

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

LISIANE DA ROSA DE SIQUEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA
VETERINÁRIA: ÁREA DE REPRODUÇÃO DE BOVINOS DE LEITE**

**CAXIAS DO SUL
2023**

LISIANE DA ROSA DE SIQUEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA
VETERINÁRIA: ÁREA DE REPRODUÇÃO DE BOVINOS DE LEITE**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, realizado na área de Reprodução de bovinos de leite, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof. Msc. Vitória Gasperin Guazzelli Costa

Supervisor: M. V. Alexander Arezi

CAXIAS DO SUL

2023

LISIANE DA ROSA DE SIQUEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA
VETERINÁRIA: ÁREA DE REPRODUÇÃO DE BOVINOS DE LEITE**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, realizado na área de Reprodução de bovinos de leite, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof. Msc. Vitória Gasperin Guazzelli Costa

Supervisora: M. V. Alexander Arezi

Aprovada em: ___/___/2023

Banca Examinadora

Prof. MSc. Vitória Gasperin Guazzelli Costa – Orientadora
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Andre Felipe Streck
Universidade de Caxias do Sul

Médica Veterinária Anelise Trindade Ramos
Universidade de Caxias do Sul

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao arquiteto do universo, meu Deus, por toda a força e coragem que Ele me concede todos os dias e principalmente durante essa caminhada que foi longa mas vitoriosa. Sou grata a Ele por sempre estar ao meu lado e me mostrar o caminho certo, por me dar forças e permitir que eu nunca desistisse. Sem Ele nada sou.

Um agradecimento especial ao meu marido Jean por todo o apoio e incentivo durante essa trajetória, pela paciência, carinho, atenção, sem isso não teria chegado onde cheguei e principalmente por me ajudar a cuidar do nosso amado filho Bernardo a quem dedico esse trabalho.

Aos meus pais Milton e Dalni, agradeço pela minha criação, por todo o apoio e amor que me concedem todos os dias, pelos exemplos e ensinamentos, peço desculpas pela ausência e sou eternamente grata por vocês acreditarem e confiarem em mim, amo vocês demais.

As minhas irmãs Viviane e Mayra por todo o incentivo, apoio, amor e por nunca duvidarem de mim. Amo vocês.

Aos meus presentes da veterinária Roberta e Júlia, muito obrigada pela amizade e companheirismo no decorrer do curso, guardo vocês dentro do meu coração e essa amizade será além dos portões da faculdade. Obrigada meninas.

Não poderia deixar de agradecer o meu supervisor de estágio extracurricular e agora curricular obrigatório Alexsander por todo o aprendizado, amizade, parceria, ensinamentos, paciência e principalmente por ter aberto as portas, inclusive da sua casa, para mim. Tudo que aprendi durante o estágio devo a você, de coração, o meu muito obrigada.

Por fim, agradeço a minha prof orientadora Vitória ao qual tenho muita estima e admiração. Obrigada por toda a ajuda, carinho e atenção.

RESUMO

O Médico veterinário possui papel importante na produção animal tanto para os produtores rurais como para garantir a sanidade dos animais. O presente trabalho tem como objetivo relatar as atividades vivenciadas no estágio curricular obrigatório o qual foi realizado na empresa Veterinária Arezi no período de 04 de janeiro de 2023 a 01 de junho de 2023 totalizando 420 horas. O estágio realizado sob a orientação da Médica Veterinária Vitória Gasperin Guazzelli Costa e coorientação local do Médico Veterinário Alexander Arezi, sendo as atividades desenvolvidas na área de reprodução de bovinos leiteiros com foco em diagnóstico gestacional, manejo sanitário e prevenção e controle de patologias reprodutivas. Durante o estágio, foram visitados produtores de diversas cidades como Teutônia, Lajeado, Vespasiano Corrêa, Sinimbu entre outras, efetuando visita mensal, a cada 10 ou 15 dias aos produtores de gado de leite. O estágio curricular proporcionou-me uma visão mais ampla sobre essa profissão tão maravilhosa que escolhi, através dele pude colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso além de que contribuiu para meu crescimento e conhecimento profissional e hoje tenho absoluta certeza que serei completamente realizada profissionalmente.

Palavras- chave: Bovinocultura de leite. Reprodução bovina. Sanidade animal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Logomarca da Veterinária Arezi.....	13
Figura 2 - Manejo reprodutivo reprodutivo realizado nas propriedades.....	17
Figura 3 - Lote de vacas de produção acompanhadas pelo manejo reprodutivo.....	18
Figura 4 - Fases do ciclo estral	19
Figura 5 - Inter relações no controle da função reprodutiva da fêmea.....	20
Figura 6 - Imagem ecográfica obtida através de ultrassonografia. Gestação de 45 dias, seta azul indicando o feto, seta vermelha indicando CL	21
Figura 7 - Diagnóstico gestacional em vacas com o uso do ultrassom	23
Figura 8 - Lote de vacas no período seco	24
Figura 9 - Protocolo de IATF para vacas em lactação.....	27
Figura 10 - Protocolo de IATF para vacas em desafio com o uso de P4.....	28
Figura 11 - Protocolo de IATF para vacas em desafio com uso de eCG.....	28
Figura 12 - Protocolo de IATF para novilhas	29
Figura 13 - Vacina reprodutiva	30
Figura 14 - Marcação com ferro quente em bezerras. A – Bezerra marcada com “3” no lado esquerdo da face, indicando vacinação com a amostra B19. B- Aplicação da vacina via subcutânea, na dose de 2 mL/animal	31
Figura 15 - Sistemas de criação de bezerras na fase de aleitamento. Bezerras em sistema individual	34
Figura 16 - Imagem ecográfica obtida através de ultrassonografia. Seta indicando cisto folicular medindo 30,2 mm	38
Figura 17 - Imagem ecográfica obtida através de ultrassonografia. A seta indica cisto luteínico medindo 19,9 mm	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de casos e percentuais acompanhados durante o estágio na Veterinária Arezi.....	14
Tabela 2 - Atividades de manejo reprodutivo e sua respectiva quantidade e porcentagem	14
Tabela 3 - Atividades de manejo sanitário acompanhadas com sua frequência e porcentagem	15
Tabela 4 - Número de casos acompanhados e porcentagem das atividades de clínica reprodutiva	15
Tabela 5 - Atividades de clínica cirúrgica acompanhadas durante o estágio na empresa Arezi	16
Tabela 6 - Atividades de clínica médica acompanhadas.....	16

LISTA DE SÍMBOLOS, UNIDADES, ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Porcentagem
2-ME	2-Mercaptoetanol
AAT	Antígeno Acidificado Tamponado
AGNEs	Ácidos graxos não esterificados
BE	Benzoato de Estradiol
BEN	Balanço Energético Negativo
BoHV-1	Herpesvírus Bovino tipo 1
BRSV	Vírus Sincicial Respiratório Bovino
BVD	Diarreia Viral Bovina
CCS	Contagem de Células Somáticas
CL	Corpo Lúteo
DA	Deslocamento de Abomaso
DEL	Dias em Lactação
DG	Diagnóstico de Gestação
E2	Estradiol
ECC	Escore de condição corporal
Ecg	Gonadotrofina Coriônica Equina
ETP	Estágio Técnico Profissional
FSH	Hormônio Folículo Estimulante
G	Gramas
GnRH	Hormônio liberador de gonadotrofina
IA	Inseminação Artificial
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IBR	Rinotraqueíte Infecciosa Bovina
IM	Intramuscular
Kg	Quilogramas
LH	Hormônio Luteinizante
Mg	Miligramas
mL	Mililitros
Mm	Milímetros
MV	Médico veterinário
Nº	Número

NUL	Nitrogênio ureico do leite
PB	Proteína bruta
PEV	Período de espera voluntária
PGF2 α	Prostaglandina F2 alfa
PI3	Parainfluenza Tipo 3
PNCEBT	Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose
PP	Pós-parto
PTH	Paratohormônio
PV	Peso vivo
RIC-BE	Benzoato de estradiol
RS	Rio Grande do Sul
TCC	Teste cervical comparativo
UCS	Universidade de Caxias do Sul
US	Ultrassonografia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	12
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	14
3.1 ATIVIDADES GERAIS.....	14
3.2 MANEJO REPRODUTIVO	16
3.3 EXAME GINECOLÓGICO.....	17
3.4 CICLO ESTRAL	18
3.5 ULTRASSONOGRRAFIA	21
3.6 PALPAÇÃO TRANSRETAL	22
3.7 DIAGNÓSTICO GESTACIONAL PRECOCE	23
3.8 PERÍODO SECO E PRÉ PARTO.....	23
3.9 PUERPÉRIO	25
4 ANESTRO	26
4.1 SINCRONIZAÇÃO DO CIO.....	26
4.2 SINCRONIZAÇÃO DE CIO EM FÊMEAS BOVINAS COM IATF	27
4.3 MANEJO SANITÁRIO	29
4.3.1 Vacinas reprodutivas	30
4.3.2 Vacinação obrigatória	30
4.3.3 Controle parasitário	31
4.3.4 Teste de tuberculose	31
4.3.5 Teste de brucelose	32
4.4 MANEJO DE TERNEIRAS	32
4.5 MANEJO DE NOVILHAS	34
4.6 CLÍNICA REPRODUTIVA	35
4.6.1 Patologias uterinas	35
4.6.2 Patologias ovarianas	37
5 RELATO DE CASO: NEOSPOROSE EM VACAS LEITEIRAS COM HISTÓRICO DE ABORTO RECORRENTE	41

6 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS	49

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais pilares da economia brasileira é a pecuária, com cerca de 224,6 milhões de cabeças de gado, conforme dados do IBGE (2021). A produção leiteira no Brasil vem crescendo cada vez mais. Só no segundo trimestre de 2022, foram contabilizados pouco mais de 5,3 milhões de litros de leite adquiridos IBGE(2022).

A reprodução tem papel fundamental para um rebanho de gado leiteiro pois para sua otimização, enfrenta-se vários desafios podendo acarretar em prejuízos caso não seja efetuada corretamente. Desde perdas embrionárias quanto fetais as quais afetam diretamente a lucratividade do plantel visto que geram descartes de animais, gastos com medicações além de aumentar a quantidade de inseminações e elevar o DEL causando queda na produção (DE CARVALHO *et al.*, 2015).

A tecnologia esta cada vez mais presente e avançada na atividade leiteira, a busca pela excelência fez com que até mesmo os produtores buscassem por novas estratégias e passaram a exigir profissionais cada vez mais capacitados para a gestão e manejo da sua propriedade garantindo animais geneticamente melhores o que reflete na rentabilidade e qualidade do leite produzido (BARUSELLI *et al.*, 2019).

