



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL JATAÍ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
OBRIGATÓRIO



JEAN CARLOS SANTOS COSTA

**ATIVIDADES REALIZADAS NA AGROPECUÁRIA JATAÍ
COMÉRCIO, INDÚSTRIA & TRANSPORTE DE PRODUTOS
AGROPECUÁRIOS Ltda., MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO**

**JATAÍ - GOIÁS
2014**

JEAN CARLOS SANTOS COSTA

**ATIVIDADES REALIZADAS NA AGROPECUÁRIA JATAÍ COMÉRCIO, INDÚSTRIA &
TRANSPORTE DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS Ltda., MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO**

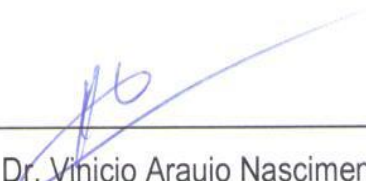
Orientador: Prof. Vinicio Araújo Nascimento

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório
apresentado à Universidade Federal de Goiás
– UFG, Regional Jataí, como parte das
exigências para a obtenção do título de
Zootecnista.


**JATAÍ - GOIÁS
2014**

JEAN CARLOS SANTOS COSTA

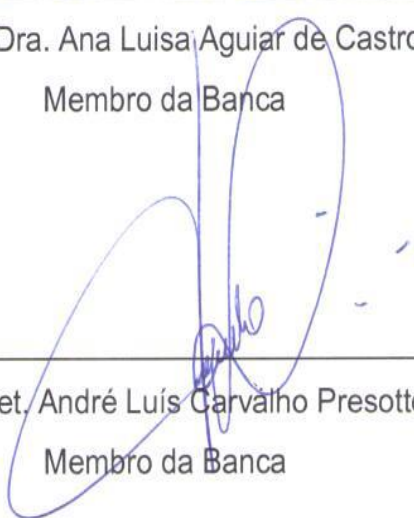
Relatório de Estágio Curricular Obrigatório para Conclusão de Curso de
Graduação em Zootecnia, defendido e aprovado em 25 de novembro de 2014,
pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dr. Vinício Araujo Nascimento
Presidente da Banca



Profa. Dra. Ana Luisa Aguiar de Castro
Membro da Banca



Med. Vet. André Luís Carvalho Presotto
Membro da Banca

Dedico este trabalho a toda minha família, em especial aos meus pais, Marco Antonio Costa Campos e Ambrosina Jacinto dos Santos Costa, às minhas irmãs, Jéssica dos Santos Costa e Eduarda Santos Costa, aos meus avós maternos, Eduardo Ferreira dos Santos e Belmira Jacinto dos Santos e paternos, Antonio Vilela da Silva e Lindaura Costa Campos, sendo as pessoas de grande importância para minha vida.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo a Deus, por me proporcionar todas as condições necessárias de sabedoria, compreensão, saúde e dedicação.

À minha família, pelo apoio e compreensão neste momento decisivo da minha formação profissional.

À Universidade Federal de Goiás, pela possibilidade de realizar um curso superior de qualidade.

À Empresa Agropecuária Jataí Comércio, Indústria & Transporte de Produtos Agropecuários Ltda, situada em Jataí - GO, pela oportunidade de realizar o estágio curricular obrigatório.

Ao supervisor de estágio, o Médico Veterinário André Luis Carvalho Presotto, pela oportunidade de acompanhá-lo em sua rotina e pelos ensinamentos.

Ao meu orientador de estágio, professor Dr. Vinício Araújo Nascimento, pela luta incessante para proporcionar melhor formação acadêmica possível para mim, pela ótima orientação e por todo ensinamento durante a minha graduação.

Aos demais professores do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Goiás – *Regional Jataí*, por todos os ensinamentos e dedicações durante a minha formação acadêmica.

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO.....	1
2. LOCAL DE ESTÁGIO.....	1
3. DESCRIÇÃO DA ROTINA E DO CAMPO DE ESTÁGIO.....	1
4. RESUMO QUANTIFICADO DAS ATIVIDADES REALIZADAS.....	2
5. ATIVIDADES REALIZADAS NA AGROPECUÁRIA JATAÍ COMÉRCIO, INDÚSTRIA & TRANSPORTE DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS Ltda., MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO	4
5.1. INTRODUÇÃO.....	4
5.2. EQUÍDEOS.....	4
5.2.1. COLETA DE SANGUE.....	4
5.2.2. CASTRAÇÃO DE EQUÍNOS.....	6
5.2.3. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM EQUÍNOS.....	7
5.3. BOVINOS.....	8
5.3.1. EXAME ANDROLÓGICO.....	8
5.3.2. PODODERMATITES.....	11
5.3.3. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS.....	14
5.3.4. PROTOCOLOS DE IATF.....	15
5.3.5. MANEJO SANITÁRIO E DE IDENTIFICAÇÃO.....	18
5.3.6. CONFINAMENTO.....	19
5.3.7. PASTAGENS CONSORCIADAS E ILP.....	20
5.4. OPERAÇÕES AGRÍCOLAS.....	24
5.4.1. TÉCNICA PRODUTIVA PARA CULTURA DA SOJA.....	24
5.4.2. REVISÃO MECÂNICA EM MAQUINÁRIOS AGRÍCOLAS.....	29
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. ESTRUTURA DOS TESTÍCULOS, FORMAS E ANORMALIDADES.	10
FIGURA 2. CONDIÇÕES ESTRUTURAIS DE UM CONFINAMENTO DO SUDOESTE DE GOIÁS.	12
FIGURA 3. ANIMAL CONTIDO POR CORDA PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS VETERINÁRIOS QUANTO AO TRATAMENTO DE PODODERMATITE.....	14
FIGURA 4. SOBRAS NA LINHA DE COCHO.	20
FIGURA 5. TIPO DE SOLO, E COBERTURA POR FORRAGEIRAS IMPLANTADAS EM CONSÓRCIO. ..	21
FIGURA 6. COBERTURA VEGETAL APÓS CONSÓRCIO E RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA. .	22
FIGURA 7. ÁREAS COM PALHADA ONDE SE APLICA A METODOLOGIA DO ILP.....	23
FIGURA 8. PREPARO DO SOLO, GRADE NIVELADORA.	25
FIGURA 9. DISTRIBUIÇÃO DE CALCÁRIO E GESSO AGRÍCOLA COM USO DE GPS.....	26
FIGURA 10. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE CURVAS DE NÍVEL PARA CONTROLE DE EROSÃO.	26
FIGURA 11. APLICAÇÃO DE HERBICIDAS.	27
FIGURA 12. PROCESSO DESDE A PLANTADEIRA ATÉ O SURGIMENTO DAS PLANTAS.....	28
FIGURA 13. REVISÃO MECÂNICA NO IMPLEMENTO JACTO COLUMBIA.	30

1. IDENTIFICAÇÃO

Jean Carlos Santos Costa, filho de Marco Antonio Costa Campos e Ambrosina Jacinto dos Santos Costa, natural de Jataí – GO nasceu em 03 de setembro de 1988. cursou o 1º grau no Colégio Estadual João Roberto Moreira e o 2º grau no Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás CEFET-GO na cidade de Jataí - GO. Ingressou no Curso de Zootecnia pela Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí em 2009.

2. LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado na Empresa Agropecuária Jataí Comércio, Indústria & Transporte de Produtos Agropecuários Ltda (Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A. Ltda), localizada na Avenida Veriano de Oliveira Lima, 543, setor Santa Maria, na cidade de Jataí - GO, no período de 27 de agosto a 18 de novembro de 2014.

O estágio foi desenvolvido nesta empresa devido ao tempo e a sua história no mercado, a eficiência no atendimento aos produtores rurais da região, pela presença de profissionais qualificados e por atuar em vários seguimentos da atividade rural, possibilitando desenvolver a prática em ampla gama de atividades, sendo uma complementação da base teórica obtida ao longo do Curso de Zootecnia.

3. DESCRIÇÃO DA ROTINA E DO CAMPO DE ESTÁGIO

A Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A. Ltda é uma empresa que tem como objetivo atender ao produtor rural de forma ampla e mais completa possível. Esta empresa oferece produtos como suplementos minerais para aves, bovinos de corte e leite, caprinos, equinos, suínos e ovinos, concentrados e proteinados. Dispõe de produtos e artigos para montaria e selaria em geral, ferramentas e utensílios para propriedade rural como trituradores, rodas d'água, madeiras e arames para fabricação de cercas, cochos para bovinos, comedouros e bebedouros para aves, além de ser representante de sementes para hortaliças e para formação de pastagens. Possui ao alcance dos produtores vasta linha de medicamentos de uso veterinário, garantindo ao cliente diversa gama de produtos e se firmando por 20 anos no mercado agropecuário.

A empresa possui equipe de funcionários composta por vendedores, que auxiliam na escolha do melhor produto; auxiliares de produção, de carga e de descarga,

que atuam na fábrica de rações, em serviços gerais da empresa para o bom funcionamento logístico e agrônomo e médicos veterinários, que dão suporte ao produtor com assistência técnica a campo, e equipe responsável pela administração e contabilidade da empresa.

A equipe de veterinários atende a diversos tipos de casos na região, atuam na coleta de sangue para exames laboratoriais, aplicações de vacinas, tratamentos de pododermatite, partos distócicos, Inseminações Artificiais em Tempo Fixo (IATF), orquiectomia em equinos, realização de exame andrológico em touros, e outros tipos de consulta conforme a necessidade do produtor rural.

4. RESUMO QUANTIFICADO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período de estágio na Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A. Ltda, foram realizadas diversas atividades a campo, prestando serviços aos produtores rurais de Jataí – GO e região. Em acompanhamento ao Médico Veterinário, André Luis Carvalho Presotto, foram realizadas as atividades de acordo com a espécie animal: 1) Equídeos: coletas sanguíneas para avaliação da patologia de *Anemia Infeciosa Equina* (AIE) e Mormo, técnica de orquiectomia e diagnóstico de gestação; 2) Bovinos: exame de andrológico em touros para diagnóstico da fertilidade, tratamento de pododermatite, diagnóstico de gestação por palpação retal ou com o uso ultrassom, protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), manejo com bovinos (vacinação contra botulismo, aplicação de endectocida, aplicação de brincos repelentes e brincos de identificação e pesagem dos animais) e acompanhamento em confinamentos (leituras de cocho, qualidade da água e alimentos). Também foram realizadas atividades relativas à agricultura, como acompanhamento de áreas com o consórcio de três forrageiras, áreas onde se adotam a técnica de Integração Lavoura Pecuária (ILP), áreas para plantio de soja, do preparo do solo até o plantio; além do processo geral de revisão mecânica e utilização de tecnologias atuais em maquinários agrícolas (Tabela 1).

Tabela 1. Atividades realizadas na Agropecuária Jataí Comércio, Indústria & Transporte de Produtos Agropecuários Ltda., município de Jataí-GO, no período de agosto a novembro de 2014

Atividades desenvolvidas		
Item	Quantidade (horas)	Frequência (%)
Coleta de sangue em equídeos	17	4,72
Castração de equinos	12	3,33
Diagnóstico de gestação em equinos	02	0,56
Exame andrológico	14	3,89
Pododermatites	19	5,28
Diagnóstico de gestação em bovinos	28	7,78
Protocolos de IATF ¹	67	18,61
Manejo sanitário e de identificação	28	7,78
Confinamento	14	3,89
Pastagens consorciadas e ILP ²	39	10,83
Técnica produtiva para cultura da soja	96	26,67
Revisão mecânica em maquinários agrícolas	24	6,67
Total	360	100,00

¹Inseminação Artificial em Tempo Fixo, ²Integração Lavoura Pecuária.

5. ATIVIDADES REALIZADAS NA AGROPECUÁRIA JATAÍ COMÉRCIO, INDÚSTRIA & TRANSPORTE DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS Ltda., MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO

5.1. INTRODUÇÃO

O cenário agrícola e pecuário brasileiro passa por grandes flutuações, no qual apresenta momentos vantajosos e desvantajosos para a lucratividade do empresário rural. Com isso torna-se necessário a diversificação de produtos, bem como a melhoria nas técnicas empregadas nos processos produtivos dentro da fazenda.

Com a dificuldade de expansão de áreas imposta por membros governamentais e não governamentais, torna-se necessário aprimorar e intensificar a produção, objetivando expressar o potencial máximo na agricultura e pecuária. As fronteiras agrícolas junto com outros fatores imprimem pressão para o aumento da produção em áreas cada vez menores, ou seja, forçando o aumento da produtividade e não só o da produção.

A utilização de equídeos em diversas atividades faz necessários profissionais capacitados para dar suporte à cadeia. O controle de doenças como a anemia infecciosa equina (AIE) e mormo é muito importante, pois animais positivos devem ser sacrificados conforme a normativa da Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas (AIE, 2014; MORMO, 2014).

O Brasil apresenta o segundo maior rebanho bovino efetivo mundial ao entorno de 200 milhões de cabeças, sendo a previsão para 2018/2019 que as exportações de carne bovina atinjam cerca de 60% do comércio mundial. Movimenta em torno de R\$ 67 bilhões nos seguimentos da bovinocultura de corte e leite, tornando-se evidente sua importância no mercado econômico, profissional e social (MAPA, 2014a).

