



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE VETERINÁRIA
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**BOVINOCULTURA
LEITEIRA**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Mityelle da Costa Chaves Rodrigues

**Pelotas, RS, Brasil
2013**

Relatório apresentado à disciplina de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientador acadêmico: Prof. Viviane Rohdig Rabassa

Acadêmica: Mityelle da Costa Chaves Rodrigues

Orientador de estágio: Médico Veterinário Ricardo Rosique Lara

**Local de estágio: Ricardo Rosique Lara (Autônomo)
Passos, Minas Gerais, Brasil**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe Sirlei Chaves por ter me dado à oportunidade de estudar e hoje estar na faculdade, e ter apoiado em mais uma etapa da minha formação. Sei das dificuldades que passamos e você nunca mediu esforços para me proporcionar o melhor.

Agradeço ao meu irmão Glauber Chaves, minha cunhada Marinalva da Silva, meus sobrinhos, por estarem sempre ao meu lado e por ter oportunidade de vivenciar momentos incríveis ao lado de vocês.

Agradeço aos meus sogros Paulo Silveira e Vera Regina Fagundes por me acolherem, me apoiarem e estarem ao meu lado quando preciso. Minhas cunhadas Paola e Poliana pela amizade.

Agradeço ao meu namorado Pablo Fagundes por todo carinho, amizade, dedicação, compreensão, por aguentar minha irritação na época das provas, estar ao meu lado sempre e agradeço por toda força e suporte que dedicou enquanto estava em Minas Gerais, realizando meu estágio.

Agradeço à equipe Núcleo de Pesquisa Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC) que me acolheu com carinho e dedicação, ajudando no meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço ao meu orientador de campo Ricardo Rosique Lara por ter me dado a oportunidade de realizar meu estágio curricular e adquirir experiência e conhecimento para atuar como Médica Veterinária.

Agradeço a minha orientadora acadêmica Viviane Rabassa pela amizade, conhecimentos transmitidos, conselhos dados e atenção que teve em todos os momentos do meu estágio.

Ao meu orientador durante a graduação Marcio Nunes Corrêa, agradeço a amizade, sou muito grata pela confiança que sempre depositou em mim, orientação, apoio durante a graduação e principalmente toda atenção que teve durante o estágio supervisionado.

Agradeço a todos os professores da graduação pelos ensinamentos, em especial ao professor Eduardo Nogueira, Maria Tereza Osório, Henrique Mendonça, Leandro Nizole, Marcio Nunes Corrêa por terem me dado a oportunidade de realizar estágio, pelos conhecimentos e ensinamentos compartilhados durante a graduação e estágios.

A todos meus amigos, colegas e pessoas especiais que certamente me acompanharão para o resto da minha vida independente da distância e do tempo.

Um agradecimento especial aos meus amigos e colegas Samanta Ramos, Raquel Arnoni, Bruna Urrutia, Stella Gueller, Fernanda Reis, Ana Rita Krause, Gustavo Crochemore, Josiane Feijó, Laís Mielke e Márcio Lima. Obrigado pelo companheirismo, alegrias, críticas, conselhos e vivências que certamente me moldaram e devido a isso fazem parte de mais essa conquista da minha vida.

Muito Obrigada!!

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| LISTA DE FIGURAS | 6 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 7 |
| RESUMO..... | 8 |
| 1. INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. ATIVIDADES REALIZADAS..... | 10 |
| 2.2. Produção de leite nas fazendas acompanhadas | 12 |
| 2.3. Área de reprodução | 12 |
| 2.3.3. Utilização de prostaglandina no pós parto | 16 |
| 2.3.4. Período voluntário de espera | 17 |
| 2.3.5. Pré parto – período de secagem de vacas..... | 17 |
| 2.3.6. Sexagem fetal | 18 |
| 2.3.7. Aspiração folicular..... | 20 |
| 2.3.8. Sincronização de receptoras..... | 22 |
| 2.3.9. Transferência de embriões de FIV a fresco | 24 |
| 2.3.10. Gestão no manejo reprodutivo | 24 |
| 2.4.1. Teste de tuberculose..... | 26 |
| 2.4.2. Exame de brucelose..... | 27 |
| 2.5.2. Retículo pericardite traumática..... | 33 |
| 2.6. ÁREA CIRÚRGICA | 35 |
| 2.6.1. Prolapso uterino | 35 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 39 |
| REFERÊNCIAS..... | 40 |
| ANEXOS | 43 |
| ANEXO I – Registro de atividades | 44 |
| ANEXO ii - Relatório parcial..... | 47 |
| ANEXO III - listagem embriões..... | 49 |
| ANEXO IV - Ficha de acompanhamento da taxa de prenhez..... | 50 |
| ANEXO V - Ficha de acompanhamento de previsão de parto..... | 51 |
| ANEXO VI - Relatório de coeficientes zootécnicos..... | 52 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Atividades realizadas e acompanhadas durante o estágio..... | 11 |
| Tabela 2: Produção leiteira diária das fazendas acompanhadas durante o estágio curricular..... | 12 |
| Tabela 3: Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área de reprodução, durante o estágio..... | 13 |
| Tabela 4: Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área de sanidade..... | 25 |
| Tabela 5: Interpretação do teste cervical comparativo em bovinos..... | 27 |
| Tabela 6: : Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área clínica de bovinos durante o estágio curricular..... | 29 |
| Tabela 7: Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área cirúrgica de bovinos durante | 35 |
| Tabela 8: Palestras e cursos que foi possível acompanhar durante o estágio curricular..... | 38 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Mapa do estado de Minas Gerais. | 11 |
| Figura 2: Diagnóstico de gestação com ultrassom..... | 13 |
| Figura 3: Lançamento dos dados coletados pelos funcionários nas | 14 |
| Figura: 4: Protocolo de IATF utilizado nas fazendas acompanhadas..... | 15 |
| Figura 5: Gestação de 60 dias, idade dentro do período ideral para sexagem. | 20 |
| Figura 6: Técnica de aspiração folicular..... | 21 |
| Figura 7: Busca e avaliação dos oócitos. | 22 |
| Figura 8: Protocolo de sincronização de receptoras de embriões..... | 23 |
| Figura 9: Inoculação de tuberculina aviária e bovina para teste de tuberculose. | 26 |
| Figura 10: Realização da leitura do exame de tuberculose, acompanhado | 27 |
| Figura 11: Leitura dos resultados do teste de brucelose no laboratório | 28 |
| Figura 12: Vaca diagnosticada com cetose..... | 29 |
| Figura 13: Característica das fezes de vacas com cetose. | 30 |
| Figura 14: Monitor OPTIUM Xceed. | 31 |
| Figura 15: Vaca com cetose recebendo solução glicosada 10%. | 31 |
| Figura 16: Vaca com prolapso total de útero..... | 36 |
| Figura 17: Vaca após amputação da massa prolapsada. | 37 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AAT:** Antígeno Acidificado Tamponado
- BE:** Benzoato de Estradiol
- BHBA:** beta-hidroxibutirato
- CASMIL:** Cooperativa Agropecuária do Sudoeste Mineiro LTDA
- CE:** Cipionato de Estradiol
- CL:** Corpo Lúteo
- DPP** Dias Pós Parto
- FIV:** Fertilização In Vitro
- IA:** Inseminação Artificial
- IATF:** Inseminação Artificial em Tempo Fixo
- MAPA:** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- OPU:** Aspiração Guiada por Ultrassom
- P4:** Progesterona
- PBS:** Phosphate buffer Solution
- PGF_{2α}:** Prostaglandina
- PNCEBT:** Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose
- PVE:** Período Voluntário de Espera
- TE:** Transferência de Embriões

RESUMO

Rodrigues, Mityelle da Costa Chaves, 2013. 55. Bovinocultura Leiteira. Relatório de Estágio Curricular Supervisionado, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

O estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, na área de manejo reprodutivo foi realizado na cidade de Passos – Minas Gerais, teve duração de 480 horas, cumpridas no período de 01 de abril a 21 de junho de 2013, tendo como orientação de campo do Médico Veterinário Ricardo Rosique Lara e orientadora acadêmica Viviane Rohrig Rabassa. Passos é um município brasileiro localizado no interior do estado de Minas Gerais, na Mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas. Algumas propriedades eram atendidas em Passos e algumas em municípios próximos, como São João Batista do Glória, Monte de Santo Minas, Delfinópolis e Alpinópolis. Durante o estágio foi realizado o manejo reprodutivo em 15 propriedades nas quais foi possível acompanhar a gestão do manejo reprodutivo, testes de brucelose e tuberculose, acompanhamentos clínicos e cirúrgicos. No período de estágio também foram acompanhados dois dias de campo, um na cidade de Alfenas, realizado pela Biotran (Biotecnologia e treinamento em reprodução animal), com palestras na área do manejo de receptoras e bezerros de fertilização in vitro – FIV, e um realizado pela empresa Elanco, em uma propriedade da região, com o palestrante Dr. Hanke Stend, consultor técnico em propriedades leiteiras nos Estados Unidos, e participação também do III Simpósio Internacional do Leite Integral. O estágio foi muito proveitoso, pois permitiu o acompanhamento de diversas atividades práticas e teóricas, e também conviver com os produtores rurais, aprendizados que serão muito importantes tanto para a vida profissional como pessoal.

Palavras-chave: Manejo Reprodutivo, Gestão e Sanidade.

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, na área de manejo reprodutivo em bovinos foi realizado na cidade de Passos, no estado de Minas Gerais, e teve duração de 480 horas, cumpridas no período de 01 de abril a 21 de junho de 2013, sob a supervisão do Médico Veterinário Ricardo Rosique Lara e orientação acadêmica da professora Viviane Rohrig Rabassa.