O presente trabalho tem como finalidade relatar as atividades desenvolvidas e acompanhadas durante o estágio curricular obrigatório realizado nas áreas de manejo reprodutivo, manejo sanitário, diagnóstico gestacional, avaliação ultrassonográfica ovariana e uterina bem como tratamento e prevenção de patologias reprodutivas.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

Fundada em 2012 pelos irmãos Aleksander Arezi e Alex Arezi, a empresa Veterinária Arezi (Figura 1) tem sua sede na cidade de Pontão/RS, presta serviços em diversas cidades do Rio Grande do Sul, predominantemente na região norte do estado, Vale do Taquari e na cidade de Vespasiano Corrêa.

A base do serviço prestado pela empresa gira em torno do manejo reprodutivo e sanitário das propriedades assistidas e ainda conta com serviço de clínica e cirurgia além do auxílio na parte nutricional dos animais. O rebanho é avaliado de forma geral no momento da visita a fazenda com foco em problemas que possam estar afetando o plantel, logo após é realizado avaliações através de palpação transretal e com o uso do ultrassom para avaliar o trato reprodutivo das fêmeas que estão na produção possibilitando o exame ginecológico e diagnóstico de patologias tanto uterinas como ovarianas. O exame ginecológico tem como auxílio o histórico breve do animal fornecido pelo proprietário, possibilitando uma análise mais precisa pois quando encontrava-se uma patologia por exemplo, dependendo da circunstância, já era possível iniciar o tratamento.

Além do manejo sanitário e ginecológico, o MV realizava de forma esporádica, alguns atendimentos clínicos como tratamento de tristeza parasitária bovina, cetose, hipocalcemia. Também era realizado descorna de terneiras e orquiectomia em terneiros, também era realizado alguns exames laboratoriais conforme necessidade. Todas as visitas eram agendadas portanto, não trabalhava com plantões, o pagamento era realizado no final da visita sendo cobrado o deslocamento junto com a mensalidade tanto nas propriedades mensais quanto nas quinzenais.

O acompanhamento técnico é realizado conforme a necessidade de cada propriedade sendo de forma mensal em fazendas de médio e pequeno porte e a cada dez ou quinze dias em fazendas de grande porte. O sistema de produção varia de uma propriedade para outra podendo ser confinamento, semiconfinamento ou extensivo. A mão de obra familiar predomina entre as fazendas.

Figura 1 - Logomarca da Veterinária Arezi



REPRODUÇÃO BOVINA

Fonte: Arezi, 2023.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 ATIVIDADES GERAIS

Na Tabela 1 encontra-se o número de casos e seus respectivos percentuais acompanhados durante o estágio curricular realizado na empresa Arezi entre os dias 4 de janeiro de 2023 e 01 de junho de 2023.

Tabela 1 - Número de casos e percentuais acompanhados durante o estágio na Veterinária Arezi

Descrição	Nº de casos acompanhados	Porcentagem
Manejo Reprodutivo	6725	56,21%
Manejo Sanitário Das Fêmeas Bovinas	4250	35,53%
Clínica Reprodutiva	842	7,04%
Clínica Médica E Cirúrgica	146	1,22%
Total	11963	100%

Fonte: Siqueira, 2023.

Na Tabela 2 consta as atividades de manejo reprodutivo. Cabe destacar que o diagnóstico gestacional foi a atividade executada com mais frequência durante o estágio.

Tabela 2 - Atividades de manejo reprodutivo e sua respectiva quantidade e porcentagem

Descrição	Nº de casos acompanhados	Porcentagem
Diagnóstico de gestação	2522	37,5%
Sincronização de cio com benzoato de estradiol(BE) ou prostaglandina F2 alfa (PGF2 α)	1898	28,22%
Exame ginecológico	1554	23,12%
Sincronização de cio com inseminação artificial em tempo fixo (IATF)	588	8,74%
Inseminação artificial	163	2,42%
Total	6725	100%

Fonte: Siqueira, 2023.

Na Tabela 3 estão listados os dados dos manejos sanitários acompanhados durante o estágio sendo os testes de tuberculose realizados em maior número.

Tabela 3 - Atividades de manejo sanitário acompanhadas com sua frequência e porcentagem

Descrição	Nº de casos acompanhados	Porcentagem
Teste de tuberculose	1016	23,90%
Vacina reprodutiva	1300	30,59%
Teste brucelose	542	12,72%
Vacina mastite	927	21,82%
Vermifugação	257	6,07%
Vacina para clostridioses	208	4,90%
Total	4250	100%

Fonte: Siqueira, 2023.

Já na Tabela 4, constam os dados das atividades de clínica reprodutiva encontrados no decorrer do estágio.

Tabela 4 - Número de casos acompanhados e porcentagem das atividades de clínica reprodutiva

Descrição	Nº de casos acompanhados	Porcentagem
Cisto folicular ovariano	455	54,08%
Anestro	137	16,31%
Cisto luteinico ovariano	73	8,65%
Metrite	64	7,65%
Endometrite	55	6,49%
Piometra	13	1,50%
Retenção de membranas fetais	45	5,32%
Total	842	100%

Fonte: Siqueira, 2023.

Na Tabela 5 estão presentes os dados referentes as atividades de clínica cirúrgica realizadas.

Tabela 5 - Atividades de clínica cirúrgica acompanhadas durante o estágio na empresa Arezi

Descrição	Nº de casos acompanhados	Porcentagem
Descorna	24	71,58%
Orquiectomia	10	28,42%
Total	34	100%

Fonte: Siqueira, 2023.

Na Tabela 6 consta os dados das atividades de clínica médica realizadas.

Tabela 6 - Atividades de clínica médica acompanhadas

Descrição	Nº de casos acompanhados	Porcentagem
Mastite ambiental	12	10,71%
Casqueamento curativo	18	16,07%
Cetose	5	4,46%
Leucose enzootica bovina	14	12,5%
Timpanismo gasoso	2	1,79%
Diarreia neonatal	29	25,89%
Pneumonia bacteriana	10	8,93%
Hipocalcemia	6	5,36%
Tristeza parasitária bovina	16	14,29%
Total	112	100%

Fonte: Siqueira, 2023.

3.2 MANEJO REPRODUTIVO

Dentre as atividades desenvolvidas em uma propriedade de gado leiteiro, o manejo reprodutivo (Figura 2) tem extrema importância pois juntamente com os dados dos dias em lactação (DEL) servirá de parâmetro para determinar a permanência ou não da vaca na propriedade. O DEL elevado acarreta prejuízos para a propriedade principalmente para a lactação. No dia da visita a propriedade, quando efetuado o manejo reprodutivo, buscava-se diagnosticar problemas do trato reprodutivo, situação do manejo sanitário, nutrição dos animais em geral, descartes necessários, além de traçar metas juntamente com o produtor, sempre buscando melhorias para o plantel. Caso fosse encontrado problemas, arquitetava-se um plano reprodutivo para sua

devida solução. Ao final da visita, aconselhava-se o produtor a realizar o acasalamento individual do rebanho pois garante uma melhora na genética sendo estes realizados por uma empresa capacitada.

Figura 2 - Manejo reprodutivo realizado nas propriedades



Fonte: Siqueira, 2023.

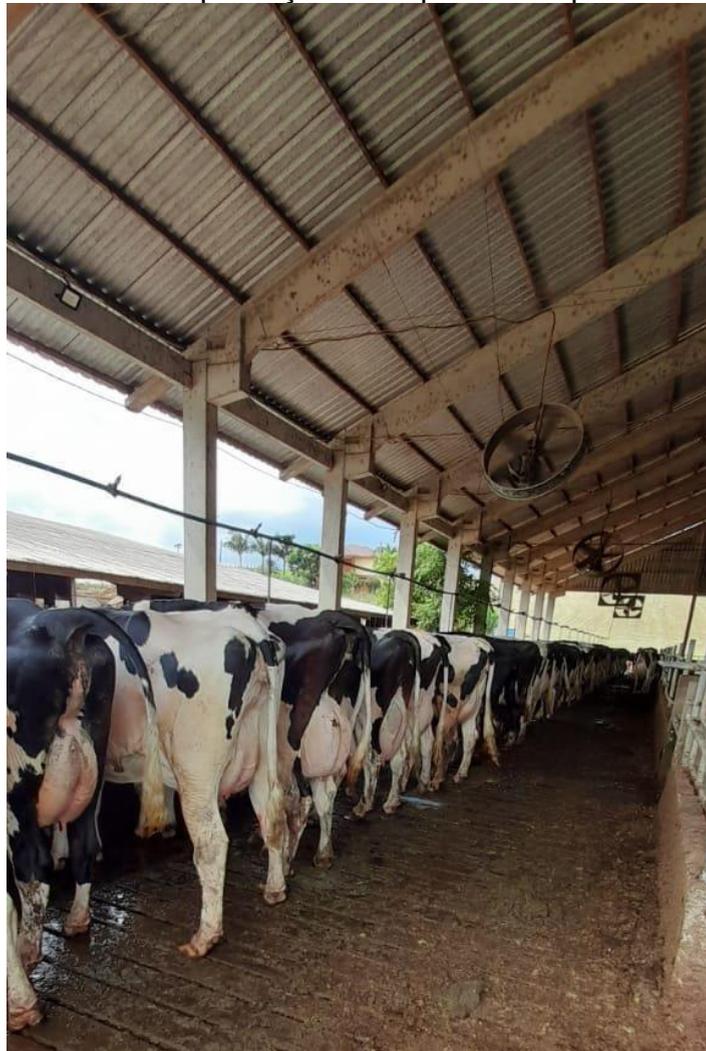
3.3 EXAME GINECOLÓGICO

Ao chegar na propriedade a ser atendida, primeiramente o MV realizava algumas perguntas ao produtor com o intuito de averiguar o histórico do animal a ser submetido ao exame (Figura 3), como data do último parto, se o animal eliminou as membranas fetais pós parto, se já foi inseminada e a quanto tempo, entre outras. A partir de 30 dias pós-parto era realizado a palpação transretal com o auxílio do ultrassom onde era avaliado o útero quanto a posição, simetria, contratilidade, presença de muco ou secreção. Na palpação dos ovários é possível observar a fase do ciclo estral em que

o animal se encontra assim como presença de folículos, patologias ovarianas, presença de corpo lúteo ou até mesmo se o animal estava em anestro (PUGLIESI *et al.*, 2017).

Ao observar que a vaca estava livre de enfermidades reprodutivas e com a involução uterina completa, o MV informava ao produtor que estava apta a conceber novamente sendo orientado a avaliar a secreção cervicovaginal antes de inseminar e que fosse inseminada até 45 dias pós parto. A inseminação era feita pelo próprio produtor.

