Test</i>
DEL	Dias Em Lactação
dL	Decilitro
FIV	Fecundação <i>in vitro</i>
g	Gramas
Ha	Hectares
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBR	Rinotraqueíte Infecciosa Bovina
Ig	Imunoglobulinas
IM	Intra Muscular
IV	Intra Venoso
kg	Kilogramas
L	Litros
mg	Miligramas
mL	Mililitro
mol	Milimol
MV	Médico Veterinário
PR	Paraná
RS	Rio Grande do Sul
SC	Subcutâneo
TE	Transferência de Embriões
US	Ultrassonografia

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	15
2- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	17
2.1 Locais.....	17
2.1.1 Fazenda Fini	17
2.1.2 Chácara Recanto Alegre.....	20
2.2 Setores:.....	21
2.2.1 Manejo animais pós-parto	22
2.2.2 Manejo reprodutivo	24
2.2.3 Manejo sanitário.....	27
2.2.4 Manejo das bezerras	28
2.2.5 Manejo de ordenha.....	32
2.2.6 Clínica e cirurgia	34
3– DISCUSSÃO	36
3.1 Monitoramento saúde mamária.....	36
3.1.1 Ferramentas de monitoramento e controle	38
3.1.2 Indicadores sanitários.....	40
3.1.3 Medidas de controle	41
3.2 Manejo neonatal de bezerras.....	44
3.2.1 Quais os cuidados são essenciais neste período?	44
3.2.1.1. Inspeção funções vitais.....	45
3.2.1.2. Cura do umbigo	45
3.2.1.3. Colostragem.....	46
3.2.1.4. Aleitamento	48
3.2.1.5. Instalações	48
3.2.1.6. Manejo geral.....	49
3.2.2 Como avaliar se criação está sendo eficiente?	49
4 - CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS	53
ANEXO A – Atestado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária	59

1 - INTRODUÇÃO

A produção de leite no Brasil atingiu 33,6 bilhões de litros no ano de 2016, ocupando a quinta colocação em termos mundiais de produção (DERAL, 2016). De acordo com as informações do USDA (2017) o Brasil apenas se apresenta abaixo dos valores alcançados pela União Europeia que foi a maior produtora de leite em 2014, com 144,7 bilhões de litros (L) produzidos, da Índia que encontrava-se em segundo lugar com 141,1 bilhões de litros, os Estados Unidos na terceira posição com 93,1 bilhões de litros e da China no quarto lugar com 38,5 bilhões.

Além disso, obteve-se um aumento na produção média por vaca de 1.195 litros em 2005 para 1.609 litros por ano/vaca no território nacional. Desta forma, compara-se a produção nacional com a média mundial de produção por vaca, que é de 3.527 litros ano (USDA 2017). O ranking de produção nacional aponta que em primeiro lugar se encontra o estado de Minas Gerais, seguido do estado do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (IBGE, 2016).

Na região Sul, o Paraná (PR) é quem lidera em termos de produtividade, e em destaque, para as cidades de Castro e Carambeí. A primeira é líder e apresenta uma produção de 255 milhões de litros por ano (IBGE, 2016). Também aponta que em 2016 a produção foi de 4,7 bilhões de litros no estado, a qual representa um aumento de 75% em relação ao ano de 2006.

Segundo o Deral (2014) é na região dos Campos Gerais que são registrados as maiores produtividades e qualidade na produção de leite, as quais se transformaram em referência no País. Aponta também, que isso se deve pelo fato de que os produtores utilizam tecnologia de produção, investem na melhoria genética e alcançam produtividade de 30 a 40 litros de leite/vaca/dia, semelhante à alcançada em países desenvolvidos como Estados Unidos e da Europa. Também recorrem a mecanismos que maximizam a produtividade como biotecnologia de produção com transferência de embriões, fertilização *in vitro* e inseminação artificial. Ademais, predomina na região o sistema intensivo de criação *free stall* (confinamento) e criação das raças especializadas em alta produção leiteira, como a raça Holandesa e em menor escala a raça Jersey (DERAL, 2014). Segundo Koehler (2000) 98% dos rebanhos consistem da raça holandesa nas cidades de Castro, Carambeí e Arapoti. Esse desenvolvimento se deve em grande parte também pelo intenso incentivo governamental,

pois, segundo o secretário de Estado da Agricultura e do Abastecimento, Norberto Ortigara, o Paraná realmente vem investindo há anos para fortalecer a cadeia produtiva do leite (AEG 2016). Afirma ainda que o Governo incentiva a produção e a sua qualidade, sempre tendo a região de Castro como parâmetro a ser seguido, pois, o leite produzido em Castro é disputado inclusive por laticínios de outros Estados, que valorizam a qualidade do produto desta bacia leiteira para derivados lácteos de elevado padrão.

A escolha do local do estágio deu-se pela afinidade e grande interesse de atuação na área de bovinocultura leiteira. Com objetivo de aprofundar conhecimentos e de adquirir experiência prática utilizando tecnologias de última geração na área, optou-se pela região de Castro-PR.

O estágio curricular ocorreu sob supervisão do Médico Veterinário (MV) Danilo Francisco Los formado na Universidade Estadual do Centro Oeste, e com especialização na área de reprodução e clínica médica de bovinos e equinos. Atualmente, o veterinário presta assessoria na Fazenda Fini e Chácara Recanto Alegre, ambas situadas na cidade de Castro, na colônia Castrolanda. Desta forma, durante o ECSMV foram acompanhadas e desenvolvidas atividades nas duas fazendas. Deu-se ênfase na produção e qualidade do leite e monitoramento de bezerras, sob supervisão do MV Danilo Francisco Los e orientação da professora Dr^a. Mirela Noro, no período de 31 de julho a 31 de outubro de 2017, totalizando uma carga horária de 528 horas.

2- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Locais

No decorrer do estágio foi possível acompanhar e realizar inúmeras atividades nos diversos setores de produção leiteira em ambas as propriedades. Despendeu-se na fazenda Fini uma porcentagem maior de atividades (56%) as quais envolviam manejos gerais da fazenda, como por exemplo, vacinações do rebanho, manejo com as bezerras e manejo das vacas de pós parto. Já na Chácara Recanto Alegre, os mesmo manejos citados acima não eram acompanhados da mesma forma, apenas esporadicamente, totalizando 44% do tempo.

2.1.1 Fazenda Fini

Propriedade de Hans Jan Groenwold, a fazenda leva o nome de sua mãe Fini e está localizada na região dos campos gerais, na Colônia Castrolanda, Castro, Paraná. A Fazenda Fini está na atividade há aproximadamente 66 anos, seguindo a tradição de seus pais, Jan Herman e Fini Groenwold. Iniciou com uma produção por vaca de 18,0 L/dia, em duas ordenhas. Em 1988 construiu o primeiro confinamento, obtendo como resultado 15% de aumento na produção. O objetivo foi sempre buscar o melhoramento genético e nutricional do rebanho, alcançando com a soma destes fatores, uma evolução considerável nos resultados tanto no manejo como na produção.

A fazenda possui um rebanho de 2.200 animais da raça Holandesa preto e branco e também alguns vermelho-branco. Destes, 900 fêmeas estão em lactação, todas com controle leiteiro. Os demais animais se enquadram nas seguintes categorias: vacas secas (n=100), novilhas (n=730), bezerras (n=233) e machos (n=237). A genética de alta qualidade tem longa tradição na criação do gado Holandês. É também fornecedor de reprodutores selecionados, os quais são vendidos para todo o Brasil, sendo uma referência na região dos Campos Gerais. O sistema de produção e criação é em regime de confinamento total.

A sala de ordenha é do tipo espinha de peixe, com fosso, possui 20 postos de ordenha simultânea. A ordenha é realizada três vezes ao dia, sendo que a primeira se inicia a 1:00 hora, a segunda às 9:00 horas e a terceira às 16:30 horas. Nestas ordenhas a produção diária alcança os 34.000 L, obtendo uma média anual de 12.410.000 L.

A fazenda possui 10 lotes de confinamento (TABELA 1), onde, inicialmente, as vacas multíparas do pós parto são alojadas no lote 10 por um período de onze dias e posteriormente são remanejadas para o lote 4, destinado a vacas de alta produção (Dias em lactação -DEL médio = 69 dias), com média de 50 L/vaca. Ao final deste período passam para o lote 6, destinado a animais de alta produção (43,5 L/vaca), DEL médio de 156 dias e que tenham sido inseminadas. O lote 2 é formado por vacas de alta produção, prenhas, com DEL médio de 234 dias e produção de 42,1 L/ vaca. O lote 3 destina-se a vacas de média produção, com DEL médio de 296 dias e produção 33,6 L/vaca. Ao final da lactação estas passam para o lote 1, composto por animais de baixa produção, com DEL médio de 392 dias e produção 25L/vaca.

Já as primíparas de pós-parto são alocadas no lote 9, onde também permanecem até o 11º dia pós-parto. Deste, passam para o lote 7, destinado a primíparas, com DEL 122 dias e produção média de 39,7 L/novilha. Quando prenhas, passam do lote 7 para o lote 5, com DEL de 299 dias de média e produção média de 33 L/novilha. Ao final da lactação também passam para o lote 1. Todos os lotes das vacas em lactação são alojadas em barracões do tipo *Free- Stall* com cama de areia, exceto o lote 10 (pós-parto) que é o sistema de *Compost Barn*.

TABELA 1- Distribuição dos lotes dos animais de acordo com a categoria, DEL e produção, da Fazenda Fini.

LOTE	CATEGORIA	DEL médio (dias)	PRODUÇÃO (L)
1	Multíparas e primíparas	392	25
2	Multíparas	234	42,1
3	Multíparas	296	33,6
4	Multíparas	69	50
5	Primíparas	299	33
6	Multíparas	156	43,5
7	Primíparas	122	39,7
8	Multíparas e primíparas	-	35 (Descarte)
9	Primíparas	8	28
10	Multíparas	8	38,5

Ainda em relação a estrutura, a propriedade possui uma farmácia, um centro de manejo, uma sala de reunião e dois escritórios.

Alimentação básica dos animais consiste em: Pré-secado de azevém, silagem de milho, silagem de grão de milho úmido, milho moído, palha de trigo, farelo de soja, casca de soja, resíduos de cervejaria e núcleo. Alguns alimentos são produzidos pela fazenda, a qual dispõe no inverno, de 260 hectares (ha) reservados para produção de milho, azevém, aveia, cevada e trigo. No verão, 140 ha são destinadas para produção de silagem de milho e o restante para produção de soja e feijão. Outro estabelecimento, da mesma fazenda, destina 180 ha para cultivo de milho, soja e feijão no verão e no inverno azevém, aveia e trigo.

Para o estoque de alimentos a fazenda possui 3 silos de silagem de milho e cevada, armazenamentos de bolas de pré-secado de aveia, um galpão para armazenar as matérias primas (fubá, farelo soja, cevada, casquinha de soja, minerais e suplementos).

Na FIGURA 1 é possível observar a organização e disposição das estruturas da fazenda.



FIGURA 1- Vista aérea da Fazenda Fini.