A área de estágio escolhida foi em reprodução, porém também foi possível acompanhar atendimentos clínicos, cirúrgicos, sanitários, além de realizar a gestão do manejo reprodutivo em todas as propriedades. O estágio possibilitou o acompanhamento na área sanitária de testes de brucelose e tuberculose, vacinação contra a febre aftosa, acompanhamento de casos clínicos e cirúrgicos, mas já haviam sido vistos anteriormente e outros que se tornaram muito importantes, pois não haviam sido acompanhado anteriormente. O estágio possibilitou também o acompanhamento da gestão do manejo reprodutivo, que apresentava dados referentes a reprodução, como número de animais prenhes em cada categoria, número de animais vazios e inseminados, taxa de concepção obtidos pelo inseminador. Índices que são de grande importância na propriedade, para realizar-se o melhor manejo com os animais, visando produção e tentando minimizar os prejuízos.

O estágio proporcionou além da grande experiência no manejo reprodutivo e demais áreas, a importância do trabalho entre técnicos e funcionários, a gestão da propriedade, sendo muito importante para a organização do sistema produtivo e assim obter uma produção de ponta e eficiente.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

O estágio foi realizado com o Médico Veterinário autônomo Ricardo Rosique Lara, que atualmente atende 20 fazendas entre a cidade de Passos e cidades vizinhas. O acompanhamento era realizado a cada 21 dias nas propriedades com produção leiteira acima de 3.000 L/dia e uma vez por mês nas propriedades com produção leiteira abaixo de 3.000 L/dia, em algumas propriedades com produção leiteira de até 1.000 L/dia o proprietário optava por visita a cada 60 dias.

Durante o estágio foram realizadas e acompanhadas várias atividades descritas na (Tabela 1).

Tabela 1: Atividades realizadas e acompanhadas durante o estágio.

| Atividades realizadas e/ou acompanhadas | Quantidade |
|--|-------------------|
| Área de reprodução | 4.316 |
| Área de Sanidade | 1.494 |
| Área clínica | 18 |
| Área cirúrgica | 5 |
| Palestras | 2 |
| Dias de campo | 2 |
| Simpósio | 1 |

2.1. Descrição do município de passos

Passos é um município localizado no interior do estado de Minas Gerais, na Mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas. Com uma população de 107.661 habitantes (IBGE, 2012), distribuídos em uma área total de 1.339 km², sendo a 4.^a maior cidade do Sul/Sudoeste Mineiro e a 26.^a do estado (Figura 1).

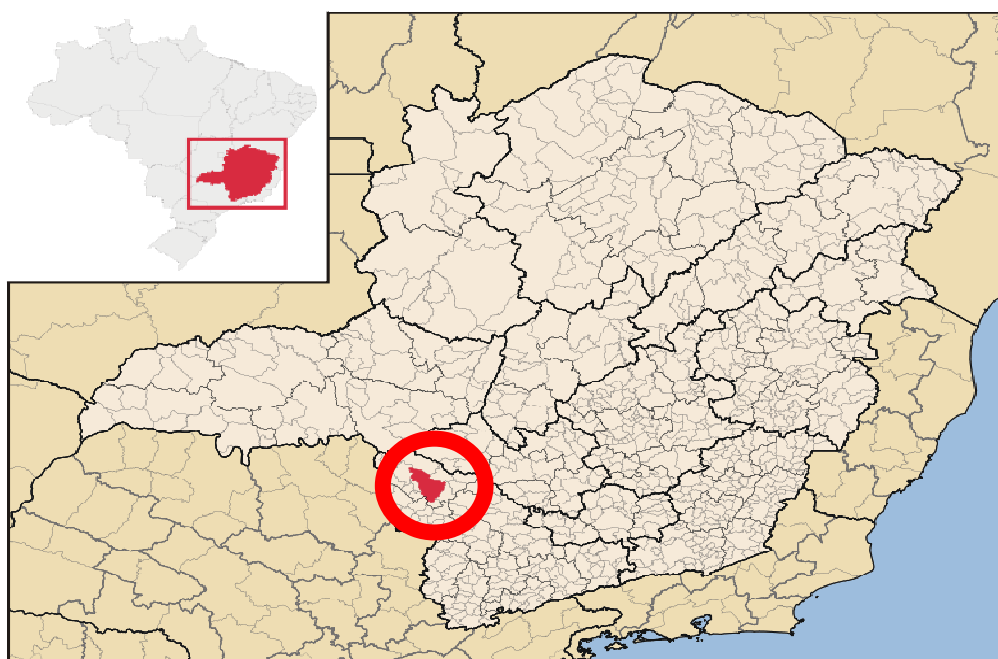


Figura 1: Mapa do estado de Minas Gerais.

Fonte: wikipedia.org

O clima de Passos é tropical, com temperatura média anual superior a 18°C e inverno seco. O Município é rico em recursos hídricos, estando situado na bacia do Rio Grande, Rio São João, Ribeirão Conquista e Ribeirão Bocaina, maior manancial de abastecimento de água à população de Passos.

A cidade se destaca como pólo regional, possuindo uma economia baseada principalmente na agropecuária, com plantação de café, feijão e milho, fazendas leiteiras e no agronegócio, em pequenas indústrias de confecções e móveis, além de um forte setor de serviços.

2.2. Produção de leite nas fazendas acompanhadas

O elevado nível de produção de leite e alta eficiência reprodutiva devem ser sempre as metas dos criadores para alcançarem alta produtividade obtendo, assim, o retorno econômico (VASCONCELOS, 1999). A produção leiteira das fazendas acompanhadas está descrita na (Tabela 2).

Tabela 2: Produção leiteira diária das fazendas acompanhadas durante o estágio curricular.

| Propriedade | Município | Vacas em lactação | Produção total/Dia | Média L/Vaca |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|
| Jaraguá | São João Batista do Glória | 233 animais | 3400 Litros | 14.6 L |
| Santa Tereza | Passos | | 1340 Litros | 11.6 L |
| Fazenda ALF | Carmo do Rio Claro | 42 animais | 900 Litros | 21.4 L |
| Morro do café | Passos | 48 animais | 800 Litros | 16.7 L |
| Fazenda Nossa Senhora das Graças | Passos | 120 animais | 2040 Litros | 20 L |
| IPÊ | São João Batista do Glória | 337 animais | 7.500 Litros | 22 L |
| Palmital | Passos | 126 animais | 2.371 Litros | 18.8 L |
| Fazenda do Glória | São João Batista do Glória | 28 animais | 580 Litros | 20.7 L |
| Brejo | São João Batista do Glória | 188 animais | 3950 Litros | 21 L |
| Morro Grande | São João Batista do Glória | 212 animais | 4876 Litros | 23 L |

2.3. Área de reprodução

O relatório teve foco na área de reprodução, sendo acompanhados diagnósticos de gestação com palpação retal e com realização de ultrassonografia

Figura 2, a realização de protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), exame andrológico e manejo com vacas no pré-parto, avaliando-se o momento de secagem das vacas, distribuição dos lotes, preconizando a separação entre vacas e novilhas e o manejo dos poteiros para esses animais Tabela 3. No manejo com vacas no pós- parto, era realizado o exame ginecológico, para avaliar a involução uterina através da quantidade de líquido no útero e realizava-se aplicação de uma dose de $PGF_{2\alpha}$, visando a rápida involução uterina.

Tabela 3: Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área de reprodução, durante o estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

| Atividades | Quantidade | % |
|---------------------------|-------------------|----------|
| Diagnóstico de gestação | 4.100 | 95,0% |
| Sexagem fetal | 118 | 2,73% |
| Transferência de embriões | 82 | 1,90% |
| Aspiração folicular | 15 | 0,35% |
| Exame Andrológico | 01 | 0,02% |
| Total | 4.316 | 100% |



Figura 2: Diagnóstico de gestação com ultrassom.

2.3.1. Manejo reprodutivo

Ao chegar às propriedades onde iria ser realizado o manejo reprodutivo, recebia-se um relatório com a relação de animais que foram inseminados e as vacas que pariram, com as respectivas datas. No caso da inseminação anotava-se também o semên do touro utilizado e nas partições o sexo dos terneiros Figura 3. Nas vacas com 30 dias após a IA, já era realizado o diagnóstico de gestação, as vacas recém

paridas também eram examinadas e as vacas a partir de 40 dias pós-parto eram avaliadas, para entrarem novamente na reprodução. Para as vacas não gestantes e que apresentavam CL, era realizada aplicação de uma dose de $\text{PGF}_{2\alpha}$, e se fosse observado cio nos próximos dias, deveriam ser inseminadas. Para vacas com presença de folículos ovarianos e com cistos ovarianos era recomendado que estes animais entrassem no protocolo de IATF.



Figura 3: Lançamento dos dados coletados pelos funcionários nas fazendas, de parição e inseminações, no dia da visita técnica.

O veterinário dava prioridade em fazer a palpação retal em todas as vacas recém paridas, quando também era realizado avaliação da temperatura corporal e características das fezes. O mesmo explicava que assim poderia avaliar se as vacas estavam com febre (caracterizando uma infecção) e avaliar as fezes das mesmas, para controlar possíveis distúrbios metabólicos nesses animais.

Segundo BERCHIELLI et al. (2011) um dos sinais clínicos de cetose é a escassez de fezes ou a presença de fezes secas e firmes.

2.3.2. Protocolo de inseminação artificial em tempo fixo

Os programas de sincronização da ovulação para IATF procuram induzir a emergência de uma nova onda de crescimento folicular sincronizada, controlar a duração de crescimento folicular até o estágio pré-ovulatório, sincronizar a retirada

da progesterona exógena (dispositivo) e endógena (PGF_{2α}) e induzir a ovulação sincronizada de todos os animais (BARUSELLI et al., 2010). Os resultados podem ser influenciados por diversos fatores, entre eles a sanidade, o manejo adequado e a correta administração de fármacos, os quais afetam direta ou indiretamente o sucesso do programa de sincronização da ovulação para a IATF (RODRIGUES et al., 2008).