Figura 3 - Lote de vacas de produção acompanhadas pelo manejo reprodutivo



Fonte: Siqueira, 2023

3.4 CICLO ESTRAL

As fêmeas bovinas possuem um ciclo estral médio de 21 dias (Figura 4), intervalocorrespondido entre um cio e outro. O estro ou cio é o período em que a fêmea

demonstra sinais de aceitação sexual, tem a sua duração média de 12 horas e em cerca de 12 a 18 horas após o seu início, ocorre a ovulação (DO VALLE, 1991). A divisão do ciclo se resume basicamente em duas fases. A folicular ou estrogênica, a qual ocorre no proestro e estro sendo esta responsável pelo desenvolvimento do folículo e a fase luteínica progesterônica, a qual está presente no metaestro e diestro, caracterizada pelo desenvolvimento do corpo lúteo (CL)(BALL; PETERS, 2006).

Formado por núcleos pares de neurônios, o hipotálamo o qual fica localizado na base do cérebro, liga-se a hipófise através de um sistema circulatório definido como sistema porta-hipotálamo-hipofisário, diante disso, o hipotálamo secreta o hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) o qual chega a hipófise por meio desse sistema e estimula a secreção do hormônio luteinizante (LH) e também do hormônio folículo estimulante (FSH) (DA SILVA, 2021). A atribuição do LH é induzir a ovulação enquanto do FSH é o crescimento e a maturação dos folículos (HAFEZ;HAFEZ, 2004).

Como mencionado anteriormente, o ciclo estral da fêmea bovina se divide em proestro, estro, metaestro e diestro. O proestro, possui duração média de 2 a 3 dias, tem como característica a diminuição dos níveis de progesterona e aumento do estradiol pois nessa fase ocorre maior liberação de LH proporcionando a maturação e o desenvolvimento final do folículo ovulatório. Também é nesta fase que acontece a regressão do corpo lúteo (SOARES *et al.*, 2018; FERREIRA, 2010).

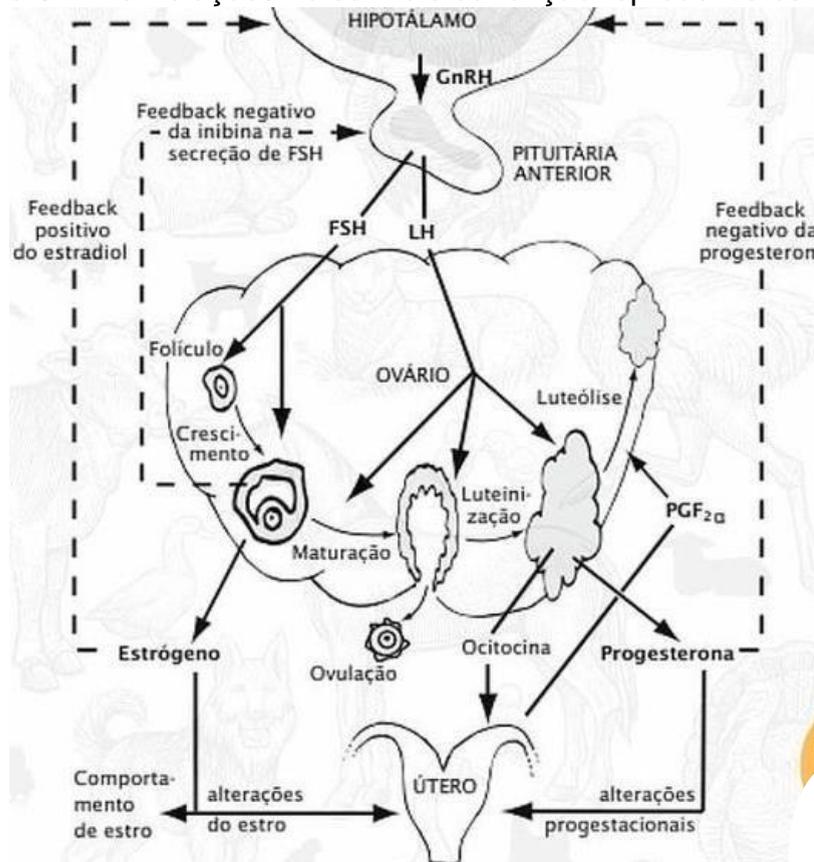
Figura 4 - Fases do ciclo estral



Fonte: Adaptado de Da Silva, 2021.

O pico de LH (Figura 5) coincide com o início do estro onde a progesterona (P4) estará em queda e o estrógeno (E2) em alta. Durante esse período a fêmea bovina apresenta um comportamento típico sendo comum observar aceitação da monta, mugidos frequentes, vulva edemaciada, muco cristalino, aumento da frequência de micção e comportamento inquieto (PEREIRA *et al.*, 2013). O metaestro ocorre logo após o estro e dura em média 3 a 5 dias. É marcado pela ovulação do folículo dominante e nesta fase os níveis de E2 estarão em baixa e os níveis de P4 em alta. Os sinais que caracterizam essa fase são principalmente flacidez do útero e também é possível observar um sangramento na vulva o qual se origina no útero chamado sangramento metaestral além de que nessa fase não se observa mais o comportamento do estro e ocorre a formação do corpo lúteo (CL) (MUÑOS, 2014). Já o diestro é a fase mais longa do ciclo, dura em média 12 a 14 dias, é nessa fase que o CL encontra-se completamente funcional sendo secretado uma alta concentração de P4, se não ocorrer concepção, o CL regride devido a presença de um fator luteolítico denominado prostaglandina F2alfa (PGF_{2α}), caso ocorra concepção, o CL é o responsável pela manutenção da gestação (SENGER, 2003).

Figura 5 - Inter relações no controle da função reprodutiva da fêmea



Fonte: Intervet Internacional, 2007.

3.5 ULTRASSONOGRRAFIA

O uso do ultrassom permite avaliar os órgãos reprodutivos como tamanho de folículos, morfologia do CL, diagnóstico de gestação, efetividade embrionária e fetal, diagnóstico de patologias reprodutivas (GHINTER, 1995). A ultrassonografia é indicada para o diagnóstico precoce de prenhez, com isso a eficiência reprodutiva aumenta pois vacas consideradas vazias, serão inseminadas novamente reduzindo o intervalo entre as inseminações (GRADELA *et al.*, 2009).

No campo, um operador desenvolto com um equipamento eficiente, detecta uma gestação 28 dias após a inseminação artificial (IA) na maioria das vacas, porém o diagnóstico com a maior precisão ocorre após os 30 dias onde é possível visualizar o embrião assim como seu batimento cardíaco (BADTRAM, *et al.*, 1991).

Ao longo do estágio, utilizava-se da ultrassonografia para diagnóstico precoce de prenhez, sendo realizado 30 dias após a IA, onde era possível observar luz uterina, vesícula embrionária e CL no ovário ipsilateral ao corno uterino gravídico (Figura 6).

Figura 6 - Imagem ecográfica obtida através de ultrassonografia. Gestação de 45 dias, seta azul indicando o feto, seta vermelha indicando CL



Fonte: Siqueira, 2023.

3.6 PALPAÇÃO TRANSRETAL

Um dos métodos mais antigos utilizados para diagnóstico gestacional é a palpação transretal, descrita pela primeira vez em 1800 (COWIE, 1948). Conforme Youngquist (1997), há quatro sinais que indicam prenhez sendo eles: vesícula amniótica, deslizamento da membrana corioalantóide, placentomas e palpação do feto.

Os ruminantes possuem placenta do tipo cotiledonária, sendo denominada pela união dos cotiledones fetais com as carúnculas maternas, formando os placentomas, os quais são palpáveis entre os 75 e 80 dias de gestação (HAFEZ, 2004). Já o feto se torna palpável aproximadamente aos 65 dias após a IA quando a membrana amniótica perde a turgência (GORDON, 1996). Após 4 meses de gestação, o feto é facilmente palpável pois ao toque é possível observar uma estrutura firme dentro do útero e se encontra flutuante e cheio de líquido. Entre o 5º e 6º mês, ocorre uma descida para a cavidade abdominal tornando a palpação mais difícil, já no 7º mes ocorre a subida do feto facilitando novamente a palpação (YOUNGQUIST, 1997).

Nas visitas efetuadas durante o estágio, era realizada uma anamnese junto ao produtor o qual fornecia dados do animal como data do último parto, dia em que foi realizada a IA e provável período gestacional, assim prosseguia-se com a avaliação sendo fornecido ao produtor o estágio gestacional estimado com base nas características palpáveis do útero e do feto.

No primeiro estágio gestacional (30d), durante a palpação transretal, era possível observar leve assimetria no corno gravídico além do CL no ovário ipsilateral. Logo após isso, no segundo estágio gestacional (60d) era detectado parede dupla, presença de líquido, além da assimetria intercornual acentuada. Já no terceiro estágio gestacional (90d) o útero se encontrava na descida da pelve, podendo ser observado em sua extensão com a presença de uma grande bolsa sendo possível palpar os placentomas e o feto. Somente realizava-se uma nova palpação quando a vaca estava com aproximadamente 7 meses de gestação pois nesse período era feita a liberação das mesmas para a secagem.

3.7 DIAGNÓSTICO GESTACIONAL PRECOCE

O diagnóstico precoce da gestação é importante para o produtor pois através dele o profissional pode identificar animais não prenhes após cobertura reduzindo a perda de tempo e de produção, garantindo melhorias tanto economicamente quanto para o rebanho leiteiro (HAFEZ, 2004).

A ultrassonografia era realizada no 30º dia após a IA (Figura 7) onde era possível observara vesícula embrionária e o pulso cardíaco do embrião. Após, era realizado mais três toques, sendo um com aproximadamente 60 dias após a IA, outro aproximadamente 90 dias após a IA e um último aos 210 dias de gestação realizado no mês em que o animal passaria para o período seco.

Figura 7 - Diagnóstico gestacional em vacas com o uso do ultrassom



Fonte: Siqueira, 2023.

3.8 PERÍODO SECO E PRÉ PARTO

Diversos estudos mostram que um período de descanso entre as lactações é de suma importância para que se obtenha uma produção máxima de leite na lactação seguinte (SALAZAR, 2007). Um período seco de 60 dias permite que os tecidos epiteliais desgastados da glândula mamária se regenerem, garante acúmulo de colostro assegurando o desenvolvimento do feto além de ajustar as reservas corporais desse animal (CAETANO *et al.*, 2014).

O feto ganha cerca de 70% do seu peso no terço final da gestação, com isso a vaca necessita de mais nutrientes porém, nesse período, há uma diminuição no consumo por parte desse animal que pode acarretar em um Balanço Energético Negativo (BEN). Isso ocorre devido ao crescimento do feto que acaba comprimindo o rúmen e os intestinos diminuindo a procura pelo alimento (DRACKLEY *et al.*, 2005). Na secagem e no parto o escore de condição corporal (ECC) recomendado é de 3,0 a 3,5 em uma escala de 1 a 5, um ECC alto nesse período trás prejuízos no pós parto (CORREA *et al.*, 2011).