A rotina de acompanhamento clínico na fazenda ocorria sempre na segunda-feira pela manhã, terças e quintas durante todo dia e na sexta-feira pela manhã. O manejo iniciava-se com as vacas no período pós-parto (lotes 9 e 10), realizando monitoramento e tratamentos (quando necessário). Logo em seguida realizava-se a medicação dos animais do lote 8, o qual é destinado às vacas que estavam em tratamento com antibiótico. Caso houvessem novas suspeitas clínicas, era realizado o exame clínico, diagnóstico e tratamento. Em seguida, realizava-se exame de palpação retal em vacas e novilhas para fins de diagnóstico de prenhez/monitoramento do status reprodutivo.

2.1.2 Chácara Recanto Alegre

A Chácara Recanto Alegre está localizada na colônia Castrolanda, na cidade de Castro, PR, propriedade de Jan e Robert Salomons. Atualmente possui 300 vacas da raça Holandesa em lactação de um total de 550 animais, com média de 38 L/vaca, em um sistema de confinamento total (*free stall*). É notável o perfil empreendedor dos sócios evidenciado nos investimentos em reprodução e genética e tomada de decisão pautada em um sistema gerencial de nível empresarial.

No aspecto nutricional, a propriedade mostra-se eficiente tanto nos aspectos de produção quanto de estocagem de alimentos, dispondo de silagem de milho, pré-secado de azevém e aveia, milho moído, diversos suplementos, minerais e farelos. O sistema de ordenha é do tipo espinha de peixe, com 10 postos de ordenha, sala de ordenha com fosso e sistema canalizado. Na FIGURA 2 é possível visualizar a distribuição estrutural das instalações.



FIGURA 2- Vista aérea Chácara Recanto Alegre.

Alterado de: <www.google.com.br/maps>

A rotina clínica na fazenda ocorria na segunda-feira pela tarde, quarta-feira durante todo dia e na sexta-feira no período da tarde. As atividades realizadas e acompanhadas consistiam na seleção de animais para diagnóstico de gestação, manejo de bezerras – descorna e pesagem bem como atendimentos clínicos e cirúrgicos.

2.2 Setores:

No decorrer do estágio foi possível acompanhar e desenvolver inúmeras atividades nos diferentes setores de produção em ambas as propriedades (TABELA 2).

TABELA 2- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de bovinos de leite, na Fazenda Fini e Chácara Recanto Alegre (C.R.A.).

Atividades desenvolvidas	Fazenda Fini		Fazenda C.R.A		TOTAL	
	Horas	%	Horas	%	Horas	%
Manejo pós-parto	36	7	-	0	36	7
Manejo reprodutivo	120	23	160	30	280	53
Manejo sanitário	40	8	14	3	54	10
Manejo das bezerras	16	3	20	4	36	7
Manejo ordenha	60	11	24	5	84	16
Clínica e cirurgia	24	5	14	3	38	7
Total	296	56	232	44	528	100

2.2.1 Manejo animais pós-parto

No período pós-parto, vacas pluríparas e primíparas eram alocadas em lotes específicos para estas categorias. As pluríparas permaneciam em um sistema de confinamento tipo *Compost Barn* (FIGURA 3), já as primíparas em confinamento do tipo *Free Stall*, junto ao barracão das demais vacas em lactação.



FIGURA 3- Barracão de *Compost Barn*- Vacas pós-parto. Fazenda Fini.

Todos os animais ao entrar nos lotes pós-parto eram pesados e recebiam uma dose de antiparasitário (Fosfato de Levamisol, Ripercol®L 150F, Zoetis, 1,0mL/kg, Subcutâneo(SC)).

Com o intuito de auxiliar no processo de involução uterina e retorno a ciclicidade os animais eram submetidos a um protocolo reprodutivo (FIGURA 4) a base de Cloprostenol Sódico, Ciosin®, MSD, 2 mL/animal no terceiro e décimo primeiro dia pós-parto. Em relação à prevenção de mastites ambientais, no décimo primeiro dia pós-parto todos os animais recebiam uma segunda dose de vacina preventiva de mastite (Topvac®, Hipra Saúde Animal, IM). A primeira dose era aplicada junto ao dia da secagem para vacas e no pré-parto (30 dias) para novilhas.



FIGURA 4- Esquema de monitoramento no pós-parto. Fazenda Fini. T°C= Temperatura; PGF2alfa = Prostaglandina

Como forma de monitoramento clínico dos animais eram feitas avaliações no terceiro, sétimo e décimo primeiro dia pós-parto, por meio de um protocolo padrão aplicado a todos os animais no lote de pós parto, seguindo os seguintes passos: (1) avaliação da temperatura corporal, (2) auscultação do rúmen, (3) auscultação e percussão do abomaso para verificação de presença de gás ou deslocamento de abomaso, (4) inspeção geral e (5) mensuração das concentrações sanguíneas de corpos cetônicos, por meio do aparelho Freestyle Optium Ketone Strips®.

Os parâmetros da avaliação de corpos cetônicos eram seguidos desta forma: valores até 1,2 mmol/L eram considerados normais, 1,2 a 2,5 mmol/L considera-se cetose subclínica e a partir de 2,6 mmol/L cetose clínica. Para os animais com cetose subclínica, o tratamento consistia na aplicação do suplemento (Butafosfana; Cianocobalamina, Catosal®B12, Bayer, IM, 20 mL/animal), mais o uso de Propilenoglicol (350 mL) durante três dias consecutivos. Vacas com cetose clínica recebiam o mesmo tratamento de cetose subclínica, entretanto,

acrescido via endovenosa (IV) de complexo vitamínico, mineral e aminoácidos (Bioxan®, Vallee, 500 mL/animal), Glicose, complexo vitamínico, aminoácidos e antitóxico (Mercepton®, Bravet, 50 mL/animal), Sorbitol (Sedacol®, Calbos, 10 mL/animal) e um estimulante (Cafeína, Pradotin®, Prado, 50 mL/animal).

Esse monitoramento era feito de forma criteriosa a fim de detectar precocemente a ocorrência de cetose, uma vez que estabelecida no animal, o predispõe a outras doenças do período de transição.

Durante o estágio, foi possível observar e acompanhar o diagnóstico das diversas doenças que acometem os animais em período de transição. O número de ocorrências e horas despendidas para cada alteração estão descritas na TABELA 8. A quantidade de animais monitorados no período está descrita na TABELA 3.

TABELA 3- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária no setor de monitoramento de vacas do pós-parto.

Atividade	Nº	%
Auscultação Rúmen	663	40
Monitoramento de cetose (vacas)	333	20
Aplicações de Cloprostenol	442	27
Aplicação de vacina	221	13
TOTAL	1659	100

2.2.2 Manejo reprodutivo

O manejo reprodutivo nas fazendas se iniciava com o uso do protocolo estabelecido para início da ciclicidade das vacas, definido como Pré Synch. Neste protocolo todas as fêmeas entre 44 e 51 dias de DEL recebiam uma aplicação de Cloprostenol Sódico (Ciosin®, MSD, 2 mL/animal) e posteriormente, recebiam outra aplicação 14 dias após a primeira. Neste período as fêmeas aptas, ou seja, aquelas que manifestavam cio e apresentavam boa condição uterina, eram inseminadas. Quando observado algum grau de infecção uterina, era realizada infusão uterina com uso de antibiótico (Gentamicina base (como sulfato); Cloridrato

de bromexina; Cloreto de benzalcônio, Gentrin® Infusão Uterina, Ouro Fino, 100 mL/animal). Em caso de não retorno a ciclicidade, aos 70 dias pós-parto as vacas eram submetidas ao exame ginecológico.

Para fins de controle zootécnico, a fazenda Fini dispunha de um *software* denominado Delpro, onde todos os manejos (inseminações e partições) e demais ocorrências eram lançadas no sistema. Já na Chácara Recanto Alegre, o *software* para controle zootécnico utilizado era denominado “Sistema de gestão SCR”.

Aos 25 dias após a inseminação artificial, transferência de embriões (TE) ou fecundação *in vitro* (FIV) os animais entravam para a lista de palpação e ultrassonografia (US), o qual era realizado pelo médico veterinário. Para melhor monitoramento de prenhez, esses animais eram revisados aos 45-60 dias e junto se realizava a sexagem. Aos 7 meses de prenhez realizava-se outro diagnóstico para fins de confirmação e realização da secagem.

Em ambas as fazendas se realizava a coleta, transferência e congelamento de embriões. Na fazenda Fini o médico veterinário era responsável por selecionar e preparar as vacas receptoras e doadoras dos embriões, já a coleta e transferência era realizada por outro médico veterinário. Na Chácara Recanto Alegre, todo o procedimento da TE era realizado pelo mesmo médico veterinário. As TE eram realizadas a cada 21 dias, em ambas fazendas.

Consideravam-se aptas como receptoras, as fêmeas que estavam ciclando, fêmeas que mostravam dificuldade em emprenhar com método convencional, DEL avançado e vazias (diagnóstico de prenhez negativo). A seleção das vacas doadoras se dava pela avaliação de outros parâmetros como, número na classificação de tipo pela APCRH¹ e vacas com os mais elevados índices genéticos e produtivos da fazenda. Para a seleção das vacas para coleta de FIV, também eram escolhidas as fêmeas de maior potencial genético e produtivo.

Os protocolos das receptoras e doadoras diferiam para vacas e novilhas, como pode ser visualizado nas FIGURA 5 a 8.

¹ A classificação para tipo consiste em uma avaliação comparativa de características morfológicas externas do animal.

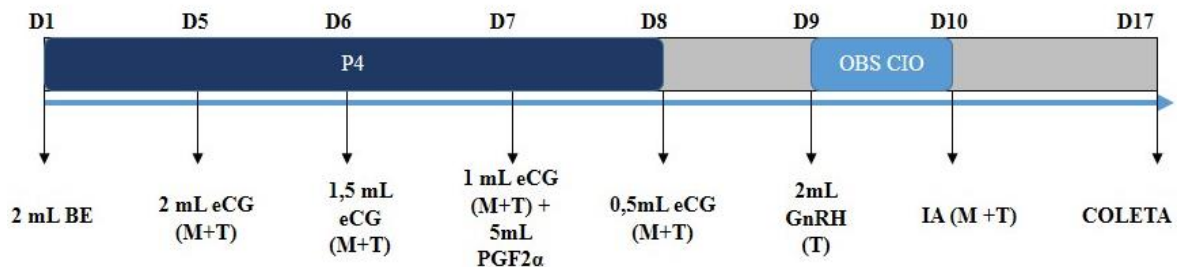


FIGURA 5- Protocolo para novilhas doadoras de embriões.

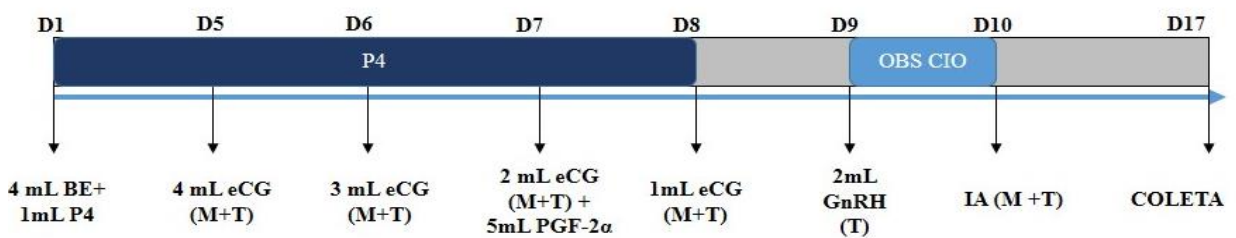


FIGURA 6- Protocolo para vacas doadoras de embriões.