Com a perspectiva de aumento de produção faz-se necessária melhorias constantes nas aplicações de tecnologias reprodutivas, sanitárias, de manejo e nutricionais, estas que devem garantir o aumento produtivo e o lucro com a atividade. Assim, objetivou-se relatar as atividades realizadas na Agropecuária Jataí Comércio, Indústria & Transporte de Produtos Agropecuários Ltda., município de Jataí-GO

5.2. EQUÍDEOS

5.2.1. COLETA DE SANGUE

O Brasil possui a maior tropa de equídeos da América Latina, sendo composta por 8,0 milhões de cabeças, incluindo asininos e muares. Há movimento de cerca de R\$ 7,3

bilhões com a produção de cavalos de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2014b). Assim, o setor destaca-se sendo de grande importância econômica, pois gera cerca de 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos em seus mais de 30 seguimentos.

No decorrer do estágio foram realizadas visitas em estabelecimentos de criação de equídeos (haras, ranchos, fazendas e clubes), para a realização de coletas sanguíneas. As coletas tinham como objetivo determinar, através de exames laboratoriais, a presença das patologias Anemia Infecciosa Equina (AIE) e Mormo nos animais.

Todo procedimento era realizado de forma asséptica, os materiais necessários eram tubo EDTA, canetas, isopor com gelo, algodão, álcool 70% e agulhas. Momentos antes ou após a coleta era realizados a resenha. Resenha é a ficha de identificação do proprietário e do animal, onde deve constar a raça, a pelagem, pigmentação, sexo, marcas a ferro a fogo quente ou outras, manchas e outras características que identifique devidamente o animal, além da finalidade a que se destina o equino.

No procedimento de coleta, o sangue era coletado na veia jugular com o animal contido. O sangue era armazenado em tubos de ensaio com EDTA, mantido em caixa de isopor e, encaminhado ao laboratório Diagnostic[®], no município de Brasília.

Os animais atendidos para a realização deste procedimento fazem parte da categoria esportiva, participando de exposições e provas de laço e tambores. Na movimentação de equídeos de um local para outro, há necessidade de retirar a Guia de Transporte Animal (GTA) e em anexo o comprovante de exame negativo da AIE. O exame de AIE tem a validade de 60 dias, garantido assim a possibilidade de retirada da GTA pela Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA, 2014a).

A Anemia Infecciosa Equina (AIE), ou também conhecida como Febre dos Pântanos, é uma doença viral dos equinos, aguda ou crônica, sendo que em caso agudo o vírus é encontrado no sangue e em todos os tecidos e secreções (MERCK, 1996).

Para Franco & Paes (2011) descrevem a AIE como patologia infecto contagiosa crônica de etiologia viral incurável. O vírus é pertencente à família *Retroviridae*, gênero *Lentivirus* e os sintomas são: febre, anemia hemolítica, icterícia, depressão, edemas e perda de peso crônica.

O vírus é transmitido por agulhas contaminadas, moscas, materiais cirúrgicos, e em éguas, pode haver a contaminação para os potros no útero. A suspeita de AIE é feita com base em histórico de perda de peso e períodos febris constantes. Ainda não existe tratamento ou vacina que elimine a AIE, e isso faz com que os animais infectados se

tornem fonte de infecção para os demais sendo obrigatório o afastamento, isolamento e sacrifício do animal.

O mormo é uma doença crônica ou aguda, contagiosa e muitas vezes fatal nos equinos, asininos e muares, sendo causada pelo agente patológico *Pseudomonas mallei*. Caracteriza-se pelo desenvolvimento de nódulos ulcerantes sequenciais com maior frequência no trato respiratório, sendo de suma importância, pois é classificada como zoonose, sendo transmissível ao homem. Sua transmissão ocorre por ingestão de alimentos ou água contaminados, isso devido à descarga nasal dos animais portadores. Para o mormo, também não há vacinas, porém o tratamento com sulfadiazina por 20 dias apresentou resultados positivos (MERCK, 1996).

Para Leopoldino et al. (2009) mormo é uma zoonose infecto contagiosa, de caráter agudo ou crônico, que se propaga através do agente epidemiológico *Burkholderia mallei*. Os sinais clínicos apresentados são: febre, tosse e corrimento nasal. Assim como para AIE, para o transporte entre os estados, resultados do exame devem ser negativos e estarem contidos na validade de 60 dias (AGRODEFESA, 2014b).

No período de estágio e em todas as amostras coletadas não foi constatado resultado positivo a nenhuma das patologias.

5.2.2. CASTRAÇÃO DE EQUÍNOS

A castração equina, muitas vezes, é realizada para que se torne mais fácil às operações de trabalho realizadas com os animais na presença de fêmeas, de outros machos e até mesmo pelo fato de não necessitar mais do animal como garanhão.

Em acompanhamento ao procedimento, primeiramente era organizado todo o material necessário para que não houvesse inconvenientes, já que a técnica era realizada diretamente na propriedade rural. Os materiais necessários eram bisturi, tesoura cirúrgica, pinça e agulha de ½ volta. O ato da castração iniciava-se pelo pré-procedimento em que é aplicado o soro antitetânico, aproximadamente 24 horas antes do procedimento propriamente dito. No dia da técnica cirúrgica é feita a conferência do material a ser utilizado e o preparo dos mesmos. Realiza-se a coleta de água para o preparo do desinfetante CB-30[®]T.A.¹ na proporção de 10 mL para cada 30 L de água, em seguida encabresta o equino para que seja possível a aplicação do anestésico geral, nos casos era utilizado o Dormiun[®] V² na dosagem de quatro mL/100 Kg de peso corporal, a administração do sedativo se dava por via endovenosa e em caso de erro no local de

¹Cloreto de Alquil Dimetil Benzil Amônio. Frasco 1L Ourofino. São Paulo. Brasil.

²Cloridrato de Detomidin. Frasco-ampola 5 mL e 20 mL. Agener União. Embu-Guaçu. Brasil.

aplicação podia gerar necrose do tecido muscular. Aproximadamente, após cinco minutos da aplicação o animal já se apresentava com os sintomas de analgesia e relaxamento muscular. Quando havia apresentação destes sintomas, era realizada a contenção do equino por cordas, formando uma espécie de coalheira em duas cordas separadas e deixando argolas feitas de nós, o restante da corda foi passado entre os membros posteriores na altura do machinho e voltando na coalheira, porém nas argolas e, assim, colocando o animal em decúbito. Com o animal em decúbito era realizada a assepsia do escroto garantindo a maior higienização possível e era administrado o anestésico local, Anestésico® L³ na dosagem de 10 mL por escroto, no qual era aplicada diretamente nos testículos. Em seguida, eram realizadas incisões na pele que recobre cada testículo separadamente, no sentido do maior comprimento testicular. A incisão se dava até a túnica dartos, fáscia escrotal e túnica comum até o surgimento do testículo, e com um dedo faz tensão para continuar a incisão liberando o testículo. Quando da liberação do testículo, com os dedos era feita a penetração no mesórquio permitindo separar o cordão vascular espermático do ducto deferente, da túnica comum e do músculo cremáster externo. Segue a cirurgia com a transfixação no meio do cordão vascular espermático com a agulha de ½ volta com o *Chromic Catgut*⁴ (fio cirúrgico) e dado um nó duplo, era passado às pontas do Catgut envolvendo todo o cordão e feito outro nó duplo e nó simples, assemelhando-se ao uso do emasculador em sua função. Em seguida era retirado o testículo com bisturi com corte transversal (TURNER & McILWRAITH, 1985a).