O protocolo de IATF utilizado nas fazendas Figura 4, abrange um período de 10 dias, no dia zero era colocado o dispositivo intravaginal liberador de progesterona (eram utilizados diferentes marcas comerciais de dispositivos intravaginal entre as propriedades acompanhadas), o qual ia permanecer por 8 dias no animal, e aplicava-se 2 mL de benzoato de estradiol¹ o qual induz atresia dos folículos presentes nos ovários das vacas tratadas e ocorre a emergência de uma nova onda folicular. No dia 7 aplicava-se 2 mL de PGF_{2α}² para fazer luteólise de algum corpo lúteo existente nos ovários, eliminando a produção de progesterona endógena, realizada pelo CL. No dia 8 do protocolo se faz administração de 0,5 mL de cipionato de estradiol³ que vai agir como indutor de ovulação, retirava-se o dispositivo intravaginal, cessando a liberação de progesterona exógena. No dia 10 realizava-se a IATF.

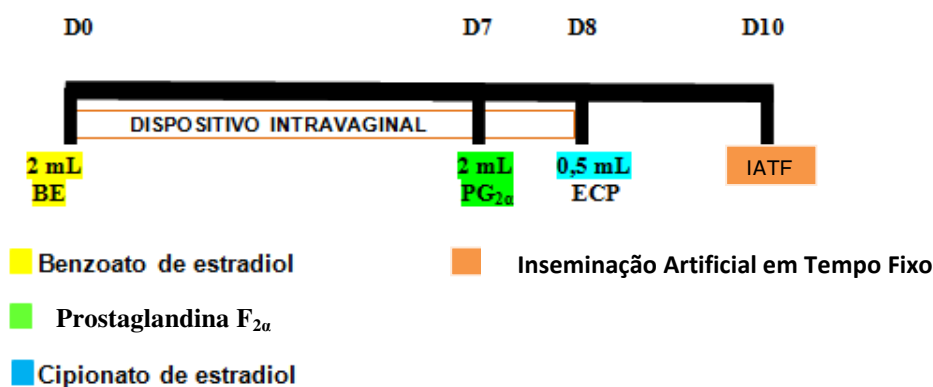


Figura: 4: Protocolo de IATF utilizado nas fazendas acompanhadas.

¹ Sincrodiol® (Ouro Fino, São Paulo- Brasil)

² Sincrocio® (Ouro Fino, São Paulo- Brasil)

³ E.C.P.® (Pfizer, São Paulo-Brasil)

Os resultados obtidos pela utilização do protocolo de IATF eram favoráveis, mas havia diferenças entre fazendas, por diversos motivos sendo eles a aplicabilidade do funcionário em realizar o protocolo, a técnica do inseminador, o manejo com os animais, horário de realização do protocolo. Esses fatores podem influenciar de maneira favorável ou desfavorável em um resultado final que é a taxa de prenhez da fazenda. Por exemplo, na fazenda Morro do Café no mês de abril havia sido realizado 16 vacas submetidas a IATF, onde realizou-se diagnóstico de gestação com 30 dias e obteve-se 15 animais prenhes. No mês de maio o resultado foi diferente, 10 animais protocolados e 3 animais prenhes. O proprietário relatou que trocou os animais de piquete e trocou a alimentação desses animais, diminuindo o aporte de nutrientes. Foi observado que os animais não apresentavam CL em nenhum dos ovários, sendo classificados pelo médico veterinário como acíclicas. O inseminador e protocolo foram os mesmos que no mês de abril o qual teve uma ótima taxa de concepção. Acredita-se então que foi o manejo de troca de piquete e alimentação desses animais que afetou negativamente no resultado do protocolo do mês de maio.

2.3.3. Utilização de prostaglandina no pós parto

Durante o estágio curricular, foi muito importante o conhecimento de um novo protocolo utilizado pelo médico veterinário nas fazendas as quais ele assistia, com o uso de análogos de prostaglandina horas pós-parto (quando era retirado o terneiro administrava-se $PGF_{2\alpha}$), sendo utilizado 2 mL de $PGF_{2\alpha}$ em vacas recém paridas. Segundo MARQUES JÚNIOR et al. (1995), a $PGF_{2\alpha}$ é uma das substâncias mais importantes na involução uterina da vaca. Os análogos sintéticos, no caso o cloprostenol, podem atuar de forma semelhante, de forma benéfica, nesse processo.

Após o parto o puerpério, que ocorre do parto até a primeira ovulação pós-parto. Nesse período ocorre o processo de involução uterina, a qual envolve modificações na camada interna de revestimento e também a atividade contrátil do miométrio, para expulsão do conteúdo remanescente pós-parto e também redução do tamanho do útero. A involução uterina pode ser comparada a um processo de reação inflamatória (SHELDON et al. 2000).

Segundo CHAGAS et al. (1998), num trabalho de avaliação histológica do útero de vacas no pós-parto, observaram que aquelas que apresentaram achados mais evidentes de processo inflamatório tiveram involução mais rápida. Como nos casos de inflamação, na involução uterina, as prostaglandinas exercem importante função (BENCHARIF et al., 2000).

2.3.4. Período voluntário de espera

Depois do parto as vacas requerem certo tempo para a normal involução uterina, antes que possam conceber novamente. Considerando-se a anatomia do órgão, a involução uterina completa-se aos 30 dias (simetria dos cornos), enquanto a recuperação histológica do epitélio endometrial seria completada entre 40 e 45 dias pós-parto. Esse o motivo de não se indicar PVE (período do parto até liberação das vacas para reprodução) inferior a 45 dias (EMBRAPA GADO DE LEITE).

Nas fazendas acompanhadas o PVE era definido em 40 dias após o parto. Se o animal estivesse pronto para uma nova concepção, com 40 dias pós parto era realizado IATF se apresentasse folículo em um dos ovários ou recebia 2,0 mL de $\text{PGF}_{2\alpha}$ se apresentasse corpo lúteo.

Segundo a literatura o aconselhável é de 45 a 60 dias de PVE, no estágio era definido 40 dias, um dos motivos é que em vacas mestiças, meio sangue, tem um período de lactação reduzido, então quanto antes as mesmas conceberem melhor será o resultado, e menor será o intervalo entre partos desse animal e consequente desta fazenda.

Acredita-se que se o animal já está fisiologicamente capaz de mantêr uma nova gestação, teve uma involução uterina correta, está ciclando, podemos sim diminuir esse PVE, pois assim podemos melhorar a vida reprodutiva desse animal, melhorar taxas da propriedade e com isso temos um ganho também na produção leiteira da mesma.

2.3.5. Pré parto – período de secagem de vacas

Nas fazendas acompanhadas o período seco era de 50 dias. Durante um dia de campo realizado pela empresa Elanco, com o Dr. Hancks Stende, foi mencionado secar as vacas 30 a 35 dias pré parto. Ele mencionou trabalhos realizados em

fazendas nos Estados Unidos, o qual já realizam esse período de secagem e que não ocorrem problemas como diminuição da produção leiteira e componentes como gordura na futura lactação. Os estudos demonstram que devem ser utilizados produtos apropriados para secagem das vacas, com antibióticos mais específicos e que um período seco mais curto reduz a frequência de mudança da dieta, reduzindo assim o estresse.

Segundo a pesquisa de PEZESHKI et al. (2007), a redução do período seco é vantajosa para rebanhos de vacas multíparas. Rebanhos de baixa produção e vacas primíparas necessitam de um período seco mais longo. Vacas leiteiras primíparas submetidas a um período seco de 35 dias apresentam queda na produção de leite e quantidade de proteína no leite drasticamente reduzida. Quando submetidas a um período seco de 35 dias as vacas multíparas não sofrem redução na produção, no teor de proteína e gordura do leite, chegando a uma produção maior no fim da lactação, com excedente de 285 kg de leite.

Com base nas experiências do Dr. Hancks Stende e segundo os autores já descritos poderia-se reduzir o período de secagem das vacas multíparas, pois não ocorre problemas como diminuição da produção leiteira, no teor de proteína e gordura do leite, e chegando a uma produção maior no fim da lactação. Esse período menor de secagem das vacas também reduz a frequência de mudança da dieta, reduzindo assim o estresse. Por estes motivos poderia-se aplicar essa nova prática nas fazendas, mas para isso, o produtor deveria contar com a extrema responsabilidade dos funcionários em fazer a secagem das vacas no período correto, caso contrário esse animais não teriam o mínimo de 30 – 35 dias de período seco. E se caso isso ocorrer, é melhor deixar o período de secagem tradicional de 60 dias.

2.3.6. Sexagem fetal

Para a sexagem a localização e a diferenciação da genitália externa são necessárias para distinguir o sexo. A estrutura visualizada é denominada de tubérculo genital apresentando-se hiperecótico, com 2 lóbulos alongados e de forma oval (BARROS & VISITIN, 2001).

Segundo VIANA et al. (2004), relataram que período ideal para a realização do exame é entre 55 e 70 dias de gestação. Um exame mais precoce é limitado pelo pequeno deslocamento do tubérculo genital e, após 70 a 80 dias, o útero começa a

se deslocar para uma posição mais abdominal, dificultando o acesso ao feto. Para a caracterização da posição do tubérculo genital, é necessário, inicialmente, identificar a posição do feto e as chamadas "estruturas de referência", que são os membros anteriores e posteriores, o cordão umbilical e a cauda. Nos machos, o tubérculo genital migra até próximo à inserção do cordão umbilical e, nas fêmeas, até próximo à inserção da cauda.