Para garantir uma nutrição mais adequada para suprir as necessidades dos animais com diferentes exigências nutricionais, durante o estágio curricular obrigatório, recomendava-se ao produtor, separar os animais, pelo menos em dois lotes de vacas secas. O primeiro lote seria composto por vacas no início do período seco (Figura 8) e o segundo lote composto por vacas nas últimas 4 semanas de gestação ou seja, no período denominado pré parto.

No período pré parto, aumenta-se a concentração de cloro e enxofre e em contrapartida diminui-se a oferta de sódio e potássio tornando a dieta aniônica. Esta por sua vez, reduz a incidência de hipocalcemia tanto clínica como subclínica no pós parto (HORST, 1995). Segundo BLOCK (1994), ao oferecer uma dieta com mais proporção de ânions comparado a cátions, aumenta a ingesta de matéria seca no pós parto, isso leva a uma redução do BEN favorecendo a taxa de concepção e os dias em aberto. Além disso, com o aumento dos íons corporais, o animal entra em uma leve acidose metabólica (HORST *et al.*, 1997).

Figura 8 - Lote de vacas no período seco



Fonte: Siqueira, 2023.

3.9 PUERPÉRIO

Após o parto, no período denominado puerpério, ocorrem diversas mudanças fisiológicas no aparelho reprodutor da vaca. O útero realiza uma involução e para que a fêmea retorne a atividade cíclica, é necessário um período de recuperação titulado como período de espera voluntário (PEV) possibilitando que o animal retorne a atividade reprodutiva (ONYANGO, 2014).

O puerpério é dividido em três fases distintas sendo a primeira chamada de puerpério recente o qual se inicia com a expulsão do feto e vai até o 7º e 14º dia após o parto onde a hipófise adquire capacidade de resposta ao GnRH, também é nessa fase que ocorre a maior parte da involução uterina. A segunda fase, intermediária, está já é sensível ao GnRH e vai até a primeira ovulação, já a terceira fase vai do período pós ovulatório até a involução completa do útero que ocorre aproximadamente 42 dias após o parto (GRUNERT, 2005). Para que ocorra um puerpério fisiológico, são necessários vários eventos como involução do útero, endométrio regenerado, que as bactérias do útero sejam eliminadas completamente e o retorno da atividade cíclica ovariana aconteça (SHELDON *et al.*, 2006).

Durante o estágio, era recomendado aos produtores que aplicassem três doses de 0,7 mg de cloprostenol sódico (Estron®) intramuscular (IM), para as vacas recém paridas com intervalo de dez dias, sendo que a primeira aplicação era realizada logo após o parto (dia zero), auxiliando na involução uterina. Respeitava-se um intervalo de 30 dias até a realização do primeiro exame ginecológico nas vacas a fim de libera-las para reprodução aos 45 dias do pós-parto.

4 ANESTRO

O anestro é caracterizado pela ausência de quaisquer manifestações fisiológicas que se apresentam no ciclo estral, tanto externas como manifestação de estro ou até mesmo internas como por exemplo nos ovários que se encontram sem atividade cíclica (GRUNERT, 2005).

As vacas que não apresentavam estruturas ovarianas em desenvolvimento no período pós parto, eram consideradas em anestro, portanto era realizada a aplicação de 0,5 mg de lecirelina (Tec-Relin®) com objetivo de induzir o surgimento de uma nova onda folicular, após 10 dias era realizada a aplicação de 0,7mg de cloprostenol sódico (Estron®) e eram liberadas para inseminar mediante observação do cio e aspecto do muco. Além disso, vacas sem estrutura ovariana após mais de um retorno ao cio, eram também consideradas em anestro, sendo protocoladas para inseminação artificial em tempo fixo (IATF), a fim de retornarem a ciclicidade regulando seu ciclo hormonal.

4.1 SINCRONIZAÇÃO DO CIO

Primeiramente era realizado uma avaliação dos ovários através do uso do ultrassom para identificar as estruturas presentes para garantir um tratamento hormonal adequado. No momento do exame ginecológico, se a vaca estivesse no período do diestro e com CL presente, era realizado a sincronização da PGF2 α coma administração por via IM de 0,7 mg de cloprostenol sódico (Estron®). Após, era orientado observar o cio de 2 a 5 dias e prosseguir com a inseminação mediante avaliação do muco cervicovaginal translúcido.

Cabe resaltar que a sincronização de cio era a mais utilizada durante o estágio pois além de ser de baixo custo, apresentava resultados positivos nas propriedades como boas taxas de detecção de cio e de concepção.

Já nas vacas que apresentavam um folículo dominante, administrava-se 2mg de benzoato de estradiol (RIC-BE®) IM e orientava-se observar o cio em 24 horas após a aplicação, no caso de não manifestação de cio, era realizado uma aplicação de 0,7mg de cloprostenol sódico (Estron®) IM dez dias depois.

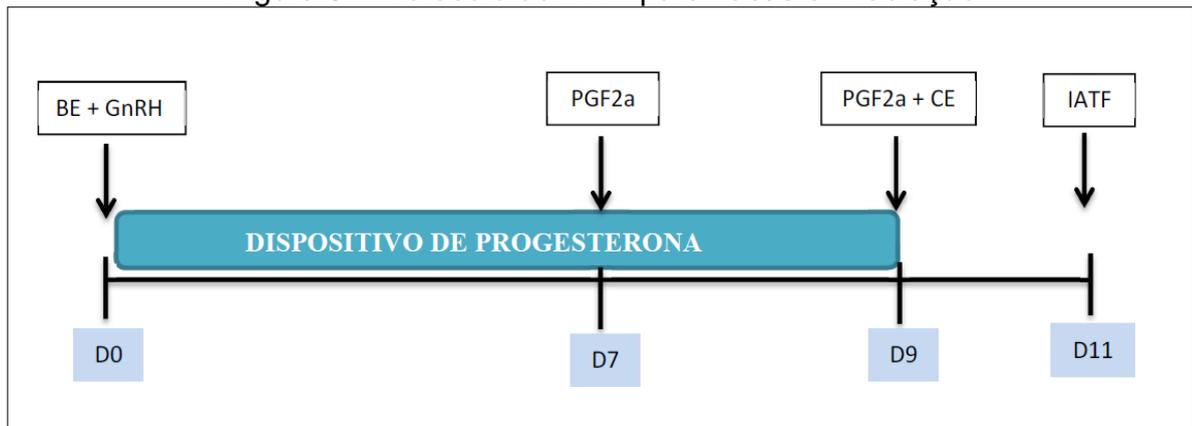
4.2 SINCRONIZAÇÃO DE CIO EM FÊMEAS BOVINAS COM IATF

Protocolos de IATF também têm sido empregados no manejo reprodutivo principalmente em situações em que a observação de cio não é eficiente, em animais em anestro ou por opção do produtor. Em propriedades de vacas de corte, o manejo reprodutivo com a implantação de protocolos de IATF era aplicado em vacas paridas a mais de 40 dias, com ECC adequado.

Essa técnica tem como objetivo, sincronização da onda folicular, regressão do CL e indução da ovulação de um folículo pré-ovulatório e seus benefícios são inseminação com dia e hora marcados, não há necessidade de observação de cio, indução da ciclicidade de vacas em anestro, intervalo entre partos reduzido, nascimento de bezerros na época de maior oferta de alimentos além da possibilidade de garantir um bezerro/vaca/ano (BARUSELLI *et al.*,2018).

Os protocolos utilizados durante o estágio estão descritos nas Figuras 8, 9 e 10.

Figura 9 - Protocolo de IATF para vacas em lactação



Fonte: Adaptado de Ouro Fino Saúde Animal

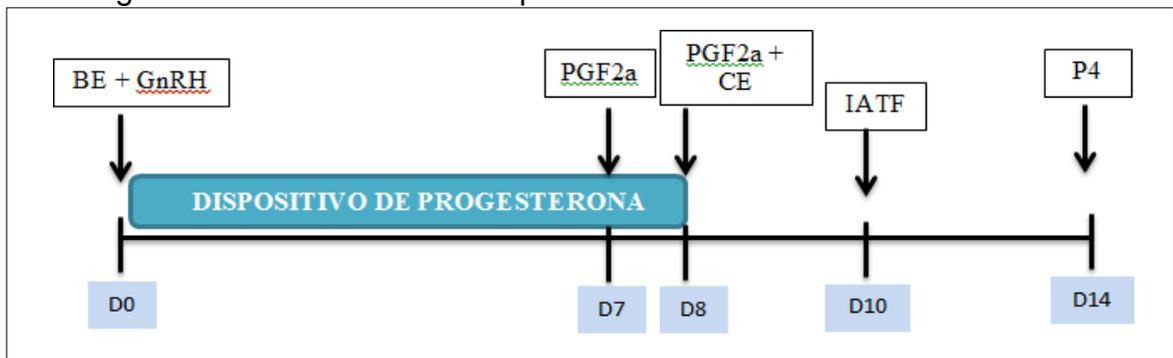
D0: Inserção do dispositivo intravaginal de progesterona 1 g (Primer®) + 0,5 mg delecirelina (Tec-Relin®) IM; 2 mg de benzoato de estradiol (RIC-BE®) IM.

D7: Aplicação de 0,48 mg de cloprostenol sódico (Estron®) IM.

D9: Remoção do dispositivo intravaginal de progesterona; aplicação de 0,48 mg decloprostenol sódico (Estron®) IM; 1 mg de cipionato de estradiol (ECP®) IM.

D11: Inseminação artificial.

Figura 10 - Protocolo de IATF para vacas em desafio com o uso de P4



Fonte: Adaptado de Ouro Fino Saúde Animal

D0: Inserção do dispositivo intravaginal de progesterona 1 g (Primer®) + 0,5 mg de lecorelina (Tec-Relin®) IM; 2 mg de benzoato de estradiol (RIC-BE®) IM.

D7: Aplicação de 0,48 mg de cloprostenol sódico (Estron®) IM.