Antes de soltar o equino era feita a adição de sal branco, isso pelo motivo de que o sal tem a capacidade osmótica, ajudando a secar o tecido e evitando possíveis infecções. Era aplicado ao redor do local o Topline® Spray⁵ para evitar que moscas e outros insetos depositassem ovos, o que causaria o acometimento de miíases (bicheiras). Por fim o animal era solto, de forma cuidadosa e calma, garantindo a tranquilidade no procedimento. Era recomentado o uso de Pencivet® Plus PPU⁶, na dosagem de 10 mL por sete dias, em administração intramuscular profunda.

5.2.3. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM EQUÍNOS

No Brasil, a equinocultura tem organizado a sua cadeia produtiva frequentemente, através de novos criadores, criações de associações de criadores e pelas federações.

³Cloridrato de Lidocaína – Epinefrina. Frasco ampola de 50 mL. Eurofarma. Campo Belo. Brasil

⁴Serosa do intestino de bovinos e/ou da submucosa de intestinos de ovinos. Envelope aluminizado. Sutures India. Bangalore. Índia.

⁵Fipronil 0,32%. Frasco metálico 500 mL. Merial. Campinas. Brasil.

⁶Benzilpenicilinas. Frascos-ampola 30 mL e 50 mL. Intervet. São Paulo. Brasil.

Estima-se que se exista atualmente oito milhões de cabeças (MAPA, 2014a). Esse grande volume de equídeos está distribuído nos seguimentos de trabalho, transporte, lazer, esporte e terapêutico e, o que ocupa destaque atualmente, é o de trabalho, ou seja, a lida com o gado.

De modo geral, a espécie equina apresenta, quando comparada a outras espécies domésticas índice de fertilidade baixo, devido ao longo período de gestação (aproximadamente 11 meses); ao início da fase reprodutiva, sendo por volta de três anos e ao fato de ser gerado um produto por gestação; e, também, pela ocorrência de cerca de 15% de reabsorção e abortos (TEZZA & DITTRICH, 2014).

Dessa forma, torna-se de extrema importância para criatórios, realizar todo o acompanhamento gestacional, garantindo o produto final, com saúde e vigor.

Durante o acompanhamento do Médico Veterinário, foi realizado exame de toque para constatar a presença ou não de feto em desenvolvimento. O animal em questão foi contido apenas por cabresto e após a assepsia da mão, foi colocada a luva e feita a introdução da mão no reto do animal. Neste caso foi constatado prenhez positiva e realizada previsão de parto dentro de três meses.

5.3. BOVINOS

5.3.1. EXAME ANDROLÓGICO

Quando há introdução de touros no acasalamento com as vacas devem-se realizar avaliações preliminares reprodutivas nos machos, para que não existam reduções nas taxas de natalidade e aumentos no custo de produção em virtude de falhas reprodutivas do macho (AMARAL et al. 2010). O exame andrológico é técnica que possibilita fornecer garantias de qualidade espermática em reprodutores e aumentar a confiabilidade da capacidade reprodutiva perante aos produtores na aquisição de touros (OLIVEIRA, 2008).

Foram realizadas visitas em propriedades em que havia a produção de bovinos comerciais para abate e bovinos comercializados como reprodutores. Nos dois seguimentos da bovinocultura de corte houve a necessidade de aplicar a técnica para coleta de amostra de sêmen e proceder o exame andrológico para avaliação da fertilidade dos touros.

A fertilidade no rebanho é sem dúvida a característica mais importante economicamente no seguimento da carne e leite. Isso deve pelo fato de que o mérito da rentabilidade é cinco vezes maior no processo de reprodução quando comparado ao do

desempenho do bezerro e sendo maior ainda quando comparado à qualidade do produto final (BARBOSA et al., 2005).

Em visita a uma propriedade em que se trabalha com o sistema de cria, era adotado a relação touro vaca de um touro para 60 vacas. Conforme Fonseca et al. (2002) touro Nelore bem selecionado por exame andrológico e comportamentais apresenta capacidade de suportar a relação de 80 vacas em estação de monta com duração de 90 dias. Este autor apresenta ainda que nessa proporção ocorre a redução de custos de 22,8% sobre a cria desmamada, quando comparado a proporção de um touro para 25 vacas.

Para a análise da fertilidade e qualidade do sêmen existem diversos fatores que vão expressar sua importância. Estes fatores são subdivididos em químicos e físicos, tais como o volume, a cor, o aspecto, o odor, a densidade, as capacidades desidrogenantes, e o pH (MIES FILHO, 1987).

Os aspectos relacionados diretamente ao animal tornam-se mais significativos aos touros, pois estes tem a capacidade de contribuição para a formação de número maior de indivíduos, visto que um touro é capaz de copular com várias fêmeas (BARBOSA et al., 2005).

As condições normais para o volume de ejaculado estão entre cinco a seis mL, a coloração do sêmen branca podendo ser amarela sendo esta atípica, o aspecto varia de cremoso espesso ao cremoso fino, leitoso, opalescente ou soroso e aquoso. Deseja-se aspecto cremoso, com maior concentração de células espermáticas. O movimento de massa pode apresentar ativo, médio ou lento, sendo desejado o ativo. O odor deve apresentar característica quase imperceptível. A densidade diz respeito ao peso específico do sêmen e sua razão é inversamente do volume e direta ao da concentração em espermatozóides. A capacidade desidrogenante avalia o grau de vitalidade e concentração dos espermatozóides, sendo mais fértil a amostra que apresenta maior período de sobrevivência. O pH refere-se ao grau de acidez, sendo que pode variar no touro de 6,4 a 7,8 (MIES FILHO, 1987).