Durante o estágio a sexagem fetal era realizada aos 55-75 dias de gestação Figura 5, sendo determinado o sexo de acordo com a localização do tubérculo genital, visualizado por ultrassonografia. Foi realizada a técnica de sexagem fetal em uma fazenda a qual era prenhez de TEFIV, foram realizadas a sexagem fetal de 31 animais sendo 3 machos e 28 fêmeas. Foi realizado também a sexagem fetal em uma propriedade leiteira, pois o proprietário estava focado em melhorar a genética do rebanho, e com isso, pode descartar aquela vaca indesejável para a propriedade (por baixa produção ou genética inferior da almejada), se caso estiver gestante de um macho. Existiam 30 animais entre 55 e 95 dias de gestação para realizar a sexagem fetal, mas em alguns animais não pode-se realizar a sexagem, por estar com um período de gestação mais avançada que o aconselhável para a técnica, foi possível realizar a sexagem fetal em 24 animais sendo 15 machos e 9 fêmeas. Na segunda visita o gerente da fazenda selecionou os animais com 55 a 75 dias de gestação, realizou-se em 20 animais sendo identificados 12 fêmeas e 8 machos.



Figura 5: Gestação de 60 dias, idade dentro do período ideal para sexagem.

2.3.7. Aspiração folicular

As doadoras eram selecionadas pelo proprietário por sua produção de leite durante a lactação e registro da associação da raça Gir. O médico veterinário realizava uma avaliação externa para determinar condição corporal, que devia estar acima de 2,5 (escala de 1 a 5, sendo 1 excessivamente magra e 5 excessivamente gorda), estado sanitário e pela avaliação dos ovários, sendo escolhidas também pela quantidade e tamanho dos folículos ovarianos a serem aspirados.

Durante o período de estágio foi possível acompanhar a aspiração folicular guiada por ultrassom (OPU). Foi realizado em 15 animais da raça gir leiteiro, com produção de 327 oócitos viáveis. Esses animais já vinham sendo aspirados e com isso alguns produziram poucos oócitos viáveis (3 oócitos). A realização da técnica inicia-se com palpação retal para avaliação dos ovários e limpeza do reto, após aplicava-se 3 mL de anestésico local^{4, 2} aplicado pela técnica anestésica epidural, logo após fez-se a higienização da vulva com água e secando com papel toalha. Se introduz a guia para aspiração folicular na vagina com uma das mãos e a outra mão é introduzida no reto para segurar o ovário e com isso realizar a punção folicular Figura 6.

⁴Anestex® Fagra, Fagra, São Paulo-Brasil



Figura 6: Técnica de aspiração folicular.

Quando aspirados o líquido folicular, juntamente com os oócitos vão através de uma sonda para o tubo que contém PBS. Era então encaminhado para procura e avaliação dos oócitos. Realizava-se 3 lavagens com PBS e heparina e iniciava-se a procura com lupa estereomicroscópica. Colocava-se os oócitos encontrados em uma placa de petry com PBS e depois eram classificados em viáveis e não viáveis e os viáveis em grau I: mais de 3 camadas de células do cumulus, cumulus compacto, ooplasma com granulações finas e homogêneas, ooplasma preenchendo todo o interior da zona pelúcida, grau II: 3, 2 ou 1 camada de células do cumulus, cumulus compacto, granulações heterogeneamente distribuídas (concentradas em um lado ou na periferia), ooplasma preenche todo o interior da zona pelúcida, grau III: cumulus parcialmente expandido, manchas escuras no ooplasma e grau IV: cumulus expandido, oócitos desnudos, ooplasma muito escuro, sinais de degeneração (vacúolos, inclusões citoplasmáticas) Figura 7. Em seguida os tubos com os oócitos eram colocados em uma incubadora a $\pm 38^{\circ}\text{C}$, onde permaneceriam até chegarem ao laboratório da empresa Biotran (Biotecnologia e treinamento em reprodução animal), onde seriam maturados e posteriormente fecundados, não sendo acompanhado pelo estagiário.



Figura 7: Busca e avaliação dos oócitos.

A FIV é uma das biotécnicas da reprodução, que vem contribuindo para o melhoramento genético e multiplicação rápida de animais. Outra vantagem da FIV também vista durante o estágio, é a maximização do uso do sêmen (FABER, et al., 2003), por exemplo nos 327 oócitos foi utilizado 3 doses de sêmen do mesmo touro, para produção de 82 embriões.

A OPU quando realizada com frequência e em curto intervalo de tempo no mesmo animal, pode afetar negativamente o número e qualidade dos oócitos. Observou-se essa afirmação durante o estágio curricular e optou-se por aumentar o intervalo entre a OPU para recuperação desses animais e em alguns optou-se por realizar protocolo de IATF, visando a prenhez desse animal.

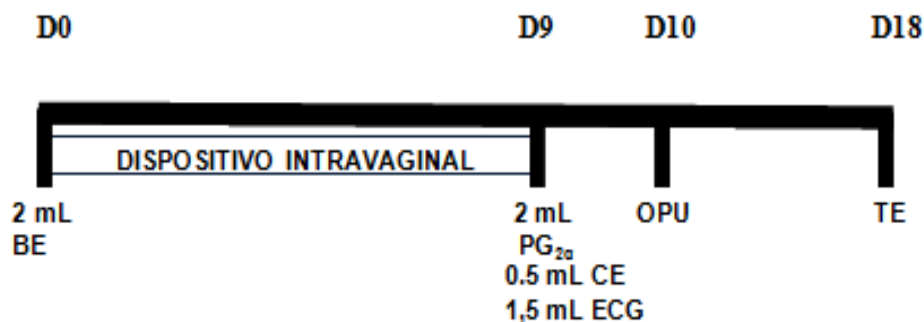
Uma das vantagens da OPU é a obtenção de oócitos em qualquer fase do ciclo estral sem tratamento gonadotrófico (MERTON, et al., 2003), possibilitando realizar repetida recuperação de oócitos de animais vivos sem trauma aparente do trato reprodutivo, permitindo, desta forma, a produção de embriões oriundos de vacas senis ou em novilhas pré-púberes prenhes, durante o primeiro trimestre de gestação (BROGLIATTI & ADAMS, 1996).

2.3.8. Sincronização de receptoras

O médico veterinário responsável pela TE, optava por novilhas, para ser as receptoras dos embriões de FIV. Ele realizava uma avaliação externa dos animais

para determinar condição corporal, que deveria ser aproximadamente 3,5 (escala de 1 a 5, sendo 1 excessivamente magra e 5 excessivamente gorda), estado sanitário dos animais, tamanho compatível com o embrião que vai ser transferido e ter comportamento tranqüilo quando manipulada.

A sincronização era iniciada 10 dias antes da aspiração folicular das doadoras. No dia zero elas recebiam 2,0 mL de Benzoato de estradiol⁵ e colocava-se o dispositivo intravaginal liberador de progesterona (eram utilizados diferentes marcas comerciais de dispositivos intravaginal entre as propriedades acompanhadas). No dia nove era retirado o dispositivo intravaginal, aplicava-se 2,0 mL de prostaglandina F₂ α⁶, recebia também 0,5 mL de cipionato de estradiol⁷ e mais 1,5 mL de gonadotrofina coriônica equina⁸ (eCG). No dia 10 as doadoras são aspiradas e 8 dias depois os embriões são transferidos Figura 8.



BE: Benzoato de estradiol

PG: Prostaglandina_{2α}

CE: Cipionato de Estradiol

eCG: Gonadotrofina Coriônica Equina

OPU: Aspiração Guiada por Ultrassom

TE: Transferência de embriões.

Figura 8: Protocolo de sincronização de receptoras de embriões.

⁵Sincrodiol® (Ouro Fino, São Paulo- Brasil)

⁶Sincrocio® (Ouro Fino, São Paulo-Brasil)

⁷E.C.P.® (Pfizer, São Paulo-Brasil)

⁸FOLLIGON® (Intervet, São Paulo-Brasil)

2.3.9. Transferência de embriões de FIV a fresco

Para realizar a inovulação, as receptoras devem estar em sincronia com as doadoras. A receptoras são sincronizadas, e no dia da inovulação se faz a palpação dos ovários para identificar em qual se encontra o CL formado.

Após analisar e classificá-la como receptora realiza-se 3 mL de anestésico local⁹, com cloridrato de lidocaína e epinefrina pela técnica de anestesia epidural. Após anestesia realiza-se higienização do posterior, com papel toalha. O inovulador era montado por acompanhante do médico veterinário, as bainhas eram especiais para TE e utilizava-se uma camisa sanitária bovina (a qual era rompida após entrada da cérvix pelo inovulador). Com uma mão introduzia-se o inovulador na vagina após abertura dos lábios vulvares, e por palpação retal era guiado através da cérvix. O inovulador é direcionado até o corno uterino ipsilateral ao ovário que contém o CL cíclico, com isso está realizada a transferência.

Durante o processo de inovulação havia uma planilha com os embriões produzidos e identificando qual a doadora, o estágio do embrião e o grau de qualidade do mesmo (Anexo III). Nessa planilha era registrado ao lado do embrião a identificação da sua receptora.

Era realizado o diagnóstico de gestação 30 dias após a TE e com 60 dias de gestação era realizada a sexagem fetal e a confirmação da prenhez, nesse momento a responsabilidade do animal prenhe era totalmente do proprietário.

2.3.10. Gestão no manejo reprodutivo

Quando se busca um diagnóstico da situação reprodutiva de uma propriedade e sua eficiência, alguns dados analisados são: intervalo entre partos, período de serviço, número de doses de sêmen por vacas prenhes, intervalo entre partos, primeiro cio e idade ao primeiro cio, taxa de inseminação, taxa de concepção, taxa de prenhez (LEITE et al., 2001).

Após a realização do manejo reprodutivo, era realizado o preenchimento dos relatórios de taxa de prenhez (Anexo IV), previsão de partos (Anexo V), entre outros. O programa utilizado para gerar alguns dados reprodutivos era o Clínica do leite.