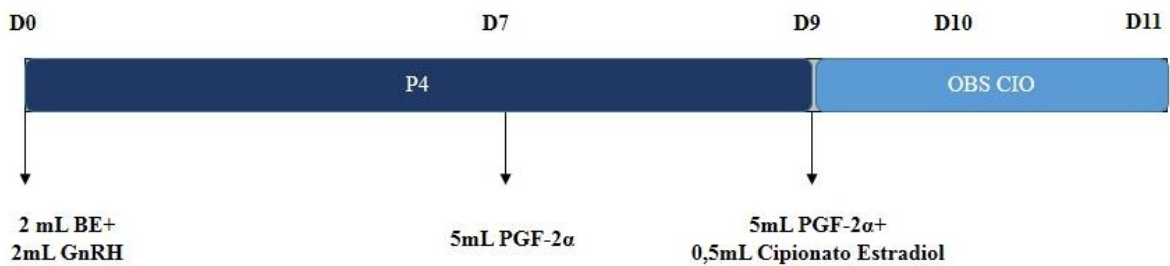


FIGURA 7- Protocolo para vacas receptoras de embriões.

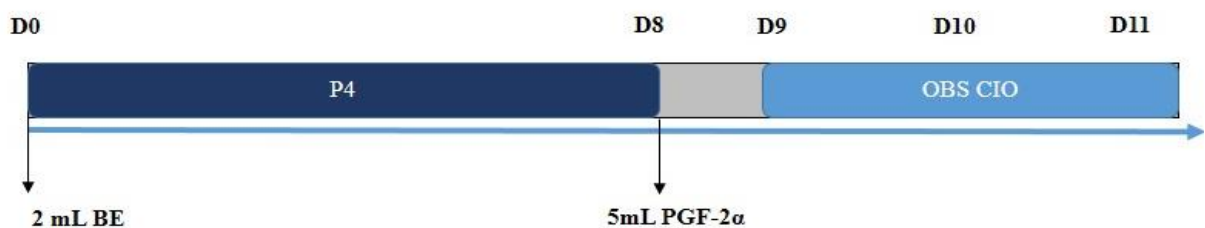


FIGURA 8- Protocolo para novilhas receptoras de embriões.

Foi possível acompanhar as avaliações ginecológicas, as quais consistiam em diagnósticos US e realização de palpações retais. O tempo dedicado às atividades estão apresentadas na TABELA 4.

TABELA 4- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de reprodução de bovinos de leite.

Descrição	Nº	%
Diagnóstico ultrassonográfico e palpação	963	89,5
Coleta e transferência de embriões	113	10,5
TOTAL	1076	100

2.2.3 Manejo sanitário

Nas fazendas apenas as vacinações de brucelose eram feitas pelo médico veterinário, sendo as demais realizadas pelos responsáveis de cada setor. O calendário sanitário das vacas adultas era composto pela vacina contra febre Aftosa (anual), vacina contra carbúnculo (na secagem e 30 dias antes do parto (Fortress®7, Zoetis, 5 mL/animal, SC)), TopVac® As vacinas contra Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR)/ Diarreia Viral Bovina (BVD)/ Pneumonia (Biopoligen®HS, Biogénesis Bagó, 5 mL/animal, SC) e Leptospirose (Bioleptogen®, Biogénesis Bagó, 5 mL/animal, SC) eram feitas nas vacas com 30, 210, 390 e 570 dias de DEL.

Nos animais jovens o calendário sanitário era seguido desta forma: vacina contra Carbúnculo, IBR, BVD e Leptospirose eram feitas nas bezerras com 60 e 90 dias de idade, e posteriormente, aos 13-15 meses. A vacina contra brucelose era feita à medida que as bezerras atingiam a idade entre 3 e 8 meses. Nos meses de novembro e dezembro ocorria a vacinação contra Ceratoconjuntivite Infecciosa Bovina (Ceratoconjuntivite, Morak, Hipra Saúde Animal, 2 mL/animal, SC). A aplicação ocorria em duas doses com intervalo de 21 dias. Já as desparasitações destes animais iniciavam com uma dose na primeira semana de vida e após com intervalos de 60 dias entre as aplicações.

As vacinações e desparasitações dos animais e inclusive os testes de brucelose e tuberculose anual do rebanho estão descritas na

TABELA 5.

TABELA 5- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de manejo sanitário de bovinos de leite.

Atividades	Nº	%
Teste brucelose e tuberculose	450	39
Vacinação de Brucelose	250	21
Vacinação de Ceratoconjuntivite	150	13
Vacinação de Carbúnculo	100	9
Vacinação IBR/BVD	100	9
Vacinação Leptospirose	100	9
TOTAL	1150	100

2.2.4 Manejo das bezerras

Todos os partos das fazendas eram monitorados de forma a detectar precocemente e instaurar intervenções caso fosse necessário. No momento imediato após o parto todas as bezerras permaneciam no máximo trinta minutos com mãe. Ainda no local reservado aos partos era realizada o corte (quando necessário) e a cura e de umbigo com tintura de iodo 10% uma vez ao dia, durante cinco dias. Além disso, imediatamente realizava-se a colostragem via sonda em todas as fêmeas. A fazenda possuía banco de colostro e o aparelho Colorquick para aquecimento das bolsas em banho térmico sob temperatura de 60° Celcius (C), durante 60 minutos (FIGURA 9). Além disso, ao coletar e antes de estocar as bolsas de colostros, estes, eram avaliados qualitativamente por meio do MS Colostro Balls (FIGURA 10).



FIGURA 9- Aparelho ColoQuick para aquecimento de colostro em banho térmico- Fazenda Fini.



FIGURA 10- Densímetro de colostro- Fazenda Fini.

O procedimento seguinte era de alocar os animais em baias individuais onde permanecem até os 30 dias de idade (FIGURA 11). No dia do nascimento todos os animais eram pesados e recebiam antibiótico preventivo contra doenças infecciosas (Benzilpenicilina, Pencivet®Plus PPU, MSD, 1 mL/20 kg, IM). Nessa primeira fase de vida os animais recebiam individualmente 6 L de colostro por quatro dias, em dois tratos (manhã e tarde), a partir do quinto dia recebiam leite pasteurizado proveniente de descarte por antibióticos.



FIGURA 11- Baias individuais de criação de bezerras até 30 dias de vida. Chácara Recanto Alegre.

Nesse período, nascimento até os 30 dias, as primeiras desparasitações e a descorna eram feitos (FIGURA 12). Ao final dessa fase recebiam uma dose antibiótico (Tulatromicina, Draxxin®, Zoetis, 1mL/40kg, IM) para prevenção de pneumonias e diarreias.



FIGURA 12- Método de descorna das bezerras.

Na segunda fase os animais passavam para o sistema de criação do tipo *Calf feeder* onde permaneciam até os 60 dias. Nesta baía possuíam o alimentador automático de bezerras CF 150 X Leite & Ração da marca DeLaval (FIGURA 13), tendo a disposição 8 L de leite ao longo do dia. Nesse sistema as bezerras começavam a receber alimentos sólidos, feno e ração à vontade, junto à oferta de leite.



FIGURA 13- Amamentador automático do tipo CF 150X da Delaval. Fazenda Fini.

Na terceira fase os animais passavam para outra baia e permaneciam até atingir os 90 dias de vida e onde eram desmamadas de forma gradativa. O sistema de criação era igual ao da segunda fase. No dia da transferência para outra baia recebiam 3 mL de Ivomec® e eram pesadas.

Na quarta fase de criação as bezerras permaneciam até os 10 meses de idade em baias do tipo *Calf feeder* (FIGURA 14). Após eram transferidas para diferentes piquetes do sistema semiextensivo até entrarem para o rebanho de reprodução, na fase de pré-parto.



FIGURA 14- Sistema tipo *Calf feeder*. Fazenda Fini.

No estágio as atividades acompanhadas e desenvolvidas consistiam em manejo inicial do dia do parto, alimentação e vacinação, assim como descrito na TABELA 6.

TABELA 6- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de manejo das bezerras.

Atividades	Nº	%
Monitoramento eficiência da colostragem	46	41
Vermifugação	21	19
Descorna	20	18
Aleitamento	15	13
Auxílio de parto e manejo neonatal	10	9
TOTAL	112	100

2.2.5 Manejo de ordenha

O manejo de ordenha se iniciava com a higienização da sala de ordenha e dos equipamentos. Após a chegada dos animais realizava-se a retirada dos três primeiros jatos para observação de alterações no leite como indicador de mastite clínica e em seguida era realizado o *pré dipping*, secagem, colocação da ordenhadeira, ordenha, e por fim *pós dipping*.

A entrada das vacas na ordenha seguia a seguinte ordem: lote 7, 5, 6, 4, 2, 3, 1, 10, 9 e 8, sendo que o lote 1 (baixa produção) não era ordenhado na segunda ordenha do dia.

Uma vez ao mês era realizada em todas as vacas a coleta de leite para o controle da contagem de células somáticas (CCS), contagem bacteriana total (CBT), concentração de gordura, proteína, sólidos totais e lactose exigidos pela APCRH. A partir destes resultados foi possível realizar o monitoramento individual das vacas em relação à sanidade da glândula mamária e suas variações ao longo dos meses em uma das propriedades. Este monitoramento possibilitou a tomada de decisões em prol do objetivo de reduzir os números de vacas com mastite crônica dentro da propriedade e consequentemente de novos casos no rebanho, resultando em maiores taxas de vacas sadias e curadas. As práticas de ordenha foram acompanhadas em ambas propriedades e os sistemas de ordenha estão demonstrados na FIGURA 15.



FIGURA 15- Sala de ordenha. A: Fazenda Fini. B: Chácara Recanto Alegre.

Quanto aos recursos humanos, as equipes de ordenhas possuíam escalas intercaladas semanalmente. Essa troca ocorria da seguinte forma: uma semana inteira ficava sob responsabilidade de cada equipe o turno da madrugada até o meio dia e outra do meio dia até à noite. Nos domingos uma equipe era responsável pelas 3 ordenhas consecutivas. As atividades na ordenha estão especificadas na TABELA 7.

TABELA 7- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de manejo de ordenha.