Nos procedimentos a campo foi realizado, o exame andrológico externo, avaliando-se os escrotos e testículos (Figura 1; SILVA et al., 1993), conferindo espessura de pele, sensibilidade, presença de ectoparasitos, mobilidade e temperatura, forma dos testículos, a presença, a simetria, a mobilidade interna ao escroto, o tamanho e sua biometria. Avaliaram-se também os cordões espermáticos, observando a capacidade de distensão. Os órgãos genitais internos foram avaliados pelo processo de palpação (BARBOSA et al., 2005).

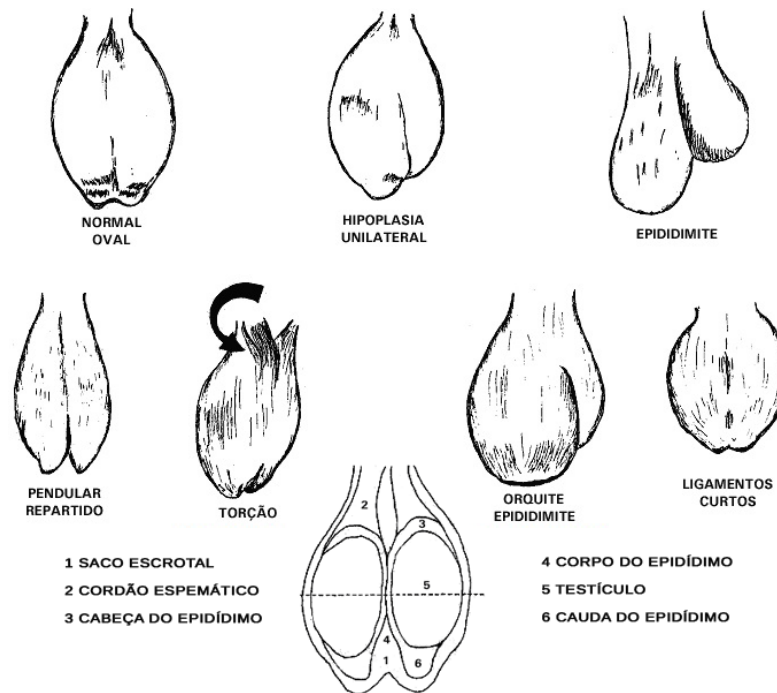


Figura 1. Estrutura dos testículos, formas e anormalidades. **Fonte:** Adaptado de Silva et al. (1993).

Foi avaliada, posteriormente, a biometria testicular para a identificação do perímetro escrotal, no qual os animais variaram de 29,6 cm a 33,4 cm. Coulter et al. (1976) citado por Silva et al. (1993) afirmam que existe grande correlação ($r=0,51$) entre o diâmetro escrotal e a produção espermática na raça Nelore. Assim, os animais que apresentam maior diâmetro escrotal possuem maior potencial de elevadas quantidades espermáticas no ejaculado, sendo que, o número aproximado de espermatozóides por ejaculado é de cinco bilhões, variando entre espécie.

O processo de exame espermático foi realizado com coleta por eletroejaculação. Mies Filho (1987) recomenda este método para animais que não são acostumados a saltar nas fêmeas na presença do operador. Após a coleta, o sêmen avaliado em microscópio óptico com objetiva de 10 as características físicas e morfológicas do ejaculado.

Nas avaliações realizadas não foram feitos teste de libido e de aprumos, isso pelo fato de que já havia o conhecimento prévio dos animais que estavam dispostos às avaliações. Caso o animal apresente parâmetro negativo irá sendo pontuado e sua classificação reduzirá, entretanto isso vai depender do parâmetro. Se o parâmetro avaliado com nota baixa for o de libido, por exemplo, mas o animal apresentar motilidade progressiva elevada ($>60\%$) e concentração espermática elevada ($>50 \times 10^6/\text{sptz/mL}$) este animal pode ser utilizado para coleta de sêmen em centrais.

Os touros avaliados eram da raça Nelore e possuíam idades variando de 24 a mais de 36 meses apresentaram-se aptos à reprodução, ou seja, resultados satisfatórios, garantindo a efetividade reprodutiva, se apresentando aptos para a estação de monta.

5.3.2. PODODERMATITES

Nos confinamentos atuais, há grande exigência sobre o valor genético dos animais, a nutrição e as boas práticas no manejo. Essa intensificação do sistema produtivo faz com que aumente a susceptibilidade desses animais a doenças podais (SILVA ALVES & SILVA JUNIOR, 2006). Conforme Silva (2004), as doenças locomotoras estão em terceiro lugar nas causas de redução da produtividade animal ficando atrás apenas de problemas reprodutivos e de mastites. Essa menor produtividade ocorre pelo fato do animal permanecer por maior período em decúbito, se alimentar menos e manifestar dificuldades locomotoras (RADOSTITS et al., 2002). Com o tratamento, objetivou-se amenizar a dor e possibilitar maior locomoção e busca de alimento.

A produção de bovinos requer muitos cuidados sanitários inclusive quando estes estão submetidos a um convívio intenso com fatores que auxiliam na incidência de enfermidades. O manejo de alocação, de condução e a gestão organizacional podem agravar de forma mais intensa o aparecimento de problemas de cascos nos bovinos.

Em visita a um confinamento na região Sudoeste do estado de Goiás, no qual eram confinados, em torno de, 1.000 bovinos, de diferentes raças, idade e sexo, foram constatados 12 casos de animais (machos e fêmeas) acometidos pela pododermatite. Primeiramente foi realizada visita avaliativa nos currais de confinamento (Figura 2), para que se avaliassem as condições do terreno, condições estruturais dos currais, a qualidade do alimento fornecido e a maneira de alocação dos bovinos.



Figura 2. Condições estruturais de um confinamento do Sudoeste de Goiás.

Foi constatado que em alguns currais havia deformações no chão, com buracos e pedras em áreas de piso de alvenaria, podendo ser agravante para os problemas podais. Alimentação rica em hidratos de carbono (grãos) e pobre em fibras é o principal responsável pelo surgimento da laminite e está geralmente associado à mudança brusca na dieta dos animais, pois a existe relação direta da laminite com alterações do aparelho digestivo e genital (SERRÃO, 2007).

Na avaliação alimentar foi constatado, pelo histórico, que os animais confinados não receberam dietas de adaptação (dietas com aumentos gradativos na relação concentrado:volumoso), que gerou drástica mudança alimentar nos animais em confinamento e isso, é indicador da presença de animais com laminite crônica, ou seja, com o casco achinelado (MERCK, 1996).

Outro agravante para os problemas podais era a manutenção de machos próximos às fêmeas, causando alto grau de monta nos animais, levando ao agravamento dos cascos, devido ao excesso de peso imprimido nos membros posteriores, sendo característico o efeito da sodomia. Na formação dos lotes mesmo sendo o mais homogêneo possível existe a formação de hierarquia pelos animais e neste processo há maior desenvolvimento em menor tempo dos dominantes comparados aos dominados (BURGI, 2010).