⁹ Anestex® Fagra (Fagra, São Paulo-Brasil)

Como exemplo relata-se o caso de duas fazendas do mesmo proprietário, com a mesma genética e demais parâmetros semelhantes. O intervalo entre partos da fazenda Morro Grande está com 11,7 meses enquanto a fazenda Brejo está com 14,8 meses. Pode-se observar que a primeira fazenda está tendo a relação um parto/vaca/ano, que mostra a eficiência reprodutiva desse animal, e para conseguir esse resultado exige um manejo reprodutivo, nutrição e manejo pré e pós-parto corretos com esses animais. Os dias do parto até a concepção da fazenda Morro Grande e do Brejo são, 76 e 172 dias, respectivamente. Esses dados foram retirados do relatório de coeficientes (Anexo VI). Nessas duas fazendas era realizado IATF e realizava-se observação de cio, naqueles animais o qual aplicava-se PGF_{2α} no dia da visita. Na fazenda Brejo ocorria falha na observação de cio, por este fato mostrava-se com resultados inferiores aos da fazenda Morro Grande.

2.4. Área de sanidade

Durante o estágio curricular foi possível acompanhar exames de tuberculose e brucelose e vacinação contra febre aftosa (Tabela 4).

Tabela 4: Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área de sanidade.

| Atividade | Quantidade | % |
|------------------------|-------------------|----------|
| Exame Brucelose | 627 | 42% |
| Exame Tuberculose | 627 | 42% |
| Vacinação Febre Aftosa | 240 | 16% |
| Total | 1494 | 100% |

O exame de Brucelose e Tuberculose era realizado quando havia a venda ou compra de animais. Nas fazendas leiteiras, o o exame é obrigatório a cada semestre, devido ao PNCEBT.

O exame de Brucelose e Tuberculose era realizado conforme os padrões do PNCEBT criado pelo MAPA. Esse programa tem como objetivos específicos, baixar a prevalência e a incidência de novos casos de Brucelose e Tuberculose, bem como, criar um número significativo de propriedades certificadas ou monitoradas que ofereçam ao consumidor produtos de baixo risco sanitário.

2.4.1. Teste de tuberculose

Para a realização do teste de Tuberculose adotava-se como padrão o Teste Cervical Comparativo. Eram realizadas duas tricotomias (uma cranial e outra caudal) de mais ou menos 3x3 cm na região da escápula. Após tricotomia era realizada a medição da prega cutânea (com cutímetro) dos animais. Em seguida era realizada a inoculação das tuberculinas (tuberculina aviária e tuberculina bovina). A tuberculina aviária era inoculada na tricotomização cranial e a tuberculina bovina na tricotomização caudal (Figura 9).



Figura 9: Inoculação de tuberculina aviária e bovina para teste de tuberculose.

Após 72 horas de inoculação realizava-se a leitura (Figura 10) usando os padrões de medidas do PNCEBT (Tabela 5).



Figura 10: Realização da leitura do exame de tuberculose, acompanhado pelo técnico responsável.

Tabela 5: Interpretação do teste cervical comparativo em bovinos.

| | $\Delta B - \Delta A$ (mm) | Interpretação |
|--------------------------|----------------------------|---------------|
| $\Delta B < 2,0$ | - | Negativo |
| $\Delta B < \Delta A$ | <0 | Negativo |
| $\Delta B \geq \Delta A$ | 0,0 a 1,9 | Negativo |
| $\Delta B > \Delta A$ | 2,0 a 3,9 | Inconclusivo |
| $\Delta B > \Delta A$ | ≥ 4 | Positivo |

Os animais que davam resultado inconclusivo ao teste de Tuberculose eram isolados do resto do rebanho e era realizado a retuberculinização num prazo mínimo de 60 dias. Os animais que apresentavam dois resultados inconclusivos consecutivos eram classificados como reagentes positivos.

Os animais positivos eram marcados com ferro incandescente do lado direito da face com um P contido num círculo de oito centímetros de diâmetro e deveriam ser sacrificados no prazo máximo de trinta dias.

2.4.2. Exame de brucelose

Para a realização do exame de Brucelose era coletado sangue dos animais em tubos estéreis. Era utilizado agulha estéril e tubo de plástico para soro que têm ativador de coágulo para acelerar o processo de coagulação¹⁰.

Os locais de eleição para a coleta de sangue era a veia mamária ou a veia coccígea. O sangue era armazenado sob refrigeração em uma caixa térmica com gelos recicláveis até ser encaminhado ao laboratório da Cooperativa CASMIL. No laboratório o exame realizado pelos técnicos habilitados era o teste do AAT (Figura 11).

No Brasil, o PNCEBT definiu como testes oficiais para diagnóstico de brucelose os seguintes: Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), Anel em Leite (TAL), 2- Mercaptoetanol (2-ME) e Fixação de Complemento (FC). Os dois primeiros como testes de triagem; os dois últimos como confirmatórios. Então quando realiza-se o teste do AAT e é positivo, realiza-se o teste de 2-mercaptoetanol como confirmatório, para depois diagnosticar os animais como reagentes positivos.

No caso de positivos no teste diagnóstico de Brucelose eram isolados do resto do rebanho na propriedade e os técnicos da empresa comunicavam os técnicos do MAPA.

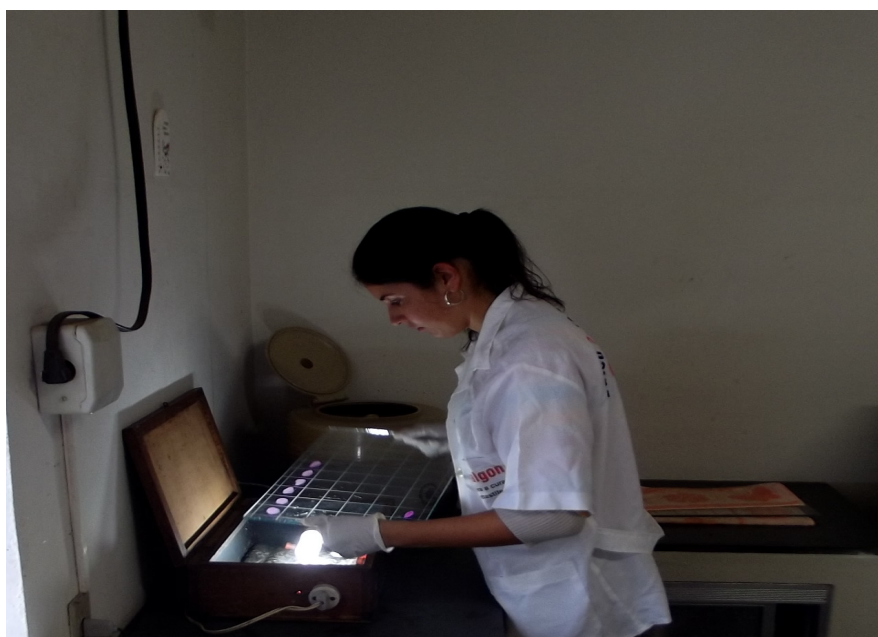


Figura 11: Leitura dos resultados do teste de brucelose no laboratório da cooperativa CASMIL, acompanhamento do médico veterinário responsável.

2.5. Área de clínica

Na área de clínica foi possível acompanhar diferentes casos clínicos durante o período de estágio (Tabela 6). Em todos os casos clínicos, era realizada a anamnese com o funcionário, exame clínico, em alguns casos era realizado exames complementares e por final o diagnóstico, onde fazia-se o tratamento mais indicado.

Tabela 6: Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área clínica de bovinos durante o estágio curricular.

| Atividade | Quantidade | % |
|---------------------------------|-------------------|----------|
| Cetose | 9 | 50,0% |
| Diarréia (bezerra) | 2 | 11,0% |
| Reticulo pericardite traumática | 2 | 11,0% |
| Obstrução de teto | 1 | 5,6% |
| Torção intestinal | 1 | 5,6% |
| Tristeza parasitária | 1 | 5,6% |
| Abcesso membro posterior | 1 | 5,6% |
| Mastite | 1 | 5,6% |
| Total | 18 | 100% |

2.5.1. Cetose

Durante o estágio curricular, fomos chamados em três fazendas, pois os animais de alta produção tiveram queda brusca na produção de leite e rápida perda de condição corporal (Figura 12).



Figura 12: Vaca diagnosticada com cetose.

Na propriedade foi realizada a anamnese com o funcionário responsável, e realizado o exame clínico de um animal que estava com 20 DPP, o funcionário tinha administrado drench¹¹ a base de propilenoglicol (drench é um composto de vários

¹¹Nutrodrench® (Nutron, São Paulo-Brasil)

produtos que visam a elevação dos níveis de oxalacetato para, com isso, aumentar a gliconeogênese) durante 3 dias consecutivos. Realizou-se exame clínico geral (frequência respiratória 18/min, frequência cardíaca 58/min, sem movimentos ruminais, temperatura 38,8°C) e como diagnóstico específico realizou-se palpação retal para coletar fezes para verificação de consistência firme e odor cetônico (Figura 13).



Figura 13: Característica das fezes de vacas com cetose.

Neste caso clínico foi possível utilizar um método recente, aparelho de uso humano eletrônico e portátil (Monitor OPTIUM Xceed), para aferir concentração de BHBA e glicose no sangue, usado para acompanhamento e tratamento de diabetes. Ocorre uma reação eletroquímica entre o BHBA e o reagente da tira do aparelho, gerando uma corrente elétrica. O tamanho da corrente é proporcional às concentrações de BHBA em $\mu\text{mol/L}$ (IWERSSEN et al., 2009; VOYVODA & ERDOGAN, 2010). O aparelho faz leitura tanto de glicose como de BHBA, sendo cada um com sua fita específica, no caso de BHBA ele faz a leitura de cetona, pois o BHBA é um derivado de cetona. Para realizar a análise, coletou-se sangue da veia coccígea para impregnação da fita uma gotícula de sangue. O aparelho reconhece o sangue e apresenta um cronômetro de 10 segundos, nesse tempo ele expressa o resultado da concentração de cetona no sangue, no caso deste caso clínico, o animal apresentava concentração de 2,0 $\mu\text{mol/L}$ de cetona no sangue (os valores de

Referências são: 0 a 1,4 $\mu\text{mol/L}$, animais normais, de 1,4 a 5,0 $\mu\text{mol/L}$, animais com cetose subclínica e acima de 5,0 $\mu\text{mol/L}$ animais com cetose clínica) (Figura 14).