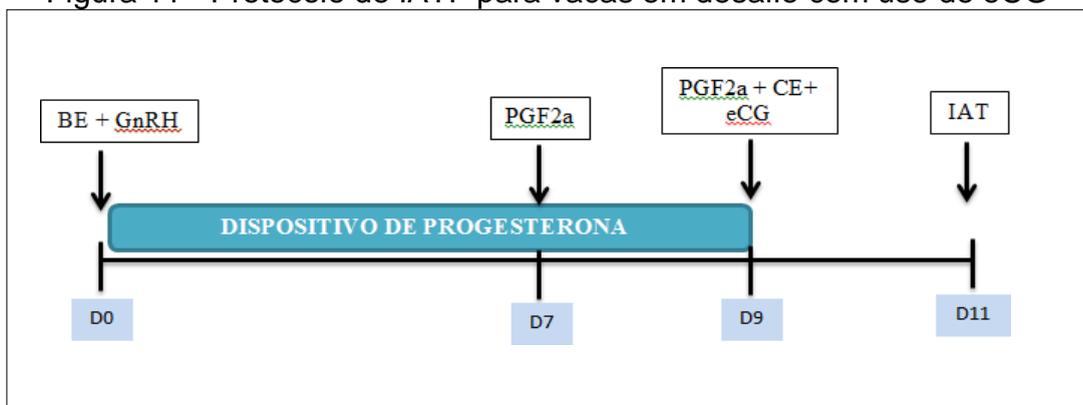
D8: Remoção do dispositivo intravaginal de progesterona; aplicação de 0,48 mg de cloprostenol sódico (Estron®) IM; 1 mg de cipionato de estradiol (ECP®) IM.

D10: Inseminação artificial.

D14: Aplicação de progesterona 0,9 g (Sincrogest®) IM.

É utilizado o hormônio P4 em vacas em desafio pois este melhora o reconhecimento materno, é responsável pelo crescimento embrionário e fixação do embrião além de garantir a manutenção da gestação (BAZER *et al.*, 2008).

Figura 11 - Protocolo de IATF para vacas em desafio com uso de eCG



Fonte: Adaptado de Ouro Fino Saúde Animal.

D0: Inserção do dispositivo intravaginal de progesterona 1 g (Primer®) + 0,5 mg de lecorelina (Tec-Relin®) IM; 1 mg de benzoato de estradiol (RIC-BE®) IM.

D7: Aplicação de 0,48 mg de cloprostenol sódico (Estron®) IM.

D9: Remoção do dispositivo intravaginal de progesterona; aplicação de 0,48 mg de cloprostenolsódico (Estron®) IM; 1 mg de cipionato de estradiol (ECP®) IM; 400 Ui de Gonadotrofina Coriônica Equina (Ecegon®) IM.

D11: Inseminação artificial.

Com o intuito de melhorar a fertilidade das vacas que estavam em desafio, era utilizado eCG no nono dia do protocolo pois esse pode aumentar o diâmetro do folículo pré ovulatório no momento da IA melhorando a taxa de ovulação e aumentando as concentrações P4 durante a fase luteal subsequente

Figura 12 - Protocolo de IATF para novilhas



Fonte: Adaptado de Ouro Fino Saúde Animal.

D0: Inserção do dispositivo intravaginal de progesterona 0,5g (Primer monodose®) ou dispositivo intravaginal de progesterona de terceiro uso 1g (Primer®) + 0,5 mg de leirelina (Tec-Relin®) IM; 2 mg de benzoato de estradiol (RIC-BE®) IM.

D8: Remoção do dispositivo intravaginal de progesterona; aplicação de 0,48 mg de cloprostenol sódico (Estron®) IM; 1 mg de cipionato de estradiol (ECP®) IM

D10: Inseminação artificial.

4.3 MANEJO SANITÁRIO

Um manejo sanitário dentro de uma propriedade sendo ela de grande, médio ou pequeno porte, é de extrema importância pois com ele garantimos a prevenção e tratamento de doenças além de fortalecer o sistema imunológico dos animais. Para as propriedades assistidas, era sugerido que seguissem um calendário de vacinação além da realização de testes de tuberculose e brucelose. Cabe salientar que a vacina da brucelose era obrigatória.

4.3.1 Vacinas reprodutivas

Eram recomendadas nas propriedades assistidas vacinas reprodutivas (Figura 13) as quais continham as cepas de rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), diarreia viral bovina (BVD), parainfluenza tipo 3 (PI3), vírus sincicial respiratório bovino (BRSV) e leptospira canicola, I. grippotyphosa, I. hardjo, I. icterohaemorrhagiae, I. pomona.

Iniciava-se o calendário vacinal com a primeira dose em fêmeas a partir dos 3 meses de idade sendo a segunda dose realizada com intervalos de 21 a 30 dias após a primeira aplicação. As doses de reforço eram efetuadas dependendo da necessidade de cada propriedade porém a grande maioria eram realizadas de 4 a 6 meses.

Figura 13 - Vacina reprodutiva



Fonte: Siqueira, 2023.

4.3.2 Vacinação obrigatória

A vacinação contra a brucelose é obrigatória em fêmeas de três a oito meses de idade, utilizando-se dose única da vacina *Brucella abortus* amostra B19 liofilizada, com marcação a ferro quente no lado esquerdo da face, com o último algarismo do

ano correspondente a vacinação (vacinas efetuadas em 2023 devem ser marcadas com 3) (Figura 14). A vacina RB51(vacina não indutora de anticorpos aglutinantes) pode ser recomendada em qualquer idade a partir dos três meses sendo efetuada a marcação a fogo na face do lado esquerdo com a letra “V”.

Figura 14 - Marcação com ferro quente em bezerras. A – Bezerra marcada com “3” no lado esquerdo da face, indicando vacinação com a amostra B19. B- Aplicação da vacina via subcutânea, na dose de 2 ml/animal



Fonte: Siqueira, 2023.

Fonte: Siqueira, 2023.

4.3.3 Controle parasitário

Logo após o desmame era iniciado o controle parasitário dos animais, sendo realizada vermifugação a cada 90 dias alternando o princípio ativo que geralmente eram a base de ivermectina 3,5%, albendazol ou doramectina. Para vacas secas e novilhas no terço final da gestação era utilizado a ivermectina e doramectina, além de cipermetrina pourn durante as estações quentes.

Já nas vacas de produção eram utilizados produtos com carência zero no leite como ivermectina 1% e eprinomectina 0,5% (Eprinex). Também era orientada a utilização de brincos inseticidas com princípio ativo de diazinon (organofosforado) e cipermetrina (piretróides) pour on durante as estações quentes.

4.3.4 Teste de tuberculose

A tuberculose é uma doença causada por bactérias do gênero *Mycobacterium* e acomete diversos animais conforme a PNCEBT. Considerada uma zoonose, a tuberculose em bovinos é causada principalmente pela *Mycobacterium bovis*. Como

forma de diagnóstico, utilizam-se testes alérgicos de tuberculinização intradérmica em bovinos, os quais podem ser feitos a partir de seis semanas de idade (ROXO, 1997).

O teste cervical comparativo (TCC), foi acompanhado durante o estágio. Tuberculinas aviárias e bovinas foram inoculadas para garantir boa qualidade diagnóstica e a interpretação deve ser feita 72 horas após a inoculação. Os animais que testarem positivo, com base nos valores de referência, devem ser marcados com um “P” no lado direito da face com um ferro quente. Animais inconclusivos devem ser testados novamente dentro de 90 dias após o primeiro teste.

Durante o estágio, foi realizado um teste em 20 animais onde foi constatado dois animais positivos para tuberculose os quais foram abatidos no frigorífico. O TCC é realizado da seguinte maneira: primeiramente era realizado tricotomia em dois pontos paralelos no terço médio do pescoço do animal. Com o auxílio de um cutímetro, realizava-se a medida dos dois pontos e logo após era inoculado a tuberculina aviária em um ponto e a tuberculina bovina em outro. A leitura era realizada 72 horas após a inoculação.

4.3.5 Teste de brucelose

A Brucelose bovina é uma doença causada por uma bactéria denominada *Brucella abortus*, ocasionando frequentemente aborto em vacas principalmente no terço final da gestação (POESTER *et al.*, 2009). De acordo com o PNCEBT o diagnóstico sorológico utilizado como rotina no teste de brucelose é o teste do antígeno acidificado tamponado (AAT), o qual era realizado em fêmeas a partir dos 24 meses de idade quando vacinadas com a vacina B19 e a partir dos 8 meses quando vacinadas com a RB51 ou não vacinadas.

Durante o estágio, em algumas propriedades com histórico de aborto, era efetuado teste de brucelose, sendo realizada coleta de sangue através da veia coccígea ou veia jugular e encaminhado ao laboratório.

4.4 MANEJO DE TERNEIRAS

No decorrer do estágio, era orientado aos produtores que realizassem boas práticas quando se tratava do manejo e sanidade com as terneiras nascidas na propriedade pois estas tem a melhor genética do rebanho, como consequência,

possuem o melhor potencial produtivo além de que, com a entrada desses novos animais, possibilita a seleção de vacas de produção suprimindo possíveis necessidades que possam surgir com descartes necessários em razão de vacas com problemas sanitários ou patologias reprodutivas.

Por possuir uma placenta do tipo sidesmocorial, o bezerro não recebe imunidade da mãe pois esse tipo de placenta interfere diretamente na passagem de anticorpos e imunoglobulinas, da circulação materna para a fetal durante a gestação, por isso, a única forma de oferecer imunidade passiva aos bovinos é através da ingestão do colostro (FEITOSA, 1999). Diante disso, recomendava-se fornecimento do colostro logo após o nascimento, em uma temperatura de 37°C com o auxílio de uma mamadeira. Como as propriedades não possuíam banco de colostro, suas respectivas mães eram ordenhadas e oferecido o colostros das mesmas na proporção equivalente a 10% do peso vivo (PV) da bezerra, ou seja, em torno de 4 litros divididos em duas mamadas diárias durante 3 dias. Além disso, era orientado ao produtor o corte do umbigo e desinfecção com solução de iodo 10% até a completa secagem.

Dentre as propriedades assistidas, as bezerras eram criadas tanto na forma coletiva quanto individual (Figura 15). Era fornecida dieta líquida com sucedâneo lácteo, o qual possuía 23% de proteína bruta (PB) sendo quantidade fornecida em um volume de 10% do PV da bezerra, fracionado em duas vezes ao dia, até os 90 dias de vida. Os animais tinham acesso à água potável já nos primeiros dias de vida e após duas semanas era fornecido feno e ração peletizada.

O desmame era realizado a partir dos 90 dias com PV médio de 90 Kg, as terneiras eram reagrupadas em piquetes contendo cocho de água, e passavam a receber ração farelada contendo 22% de PB, feno de diversas gramíneas, pastagem, e sal mineralizado sendo a silagem de milho oferecida após os 6 meses de vida. A descorna era realizada a partir dos três meses de vida com o uso do ferro de cobre quente. O corno era cortado com o auxílio do mochador de Barnes posterior era realizado a cauterização do local com ferro quente sobre o botão cornual realizando movimentos circulares.

Figura 15 - Sistemas de criação de bezerras na fase de aleitamento. Bezerras em sistema individual



Fonte: Siqueira, 2023.