Após a avaliação dos locais foram feitas e recomendou-se para que se reduzisse o índice de acometimento de problemas podais a formação de lotes em único dia, não realizar a formação de novos lotes após estes estarem estabelecidos, criar lote separado de animais que sofrem sudomização, adotar fornecimento de dietas com aumento gradativo de concentrado em relação ao volumoso e realizar a manutenção dos currais (nivelamento do chão e remoção de pedras). Em seguida, foi feito o processo avaliativo de cada animal, visando qual a metodologia melhor a ser realizada. Em um dos animais o grau de laminite crônica era tão elevado que foi recomendada a eutanásia.

Nos demais casos a opção tomada foi a realização do processo cirúrgico de amputação do dedo, devido a severidade da enfermidade considerando ainda o tempo que havia de permanência no confinamento, cerca de 20 a 30 dias. Essa ação médica veterinária corrobora com a indicação proposta por Turner & McIlwraith (1985b), sendo a ação imediata para aliviar a dor, retomar a sanidade animal, impedir a infecção ascendente do membro, e assim, possa haver o acabamento de carcaça adequado do animal enfermo até o abate previsto.

Para a realização do procedimento cirúrgico os animais permaneceram em jejum prévio de 24 horas. No dia do procedimento, foram organizados os medicamentos e materiais a serem utilizados, garantindo agilidade e precisão durante a cirurgia.

Inicialmente foi feita a contenção dos animais no brete e/ou tronco de contenção individual para a administração do anestésico geral a base de xilazina (Dorcipec^{®7}), que provoca a sedação, relaxamento muscular, além de ser analgésico. A dose utilizada foi de um mL/50 kg de peso corporal, via intramuscular.

Rapidamente o bovino era liberado do brete para que houvesse a contenção por cordas, deixando-o em decúbito e com o membro acometido com a enfermidade para o alto (Figura 3).

⁷Cloridrato de Xilazina. Frasco 10 mL. Montes Claros. Brasil.



Figura 3. Animal contido por corda para realização dos procedimentos veterinários quanto ao tratamento de pododermatite.

Inicialmente, fez-se a tricotomia da área lesada para facilitar o trabalho e garantir a higienização do local. Também, para que se administrasse o anestésico local, Anestex^{®8} Fraga, na dosagem de 10 mL. O procedimento prosseguiu com incisão na pele e nos tecidos subcutâneos até os ossos, resguardando o máximo possível de pele para o fechamento da ferida. As amputações realizadas foram entre a terceira e a segunda falange, conforme Turner & Mcilwraith (1985b), visto que estava afetada apenas a articulação interfalangeana distal, tratando-se da articulação da terceira falange. Assim, realizava-se a amputação e, posteriormente, o fechamento da ferida por sutura do retalho. Antes da bandagem, aplicava-se no local o Topline[®] Spray⁹. A bandagem era apertada para que possa conter a hemorragia local. Sobre a área total da bandagem passou-se Friezol Unguento¹⁰, para evitar o pouso de moscas, miíases, e bernes. Por fim, era retirada a contenção do animal, sendo o mesmo liberado para uma área de repouso, e indicou-se o uso de Pencivet[®] Plus PPU¹¹, na dose de um mL/20 kg de peso corporal, em administração intramuscular profunda.

5.3.3. DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO EM BOVINOS

Foram realizadas visitas em propriedades para realização do diagnóstico de gestação em bovinos pelos métodos de palpação retal e ultrassonografia.

Para o procedimento de palpação retal o animal era contido em brete, para que fosse possível realizar a introdução da mão enluvada em seu reto. Por essa técnica é possível a constatação do feto a partir de 45 dias após a estação de monta e/ou

⁸Cloridrato de Lidocaína – Epinefrina. Frasco 50 mL. Vétoquinol Fagra. Mariporã. Brasil

⁹Fipronil 0,32%. Frasco metálico 500 mL. Merial. Campinas. Brasil.

¹⁰Alcatrão vegetal e Triclorfon. Pote plástico 250 g. Pinus.Jundiaí. Brasil.

¹¹Benzilpenicilinas. Frascos-ampola 30 mL e 50 mL. Intervet. São Paulo. Brasil.

inseminação artificial, conforme Hafez & Hafez (2004). A partir desse período, nota-se aumento e deslocamento dorsal do corno grávido devido a líquidos fetais; sensação de elasticidade à pressão digital; palpação do alantocório e anteriormente ao ligamento intercornual palpa-se a vesícula amniótica. No terceiro mês de gestação é perceptível o início da decida do útero e a palpação do feto.

Na metodologia da ultrassonografia foi realizada a introdução da sonda retal com transdutor transretal. Foi possível a visualização do embrião após 30 dias (HAFEZ & HAFEZ, 2004). Nesse procedimento, caso o critério de diagnóstico seja a vesícula embrionária a precisão é de 33%, já usando como critério o embrião e batimento cardíaco a precisão é de 100%.

Os fatores determinantes no uso das diferentes metodologias devem-se aos custos, às condições do local, ao que se deseja observar (presença/ausência de embrião), ou outros detalhes, como: a sexagem fetal e patologias no útero e ovários (FERNANDES, 2010). O custo irá variar de acordo com as condições do local, pois geralmente cobra o valor de um salário mínimo por dia, caso as condições sejam adequadas com boa estrutura e logística no manejo dos animais é possível de diagnosticar até 500 animais por dia, já em condições desfavoráveis é passível de diagnosticar apenas 100 animais por dia. Na utilização da ultrassonografia o valor cobrado consiste no dobro, isso devido ao custo do aparelho, riscos inerentes e manutenção.

5.3.4. PROTOCOLOS DE IATF

O panorama pecuário brasileiro vem se destacando em avanços tecnológicos e em utilização de técnicas que aprimoram a produção. A Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) torna-se cada vez mais crescente perante aos pecuaristas, pois é biotécnica para o melhoramento genético dos bovinos que possibilita inseminar vacas em anestro, permitindo assim que o produtor obtenha um bezerro/vaca/ano (SÁ FILHO & VASCONCELOS, 2010).

No período de realização do estágio foram visitadas algumas propriedades nas quais os proprietários buscavam inseminar as fêmeas do rebanho. As vantagens compreendidas pela técnica de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) são: melhoramento genético rápido do rebanho, cruzamento entre raças, utilização de touros com produções superiores provadas, um maior controle sanitário, aproveita-se touros que deveriam ser descartados por problemas adquiridos ou por sua morte, tem-se maior

número de descendente por reprodutores, produção de lotes e rebanhos mais padronizados e melhoria no controle zootécnico (AMARAL et al., 2010). O fato de maior número de descendentes por reprodutores possui vantagens e desvantagens, como vantagem a perpetuação de suas características favoráveis, entretanto como desvantagem apresenta riscos do acometimento de endogamia nos indivíduos.