Figura 14: Monitor OPTIUM Xceed.

O diagnóstico comprovou-se sendo cetose e o tratamento indicado um antiinflamatório com princípio ativo, Diclofenaco sódico¹², na dose de 1mL para cada 50 kg, via intramuscular, um antitóxico¹³ na dose de 25 mL, via intramuscular, 5 litros de solução glicosada 10%, durante 2 dias e verificar melhora no paciente (Figura 15). Não acompanhou-se a evolução do caso clínico.



Figura 15: Vaca com cetose recebendo solução glicosada 10%.

A maior ocorrência de cetose nos bovinos é durante o período de transição em vacas leiteiras, isto é, entre o último mês de gestação e as primeiras semanas de lactação. Isto porque neste período, há um aumento significativo na demanda energética associado a diminuição da ingestão de matéria seca, o que favorece um balanço energético negativo. Vacas de alta produção são frequentemente acometidas por esta doença, em detrimento do grande volume de nutrientes escoados diariamente pela produção de leite (GONZÁLEZ et al., 2010). A cetose pode ser classificada como clínica ou subclínica (BARBOSA, 2009). Na maioria dos casos é uma doença do tipo subclínica, podendo chegar até 34% dos casos, enquanto que os casos clínicos chegam apenas a 7% (BARBOSA, 2009).

A cetose clínica pode ser classificada em quatro tipos: primária, secundária, alimentar e espontânea. Na cetose primária, a vaca não recebe a quantidade de alimentos adequados. Na secundária, a ingestão de alimentos é diminuída em consequência de outra doença. Na alimentar, a ingestão é rica em precursores cetogênicos e na espontânea a vaca apresenta elevadas concentrações de corpos cetônicos no sangue, mesmo ingerindo uma dieta aparentemente adequada (VAN CLEEF, 2009).

A cetose subclínica pode ser definida como um estágio pré-clínico da cetose, caracterizando-se por uma elevação dos corpos cetônicos no sangue sem as manifestações clínicas da doença. São descritos a escassez de fezes ou a presença de fezes secas e firmes, diminuição do consumo de água, atonia ruminal, depressão moderada (hipofagia) e, por vezes, relutância em se movimentar. Isso provoca uma clara redução na produção de leite, perda excessiva de peso e quando na forma severa provoca sintomas neurológicos como incoordenação motora, bruxismo, cegueira (BERCHIELLI et al., 2011).

O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos, histórico de puerpério, alta produção láctea, indigestão e sintomas nervosos. Todos os animais doentes apresentam grande aumento dos corpos cetônicos na urina, leite e plasma (GARCIA et al., 1996) então a urina por ser de fácil coleta e realização do teste rápido é o método mais prático para diagnóstico da cetose. O ideal é após a colheita da urina, que seja realizado o mais rápido possível a análise de corpos cetônicos, pois estas

¹²Diclofenaco 50® (Ourofino São Paulo- Brasil)

¹³Mercepton ® (Bravet, Rio de Janeiro-Brasil)

substâncias são muito voláteis (acetona) ou de certa instabilidade química (acetoacetato).

O tratamento geralmente é sintomático tratando de reverter o quadro hipoglicêmico com elevada administração de glicose via endovenosa, 500 mL de solução de glicose a 50%, renovação do fluido rumenal e tranquilizantes em casos de excitação. A glicose via oral deve ser evitada, pois é rapidamente fermentada no rúmen, produzindo precursores cetogênicos, o que agravaria o problema. O tratamento na cetose deve ter como objetivo primário a elevação dos níveis de oxalacetato para, com isso, aumentar a gliconeogênese. Isto pode ser obtido mediante infusão oral de propilenoglicol ou de glicerol mediante sonda rumenal (450 g/dia, dividido em duas doses, por 2 dias, seguido de 110g/dia, por mais 2 dias). (González et al., 2010). Também se pode administrar corticosteróides para manter a glicemia por mais tempo (8-10 horas), pois o tratamento endovenoso com glicose mantém a glicemia por apenas 2 a 3 horas. Os níveis elevados de glicemia conseguem estimular o apetite, o que, por sua vez, favorece o restabelecimento da glicemia. A homeostasia deve conseguir-se em 4 a 5 dias. Injeções de 10 mg de dexametasona produzem hiperglicemia por 4-6 dias. O tratamento com glicocorticóides causa diminuição da produção de leite, favorecendo a recuperação (GONZÁLEZ et al., 2010).

2.5.2. Retículo pericardite traumática

Durante o estágio foi realizado o atendimento em dois animais, nos quais foi diagnosticada retículo pericardite traumática, após realizada a anamnese e exame clínico. Em um dos casos o funcionário relatou que o animal tinha parido e era um animal de alta produção de leite. Ocorreu queda brusca na produção de leite e apresentava dificuldade de caminhar, não conseguindo se deslocar do piquete até a sala de ordenha. No exame clínico contatou-se atonia rumenal, quando auscultou-se frequência cardíaca o som era abafado, ingurgitamento da veia jugular e dor no momento da palpação na região cardíaca. Foi realizado exame específico da prova-do-bastão (colocou-se o bastão de ferro atrás dos membros dianteiros, uma pessoa em cada lado levantou-se e foi observado a reação do animal, o mesmo tentou movimentar-se com a intenção de fugir do que estava lhe trazendo dor, abriu a boca e mugiu de dor. Com isso diagnosticou-se presuntivamente retículo pericardite

traumática. O médico veterinário juntamente com o gerente da fazenda optaram por não realizar tratamento, pois o prognóstico era desfavorável.

Acredita-se que se realizasse uma laparotomia exploratória visando a retirada do corpo estranho, talvez não alterasse o prognóstico, já que o animal estava debilitado, com baixo escore corporal e o pós operatório seria complicado pelas dificuldades enfrentadas pela propriedade (poucos funcionários e a propriedade não tem piquete para colocar animais enfermos e debilitados). A decisão deve ser tomada junto com o responsável da fazenda, para realizar a cirurgia. Neste caso poderia ser utilizado um antiinflamatório para reduzir o mal estar do animal.

A retículo pericardite traumática é causada pela penetração no retículo por corpo estranho metálico perfurante. O gado leiteiro adulto é mais comumente acometido por causa da sua mais frequente exposição às causas, porém, com menos freqüência se observa casos em novilhos, gado de corte, touros da raça leiteira, ovinos e caprinos (RADOSTITS, 2002).

A espécie bovina não possui órgãos de preensão altamente sensíveis, lábios, língua, e nem um sentido do paladar com grande poder de discriminação (JONES & HUNT, 2000). Os corpos estranhos deglutidos podem-se alojar na parte superior do esôfago ou podem entrar em vários sacos do complexo rúmex-retículo antes de se alojar no retículo (RADOSTITS et al., 2002), isso ocorre devido a presença das pregas de seu revestimento mucoso, semelhante a defletores (JONES e HUNT, 2000).

Os sinais clínicos associados dependem, principalmente, das estruturas anatômicas envolvidas, da profundidade da perfuração e estado geral do animal acometido. Contudo geralmente evidencia-se no estágio agudo anorexia completa, taquicardia, taquipnéia, diminuição brusca na produção de leite 12 horas após o início dos sintomas, dor abdominal, hipomotilidade ou atonia ruminal, arqueamento do dorso e relutância à movimentação (ROTH; KING, 1991). O animal procura permanecer em estação por um longo tempo e deita-se com cuidado. No quadro de pericardite observa-se o abafamento das bulhas cardíacas com a presença variável de sons de fricção do saco pericárdico, bem como ingurgitamento da veia jugular, presença de pulso jugular e, posteriormente, insuficiência cardíaca congestiva (OMIDI, 2008).

Bovinos afetados podem sobreviver por semanas ou meses, até que ocorra a morte por insuficiência cardíaca congestiva e septicemia (CARLTON, 1998).

Normalmente são usados dois métodos de tratamento, o conservador, com ou sem magneto e rumenotomia. O tratamento clínico conservador compreende a imobilização do animal, administração de antimicrobianos para o processo inflamatório e administração de ímã, a fim de imobilizar o corpo estranho. A remoção cirúrgica do corpo estranho por meio de rumenotomia é um tratamento primário largamente utilizado, tendo vantagem de ser um procedimento diagnóstico e tratamento satisfatório. A recuperação está ligada ao tempo de penetração e remoção, e também ao acometimento ou não de outros órgãos (RADOTITS et al., 2002).

2.6. Área cirúrgica

Durante o estágio foi possível acompanhar cirurgias, algumas não vistas anteriormente, as quais foram um aprendizado muito importante (Tabela 7).

Tabela 7: Atividades acompanhadas e/ou realizadas na área cirúrgica de bovinos durante o estágio curricular.

| Atividades | Quantidade | % |
|-------------------------|-------------------|----------|
| Deferenctomia | 3 | 60% |
| Prolapso uterino | 1 | 20% |
| Deslocamento de abomaso | 1 | 20% |
| Total | 5 | 100% |

2.6.1. Prolapso uterino

Algumas causas contribuintes para aparecimento de prolapso uterino são: partos distócicos, retenção de anexos fetais, atonia uterina e hipocalcemia.

Em uma propriedade leiteira fomos chamados para atender uma vaca com prolapso total de útero (Figura 16).



Figura 16: Vaca com prolapso total de útero.