4.5 MANEJO DE NOVILHAS

As novilhas estão aptas para a reprodução ao atingirem determinada idade e peso vivo. Quando as novilhas atingirem de 50-60% do peso corporal adulto e estiverem com a idade entre 14 e 16 meses estão aptas para serem inseminadas (POLICARPO, 2007). Com isso, era indicado que as novilhas sejam inseminadas a partir dos 14 meses, porém o peso varia de acordo com a raça, a Holandesa, o peso mínimo está entre 350 a 380 kg/PV, e a Jersey entre 250 a 280 kg/PV (VIEGAS, 2016).

Nas visitas realizadas durante o estágio, avaliava-se o peso e a idade dos animais com o intuito de liberar apenas os animais aptos para a reprodução sendo inseminadas com 14 meses de idade visando a parição aos 23 meses. Quando liberadas, as novilhas eram submetidas a avaliação reprodutiva com o uso de ultrassom, animais que apresentavam CL eram sincronizados com prostaglandina PGF₂ α e após a manifestação do cio, as fêmeas eram inseminadas. Quando os

animais se encontravam em anestro ou com dificuldade de observação do cio, era utilizado IATF.

No momento do primeiro parto, a novilha deverá apresentar um escore de condição corporal (ECC) entre 3 e 3,5 na escala de 1 a 5 (CROWE, 2008). Recomendava-se que a partir dos 4 meses antes da data provável de parto as novilhas passassem a integrar o lote de vacas secas com a finalidade de interagir com vacas mais velhas e estabelecer novas relações de dominância.

4.6 CLÍNICA REPRODUTIVA

4.6.1 Patologias uterinas

Os processos inflamatórios e/ou infecciosos do útero estão entre os fatores que contribuem para uma baixa rentabilidade dos rebanhos de bovinos, pois são responsáveis pela lenta involução uterina, distúrbios na regeneração do endométrio, anestro, e maior número de serviços por concepção (SHELDON, 2004). Nas avaliações ginecológicas de rotina, foram diagnosticados alguns casos de patologias uterinas, os quais serão descritos abaixo.

4.6.1.1 Retenção de membranas fetais

Responsável por tardar a involução uterina, aumento do número de inseminações, atraso no primeiro serviço e taxas de concepção menores, essa patologia tem grande impacto na reprodução, além de causar um aumento significativo nos gastos com tratamentos e diminuição da produção causando prejuízos econômicos (CAMARGOS *et al.*, 2013).

Fisiologicamente, a liberação dos envoltórios fetais deve ocorrer de 6 a 12 horas após o parto, do contrário, pode acarretar problemas futuros como diminuição da produção de leite e do consumo de matéria seca além de complicações na reprodução. A retenção é causada principalmente quando há uma falha na separação das carúnculas dos cotilédones a qual é provocada pela inabilidade nos mecanismos de separação dos placentomas. A retenção de membranas fetais tem sido associada ao aumento do risco de metrite, endometrite, cetose, mastite e deslocamento de abomaso (PEREIRA FILHO, 2010).

Durante o estágio, vacas diagnosticadas com essa patologia eram tratadas, por um período de 3 dias, com 5mg de benzoato de estradiol (RIC-BE®) IM e com antibioticoterapia sistêmica, utilizando como primeira escolha a tilosina (Tyladen®), 10 mg/kg de peso vivo, IM por três dias. Após 10 dias, era aplicado 0,7 mg de cloprostenol sódico (Estron®), sendo repetido novamente após 10 dias com o intuito de ocasionar contração uterina, posterior era realizado avaliação ginecológica para possível liberação do animal para inseminação.

4.6.1.2 Metrite

Comum em vacas com retenção placentária, a metrite é uma observada até 21 dias após o parto. É uma reação inflamatória grave que acomete todas as camadas do útero, ou seja, endométrio, submucosa, muscular e serosa e é caracterizada pela presença de secreções abundantes na luz uterina que são vermelhas ou marrons, aquosas, fétidas, com involução retardada e geralmente associado a sinais de doença sistêmica, que variam de acordo com a severidade da doença (SHELDON *et al.*, 2006).

É bastante comum a contaminação do útero por bactérias no pós parto devido a falha nos mecanismos de defesa do mesmo além de possíveis traumas, distocia, retenção das membranas fetais e higiene deficiente (MATEUS *et al.*, 2002). A maioria das espécies bacterianas que acometem o útero são os aeróbios *escherichia coli*, *arcanobacterium pyogenes* e os anaeróbios *fusobacterium necrophorum* e *bacteroides spp.* (DRILLICH *et al.*, 2001).

Vacas diagnosticadas com metrite eram tratadas com 0,7mg de cloprostenol sódico, (Estron®) e após o cio, avaliava-se o muco e posterior inseminava-se.

4.6.1.3 Endometrite

A endometrite comete apenas o endométrio (mucosa), é caracterizada pela presença de corrimento uterino purulento, ou mucopurulento, no interior da vagina, a qual ocorre 21 dias ou mais pós parto. O animal não apresenta sinais sistêmicos, nem produção alterada, porém seu desempenho reprodutivo terá grandes atrasos, em razão da infecção crônica do útero com bactérias patogênicas no período do pós-parto (SHELDON *et al.*, 2006).

Durante o estágio, o diagnóstico de endometrites era realizado por meio de avaliação ginecológica por palpação transretal com auxílio de US onde era possível

observar presença de líquido no útero.

As vacas diagnosticadas com endometrite após o primeiro exame ginecológico, eram tratadas com 0,7mg de cloprostenol sódico, (Estron®). A administração de cloprostenol sódico em presença de corpo lúteo induz luteólise, e, portanto, o retorno ao estro, que estimula o tônus uterino, facilita a eliminação do fluido intrauterino e aumenta os níveis de estrogênio endógeno. Já em vacas sem CL, realizava-se infusão intrauterina com o uso de sulfato de gentamicina (Gentrin®) e após 10 dias recomendava-se aplicação de 0,7mg de cloprostenol sódico, (Estron®) sendo recomendado avaliar o animal antes da IA.

4.6.1.4 Piometra

A piometra é caracterizada pelo acúmulo de material purulento dentro do lúmen uterino, com CL persistente e cérvix fechada sem manifestação de estro. Desta forma, não ocorre luteólise devido a falha da liberação de prostaglandina endógena, e a fêmea permanece em condição como se estivesse gestante (SHELDON *et al.*, 2009).

Durante o estágio, vacas diagnosticadas com piometra, eram tratadas com a administração de 0,7mg de cloprostenol sódico (Estron®), IM, 3 doses com intervalos de 10 dias para repetição de cios e limpeza uterina.

4.6.2 Patologias ovarianas

Desequilíbrios neuroendócrinos (hipotálamo – hipófise e ovários) podem desenvolver patologias ovarianas. Na maioria das vezes, as origens da infertilidade, primeiramente, atingem órgãos de outros sistemas e, secundariamente, ou seja, na evolução do caso clínico, repercute sobre o trato genital, interferindo no processo normal da reprodução, causando falha da fertilidade (GRUNERT, 2005).

Durante o estágio, as avaliações ginecológicas eram realizadas com US para auxiliar no diagnóstico de patologias ovarianas, como descrito abaixo.

4.6.2.1 Cisto Folicular

O cisto folicular ovariano é o mais comum dentre os vários tipos de cistos que podem se desenvolver nos ovários. Representa aproximadamente 70% dos casos

císticos, apresentando-se como um grande folículo, geralmente com mais de 20mm de diâmetro o qual persiste por pelo menos 10 dias na ausência de um CL (ALVAREZ, 2009). Devido a sua atividade endócrina, induz comportamento sexual anormal, que pode se manifestar como anestro, ninfomania, irregularidade do ciclo estral e infertilidade (PALHANO, 2008).

Há variadas causas que podem levar a esse distúrbio, o estresse por exemplo, provoca maior liberação de cortisol que pode alterar a onda pré-ovulatória de LH (FERNANDES *et al.*, 2005). Uma micotoxina denominada zearalenona, a qual é produzida por várias espécies de fungos do gênero *Fusarium*, ocasiona um quadro de hiperestrogenismo, caracterizado por repetições de cio e diminuição da taxa de concepção e também pode causar distúrbios ovarianos como o aparecimento do cisto folicular (LEÃO *et al.*, 2014).

O diagnóstico era realizado com base no histórico do animal, conjunto de sinais clínicos e presença de estruturas císticas no ovário com auxílio do ultrassom (Figura 16).

Figura 16 - Imagem ecográfica obtida através de ultrassonografia. Seta indicando cisto folicular medindo 30,2 mm

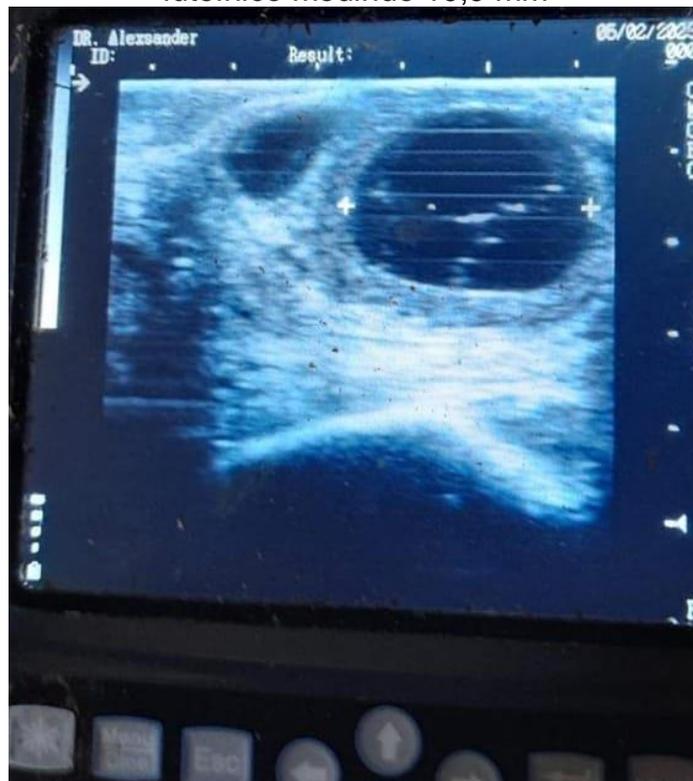


Fonte: Siqueira, 2023

4.6.2.2 Cisto luteínico

O cisto luteínico apresenta-se como uma estrutura isolada em um único ovário e possui a parede mais espessa em comparação ao cisto folicular. Essa patologia secreta moderada quantidade de prostaglandina e o seu principal sinal é o anestro (ALVAREZ, 2009). Assim como os cistos foliculares, os cistos luteínicos, também originam-se da deficiência na liberação de GnRH ou LH, porém ainda, mantêm-se níveis suficientes de LH para a luteinização de células da teca interna do folículo (GRUNERT, 2005).