Atividade	Nº	%
Manejo de ordenha (animais)	1600	74,9
Coleta para cultura	270	13
CMT	250	12
Capacitação	3	0,1
TOTAL	2123	100

CMT= California Mastitis Test

2.2.6 Clínica e cirurgia

Ao longo do período nas fazendas, acompanhou-se o diagnóstico de diversas enfermidades (TABELA 8), tanto de animais jovens quanto de adultos. Considerando que as vacas eram de alta produção e conseqüentemente mais susceptíveis as doenças, observou-se principalmente casos de mastites nos rebanhos. As mastites eram consideradas ambientais quando as vacas apresentavam alterações sistêmicas, febre, queda de produção, inchaço de úbere e apresentação de grumos no teste de caneca. Então eram tratadas com antibiótico intramamário (Tetraciclina, Neomicina, Bacitracina, Mastijet Forte®, MSD), dois antibióticos associados (Sulfadoxina, Trimetropim, Borgal®, MSD, 1 mL/10 kg, IV e Oxitetraciclina, Ourotetra Plus®LA, Ourofino, 1 mL/10 kg, IV) e anti-inflamatório (Megluminato de Flunixinina, Flunixinina Injetável®, UCB VET, 1 mL/50 kg, IM) durante 3 dias. Caso fosse mastite apenas com apresentação de grumos, esta era tratada com o antibiótico intramamário (Mastijet Forte®), antibiótico injetável (Tilosina, Tyladen®, Ceva 5 mL/100 kg, IM) e anti-inflamatório (Flunixinina Injetável®, IM) durante 3 dias.

As vacas que não eliminavam a placenta em até 12 horas após o parto eram consideradas com retenção de placenta e após esse período se ainda apresentassem febre (acima de 39,5°C) considerava-se um quadro de metrite. Para estas alterações o tratamento consistiu em uso de antibiótico (Cloridrato de Ceftiofur, Ceftiomax®, Biogénesis Bagó, 2mL/kg, IM) e antiinflamatório (Flunixinina Injetável®, IM) no primeiro dia, Ceftiomax®, 1mL/kg e Flunixinina® no segundo e terceiro dia consecutivo. Nos casos de metrite ainda se usou hormônio como coadjuvante do tratamento (Cipionato de estradiol, E.C.P.®, Pfizer, 2 mL/animal, IM).

Durante o período diversas cirurgias foram realizadas (TABELA 9), com destaque para cirurgia de deslocamento de abomaso a esquerda (DAE), realizadas sob supervisão do médico veterinário responsável.

TABELA 8- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de clínica médica de bovinos de leite.

Atividades	Fazenda Fini		C.R.A		TOTAL	%
	Nº	%	Nº	%		
Mastite	57	31	5	3	62	34
Retenção placenta	28	15	3	2	31	17
Metrite	20	11	5	3	25	14
Cetose	20	11	-	-	20	11
Alteração de casco	10	6	2	1	12	7
Intoxicação	7	4	2	1	9	5
Indigestão	2	1	2	1	4	2
Peritonite	1	1	-	-	1	1
Hipocalcemia	5	3	2	1	7	4
Corpo estranho	3	2	1	1	4	2
Endotoxemia	-	-	1	1	1	1
Pneumonia em vaca	-	-	1	1	1	1
Tristeza parasitária bovina	-	-	1	1	1	1
Insuficiência hepática	1	1	-	-	1	1
Síndrome da vaca caída	-	-	1	1	1	1
Timpanismo espumoso	-	-	1	1	1	1
TOTAL	154	81	27	19	181	100

TABELA 9- Atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária na área de cirurgia de bovinos de leite.

Atividades	Fazenda Fini		C.R.A		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
DAE	26	57	7	15	33	72
DAD	1	2	-	-	1	2
Cesariana	1	2	1	2	2	4
Retirada tumor 3ª pálpebra	-	-	2	4	2	4
Desmotomia do ligamento patelar	-	-	2	4	2	4
Caudectomia	-	-	1	2	1	2
Correção de hérnia	3	7	2	4	5	11
TOTAL	31	67	15	33	46	100

3– DISCUSSÃO

3.1 Monitoramento saúde mamária

Nos últimos anos, a capacidade produtiva das vacas leiteiras tem aumentado substancialmente, o que aumenta a predisposição a diversas doenças, principalmente à mastite. A seleção genética por animais mais produtivos ocorreu devido à maior relevância econômica. Entretanto, isso acarretou em uma correlação negativa com a saúde do úbere, a susceptibilidade à mastite (GOVIGNON-GION et al., 2012) e aumento da incidência de enfermidades (MASSUQUETO et al., 2007).

Considera-se mastite uma reação inflamatória da glândula mamária que ocorre em resposta às agressões bacterianas, químicas, térmicas ou mecânicas. Caracteriza-se por alterações celulares, físico-químicas, e bacteriológicas do leite, além de modificações patológicas do tecido glandular (LADEIRA, 2007). As mastites podem ser classificadas de diferentes formas, dentre elas como clínica ou subclínica. Também como mastite ambiental e contagiosa, de acordo com o agente envolvido. Dentre estas formas os principais agentes são *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* e *Escherichia coli* (ZEINHOM et al., 2016).

A mastite ocasiona o aumento de CCS, deteriora a qualidade do leite pelo aumento das células sanguíneas e descamação de células da glândula mamária que passam para o úbere. Segundo a (BRITO, et al. [sd.]) essa migração celular ocorre em resposta a colonização bacteriana no úbere. As células de defesa presentes no sangue são transportadas para o interior da glândula mamária com objetivo de eliminar as bactérias, acarretando no aumento destas células no leite. Desta forma, o aumento de CCS no leite indica a existência de infecção em pelo menos um quarto mamário do úbere. Marostega et al., (2013) afirma que CCS e a CBT são as principais variáveis indicadoras da qualidade do leite, onde, a primeira está associada à saúde do sistema mamário do animal e a segunda primariamente com a higiene da ordenha.

Esta inflamação da glândula mamária gera inúmeras perdas econômicas, seja pela redução de produção de leite, despesas com tratamento, descarte de leite e até pela perda total do animal (morte ou descarte). Massuqueto et al. (2007) afirma que a presença de mastite clínica causa perdas econômicas de até R\$ 353,00 reais por episódio de caso clínico. Também, Pagno (2013) aponta que o processo inflamatório que ocorre acarreta redução de até

50% da produção leiteira, diminuição da vida produtiva da vaca, perda de 15% de leite por vaca, além de despesas veterinárias e com medicamentos.

Uma vez que a mastite bovina é a principal causa de perdas econômicas da cadeia produtiva do leite (LARANJA, MACHADO 1994) se faz necessário minimizar sua incidência para manter a viabilidade econômica da leiteria (GOODER, 2014). Portanto, para que a atividade seja rentável, deve-se estar atento a esses fatores que ocasionam prejuízos e aos principais indicadores de eficiência (CORASSIN, 2004) produtiva a fim de estabelecer ações preventivas.

Neste contexto observa-se a importância de um efetivo monitoramento da saúde mamária no rebanho. Corassin (2004) afirma que o monitoramento é a ferramenta que permite identificar os pontos críticos e os resultados das eventuais correções. O autor salienta ainda que antes de iniciar um processo de monitoramento é preciso verificar o que está acontecendo, como está acontecendo, e em que proporções poderá afetar a atividade, para que posteriormente parâmetros possam ser estabelecidos e metas que sejam realmente realizáveis sejam traçadas. Além das perdas econômicas, outro fator que o direciona a buscar aprimoramentos no setor é a exigência do mercado consumidor em termos de procedência, segurança e qualidade.

Considerando estes fatores, o Brasil estabeleceu uma normativa a fim de padronizar a produção e estabelecer parâmetros de qualidade. Atualmente, a Instrução Normativa, de nº 62, de 29 de dezembro de 2011 é a que está vigente. Ela estabelece condições e requisitos mínimos de higiene-sanitária para a obtenção e coleta da matéria prima, produção e comercialização, permeando assim os níveis de qualidade do leite. Entretanto, ainda não são todas as empresas que consolidaram a compra por qualidade, sendo este um obstáculo para a adoção das medidas estabelecidas na IN 62.

Muller (2002) em seus estudos reforça que o uso do controle da CCS individual é a ferramenta que estima as perdas quantitativas e qualitativas. Segundo Langoni (2013) apesar de que o estabelecimento de controles e monitoramento é considerado uma ferramenta de alcance distante para alguns produtores, ela já é uma realidade em países desenvolvidos e aos poucos está começando a despertar o interesse de profissionais da área no Brasil.

O conhecimento da situação do rebanho é primordial para implantação de ações corretivas em uma propriedade. Uma vez que se conhece e se tem a preocupação com o elo da produção, o qual consiste na relação animal, ambiente e agente, qualquer atividade a se implementar se torna mais efetiva.

Se observou durante o estágio, que a região dos campos gerais, aderiram à meta de produção com qualidade em massa. Acredita-se que esta é uma das justificativas pela qual a região possui a produtividade em níveis tão elevados, inclusive de destaque nacional. Além disso, as metas máximas para níveis de CCS nas fazendas acompanhadas chegam a 200.000 CCS/mL. Comparado ao valor máximo permitido pela instrução normativa 62 (400.000 CCS/mL), os valores obtidos durante o período de ECSMV foram inferiores, evidenciando a preocupação dos produtores acompanhados com a qualidade do produto.

3.1.1 Ferramentas de monitoramento e controle

Para realizar o monitoramento do rebanho é necessário que seja estabelecido um cronograma de coleta e análises de CCS e realização de *California Mastitis Test* (CMT) para identificação dos tetos acometidos e coleta de amostras de leite para análise microbiológica. É imprescindível calcular a prevalência e incidência de mastite. Outra análise que pode ser considerada como complementar é a avaliação de esfíncteres.

Em relação a CCS, esta deve ser realizada de forma individual e com periodicidade mensal dentro da propriedade a fim de obter-se indicadores individuais e do rebanho. Esse controle possibilita ainda identificar as vacas com mastite subclínica no rebanho. Para Nielsen et al. (2010) a venda de leite com CCS <200.000 cel/mL gera maiores rendas e possibilita bonificações ao produtor, sendo esta uma medida de referência a ser alcançada pelas propriedades

Para um monitoramento eficiente, a partir dos dados coletados e informações geradas, os animais devem ser classificados de acordo com seu status sanitário: sadios, curados, crônicos e caso novo. Para isso é preciso conhecer a CCS individual dos últimos dois meses para avaliação. Durante as atividades realizadas no ECSMV, considerou-se “sadio” o animal que nas duas últimas análises mantiveram a CCS <200.000 cel/mL; o animal que apresentou CCS >200.000 cel/mL em um mês e no mês seguinte apresentou CCS <200.000 cel/mL, considerava-se “curado”. Já o animal que apresentava CCS <200.000 cel/mL e no mês seguinte CCS >200.000 cel/mL era considerado “novo caso” e por fim o animal que por dois meses consecutivos apresentou CCS >200.000 cel/mL era classificado como “crônico”. Para Keefe (2012) vacas que apresentam CCS acima de 200.000 cel./mL também são consideradas com mastite subclínica. Para a classificação dos diferentes *status* sanitário, os parâmetros

utilizados, foram definidos junto aos responsáveis pelo rebanho nas fazendas, os quais tinham como base os controles mensais obtidos através da exigência da Associação Paranaense dos Criadores da Raça Holandesa (APCRH).