O útero apresentasse bem edemaciado, alguns pontos de necrose e laceração. Segundo os funcionários, o útero estava prolapsado a aproximadamente 15 horas. A vaca apresentava apática, fraca e com baixa condição corporal, manifestou dor quando era manipulado o prolapso, quando levantou-se e tentou caminhar. Foi realizada inspeção do útero, lavagem do mesmo com água e PVPI, 3 mL de anestésico local¹⁴, com cloridrato de lidocaína e epinefrina pela técnica anestésica epidural (para diminuir as contrações e não defecar durante a reposição do útero), levantou-se a região prolapsada para liberar a bexiga e assim o animal que estava com a bexiga repleta pode urinar. Tentou-se recolocá-lo na sua posição anatômica, mas não foi possível, pois tinha um prolapso total do útero, estando muito edemaciado. No início o animal encontrava-se em estação e depois ficou em decúbito esternal, não conseguindo levantar e isso dificultou a reposição do útero. Foi realizada a amputação da massa prolapsada, fazendo uma sutura com material resistente o mais cranial, desviando a bexiga (Figura 17).

¹⁴Anestex® (Fagra, Fagra, SP-Brasil)

¹⁵Diclofenaco 50® (Ourofino São Paulo–Brasil)

¹⁶Terramicina®/LA



Figura 17: Vaca após amputação da massa prolapsada.

Foi realizado tratamento com antiinflamatório, com princípio ativo, Diclofenaco sódico¹⁵, na dose de 1mL para cada 50 kg, via intramuscular e antibiótico, com princípio ativo, Oxitetraciclina¹⁶ na dose de 1 mL para cada 10 kg, via intramuscular, mas o animal veio a óbito 24 horas após.

O tratamento cirúrgico consiste na reposição do útero e evitar infecções. As opções de tratamento incluem redução manual, amputação da massa prolapsada e ovariosalpingohisterectomia imediata (FOSSUM et al., 2002). O prognóstico está na dependência do grau e tempo de ocorrência (TONIOLLO & VICENTE, 2003).

A vaca estava muito debilitada, tentou-se diminuir o desconforto do animal, retirando a massa prolapsada. O que dificultou a recolocação anatômica do útero, que o animal por estar debilitado, caiu, ficando em decúbito esternal, o que dificultou o manuseio do médico veterinário. Poderia tentar a técnica da bandagem, que faria compressão do tecido exposto, visando redução de volume para ajudar na recolocação anatômica ou fazer imersão do útero em água gelada, visando reduzir o edema, e assim recolocá-lo na posição desejada. Acredita-se que o óbito ocorreu, pois o animal encontrava-se muito debilitado.

3. PALESTRAS E CURSOS

Durante o estágio foi possível acompanhar um simpósio, palestras e dias de campo, relacionadas com reprodução, biotécnicas reprodutivas, manejo e nutrição

em vacas leiteiras (Tabela 8). Esses cursos foram muito importantes para aprendizagem, conhecimento de novas técnicas para uso no campo, relação com produtores e profissionais que ajudam muito na formação acadêmica permitindo ser uma profissional mais experiente.

Tabela 8: Palestras e cursos que foi possível acompanhar durante o estágio curricular.

| Evento | Tema | Palestrante | Realização |
|--|--|--------------------------------|---|
| Palestra | “Vantagens do implante MONODOSE e resultados da IATF” | M. Vet. Marcelo Cabral | Cooperativa CASMIL |
| Palestra | Nutrição de vacas leiteiras | Marcelo Nogueira | Poli-Nutri |
| Dia de Campo | Biotécnicas da reprodução – tecnologia a seu alcance! | M. Vet. Carlos Ferreira | 2ª Dia de campo da Biotran |
| Dia de Campo | Período de transição | Dr. Hank Spencer | Empresa Elanco |
| III Simpósio Internacional Leite Integral | “Manejo em rebanhos leiteiros” | | MilkPoint e Revista Leite Integral |

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular supervisionado foi de suma importância para complementar o conhecimento teórico adquirido durante a vida acadêmica. Uma experiência válida e diferenciada, pois permite vivenciar situações com as quais provavelmente o aluno se deparará num futuro muito próximo.

Além disso, a possibilidade de realizar um estágio fora do ambiente acadêmico é intensamente proveitosa e proporciona crescimento pessoal e profissional, por ser desafiado a conviver com profissionais diferentes, principalmente os produtores que acrescentam muito para vivência do futuro profissional, e encarando uma rotina diferente, do qual estava-se acostumado durante a faculdade.

REFERÊNCIAS

BARROS, B.J.P.; VISITIN, J.A.. **Controle ultra-sonográfico de gestações, de mortalidades embrionárias e fetais e do sexo de fetos bovinos zebuínos**. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., vol.38, no.2, 2001.

BARUSELLI, P.S., SALES, J.N.S, SÁ FILHO, M.F., Atualização dos protocolos de IATF e TETF. **4º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada**, Londrina, p.166-182, 2010.

BENCHARIF, D.; TAINURIER, D.; SLAMA, H.; BRUYAS, J.F.; BATTUT, I.; FIENI, F. **Prostaglandins and post-partum period in the cow**. *Revue de Medecine Veterinaire*, v.151, n.5, p.401-408; 2000

BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011. v. 1. 616p .

BROGLIATTI, G.M.; ADAMS, G.P. **Ultrasound-guided transvaginal oocyte collection in prepurbetal calves**. *Theriogenology*, v. 45, p. 1163-1176, 1996.

CARLTON, W. W. **Patologia Veterinária Especial de Thomsom**. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 1998. p 206-207

CHAGAS, W.N.; NOGUEIRA, L.A.G.; BENEVIDES FILHO, I.M. Avaliação histológica da involução uterina em vacas da raça Nelore. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.22, n.3, p.164-168, 1998.

FABER, D.C.; MOLINA, J.A.; OHLRICH, C.L.; VANDER WAAG, D.F.; FERRÉ, L.B. Commercialization of animal biotechnology. **Theriogenology**, v. 59, p. 125- 138, 2003

FERREIRA, A.M.; "MANEJO REPRODUTIVO DE REBANHOS LEITEIROS ", Embrapa Gado de Leite. Disponível em:
<http://www.cnpqgl.embrapa.br/totem/conteudo/Reproducao/Outras_publicacoes/Manejo_reprodutivo.pdf>. Acesso em: 28 junho. 2013.

FOSSUN, T. W.; HEDLUND, C. S.; HULSE, D. A.; JOHNSON, A. L.; SEIM, H. B.; WILLARD, M. B.; CARROLL, G. L. **Cirurgia de Pequenos Animais**. São Paulo: Editora Roca, 2002, p.610 -1.

GARCIA, M.; LIBERA, A.M.M.P.D.; BARROS, I.R.F. Acetonemia. **Manual de Semiologia e Clínica dos Ruminantes**, Varela, pp.153-154, 1996.

GONZÁLEZ, F. H. D., SILVA, S. C., CORRÊA, M.N. **Transtornos metabólicos nos animais domésticos**, v.1. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária PREC/UFPEL, 2010. N.4, p.146-167.

IWERSEN, M. et al., Evaluation of an electronic cowside test to detect subclinical ketosis in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 92, p. 2618–2624, 2009.

JONES, T.C. **Patologia Veterinária**. 6 ed. São Paulo: Manole, 2000. P. 1081-82

LEITE, T. E.; MORAES, J. C. F.; PIMENTEL, C. A. Eficiência produtiva e reprodutiva em vacas leiteiras. **Rev. Ciência Rural**, Santa Maria, vol. .31, n.. 3, p. 467-472, 2001.

MARQUES JUNIOR, A. P.;BARRETO FILHO, J. B.;NASCIMENTO, E. F.;R.L.. Alguns aspectos histológicos do placentomo da vaca zebu (*Bos taurus indicus*) no posparto. **Revista Brasileira de Reproducao Animal**, v. 19, n.34, p. 161-164, 1995.

MERTON J.S.; ROOS A.P.W.; MULLAART, E.; RUIGH L.; KAAL, L.; VOS, P.L.A.M.; DIELEMANI. Factors affecting oocyte quality and quantity in commercial application of embryo technologies in the cattle breeding industry. **Theriogenology**, v. 59, n. 2, p. 651-674, 2003.

OMIDI, A. Less **Common Complication of Traumatic Reticulitis in Cattle: Abscess on Left Thoracic Wall**. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances. v.3 (5), p 381 – 385, 2008.

PEZESHKI, A. et al., Effects of Short Dry Periods on Performance and Metabolic Status in Holstein Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, v. 90, n. 12, 2007. p. 5531-5541.

RADOSTITS, O. T. **Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabra Koogan, 2002. p 274-81.

RODRIGUES, C.A., TEIXEIRA, A.A., SOUZA, A.H., FERREIRA, R.M., AYRES H., BARUSELLI, P.S. Fatores que influenciam o sucesso de programas de IATF em gado de leite. **3º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada** , Londrina, p.133-145, 2008.

ROTH, L.; KING, J. M. **Traumatic reticulitis in cattle: a review of 60 fatal cases**. J. Vet. Diagn. Invest. v.3, p 52 – 54, 1991

SHELDON, I.M.; NOAKES, D.E.; DOBSON, H. The influence of ovarian activity and uterine involution determined by ultrasonography on subsequent reproductive performance of dairy cows. **Theriogenology**, v.54,

TONIOLLO, G. H.; VICENTE, W. R. R. **Manual de Obstetrícia Veterinária**. São Paulo: Editora Varela, p.101-2, 2003.

VAN CLEEF, H. ERIC M.SC, DISTÚRBIOS METABÓLICOS POR MANEJO ALIMENTAR INADEQUADO EM RUMINANTES: NOVOS CONCEITOS, **Rev. Colombiana cienc. Anim.** 1(2). 2009.

VASCONCELOS, J. L. M. Manejo reprodutivo de vacas leiteiras. **Cad. Tec. Vet. Zootec.** n. 29, p. 51-70, 1999.

VIANA, JOÃO HENRIQUE MOREIRA; FILHO, JOÃO BOSCO BARRETO FILHO; ALBUQUERQUE, **Flamarion Tenório de. Ultra-som: ferramenta para melhorar a eficiência reprodutiva**. Universidade Federal de Lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão. Departamento de Medicina Veterinária, Lavras – MG, 2004.