Figura 17 - Imagem ecográfica obtida através de ultrassonografia. A seta indica cisto luteínico medindo 19,9 mm



Fonte: Siqueira, 2023

4.6.2.3 Diagnóstico e tratamento cístico

Durante o ETP, os diagnósticos de cistos eram realizados por meio da palpação transretal, utilizando o aparelho de ultrassom. O tratamento para cistos foliculares e cistos luteínicos eram iguais sendo aplicação hormonal de 0,5 mg de leirelina (Tec-Relin®) para estruturas císticas de tamanho menor que 20 mm, ou 1 mg para cistos de tamanho superior. Após dez dias, realizava-se a aplicação de 0,7 mg de

cloprostenol sódico (Estron®).

No caso de animais com cistos menores ou iguais a 20mm, recomendava-se observar o cio e posterior IA, já nas vacas que apresentavam cistos maiores que 20mm, recomendava-se passar o primeiro cio após o tratamento. Contudo, era realizada anamnese junto ao produtor com o intuito de descobrir as possíveis causas císticas.

5 RELATO DE CASO: NEOSPOROSE EM VACAS LEITEIRAS COM HISTÓRICO DE ABORTO RECORRENTE

INTRODUÇÃO

Doença infecciosa causada pelo *Neospora Caninum*, a neosporose bovina é reconhecida mundialmente como uma das principais causadoras de aborto, natimortalidade e nascimento de bezerros cronicamente infectados (AMARAL *et al.*, 2012). Além disso, é responsável por perdas econômicas mundiais que giram em torno de US\$ 2 bilhões por ano na indústria leiteira e de gado de corte (REICHEL *et al.*, 2013).

Neospora caninum é um protozoário intracelular obrigatório pertencente ao filo apicomplexa, *n. caninum* possui um ciclo de vida que envolve três estágios principais: oocistos, estágio desenvolvido apenas pelo hospedeiro definitivo; taquizoítos e bradizoítos os quais são estágios encontrados nos hospedeiros intermediários, sendo estes intracelulares (McALLISTER *et al.*, 1998).

Os cães são os hospedeiros definitivos, a contaminação ocorre através da ingestão de tecidos, como a placenta, que contém cistos teciduais e os oocistos são eliminados nas fezes que no ambiente esporulam de 24 a 72 horas e formam os chamados esporozoítos os quais são ingeridos pelo hospedeiro intermediário (bovino), invadem as células no trato intestinal, e são transformados em taquizoítos, provocando lesões teciduais e propagando a infecção para vários tecidos do hospedeiro. Após isso, no interior das células, os taquizoítos podem se transformar em bradizoítos (BENETTI *et al.*, 2009).

Há duas formas reconhecidas de transmissão da neosporose sendo horizontal e vertical. A transmissão horizontal se dá pela ingestão de oocistos esporulados presentes na alimentação dos bovinos, uma vez infectados, podem manter a infecção e passar para as futuras gerações através da transmissão vertical a qual ocorre por meio da passagem de taquizoítos pela placenta (HEIN *et al.*, 2012).

A principal característica clínica da neosporose em vacas infectadas é o abortamento, porém não há momento específico da gestação para que ocorra o aborto causado por neosporose que, em sua maioria, ocorrem entre o quinto e o sexto mês de gestação (DUBEY; SCHARES, 2011).

Devido aos elevados prejuízos causados por essa doença como abortos,

natimortos e até mesmo nascimento de animais infectados, o presente trabalho teve por objetivo, relatar casos de abortos recorrentes em vacas com resultado reagente ao teste de Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA).

CASO CLÍNICO

Durante o estágio, foram avaliadas 2 fêmeas da espécie bovina, raça Holandês, ambas com 6 anos de idade e com histórico de aborto recorrente no terço final de gestação. Os dois animais eram provenientes de uma propriedade leiteira localizada no município de Estrela/RS e viviam no sistema de semiconfinamento, ou seja, a noite dormiam dentro do galpão e durante o dia tinham livre acesso ao campo.

As fêmeas foram avaliadas através de palpação transretal com auxílio de US sendo consideradas vazias, o período gestacional esperado de ambas era de cinco meses. As duas vacas avaliadas eram vacinadas para a brucelose, IBR, BVD e leptospirose. Cabe salientar que haviam vários cães na propriedade.

Foram coletadas amostras de sangue através da via coccígea em tubos sem anticoagulantes sendo mantidas refrigeradas e posteriormente enviadas ao Laboratório de Tecnologia em Sanidade Animal (TECSA) onde foi realizado o teste sorológico para detecção de anticorpos contra neospora bovina, através do método de diagnóstico Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA).

A investigação diagnóstica foi baseada tanto nas características clínicas e epidemiológicas observadas, quanto no período gestacional relacionado aos casos de aborto.

RESULTADOS PERTENCENTES AO CASO CLÍNICO

As amostras de soro sanguíneo encaminhadas ao Laboratório TECSA demonstraram sorologia reagente ao teste de detecção de anticorpos contra a neosporose bovina (anexo 1).

As duas fêmeas testadas apresentavam histórico de aborto recorrente no terço médio de gestação sendo este um fator relevante para a suspeita de neosporose. Estudos mostram que vacas e novilhas acometidas pelo *neospora caninum* podem transmitir a infecção para seus descendentes de forma consecutiva ou não, em diferentes gestações (VIANNA, 2004). Cabe salientar que a propriedade onde se encontra os dois animais, possui vários cães e estes circulam por toda a fazenda

podendo ser um fator de risco associado a transmissão dessa doença.

A transmissão que ocorre relacionado a presença dos cães na propriedade é horizontal, sendo algumas alternativas possíveis para controlar o surgimento da infecção nos bovinos, entre outras, prevenir a contaminação dos cães através da remoção dos tecidos infectados e evitar o acesso dos cães à carne crua seriam estratégias de prevenção (ANDREOTT *et al.*, 2003). Já a transmissão congênita, uma estratégia para ser realizada seria o descarte de animais que testam positivo para *Neospora caninum* além de reposição do rebanho com fêmeas soronegativas (VIANNA, 2004).

Um estudo realizado em uma propriedade de gado leiteiro na cidade de Cascavel no estado do Paraná, mostrou que a transmissão vertical da doença, ou seja, transplacentária, foi a forma de transmissão que teve mais ocorrência na propriedade se aproximando dos 90% dos casos encontrados (MARCARELO *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÃO FINAL

Como relatado anteriormente, as amostras de soro testadas demonstraram sorologia reagente ao teste de detecção de anticorpos contra neospora bovina. A correlação entre a sorologia positiva e os casos de aborto no terço final de gestação e a presença dos fatores de risco, designa a neosporose bovina como uma possível causa dos abortos.

Considerando a importância do controle de transmissão vertical, os animais que testaram positivos foram afastados da reprodução para evitar o nascimento de animais infectados. Já no caso da transmissão horizontal da doença, foram orientadas medidas sanitárias mediante diminuição do contato dos cães com os bovinos, sendo efetuado um canil separado somente para os cães além do cuidado com a alimentação destes.

6 CONCLUSÃO

Durante o estágio em Medicina Veterinária tive a oportunidade de por em prática grande parte do conhecimento adquirido durante a faculdade. Proporcionou-me crescimento pessoal e profissional permitindo contato direto com produtores possibilitando vivenciar diferentes realidades, as quais me garantiram uma visão realista do mercado de trabalho frente ao cenário de produção animal.

No decorrer do estágio, foi possível compreender satisfatoriamente todas as atividades desenvolvidas, aplicando conhecimentos teóricos em atividades práticas. Dentre todo o período, tive a maior oportunidade em trabalhar com diagnóstico de gestação, sincronização de cio e técnicas de IATF onde foi possível compreender a importância dessas técnicas para o profissional que irá trabalhar na área de reprodução de bovinos.

Contudo, cabe ressaltar que a busca pelo conhecimento deve ser constante pois na área da saúde podemos observar que tudo muda a todo tempo tornando-se essencial acompanhar as inovações e tecnologias para assim oferecer um trabalho de qualidade.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, R. H. **Problemas reprodutivos no pós-parto**. Disponível em: www.infobibos.com/artigos/2009_3/problemasreprodutivos/index.htm. Acesso em 22 maio de 2023.
- AMARAL, Rodolfo L. G. *et al.* Neospora caninum em bovinos em matadouros de Pernambuco e Alagoas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 953-966, 2012.
- ANDREOTTI, Renato *et al.* **Diagnóstico e controle da neosporose em bovinos**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2003.
- BADTRAM, G. A.; GAINES, J. D. C.B.; BOSU, T. Factors influencing the accuracy of early pregnancy detection in cattle by real-time ultrasound scanning of the uterus. **Theriogenology**, v. 35, n. 6, 1991.
- BALL, P. J. H.; PETERS, A. R. **Reprodução em bovinos**. São Paulo, Brasil: Roca, 2006.
- BARUSELLI, P. S., FERREIRA, R. M., SÁ FILHO, M. F., BÓ, G. A. Review: Using artificial insemination v. natural service in beef herds. **Animal**, v.12, p. 45-52, 2018.
- BARUSELLI, P. S.; PTASZYNSKA, M. **Compêndio de reprodução animal**. São Paulo: Intervet International, 2007.
- BARUSELLI, Pietro Sampaio *et al.* Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 43, n. 2, p. 308-314, 2019.
- BAZER, F. W.; BURGHARDT, R. C.; JOHNSON, G. A.; SPENCER, T.E. E; WU, G. Interferons and progesterone for establishment and maintenance of pregnancy: interactions among novel cell signaling pathways. **Reproductive Biology**, v. 8, n. 3, p. 179-211, 2008.
- BENETTI, Ana Helena *et al.* Pesquisa de anticorpos anti-Neospora caninum em bovinos leiteiros, cães e trabalhadores rurais da região Sudoeste do Estado de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 18, p. 29-33, 2009.
- BLOCK, E. Manipulation of dairy cation-anion difference on nutritionally related production diseases, productivity, and metabolic responses of dairy cows. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO DE RUMINANTES, 1994, Maringá. **Anais...**Maringá: 1994, p.21
- CAETANO, G.A.O., CAETANO JÚNIOR, M.B.; ZMIESKI, E.C. Efeito da duração do período seco sobre a reprodução de vacas leiteiras durante a lactação subsequente. **Pubvet**, Londrina, v. 8, n. 15, Agosto, 2014.
- CAMARGOS, A. S., GIOSO, M. M., REIS, L. S., COSTA, I. F., FERRAZ, M. C. & OBA, E. (2013). Ocorrência de distúrbios da gestação, parto e puerpério em vacas leiteiras. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, 20, 1-11, 2013.