Já o teste de CMT é utilizado para mensurar a presença de células somáticas do leite, sendo este um teste qualitativo. O diagnóstico se dá por avaliação visual, onde observa-se a formação de um gel de diferentes consistências na raquete, que caso não ocorra se considera negativo. O resultado é dado em escores que variam de traços (leve formação de gel) a + (fracamente positivo), ++ (reação positiva) e +++ (reação fortemente positiva) (EMBRAPA 2017). Durante o período de estágio, este teste era realizado com o objetivo de identificar o teto acometido.

É necessário também realizar análise microbiológica para identificar os agentes envolvidos que consiste em coletas individuais, de forma asséptica, e envio ao laboratório terceirizado. A identificação dos agentes é extremamente válida para pautar a tomada de decisão em relação ao tratamento e medidas profiláticas, de forma que o tratamento, manejo e prevenção indicado sejam o mais próximo do que se considera correto. Fagundes e Oliveira, (2004) apontam que infecções por *S. aureus*, por exemplo, tem implicações na saúde pública, principalmente para os jovens, uma vez que suas toxinas podem ser liberadas no leite e permanecer intactos nos produtos separados para o consumo humano. Esse risco se considera alto pelo fato de que esse agente é o mais encontrado nas infecções intramamárias de rebanhos leiteiros. Nas fazendas onde se realizou este levantamento, *S. aureus* realmente foi um dos agentes de maior incidência no rebanho (FIGURA 16).

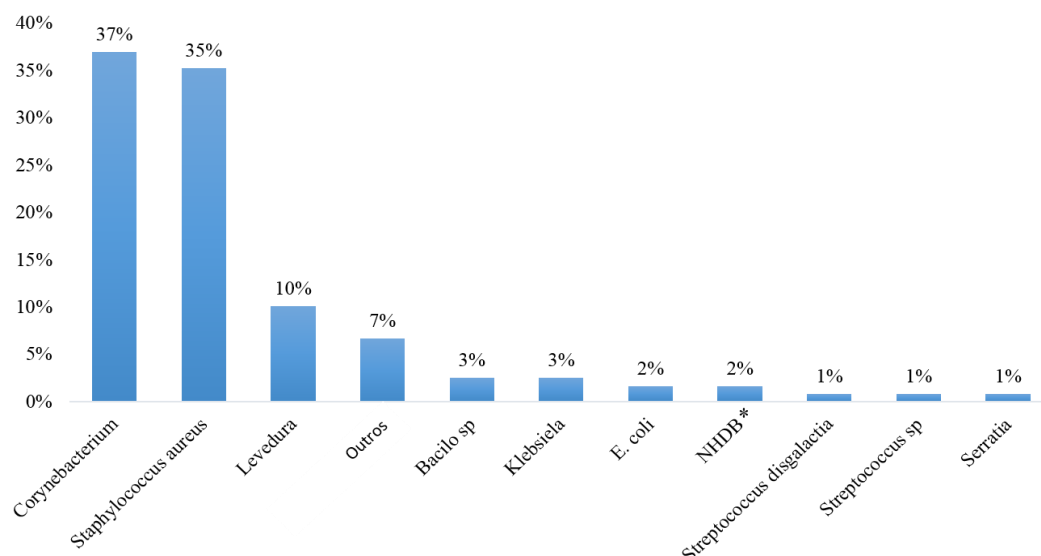


FIGURA 16- Gráfico de incidência dos agentes encontrados na Fazenda Fini.

* Não Houve Desenvolvimento Bacteriano.

É indicado que cada propriedade tenha uma agenda diária para anotações dos novos casos de mastites clínicas, o que era realizado nas fazendas acompanhadas. Eram coletados dados referentes ao dia de início do tratamento, medicamento utilizado, teto acometido e data da última aplicação.

Por fim, análise dos esfíncteres dos tetos de todas as vacas do rebanho deve ser realizada. Segundo Gleeson et al. (2004), o esfíncter do teto é uma importante barreira contra a entrada de bactérias na glândula mamária. A extremidade do teto, quando íntegra, é um importante fator de resistência à mastite bovina (PEREIRA et al.[s.d]), uma vez que quando as lesões estão presentes, a chance de acometimento da glândula aumenta consideravelmente. Essa avaliação foi realizada durante o ECSMV nas duas fazendas acompanhadas.

A classificação foi feita conforme os escores estabelecidos considerando a intensidade da lesão que vai de 1 (sem alteração no esfíncter, normal), 2 (leve alteração e textura macia), 3 (alterações visíveis, alteração de textura, como áspero) e 4 (alterações graves no esfíncter, possível prolapso) (RUEGG, REINEMANN, 2002). Estes parâmetros indicam como estão o funcionamento da ordenha e sobre como pode estar a técnica de ordenha (HULSEN 2016), também pode explicar porque determinadas vacas são mais acometidas que outras.

3.1.2 Indicadores sanitários

A partir de coleta de dados se faz necessário analisar os resultados obtidos e comparar se estão dentro dos padrões desejáveis. Em um rebanho 85% das vacas devem apresentar CCS < 200.000 cel/mL, ou seja, livres de mastite subclínica (FONSECA, SANTOS 2000).

A prevalência de vacas com CCS < 500.000 cel/mL deve ser no mínimo de 95% do total. Esta, deve ser calculada a partir do número total de vacas com CCS < 500.000 cel/mL pelo número total de animais em lactação.

Para o monitoramento das mastites subclínicas e clínicas são imprescindíveis a interpretação do número de novos e antigos casos do período que se busca avaliar (LANGONI, 2013). A taxa de novos casos não deve ser superior a 5% no rebanho. Entretanto, é fundamental considerar como um novo caso de mastite, aqueles que ocorrem em intervalo de 14 a 21 dias (LANGONI, 2013) após um outro caso já existente, significando também que

não houve cura. Já a incidência de mastite clínica ao mês deve ser inferior a 2% (FONSECA, SANTOS 2000).

Entretanto, esses valores foram usados apenas como base durante o trabalho, pois, algumas alterações foram feitas de acordo com a realidade de cada uma das propriedades. Nos índices encontrados durante o estágio (FIGURA 17), observou-se a necessidade de ações continuadas e preventivas nos rebanhos uma vez que os valores não estão dentro dos parâmetros ideais. Nas fazendas foram estabelecidos os seguintes parâmetros: (1) >60% das vacas devem ser sadias; (2) novos casos no mês <5%; (3) <20% de vacas crônicas e (4) >30% vacas curadas no mês.

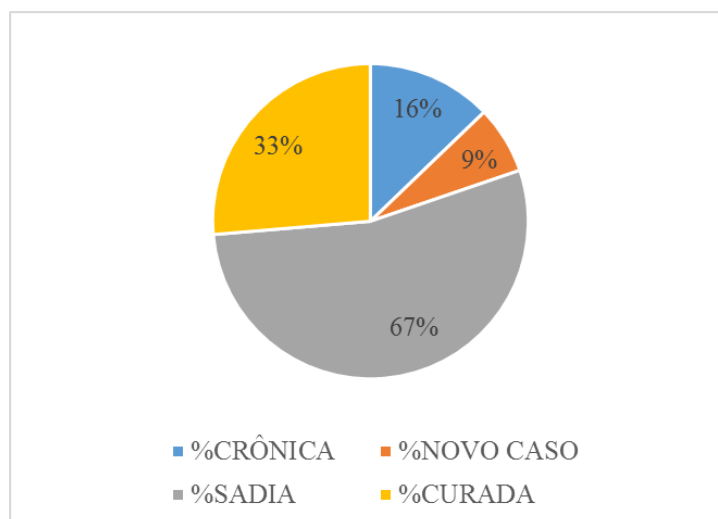


FIGURA 17- Resultado das porcentagens das vacas crônicas, novo caso, curadas e sadias, da Fazenda Fini.

Quando houver escores 3 e 4 em mais de 20% dos tetos, indicam que deve ser feita checagem completa do sistema de ordenha, ou que alguma atitude seja tomada (HULSEN 2016). Caso o escore geral estiver pior ao mês anterior, e mais de 30% das vacas, entre segundo e quinto mês de lactação, tiverem escore 3, aí atitudes devem ser tomadas (HULSEN 2016).

3.1.3 Medidas de controle

O conhecimento da situação do rebanho é primordial para implantação de ações corretivas em uma propriedade. Uma vez que se conhece e se tem a preocupação com o elo da

produção, o qual consiste na relação animal, ambiente e agente, qualquer atividade a se implementar se torna mais efetiva.

É essencial que o médico veterinário exerça um trabalho continuado nas fazendas. De acordo com (MAROSTEGA et al., 2013) é extremamente importante o treinamento das equipes para assim obter diagnósticos precoces de mastites. Também, enfoque no monitoramento dos animais, higiene do ambiente, tratamento imediato de mastite clínica, correto tratamento de vaca seca, identificação/segregação/descarte de vacas crônicas, correto manejo e higiene da ordenha, higienização e manutenção de equipamentos e vacinação preventiva do rebanho, são imprescindíveis.

NMC (2017) em seus estudos, também afirma que as boas práticas de procedimentos de ordenha, que incluem a limpeza e sanitização dos tetos no *pré-dipping* e *pós-dipping*, são fundamentais para a redução da propagação da infecção de vacas infectadas para as não infectadas.

Durante o estágio, junto com a orientação do veterinário supervisor, foram realizadas capacitações com todos os funcionários envolvidos ao setor das vacas em lactação. Nestas capacitações foram abordadas principalmente medidas corretas de manejo e higiene na ordenha, manejo com os animais, manejo e higienização do ambiente. Esses fatores são importantes uma vez que em ambientes limpos as vacas ficam menos expostas a sujidades, pois, fatores que afetam a expressão clínica da mastite, assim como a exposição bacteriana das glândulas mamárias serão evitados (LEELAHAPONGSATHON et al., 2016).

As capacitações realizadas estão de acordo com "Programa de Controle de Mastite Recomendado" que o conselho nacional de mastite estipulou em alguns países. Para NMC (2017) deve-se seguir dez pontos: (1) estabelecimento de metas para a saúde do úbere; (2) manutenção de um ambiente limpo, seco; (3) ambiente confortável; (4) procedimentos adequados de ordenha, manutenção adequada e uso de equipamento de ordenha; (5) boa manutenção de registros; (6) manejo adequado da mastite clínica durante a lactação; (7) tratamento efetivo de vacas secas; (8) manutenção da biossegurança para patógenos contagiosos; (9) comercialização de vacas cronicamente infectadas e (10) monitoramento regular da saúde do úbere.

O intuito do treinamento foi padronizar as rotinas para ambas equipes das ordenhas e conscientização sobre a importância destas boas práticas em prol de melhorias gerais e de qualidade do leite. Segundo Natzke (1981), medidas de higiene em todos os processos da ordenha são essenciais, pois podem reduzir um terço dos novos casos ao longo do ano. Para

Zeinhom (2016) fatores como ambiente, clima e temperatura inadequados aumentam a CCS e aumenta conseqüentemente, principalmente os agentes *S. aureus*. e *E.coli* .