VOYVODA, H.; ERDOGAN, H. Use of hand-held meter for detecting subclinical ketosis in dairy cows. **Journal Veterinary Science**, v. 89, p. 344-351, 2010.

ANEXOS

ANEXO I – Registro de atividades

ANEXO II - Relatório parcial

Acadêmico: Mityelle da Costa Chaves Rodrigues

Orientador Acadêmico: Viviane Rohrig Rabassa

Orientador de Estágio: Ricardo Rosique Lara

Data: 12 de maio de 2013

O estágio curricular está sendo muito proveitoso, onde é acompanhado as áreas de reprodução, clínica de bovinos, alguns casos de cirurgia em bovinos e os testes de brucelose e tuberculose. A área de reprodução inclui atividades de diagnóstico de gestação, protocolos de inseminação artificial. Além desse manejo prático, realizamos o planejamento da fazenda, fazendo relatórios por visita com taxa de prenhes e relatório de atuação do inseminador, sendo que nestes relatórios consta a taxa de animais inseminados, vacas secas e as inseminadas, além de colocarmos quantos partos haverá em cada mês. Até o presente momento foram realizadas 225 horas de estágio.

Neste período de estágio foi possível acompanhar na área de reprodução, o diagnóstico de gestação de 2.308 animais, sendo realizado pela estagiária 240 diagnósticos. Também foram acompanhados sexagem fetal de 65 animais, avaliação de doadoras para aspiração folicular, realizando ultrassonografia para analisar ovários e quantidade de folículos e era avaliado também as receptoras para embriões, os quais tinham que ser cíclicos, realizado avaliação de escore corporal, comportamento e dentição. Foram realizados protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), sendo realizado aplicação de hormônios e do dispositivo intravaginal.

Na área de sanidade foram realizados 320 testes de tuberculose e brucelose, podendo auxiliar na coleta de sangue, realização do teste de brucelose no laboratório e auxílio nas planilhas na leitura do teste de tuberculose.

Na área de cirurgia foi realizada cirurgia em três animais para rufião, prolapso uterino e deslocamento de abomaso.

Na área de clínica foram acompanhados três casos de cetose, bezerra com agenesia anal, bezerra com placas dentárias, obstrução de teto, um animal com abscesso no membro posterior esquerdo e reticulo pericardite traumática.

Durante esse período foi possível participar de uma palestra realizada pela cooperativa da cidade de Passos, com público alvo veterinário, técnicos e produtores, tendo como assunto “Vantagens do implante MONODOSE e resultados na IATF”, ministrada pelo médico veterinário Marcelo Cabral, empresa HERTAPE CALIER. Também foram acompanhados dois dias de campo, um realizado pela empresa Biotran (Biotécnicas da Reprodução) e outro organizado pela empresa Elanco em uma fazenda da região, ministrada pelo Dr. Hank Spencer – EUA, e participação no III Simpósio Internacional Leite Integral tendo como tema “Manejo em rebanhos leiteiros”.

ANEXO IV - Ficha de acompanhamento da taxa de prenhez

| ANIMAIS EM REPRODUÇÃO | | |
|------------------------------|--------|---|
| NOVILHAS | Quant. | % |
| POSITIVAS | | |
| INSEMINADAS | | |
| VAZIA | | |
| TOTAL | | |
| | | |
| VACAS LACTAÇÃO | Quant. | % |
| POSITIVAS | | |
| INSEMINADAS | | |
| VAZIAS | | |
| ATÉ 50 DIAS PÓS PARTO | | |
| TOTAL | | |
| | | |
| VACAS SECAS | Quant. | % |
| POSITIVAS | | |
| INSEMINADAS | | |
| VAZIAS | | |
| TOTAL | | |
| | | |
| TOTAL POSITIVAS | | |
| TOTAL INSEMINADAS | | |
| VAZIAS | | |

ANEXO V - Ficha de acompanhamento de previsão de parto

| RELATÓRIO PREVISÃO PARTOS – ANO | | | | | |
|--|--------------|----------|-----------------|----------|--------------|
| MÊS | VACAS | % | NOVILHAS | % | TOTAL |
| JANEIRO | | | | | |
| FEVEREIRO | | | | | |
| MARÇO | | | | | |
| ABRIL | | | | | |
| MAIO | | | | | |
| JUNHO | | | | | |
| JULHO | | | | | |
| AGOSTO | | | | | |
| SETEMBRO | | | | | |
| OUTUBRO | | | | | |
| NOVEMBRO | | | | | |
| DEZEMBRO | | | | | |
| TOTAL | | | | | |

ANEXO VI - Relatório de coeficientes zootécnicos



ESALQ - USP

Fazenda Jaraguá

Relatório de Coeficientes Zootécnicos

| | | 2014 | 19/14 | 2013 | 8/13 | 30/12 | 19/12 | 16/11 | 11/12 |
|--------------------------------------|------------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| PRODUÇÃO | | | | | | | | | |
| Número de Matrizes | | 444 | 429 | 410 | 456 | 459 | 441 | 436 | 445 |
| Número de Vacas em Lactação. | | 259 | 272 | 260 | 238 | 281 | 293 | 295 | 283 |
| Número de Mortes de Matrizes | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Número de Descartes de Matrizes | | 17 | 17 | 14 | 0 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Número de Partos de Matrizes | | 23 | 26 | 21 | 0 | 29 | 28 | 12 | 15 |
| Número de Partos de Novilhas | | 46 | 41 | 27 | 0 | 18 | 6 | 4 | 5 |
| Total de Partos | | 69 | 67 | 48 | 0 | 47 | 34 | 16 | 20 |
| Número de Secagens | | 43 | 19 | 18 | 0 | 55 | 26 | 29 | 29 |
| % de Vacas em Lactação | > 85 % | 58,3 | 63,4 | 63,4 | 52,2 | 61,2 | 66,4 | 67,7 | 63,6 |
| % Vacas de 1ª Lactação | 30 % | 55,2 | 55,9 | 54,2 | 49,6 | 47,7 | 50,9 | 52,9 | 55,8 |
| Média de Produção (kg/VL dia) | | 15,6 | 15,0 | 14,8 | 0,0 | 14,9 | 14,4 | 16,3 | 16,7 |
| Dias em Lactação Médio | 150-170 | 166 | 168 | 173 | 179 | 177 | 182 | 179 | 170 |
| Equivalente Adulto (kg/305 dias) | | 4343 | 4396 | 4465 | 4453 | 4414 | 4444 | 4572 | 4661 |
| Queda 1ª Lactação | 4 - 5 % | 14,9 | 14,0 | 14,8 | 14,9 | 15,1 | 15,6 | 45,0 | 48,6 |
| Mensal (%) 2ª Lactação | 7 - 8 % | 15,3 | 15,5 | 16,3 | 16,3 | 16,2 | 17,0 | 33,4 | 34,4 |
| >= 3ª Lactação | 8 - 9 % | 17,5 | 17,5 | 17,8 | 17,6 | 16,6 | 17,6 | 17,3 | 18,1 |
| Pico de 1ª Lactação | | 20,6 | 20,5 | 21,1 | 21,9 | 21,0 | 22,3 | 21,6 | 21,7 |
| Produção (kg) 2ª Lactação | 20% > 1ª L | 26,3 | 26,2 | 26,2 | 26,1 | 26,2 | 26,0 | 26,2 | 25,9 |
| >= 3ª Lactação | 28% > 2ª L | 24,4 | 24,4 | 24,3 | 23,8 | 24,6 | 23,8 | 23,0 | 22,4 |
| REPRODUÇÃO | | | | | | | | | |
| Dias do Parto até 1º Cio | < 40 | 47 | 46 | 54 | 0 | 55 | 52 | 55 | 55 |
| Dias do Parto até Concepção | < 120 | 159 | 167 | 168 | 0 | 150 | 148 | 121 | 109 |
| % Cios Obs. Vacas > 60 DPP | > 80 % | 48,1 | 34,7 | 87,1 | 0,0 | 43,2 | 41,7 | 52,6 | 59,0 |
| % Cobert. Regulares (18 - 24 dias) | > 60 % | 4,8 | 22,2 | 1,6 | 0,0 | 6,7 | 2,4 | 8,3 | 8,2 |
| Número de Serviços / Concepção | 1,8 | 3,6 | 3,4 | 2,5 | 2,8 | 2,8 | 2,4 | 2,7 | 2,7 |
| % Concepção 1ª Cobertura | > 55 % | 17,2 | 5,6 | 25,0 | 0,0 | 22,6 | 19,3 | 40,3 | 34,7 |
| % Vacas Prenhes | > 50 % | 51,4 | 47,3 | 52,4 | 53,3 | 49,5 | 57,4 | 56,9 | 59,6 |
| % Vacas Vazias DPP > 150 dias | < 30 % | 17,6 | 23,6 | 21,8 | 28,7 | 31,3 | 25,4 | 27,7 | 24,4 |
| Intervalo Entre Partos Atual (m) | < 13,3 | 12,9 | 13,7 | 14,7 | 0,0 | 14,9 | 14,9 | 14,5 | 14,5 |
| Intervalo Entre Partos Projetado (m) | < 14,0 | 14,4 | 14,7 | 14,7 | 0,0 | 14,1 | 14,0 | 13,1 | 12,7 |
| CRIAÇÃO | | | | | | | | | |
| Número de Bezerras <= 4 meses | | 116 | 111 | 98 | 73 | 71 | 57 | 61 | 69 |
| Número de Bezerras > 4 meses | | 638 | 652 | 676 | 700 | 700 | 715 | 712 | 706 |
| Número de Mortes de Novilhas | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Número de Descartes de Novilhas | | 43 | 83 | 44 | 0 | 2 | 14 | 3 | 3 |
| Idade a 1ª Cobertura (m) | < 15 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Idade ao 1º Parto (m) | < 27 | 27 | 27 | 26 | 0 | 26 | 30 | 40 | 44 |