COWIE, A.T. Pregnancy diagnosis tests: A review. **Commonwealth Agricultural Bureaux Joint Publication**, n.13, p.11, 1949.

CROWE, M. A. Resumption of ovarian cyclicity in post-partum beef and dairy cows. **Reproduction Domestic Animals**, v. 43, n. 5, p. 20-28, 2008.

DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. **Endocrinologia da Reprodução Animal**. 2020.

DA SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro. **Fisiologia do Ciclo Estral dos Animais Domésticos**. Emanuel Isaque Cordeiro da Silva, 2021.

DE CARVALHO, Bruno Campos *et al.* **Tópicos avançados em reprodução de bovinos leiteiros**. 2015.

DO VALLE, Ezequiel Rodrigues. **O ciclo estral de bovinos e métodos de controle**. EMBRAPA-CNPGC, 1991.

DRACKLEY, J.K; DANN, H.M; DOUGLAS, G.N.; GURETZKY, N.A.F.; LITHERLAND, N.B.; UNDERWOOD, J.P., LOOR, J.J. Physiological and pathological adaptations in dairy cows that may increase susceptibility to periparturient diseases and disorders. **Italian Journal of Animal Science**, v. 4, p. 323-344, 2005.

DRILLICH, M.; BEETZ, O.; PFÜTZNER, A.; SABIN, M.; SABIN, H. -J.; KUTZER, P.; NATTERMANN, H.; HEUWIESER, W. Evaluation of a systemic antibiotic treatment of toxic puerperal metritis in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 84, p. 2010-2017, 2001.

DUBEY, J. P.; SCHARES, G. Neosporosis in animals -The last five years. **Veterinary Parasitology**, v. 180, p. 90– 108, 2011.

FEITOSA, F. L. F. Importância da transferência da imunidade passiva para a sobrevivência de bezerros neonatos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 017-022, 1999.

FERNANDES, C. A. C. *et al.* Fatores predisponentes para cistos ovarianos em vacas da raça holandesa. **Ars Veterinaria**, v. 21, p. 287-295, 2005.

FERREIRA, A. M. **Reprodução da Fêmea Bovina: Fisiologia Aplicada e Problemas mais comuns (causas e tratamentos)**. Juiz de Fora, MG: Edição do Autor, 2010.

GINTHER, O. J. **Ultrasonic Imaging and Animal Reproduction: Fundamentals**. Estados Unidos, Equiservices Publishing, 1995.

GORDON, I. **Controlled reproduction in cattle and buffaloes**. Londres: CAB International, 1996.

GOTTSCHALL, Carlos Santos. **Controle do ciclo estral e taxa de prenhez em matrizes de corte bovinas: efeitos hormonais, genéticos e ambientais**. 2011.

GRADELA, A.; DANIEL, T.; CARNEIRO, T.; VALIN, D. Exatidão da ultra-sonografia para diagnóstico de gestação aos 28 dias após inseminação e sua contribuição na eficiência reprodutiva em fêmeas Nelore e cruzadas. **Rev. Port. Ciên. Vet**, n. 104, p. 31-35, 2009.

GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H.; VALE, W. G. **Patologia e Clínica da Reprodução dos Animais Mamíferos Domésticos**. 1 ed. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

HEIN, Héber E. *et al.* Neosporose bovina: avaliação da transmissão vertical e fração atribuível de aborto em uma população de bovinos no Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 396-400, 2012.

HORST, R. L. *et al.* Strategies for preventing milk fever in dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 80, n. 7, p. 80-96, 1997.

LEÃO, G. F. M.; NEUMANN, M.; ROZANSKI, S.; DURMAN, T.; SANTOS, S. K.; BUENO, A. V. I. Nitrogênio ureico no leite: aplicações na nutrição e reprodução das 41 vacas leiteiras. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Patos, v.10, n.2, p.23-28, abr- jun, 2014.

MARCARELO, Douglas Rosario; GUERIOS, Marcio Euler Ayres. Incidência da neospora caninum em uma propriedade de gado leiteiro no município de cascavel/PR. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 5, n. 2, p. 167-177, 2022.

MATEUS, L.; LOPES DA COSTA, L.; BERNARDO, F.; SILVA, J. R.. Influence of puerperal uterine infection on uterine involution and postpartum ovarian activity in dairy cows. *Reproduction of Domestic Animals*. 37, 31-35, 2002.

MCALLISTER, M. M.; DUBEY, J. P., LINDSAY, D. S. Dogs are definitive hosts of *Neospora caninum*. *International Journal for Parasitology*, v. 28, p. 1473-1478, 1998.

ONYANGO, J. Cow postpartum uterine infection: A review of risk factors, prevention and the overall impact. **Veterinary Research International**, v.2, p.18-32, 2014.

PALHANO, H.B. **Fisiopatologia da Reprodução**. Reprodução em Bovinos: Fisiopatologia, Terapêutica, Manejo e Biotecnologia 2ª ed. Editora L. F. Livros, p. 33-68, 2008.

PEREIRA, F. B. **Diagnóstico de situação das práticas de manejo sanitário em sistemas de produção de bovinos de corte**. 2010. 35 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária, 2010.

PEREIRA, Mikaele Alexandre *et al.* **Parâmetros da fisiologia reprodutiva e utilização de hormônios na sincronização do estro em vacas leiteiras**. 2013.

PFEIFER, Luiz Francisco Machado; ANDRADE, Evelyn Rabelo; DE CARVALHO, Daniela Lemos. Manejo reprodutivo. **Para Sistemas de Produção de Leite**, p. 209, 2016.

POESTER, Fernando *et al.* Estudos de prevalência da brucelose bovina no âmbito do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose: Introdução. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, p. 01-05, 2009.

POLICARPO, C.R. **Como o peso corporal e taxa de crescimento podem afetar a produtividade do rebanho**. 2007. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/como-o-peso-corporal-e-taxa-decrescimento-podem-afetar-a-produtividade-do-rebanho-35776n.aspx>. Acesso em: 10 maio 2023.

REICHEL, M. P.; AYANEGUI-ALCÉRRECA, M. A.; GONDIM, L. F. P. *et al.* What is the global economic impact of *Neospora caninum* in cattle - the billion dollar question. **International Journal for Parasitology**, v. 43, p. 133-142, 2013.

ROXO, Eliana. *M. bovis* como causa de zoonose. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 18, n. 1, p. 101-108, 1997.

SALAZAR, Jorge A. Elizondo. Período seco curto en ganado de leche. **REDVET. Revista electrónica de Veterinaria**, v. 8, n. 5, p. 1-7, 2007.

SENGER, P. L. **Pathways to Pregnancy and Parturition**. 2. ed. rev. Washington: Current Conceptions, Ins. 2003.

SHELDON, I. M. **O útero pós-parto**. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*, v. 20, p. 569-591, 2004.

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

SHELDON, I. M.; WILLIAMS, E. J.; MILLER, A. N. A.; NASH, D. M.; HERATH, S. Uterine diseases in cattle after parturition. **UKPMC Funders Group**, v. 176, p. 115-121, 2009.

SOARES, Paulo Henrique Araújo; JUNQUEIRA, Fabiano Santos. Particularidades reprodutivas da fêmea bovina: Revisão. **Pubvet**, v. 13, p. 148, 2018.

VIANNA, Luis Carlos. **Ocorrência e transmissão transplacentária de *Neospora caninum* em novilhas prenhes**. 2004.

VIEGAS, J. Alimentação e manejo da novilha leiteira. *In: 3º SIMPÓSIO NACIONAL DA VACA LEITEIRA*, 2, 2016, Porto Alegre, **Anais...** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. p. 35-64.

YOUNGQUIST, R. S.; THREFFALL, W. R. **Current Therapy in Large Animal Theriogenology**, 5. ed. Louis: Theriogenology, 2007.

YOUNGQUIST, R. S.; THREFFALL, W. R.. **Current therapy in large animal theriogenology**. 2.ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 1997.

ANEXOS



Relatório de Resultados

REGISTRO: 080019562

DADOS DO CLIENTE

Cliente: 7432 - LABORATORIO MESTRE - LAJEADO
Endereço: RUA SALDANHA MARINHO - LOJA 103-LAJEADO-RS
CEP: 95000-000
CGC/CPF: 10.937.322/0001-15 IE: .
Responsável Técnico: -NAO INFORMADO- CRMV: -----
E-mail: .

DADOS DO TOMADOR

Tomador: 7432- RD PORCHER LTDA

DADOS DA AMOSTRA

Material: SORO **Quantidade:** 2
Data de coleta: 02/05/2023 **Data de recebimento:** 04/05/2023
Proprietário: ALEXANDER AREZI **Condições de armazenamento:** 2,0°C

TESTE SOROLÓGICO PARA DETECÇÃO DE ANTICORPOS CONTRA NEOSPORA BOVINA

IDENTIFICAÇÃO ANIMAL	RESULTADO
36645-15	Reagente
36645-512	Reagente

COMENTÁRIO: Salientamos que é importante realizar amostragem (número de amostras colhidas) cientificamente correta e válida para a boa interpretação dos resultados e até mesmo na implantação de medidas corretivas e preventivas na população/lotte de animais em questão. O número de amostras colhidas deve ser no mínimo de 15 amostras (ou total) e em populações/lotte com mais de 700 animais o número mínimo é de 22 amostras para termos 90% de confiabilidade de encontramos o problema numa incidência a partir de 10 %.

Resultados suspeitos ou fraco reagentes são resultados possíveis de reações inespecíficas ou animais em processo de soroconversão, sendo fundamental a análise em conjunto com dados clínicos e epidemiológicos do plantel/rebanho ou mesmo reteste destes após 21 dias para definição e correta interpretação.

Para diagnóstico de doenças de reprodução é importante checar as causas mais comuns. As principais são: Leptospirose, Neospora, IBR e BVD. O TECSA dispõe do PERFIL SANITÁRIO DE RECEPTORAS (COD. B34A-B), onde realizamos estes exames através do soro do animal. Além disso, é importante analisar os fetos e secreções (vaginal e prepucial) para pesquisar outros agentes como Campylobacter (COD. B18) e Trichomonas (COD. B16).

Caso necessite de alguma informação consulte nossos veterinários através do SAC 0300 313 4008 ou (31) 3281 0500.

Método: ELISA.

Legenda: NI - Não Informado / NS - Não solicitado

Observações: Os resultados expressos neste relatório de resultados referem-se apenas à amostra analisada, sendo a coleta de responsabilidade do cliente.

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. O TECSA Laboratórios se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Os ensaios devem ser avaliados tecnicamente pelo responsável da empresa.

Data da emissão das análises: Belo Horizonte, 11 de maio de 2023
 Página: 1/1


 Dr. Otávio Valério de Carvalho
 CRMV-MG 8201