Após identificação dos agentes, foi indicado seguir os protocolos estabelecidos. Vacas acometidas por *S. aureus* e *Corynebacterium* seriam tratadas apenas no período da secagem. Entretanto, caso fossem vacas de alta e início de produção, a intervenção indicada era o aumento de imunidade. Já vacas de baixa produção, com datas próximas à secagem, o indicado era adiantar a secagem. Por fim, vacas de baixa produção, vazias, considerada crônica em dois ou mais diagnósticos com outras enfermidades associadas, eram vacas candidatas ao descarte do rebanho.

Considerando o tratamento das vacas secas, este deve ser feito sempre de forma muito cuidadosa, pois, uma aplicação incorreta pode comprometer todo tratamento e também ser a causa de uma nova infecção no período pós-parto precoce (LEELAHAPONGSATHON et al., 2016). Uma secagem incorreta e sem cuidados com a higiene durante a aplicação, muitas vezes é a causa do insucesso do tratamento (GREEN et al., 2007). Também, para o mesmo autor, o fato de a vaca permanecer em local sujo no período seco é outro predisponente às infecções.

Todos esses fatores citados associado a queda da imunidade, para Green et al., (2008), são as causas de mastite no pós-parto. Ainda, alta CCS nos primeiros 30 dias de lactação, está associada aos fatores de manejo do rebanho, principalmente em relação a higiene do ambiente (GREEN et al., 2008). Para McDougall (2003), o simples fato de inserir apenas a ponta inicial da cânula da bisnaga de vaca seca no teto já auxilia na diminuição de infecção, pois resulta de menos lesão na queratina do teto e menor distensão do músculo.

Em casos de agente ambiental a indicação era o tratamento imediato a fim de aumentar a chance de cura. Mas o sucesso depende do método preciso de identificação imediata de infecção (NATZKE, 1981). Existem dois principais meios pelos quais melhorias no programa de controle e erradicação podem ser feitas: encurtar a duração de infecção e reduzir a taxa de novas infecções. Realizando tratamento precoce das infecções é possível reduzir a sua duração.

A busca de melhora da qualidade do leite atrelada à melhores condições de higiene, práticas de ordenha e monitoramento da saúde mamária proporcionam maiores rentabilidades ao produtor e sucesso na produtividade dos animais.

3.2 Manejo neonatal de bezerras

Na criação de bezerros boas práticas são fundamentais, principalmente, na fase inicial. Durante o período neonatal, que compreende os primeiros 28 dias de vida, Barbosa et al. (2009), estima que é quando ocorre 75% das perdas até um ano de idade. Isso se deve, principalmente, pelas falhas que existem na criação de bezerras, pois dificilmente os estabelecimentos conseguem manter as taxas de mortalidades inferiores a 5%.

Para manter as baixas taxas mortalidade neonatal é necessário conhecer a fisiologia do recém-nascido e o modo como ocorre a transmissão da imunidade passiva. Em bovinos a placenta é do tipo sindesmocorial a qual protege a bezerra da maioria das invasões bacterianas ou virais, mas impede, igualmente, a passagem de proteínas séricas e principalmente as imunoglobulinas (SANTOS, 2002). Portanto, a bezerra é uma espécie desprovida de anticorpos e conseqüentemente sensível as infecções.

O maior desafio nas propriedades de leite é garantir uma ótima taxa de reposição das fêmeas. Para Santos (2015), a característica recorrente dos sistemas de produção de leite, na criação das fêmeas de reposição, é o problema na colostragem das bezerras o que acarreta em altas taxas de mortalidade e baixas taxas de crescimento devido a falhas na transferência de imunidade passiva.

As perdas econômicas com essas altas taxas mortalidade são elevadas, uma vez que, esses custos poderiam ser minimizados com o monitoramento efetivo das bezerras. Para tanto, é essencial ter o conhecimento dos fatores que proporcionam um bom desempenho. Sejam eles relacionados tanto ao manejo em geral, quanto às exigências fisiológicas das bezerras. Considerando que existe a consciência destes principais cuidados, anotações de cada ocorrência, deve-se analisar os indicadores obtidos. A partir destes indicadores é possível diagnosticar as causas de problemas que muitas vezes estão impedindo uma melhor produção. Com isso a tomada de decisões se torna algo claro e de fácil ajuste em uma propriedade.

3.2.1 Quais os cuidados são essenciais neste período?

Os cuidados com o neonato se iniciam desde a concepção, com maior destaque para o período pré-parto. Os cuidados com a alimentação balanceada (OLIVEIRA 2005), ambiente e

manejo da vaca prenhe são cruciais para o bom desenvolvimento do feto. Uma vez que o *status* sanitário da mãe está associado a produção de colostro de boa qualidade.

Diversos cuidados devem ser tomados nos primeiros 28 dias de vida da bezerra, dentre eles os mais importantes são: 1) inspeção funções vitais, 2) cura umbigo, 3) colostragem, 4) aleitamento, 5) instalações e 6) manejo geral.

3.2.1.1. Inspeção funções vitais

Inicialmente, a inspeção das funções vitais das bezerras devem ser feitas. Onde os parâmetros, como temperatura, mucosas, frequência respiratória e cardíaca, devem ser observadas. Há anos se busca um método concreto para avaliação e diagnóstico, neste contexto, Vassalo, et al. (2014) adaptou o antigo escore de Apgar (1953). Onde, explica que foram propostos cinco variáveis, em que a frequência cardíaca era aferida pela palpação do cordão umbilical do recém-nascido; a frequência respiratória, o tônus muscular e a coloração das mucosas eram avaliados por observação direta; e a irritabilidade reflexa era obtida por meio da resposta à aspiração da orofaringe, durante a manobra de reanimação (VASSALO et al. 2014). A partir disto, era possível atribuir pontos de acordo com o grau do quadro, e se necessário, essa pontuação indicaria que decisão tomar.

3.2.1.2. Cura do umbigo

A cura de umbigo, outro ponto crítico, deve ser realizada (MEE 2008) uma vez que, a região umbilical é um efetivo ponto de entrada de microrganismos e conseqüente infecção. Isto ocorre de forma que com o uso de iodo ocorre uma desidratação do coto umbilical e conseqüente colapamento dos vasos sanguíneos e do úraco (LEONEL, MATSUNO e VERONEZI, 2009). Para isto preconiza-se o uso de solução antisséptica para o tratamento do umbigo (SANTOS, 2002).

Nas fazendas acompanhadas durante o estágio o manejo consistia na colocação de tintura de iodo 10% durante cinco dias consecutivos. Esse manejo é semelhante ao recomendado por Bittar (2016) que afirma que a cura deve ser feita com tintura de iodo 5-7% durante 3-4 dias. Já Santos (2002) afirma que a concentração do iodo seja de 7-10% até o terceiro dia de vida.

Além disso, após essa cura, os cuidados devem continuar, para Hulsen (2016) o umbigo das bezerras deve ser verificado regularmente, até se observar bons resultados. Esse procedimento deve ser realizado sem falhas, pois deficiências podem remeter a altas prevalências de bacteremias em bezerros (RENGIFO, et al. 2005).

3.2.1.3. Colostragem

Por outro lado, sucesso neste manejo neonatal depende diretamente da eficiência da colostragem das bezerras. Como forma de garantir uma transferência de imunidade adequada, o colostro de alta qualidade deve ser fornecido imediatamente após o nascimento, ou pelo menos o mais rápido possível, pois a absorção de Imunoglobulinas (Ig) se torna reduzida com o passar do tempo, não ocorrendo após 24h de nascimento (GODDEN 2008).

Essa transferência de imunidade é considerada passiva pelo fato de que a absorção ocorre no intestino do neonato (GODDEN, 2008). Além disso, quando ofertado colostro de mães corretamente vacinadas durante a secagem, este oferece também às bezerras imunidade sobre diversas bactérias entéricas (MCGUIRK, 2008), uma vez que, as principais diarreias ocorrem nas primeiras semanas de vida. Para Gomes e Martin (2016) a forma de prevenção destas diarreias é seguir o esquema de vacinação que contempla a aplicação de duas doses de vacina aos 60 e 30 dias do antes do parto previsto. A vacina preventiva para doenças entéricas nas fazendas era aplicada apenas no dia das secagens das vacas e nas novilhas no dia em que entravam para o lote de pré-parto.

As quantidades de colostro fornecidas às bezerras respeitavam os valores de 5% do total do peso vivo por vez, de acordo com a proposta de Wattiaux (2017). Para Bittar e Silva (2017), a colostragem deveria ser realizada em dose de 10% do peso ao nascer, com colostros com CBT inferior a 100.000 UFC/mL. A oferta deveria ocorrer por três dias consecutivos após o nascimento, apesar de ser conhecido que a absorção das imunoglobulinas ocorre de forma efetiva até as primeiras 24 horas de vida (SANTOS, 2002). O intuito desta oferta é a proteção pelas imunoglobulinas A (IgA), as quais auxiliam na proteção do trato gastro intestinal, na proteção das membranas que cobrem a superfície de vários órgãos, especialmente o intestino, contra infecção e bloqueio da passagem de antígenos para o sangue.

Durante o estágio acompanhou-se o manejo neonatal nas fazendas, onde, a colostragem era realizada via sonda em todas as bezerras. O colostro fornecido era de

qualidade conhecida, pois era aferido a densidade e conseqüentemente a quantidade de anticorpos no colostro por meio do colostrômetro MS Colostro Balls® (FIGURA 10). Esta é uma análise rápida e eficiente, uma vez que as bolas são colocadas no colostro sob temperatura de 20-30°C sendo necessário apenas avaliar as cores que flutuam para poder classificar o colostro. Os parâmetros são explicados na FIGURA 18. Como forma de garantir e eficiência da colostragem as fazendas possuíam um banco de colostro com estoque apenas de colostro de qualidade considerada excelente e boa.







Colostro-Balls to the surface	Density gr/dm ³	Quality
	Ca. 1025	Bad
	Ca. 1030	Moderate
	Ca. 1035	Reasonable
	Ca. 1045	Good
	Ca. 1060	Very good
	Ca. 1075	

FIGURA 18- Parâmetros de classificação de qualidade do colostro.

Fonte: Manual MS Colostro Balls

Existem outros métodos para avaliar a qualidade do colostro. Bittar (2016) afirma que a mensuração da concentração de anticorpos do colostro pode ser feita através de um densímetro, chamado de colostrômetro. Neste, o colostro é separado em três categorias, de acordo com a concentração de Ig: Alta qualidade: > 50 miligramas (mg)/mL; Média qualidade: 22-50 mg/mL; Baixa qualidade: < 22 mg/mL. Outro método de avaliação se dá pelo refratômetro de Brix, que ao apresentar leituras superiores a 22% significa colostro de alta qualidade (QUIGLEY et al., 2013).

3.2.1.4. Aleitamento

A alimentação ideal desta fase neonatal, onde a bezerra ainda é considerada monogástrica, é essencialmente com base em dieta líquida. Esta, consiste na oferta de leite e água (a partir de 3 dias de vida) de qualidade, livre de contaminações e sujidades. Estes eram os parâmetros preconizados nas fazendas acompanhadas durante o estágio.