As vantagens intrínsecas da biotécnica IATF comparadas a IA são a eliminação da detecção de estro (processo de difícil aplicação por depender de profissionais capacitados e experientes), permite programar a inseminação em curto período, retorno da ciclicidade das fêmeas que não emprenharam na primeira IATF concentra-se no mesmo período, permite taxas de prenhez altas no início da estação de monta e há concentração de mão de obra em determinado período do ano (AMARAL et al., 2010).

Os protocolos de IATF geralmente eram realizados no período da manhã (\pm oito horas). Inicialmente os animais eram conduzidos até o curral e montada a mesa com os materiais a ser utilizados, garantindo maior agilidade, higiene e organização no procedimento. Preparava-se a solução desinfetante CB-30 T.A em proporção de 10 mL/20 L de água, colocados sobre a mesa o implante intravaginal (Primer^{®12} ou Dib^{®13} ou Sincrogest^{®14}), o hormônio benzoato de estradiol (Ric-Be^{®15}) e os aplicadores de implante. No primeiro dia de trabalho, denominado dia zero (D0) realizava a contenção dos animais em brete ou tronco para a aplicação do implante Primer[®], montado no aplicador, também se realiza a administração de dois mL do benzoato de estradiol (Ric-Be[®]). O implante tem a finalidade liberar lentamente a progesterona na fêmea e o Ric-Be[®], por sua vez, proporciona a regressão dos folículos ovarianos quando associado com a progesterona, sincronizando nova onda de crescimento folicular. Após esses procedimentos o animal era liberado. Sá Filho & Vasconcelos (2010) evidenciaram que os protocolos com uso de estradiol e progesterona (utilizados juntos) é capaz de sincronizar a emergência de uma nova onda de crescimento folicular. Quando há aplicação do estradiol sem a progesterona (depois de retirar do dispositivo) ocorre a indução ao pico de hormônio luteinizante (LH) e a ovulação, em casos que haverá folículo maturo.

No dia oito (D8) os animais foram novamente levados ao curral e contidos no brete no período da manhã (\pm oito horas). Retirou-se o implante e eram realizadas as aplicações de dois mL de prostaglandina F_{2 α} (PGF_{2 α}) intramuscular (Ciosin^{®16}) e, também,

¹²Progesterona. Pacote contendo 5 ou 10 unidades. Tecnopec. São Paulo. Brasil.

¹³Progesterona. Pacotes contendo 2,10,25,50 e 100 unidades. Coopers. Cotia. Brasil.

¹⁴Progesterona. Pacote com 5 unidades. Ourofino. São Paulo. Brasil

¹⁵Benzoato de Estradiol. Frascos-ampola 50 mL e 100 mL. Tecnopec. São Paulo Brasil.

¹⁶Cloprostenol Sódico. Caixa 20 frascos-ampola 2 mL ou display 9 cartuchos 2 frascos ampola 4 mL ou cartucho frasco de 20 mL. Schering Plough. -. Alemanha.

a aplicação de dois mL de gonadotrofina coriônica equina (ECG ou PMSG; Novormon^{®17}). O Ciosin[®] possui função de agente luteolítico causando regressão funcional e morfológica do corpo lúteo, além de posteriormente induzir ao retorno cíclico e ovulação normal. O Novormon[®] é usado para que ocorra melhor desenvolvimento do folículo ovulatório. No dia nove (D9, \pm oito horas), os animais foram contidos novamente para ser administrado, via intramuscular, o benzoato de estradiol, o qual estimula o novo pico de LH e a ovulação. No dia 10 (D10), os animais foram levados ao curral para que realizasse a IA. As fêmeas eram contidas no brete ou tronco, para melhor segurança e qualidade no trabalho. Fez-se o preparo dos materiais, alocação do botijão de sêmen, uso de garrafa térmica com água quente para descongelamento do sêmen, e foram dispostas as bainhas francesas, luvas, aplicadores de sêmen, termômetro flexível, isopor, tesoura e/ou cortador de palheta de inseminação sobre a mesa.

As inseminações foram realizadas entre 52 a 56 horas decorridas a partir da retirada do implante. Assim, os animais foram inseminados entre 12:00 e 16:00 horas do dia 10. Os procedimentos consistiram do preparo da água para descongelar o sêmen no isopor, com a temperatura entre 35 e 37°C no qual seria mergulhada a palheta média (temperatura ideal para que a fertilidade do sêmen não seja prejudicada), não se deve deixar o sêmen por mais do que cinco segundos em temperatura ambiente, pois acima deste ocorre a perda do sêmen, que irá gerar reduções na taxa de concepção do rebanho. Colocava-se as palhetas de sêmen por 30 segundos no isopor com água a temperatura morna para o descongelamento. Posteriormente, era feito o corte na ponta da palheta para a montagem da bainha no aplicador. Com a mão esquerda abria-se a vulva da vaca e introduzia o aplicador cautelosamente, em seguida, faz a introdução da mão no reto do animal para orientação do aplicador na cérvix, no útero, e então, para a deposição do sêmen após o ultimo anel do colo uterino.

Sá Filho & Vasconcelos (2010), afirmaram que taxas de concepção foram maiores em animais que receberam PGF_{2 α} no dia sete do que no dia nove, 64,7% contra 38,9% respectivamente. Isso pode ser devido à antecipação da luteólise, a qual reduz os níveis de progesterona.

O protocolo trabalhado com a PGF_{2 α} no dia oito garantiu taxas satisfatórias nos níveis de concepção, cerca de 50%. Conforme Sá Filho & Vasconcelos (2010) com a obtenção dessa taxa de prenhez no início da estação de monta torna-se possível alcançar 100% de prenhez até o fim da estação de monta.

¹⁷Gonadotrofina coriônica equina. Caixa contendo 1 frasco-ampola com 5.000UI de eCG/PMSG e 1 frasco-ampola com 25 mL de diluente estéril (água destilada). Coopers. Cotia. Brasil.

5.3.5. MANEJO SANITÁRIO E DE IDENTIFICAÇÃO

Para que se tenha eficácia na produção de bovinos, a propriedade deve possuir em seu cronograma anual épocas para os manejos sanitários e o controle zootécnico dos animais, estes concentrados nos períodos da campanha contra a febre aftosa (maio e novembro). Isso permite reduzir condução dos animais por mais vezes aos currais de manejo reduzindo o estresse sofrido pelos bovinos, propicia melhor organização do rebanho e auxilia na tomada de decisões. Em períodos chuvosos há aumento de insetos que parasitam os bovinos causando estresse, redução alimentar, perda de peso e agitação aos animais (BRITO et al., 2012).