Os cuidados já devem se iniciar na colostragem, seguidos dos cuidados com o aleitamento. A amamentação pode ser natural ou artificial. Nos sistemas intensivos preconiza-se como ideal o uso do fornecimento artificial, uma vez que é possível mensurar a quantidade ofertada. Entretanto, apesar de ser inadequado o sistema natural, 35% das propriedades leiteiras (Paraná, São Paulo e Minas Gerais) ainda utilizam este sistema. (BITTAR 2016). Nas fazendas acompanhadas a alimentação era artificial, uma vez que todas as bezerras recebiam nessa fase leite pasteurizado.

Existem diversas discussões sobre a oferta de leite proveniente da vaca ou sucedâneo, assim como, Santos et al. (2002) afirma que após os primeiros dias de ingestão do colostro e do leite de transição, recomenda-se fornecer leite integral ou de um bom substitutivo. Geralmente, o uso do sucedâneo ocorre pelo fato de que o aleitamento com leite, pode representar 90% dos custos de produção (SIGNORETTI, CASTRO e COELHO 1995). Medina et al. (2002), aponta que apesar de que com o uso do substituto os custos diminuam, essa troca não compensa ao se considerar as perdas com o desenvolvimento da bezerra. Também Boito et al. (2015), afirma que não é ideal utilizar 100% de sucedâneo na fase de cria ao se considerar o desempenho em relação ao uso de leite integral.

Portanto, nessa fase deve-se manter os níveis máximos de atenção e cuidados, sempre atentando na qualidade do alimento líquido fornecido, afinal, um sucedâneo bom, é aquele que apresenta composições semelhantes ao leite integral.

3.2.1.5. Instalações

Juntamente aos cuidados já citados, é imprescindível o cuidado com as instalações, as quais devem ser limpas, arejadas e confortáveis, como chave para o sucesso na criação (HULSEN 2016), principalmente no primeiro mês de vida. Isso remete aos estudos de Relié (2010), o qual ainda afirmou que falhas nessas instalações acarretam às bezerras uma

exposição aos patógenos e à infecções intestinais. E se ainda houver uma superlotação, com o contato próximo, doenças podem se propagar rapidamente (HULSEN 2016).

Estes conceitos corroboram, por exemplo, com o aumento da incidência de diarreias observado em uma das fazendas, uma vez que essas falhas foram observadas. USDA (2007) também fala dos pontos importantes do ambiente e como estes implicam na saúde da bezerra. Para Bittar (2016), a chave para a proteção contra fatores climáticos, bom acesso ao alimento, para evitar possíveis fermentos e dispor de controle quanto à saúde e bem-estar dos animais, era as instalações adequadas aos bezerros. Também, Broucek, Kisac e Uhrincat (2009), afirma que instalações adequadas são aquelas que melhores se adaptam às condições da fazenda.

É importante salientar que cuidados com higiene dos utensílios, mamadeiras e baldes são essenciais. Uso de equipamentos limpos reduzem o risco de contaminação bacteriana, principalmente com coliformes fecais (MCGUIRK, 2008) e diminui também às alterações entéricas.

3.2.1.6. Manejo geral

Outras atividades também devem ser realizadas nas fazendas, durante o período neonatal. Assim como, a identificação do animal (brinco e ficha individual), a descorna, acompanhamento do ganho de peso, protocolos de vacinações e desparasitações. Desta forma, a bezerra dispõe de subsídios para poder expressar o seu desempenho.

3.2.2 Como avaliar se criação está sendo eficiente?

A eficiência da criação das bezerras deve ser questionada periodicamente quando se tem o objetivo de criação eficiente. Em um sistema de criação, metas devem ser traçadas e realizadas, entretanto isso apenas é possível quando se estabelece um sistema de controle de dados e análise de informações, proveniente de históricos completos e individuais de cada animal.

Nas fazendas acompanhadas alguns parâmetros de monitoramento eram realizados com a finalidade de garantir a eficiência da criação das bezerras. Era realizada mensalmente as taxas

de mortalidade, taxa de incidência de pneumonia e diarreia. Sendo estes, índices semelhantes ao que Hulsen (2016) propõe como bons indicadores a serem seguidos (números de casos de diarreia, taxa de mortalidade, número de infecções de umbigo, crescimento e ingestão de alimentos). As taxas observadas em uma das fazendas, correspondentes aos meses de estágio estão ilustrados na FIGURA 19.

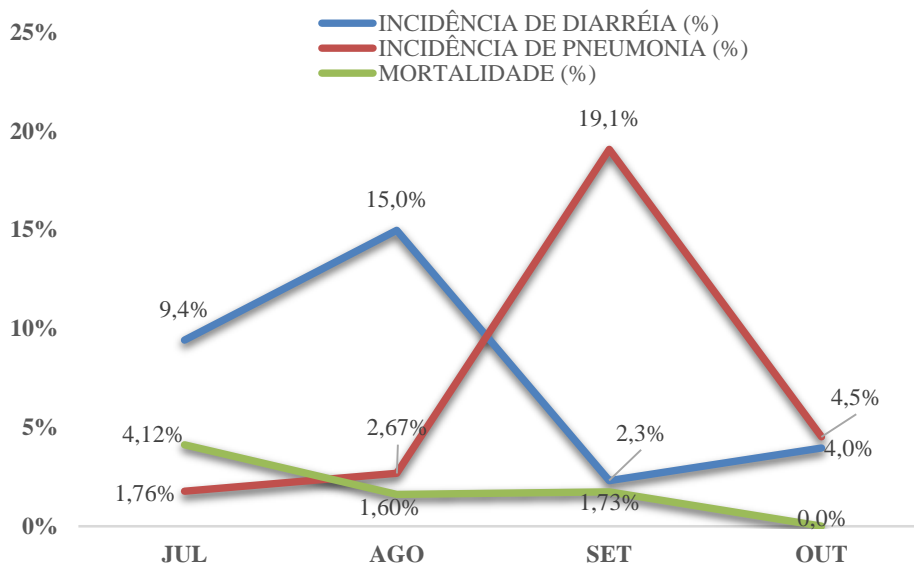


FIGURA 19- Gráfico dos indicadores de monitoramento das bezerras da Fazenda Fini.

No primeiro mês de estágio foram observadas taxas consideradas insatisfatórias em uma das propriedades em relação as ocorrências de diarreias e pneumonias. Com isso, observou-se a necessidade de monitorar estes animais em relação a eficiência de colostragem. A partir do segundo mês de estágio todas as terneiras foram monitoradas por meio de um teste que estima a presença gamaglobulinas no sangue das bezerras (teste em validação). Este monitoramento foi realizado por meio de coletas de sangue das bezerras que estavam entre o 2º ao 7º dia de vida. Ao final das avaliações observou-se que não havia deficiência na colostragem. Vários fatores devem ser considerados para entender e explicar o surto de doenças ocorrido.

Existem ainda outras formas de inferir a respeito da eficiência da transferência de imunidade passiva, entre elas a avaliação do soro das bezerras utilizando refratômetro de proteína ou de Brix em até 48 horas de vida. Segundo Deelen et al., (2014), existe alta correlação de proteína sérica e de Brix com a concentração de Ig no soro de bezerros o que permite entender sobre o sucesso da colostragem. Com o uso do refratômetro de proteína os seguintes valores de leitura devem ser considerados: transferência passiva adequada: > 5,5 gramas por decilitro (g/ dL); transferência passiva moderada: 5,0- 5,4 g/dL; transferência

passiva insuficiente: $< 5,0$ g/dL (QUIGLEY 2013). Já os valores considerados de uma ótima transferência com o uso do refratômetro de Brix é quando se obtém leituras $> 8,4\%$. (Deelen et al., 2014).

Sabe-se que o vazio sanitário e higienização das baias dos recém-nascidos deve ser realizado. No período de julho, o número de bezerras nascidas foi o mais alto, o que remete à superlotação de baias que ocorreu na fazenda. A consequência disto, foi que não ocorreu o vazio sanitário preconizado, o qual, acarretou nas taxas obtidas.

Os níveis de criação das fazendas acompanhadas são considerados adequados ao se avaliar as taxas de mortalidade, as quais não ultrapassam valores de 2% de mortalidade nos dois últimos anos. Esses níveis podem ser explicados por Santos (2002) ao afirmar que fazendas que possuem estruturas próprias para o parto apresentam menores taxas de mortalidade neonatal.

O acompanhamento da criação das bezerras pode ser considerado eficiente uma vez que, a partir de dados controlados, se geram indicadores e estes apontam bons índices de eficiência do manejo.

4 - CONCLUSÃO

A exigência de qualificação e profissionalização no setor leiteiro vem aumentando com o passar dos anos. Isso ocorre principalmente por dois fatores, pelo fato de que houve aumento da exigência por parte do consumidor e também, aumento de riscos em relação a viabilidade do negócio. Estes riscos são provenientes em função dos custos de produção e preços baixos pagos ao produtor. Desta forma, considera-se que as perdas produtivas estão associadas principalmente por falhas de manejo. Onde se destaca, as perdas produtivas devido a mastite no rebanho. Em síntese, em todo sistema de produção, independentemente do nível tecnológico, se não houver práticas corretas de manejo, inúmeras perdas poderão ocorrer. Sendo assim, ressalta-se a importância de monitoramento das atividades em uma propriedade, resultando significativamente em ganhos produtivos e econômicos.

O ECSMV possibilitou um crescimento profissional e pessoal, através do convívio com profissionais, técnicos e funcionários voltados à cadeia leiteira. Através deste, foi possível, além das atividades propostas antes do início do estágio, desenvolver atividades voltadas principalmente ao monitoramento da sanidade mamária e monitoramento de bezerras, obtendo assim, um enriquecimento profissional em uma área que ainda é pouco explorada por profissionais da área. Em prol dessa realização pessoal, se destaca a importância dos conhecimentos obtidos durante a graduação, os quais foram fundamentais.

REFERÊNCIAS

- Agência Estadual de notícias (AEG). **Agricultura**. 2016. Disponível em: <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=91046>>. Acesso em: 05 nov. 2017.
- LEONEL, R. A. B.; MATSUNO, R. M. J.; VERONEZI, A. H. M. Neonatologia de grandes animais. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**. v. 7, n. 12, p. 1-8. 2009.
- BITTAR, C. M. M. Alimentação e manejo de bezerras leiteiras. In: Simpósio Nacional da Vaca Leiteira, 3, 2016, Porto Alegre. : **anais...** Porto Alegre: 2016, p. 2.
- BITTAR, C. M.; SILVA, F. L.; **Armazenamento de colostro em diferentes temperaturas: qualidade microbiológica e eficiência de absorção**. 2017. Disponível em: <<http://m.milkpoint.com.br/radar-tecnico/animais-jovens/armazenamento-de-colostro-em-diferentes-temperaturas-qualidade-microbiologica-e-eficiencia-de-absorcao-107429n.aspx>>. Acesso em: 05 nov. 2017.
- BOITO, B. et al. Uso de sucedâneo em substituição ao leite no desempenho de bezerros da raça holandesa durante a cria e recria. **Ciência Animal Brasileira**, v.16, n.4, p. 498-507,2015.
- BRASIL. Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária (DISPOA). Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: 11 set. 2017.
- BRITO M. A., et al. Mastite. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_202_21720039247.html>. Acesso em: 05 nov. 2017.
- BROUCEK, J.; KISAC, P.; UHRINCAT, M. Effect of hot temperatures on the hematological parameters, health and performance of calves. **International Journal Biometeorology**. 53:201–208, 2009.
- CORASSIN C.H. **Determinação e avaliação de fatores que afetam a produtividade de vacas leiteiras: aspectos sanitários e reprodutivos**. 2004. 113 f. Tese (Doutorado em agronomia). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. 2004.

DEELEN, S. M. et al. Evaluation of a Brix refractometer to estimate serum immunoglobulin G concentration in neonatal dairy calves. **Journal of Dairy Science**, v. 97, [s.n], p. 3838-3844, 2014.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL (DERAL). **Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento-SEAB**. 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/qas/index.php?opcao=categoria>>. Acesso em: 4 nov. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa). Embrapa Gado de Leite. **Contagem de células somáticas**. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/sistemaproducao/4721-contagem-de-celulas-somaticas>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

FAGUNDES, H.; OLIVEIRA, C. A. F. Infecções intramamárias causadas por *Staphylococcus aureus*. **Ciência Rural**, v. 34, n. 0103–8478, p. 1315–1320, 2004.

FONSECA, L. F. L., SANTOS, M. V. **Diagnóstico e monitoramento de índices de mastite do rebanho**. In: _____. 1º ed. São Paulo: Lemos Editorial, 2000.

GLEESON, D. E., O'CALLAGHAN, E. J., RATH, M. The effects of genotype, milking time and teat-end vacuum pattern on the severity of teat-end hyperkeratosis. **Irish Journal of Agricultural and Food Research**, v. 42, n. 2, p. 195-203, 2004.

GODDEN, S. Colostrum Management for Dairy Calves. **Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice**, v. 24, n. 1, p. 19–39, 2008.

GOMES, V; MARTIN, C.C. **Sanidade na criação de bezerras: do 2º aos 30 dias de vida - parte II de IV**. 2016. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/medicina-da-producao/sanidade-na-criacao-de-bezerras-do-2-aos-30-dias-de-vida-parte-ii-de-iv-100556n.aspx>>. Acesso em: 08out. 2017.

GOODER, R. A Review of Mastitis Control Practices. **Faculty of the Dairy Science Department California Polytechnic State University**. 2014. 52f. Monografia (Bacharel em Ciências). Faculty of the Dairy Science Department, California Polytechnic State University.

GOVIGNON-GION, A. et al. Genetic evaluation of mastitis in dairy cattle in France. **Interbull Bulletin**, v.46, p.28-31, 2012.

GREEN, M. J. et al. Cow, Farm, and Herd Management Factors in the Dry Period Associated with Raised Somatic Cell Counts in Early Lactation. **Journal of Dairy Science**, v. 91, n. 4, p. 1403–1415, 2008.

GREEN, M. J. et al. Cow, Farm, and Management Factors During the Dry Period that Determine the Rate of Clinical Mastitis After Calving. **Journal of Dairy Science**, v. 90, n. 8, p. 3764–3776, 2007.

HULSEN, J. **Cow signals: um guia prático para o manejo de fazendas leiteiras**. 1. Ed. Rev. e atual. Belo Horizonte: Editora O², 2016. p.96

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Agricultura e pecuária**. 2016. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?&t=resultados>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

KEEFE, G. Update on Control of Staphylococcus aureus and Streptococcus agalactiae for Management of Mastitis. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 28, p. 203-216, 2012.

KOEHLER, J. C. Caracterização da bovinocultura de leite no Estado do Paraná. Curitiba: Seab, 2000. Disponível em: <www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/cultura3.pdf>. Acesso em: 08 out. 2017.

LADEIRA, S.R.L. Mastite Bovina. In: CORREA, F. R. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3ed. São Paulo: Varela, 2007.

LANGONI, H. Qualidade do leite: Utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 5, p. 620–626, 2013.

LARANJA, L. F., MACHADO, P. F. Ocorrência de mastite bovina em fazendas produtoras de leite B no Estado de São Paulo. **Scientia Agricola**, v. 51, n. 3, p. 578-585, 1994.

LEELAHAPONGSATHON, K. et al. Factors in Dry Period Associated with Intramammary Infection and Subsequent Clinical Mastitis in Early Postpartum Cows. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences**, v.29, n. 4, p. 580-585, 2016.

MAROSTEGA, A. P. L. et al. Relação entre a contagem de células somáticas e contagem bacteriana total com os componentes do leite. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, p. 337–338, 2013.

MASSUQUETO, S. et al. Acompanhamento médico veterinário de vacas leiteiras de elevada produção, das raças holandesa preta e branca, vermelha e branca e pardo-suíça, recém-paridas. **Revista Acadêmica Curitiba**, v. 5, n. 3, p. 243-248, 2007.

MEE, J. F. Newborn dairy calf management. **Veterinary Clinics North America**, v.24, p. 1-17, 2008.

MEDINA, R. B. et al. Desaleitamento precoce de terneiros da raça holandesa preto e branco utilizando sucedâneo do leite ou leite e concentrado farelado ou peletizado. **Revista brasileira Agrociência**, v.8 n. 1, p. 61-65, 2002.

MCDOUGALL, S. Management factors associated with the incidence of clinical mastitis over the non-lactation period and bulk tank somatic cell count during the subsequent lactation. **New Zealand Veterinary Journal**, v. 51, n. 2, p. 63–72, 2003.

MCGUIRK, S. M. Disease Management of Dairy Calves and Heifers. **Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice**, v. 24, n. 1, p. 139–153, 2008.

MÜLLER, E. E. Qualidade Do Leite, Células Somáticas E Prevenção Da Mastite. In: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, 2, 2002, Toledo.: **anais...** Toledo: 2002, p. 206–220.

National Mastitis Council (NMC). **A Practical Look at Contagious Mastitis**. Disponível em: <<http://articles.extension.org/pages/17567/a-practical-look-at-contagious-mastitis>>. Acesso em: 08 out. 2017.

NATZKE, R. P. Elements of Mastitis Control. **Journal of Dairy Science**, v. 64, n. 6, p. 1431–1442, 1981.

NIELSEN, C. et al. Economic consequences of mastitis and withdrawal of milk with high somatic cell count in Swedish dairy herds. **Animal**, v. 4, n. 10, p. 1758–1770, 2010.

OLIVEIRA, A. A.; AZEVEDO, H. C.; MELO, C. B. **Criação de Bezerras em Sistemas de Produção de Leite**. Aracajú- SE: Embrapa, dez. 2005. 8 p. (Embrapa. Circular Técnica, 38).

PAGNO, K.C.A., et al. Isolamento de agentes causadores da mastite bovina na região dos campos gerais, estado do paraná. In: Veterinária e Zootecnia, 1, 2013, Botucatu.: **anais...** Botucatu: 2016, p. 208.

PEREIRA, N.M. et al. **Influência de variações climáticas, escore de eversão de esfíncter de tetos e de sujidade de úbere sobre a ocorrência de mastite em vacas leiteiras, em Araquari-SC.** Disponível em: < <http://eventos.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/5/2014/09/CAZ-28.pdf> >. Acesso em: 05 nov. 2017.

QUIGLEY, J. D. et al. Evaluation of the Brix refractometer to estimate immunoglobulin G concentration in bovine colostrum. **Journal of Dairy Science**, v. 96, n. 2, p. 1148–1155, 2013.

RELIÉ, R. R.; BOJKOVSKI, J. A. Housing conditions in calves welfare risk assessment. **Journal of Agricultural Science**. v.55, n.3, 283-292, 2010.

RENGIFO, S. A. et al. Isolamento de agentes microbianos a partir de amostras de sangue e umbigo de bezerros mestiços neonatos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 43, n. 4, p. 442-447, 2006.

RUEGG, P. L.; REINEMANN, D. J. Milk quality and mastitis test. **Bovine Practitioner, Stillwater**, v. 36, p. 41-54, 2002.

SANTOS, G. S. **Caracterização do manejo de bezerras , da qualidade nutricional e microbiológica do colostro e da atitude do tratador de bezerras.** 2015. 120f. Tese (Doutorado em Ciências). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

SANTOS, G. T., et al. Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas. In: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil, 2, 2002, Toledo.: **anais...** Toledo: 2002, p. 239-267

SIGNORETTI, R.D.; CASTRO, A.C.G.; COELHO DA SILVA, J.F. Utilização do farelo de germen de milho no concentrado inicial de bezerros de raças leiteiras em sistemas de desaleitamento precoce. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.24, n.5, p.841-851, 1995.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Animal Production.** 2015. Disponível em: < <https://www.usda.gov/topics/animals/animal-production> >. Acesso em: 08 out. 2017.

USDA. 2008. Dairy 2007, **Part III: Reference of Dairy Cattle Health and Management Practices in the United States**. 2007. USDA, National Animal Health Monitoring System, Fort Collins, CO.

VASSALO, F.G. et al. Escore de Apgar: história e importância na medicina veterinária. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.38, n.1, p.54-59, 2014.

ZEINHOM, M.M. A. et al. Impact of Seasonal Conditions on Quality and Pathogens Content of Milk in Friesian Cows. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences**, v. 29, n. 8, p. 1207-1213, 2016.

WATTIAUX, Michel A. **Essenciais em Gado de Leite: Criação de novilhas do nascimento à desmama - importância do fornecimento de colostro**. University of Wisconsin-Madison, Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional. Disponível em: <<http://www.babcock.wisc.edu/?q=node/237>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

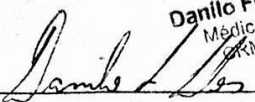
ANEXO A – Atestado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária



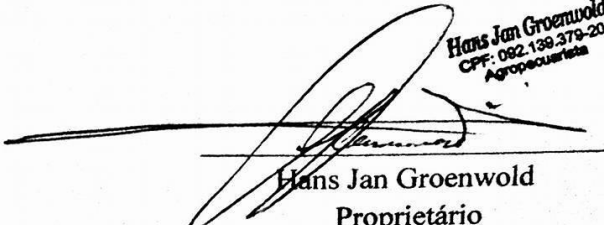
CERTIFICADO DE ESTÁGIO

Certificamos que a acadêmica **Tainara Bremm**, portadora do **CPF nº 017.632.540-97**, aluna da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), sob matrícula de nº: 131152341. Realizou o estágio obrigatório de conclusão do curso de Medicina Veterinária no período de **31 de Julho de 2017 a 31 de Outubro de 2017**, totalizando **528 horas**, sob supervisão do Médico Veterinário **Danilo Francisco Los – CRMV-PR 8557** na empresa **AGROPECUÁRIA FINI LTDA**. As atividades realizadas durante o período de estágio foram: Clínica médica, cirúrgica e reprodução de bovinos leiteiros, coleta e transferência de embriões, manejo sanitário e controle de mastite e higiene da ordenha.

Castro, 31 de outubro de 2017



Danilo Francisco Los
Médico Veterinário
CRMV/PR 8557
Dr. Danilo Francisco Los
Médico Veterinário



Hans Jan Groenwold
CPF: 082.139.379-20
Agropecuária
Hans Jan Groenwold
Proprietário