O uso de ferramentas e ou métodos que possibilitam a redução dos parasitas é de suma importância para que possa garantir aos animais bem estar durante suas atividades cotidianas. A identificação dos animais facilita o manejo, tornando-o mais ágil, preciso e reduzindo os erros, pois quando a cadeia produtiva apresenta-se desorganizada gera consigo prejuízos temporais, econômicos, sociais e logísticos (SCHMIDEK et al., 2009).

No decorrer do estágio foram realizados diversos manejos sanitários aos quais preveniam e reduziam a incidência de moscas, carrapatos e endoparasitos, além das vacinas contra o carbúnculo sintomático Sintoxan[®] Polivalente T¹⁸ e contra botulismo Linovac^{®19} nas respectivas dosagens três e cinco mL por animal, todas as duas por via subcutânea. Não foi possível montar um calendário devido ao tempo período de permanência na propriedade, entretanto estes manejos eram realizados na chegada dos animais a propriedade, neste caso no mês de outubro de 2014, época que coincide com o aumento de parasitos.

Para a realização destes procedimentos foi organizada uma bancada ou mesa, com isopor individual para cada vacina. Utilizou-se, também, a ivermectina com liberação programada Master[®] LP²⁰, os brincos de identificação e os brincos mosquicida (Na Mosca^{®21}), juntamente com o aplicador de brincos Allflex^{®22}, um botijão de gás com fogareiro e marca de ferro ao lado.

Os animais eram contidos no tronco e realizava-se a aplicação do brinco de identificação na orelha do lado esquerdo dos animais recém-chegados a propriedade, enquanto o brinco mosquicida era colocado na orelha do lado direito e na parte posterior externa da orelha. As vacinas subcutâneas eram feitas à frente do cupim, sendo uma do lado oposto da outra. Também, a aplicação da ivermectina era feita via subcutânea na

¹⁸Polivalente. Frascos de 90 mL com 30 doses. Merial. Campinas. Brasil.

¹⁹Aquosa. Frascos de 100 mL com 20 doses. Merial. Campinas. Brasil.

²⁰Ivermectina. Frasco contendo 20 mL, 50 mL, 200 mL, 500 mL e 1 L. Ourofino. São Paulo. Brasil.

²¹Diazinon. Pacote com 10 unidades. Ourofino. São Paulo. Brasil.

²²Silicone. Pacote com 25 unidades. Allflex. Joinville. Brasil.

dosagem de um mL para cada 50 kg de peso corporal. A marca a ferro quente era feita na altura da anca. Segundo Shmidek et al. (2009) a marca a fogo deve ser realizada nos membros anteriores e posteriores, abaixo da linha do ventre. Após, os animais eram pesados e catalogados para serem liberados para o pastejo.

5.3.6. CONFINAMENTO

A qualidade dos alimentos e da água interfere diretamente na ingestão alimentar dos animais. A má qualidade faz com que ocorra a redução do ganho de peso diário e, conseqüentemente, reduções no retorno econômico do confinamento (SOUZA, 2003).

Em um confinamento, de bovinos de corte e/ou leiteiros, é fundamental mensurar a quantidade de água fornecida aos animais, evitando-se falhas na distribuição aos mesmos, seja por excesso ou por falta. O consumo de água irá variar de acordo com a função do animal, idade, faixa de peso, temperatura ambiente, umidade relativa do ar e a disposição ou não de sombra aos animais (PALHARES, 2005).

A qualidade da água foi avaliada pelos parâmetros macroscópicos não sendo realizado nenhum teste químico, avaliação esta sendo suficiente devido a inexistência de distúrbios fisiológicos aos animais. Nas avaliações prévias constatou-se que a qualidade de água era boa, pois os parâmetros macroscópicos (transparência, odor e sabor) da água condiziam com bebedouros limpos com água cristalina, sem odor e sabor (FELIPPE & MAGALHÃES JÚNIOR, 2012).

O monitoramento da qualidade dos alimentos e da água de um confinamento torna-se fundamental para que se evitem perdas de rações, redução de ingestão de alimentos e água. A técnica de leitura de cocho possibilita reduzir perdas de alimentos, riscos inerentes a silagens e rações de má qualidade, por exemplo, intoxicações por mofos e fungos e garante a qualidade alimentícia para os animais através da remoção de sobra nos cochos.

Para as avaliações de cochos realizadas, foi utilizado material informativo para auxiliar na avaliação de leitura de cochos produzido pela Elanco Rumensin^{®23}. Este material consiste em catálogo que avalia as sobras de rações (Figura 4) no cocho e agrega classificação, sendo o nome em que se encontra e o escore: La-0 (Lambido, escore 0), Li-0,5 (Limpo, escore 0,5), So-1 (Sobras, escore 1), Al-2 (Alimento, escore 2), Ch-3 (Cheio, escore 3), além de fazer indicações para a solução do problema, e apresentar as metas a serem alcançadas.

²³Monesina sódica. - . Elanco animal health. São Paulo. Brasil.



Figura 4. Sobras na linha de cocho.

Os cochos observados apresentavam-se a condição Li-0,5, (cocho limpo), apresentavam-se praticamente vazios, parte do fundo cocho era visível, porém não lambido e a ação indicada foi manter o fornecimento. No que diz respeito à qualidade dos alimentos, eram fornecidas silagem de milho, esta que constava com níveis de grãos acima de 35% conforme informações fornecidas pelo gestor do confinamento. A silagem apresentava fatores organolépticos e características visuais (odor, ausência de mofos e lama) obtidos através de análise sensorial, adequados para o consumo animal.

A concentração de grãos na silagem acima de 33,7% aumenta o consumo voluntário pelos animais e não reduz o valor nutritivo do volumoso (PEIXOTO et al., 2000).

5.3.7. PASTAGENS CONSORCIADAS E ILP

A pecuária brasileira é sustentada em sua maior parte por bovinos mantidos a pasto, isso ocorre devido a grandes extensões de áreas de pastos, inovações

tecnológicas e metodológicas possibilitando que 88% da carne bovina seja oriunda de rebanhos em regime de pastagens (REIS et al., 2010).

As instituições de pesquisas vêm produzindo forrageiras melhores que são mais adaptas e produtivas ao clima tropical. Sendo as mais utilizadas as do gênero *Brachiaria*, em torno de 70% a 80% com sua maior utilização no Centro-Oeste (MACHADO et al., 2010). Nas áreas destinadas a pecuária brasileira outros gêneros são encontrados tais como *Panicum*, *Cynodon*, *Andropogon*, *Stylosanthes*, *Hemarthria*, *Pennisetum*, *Sorghum* e outros mais de acordo com Machado et al. (2010). Alternativas como a consorciação dessas forrageiras muitas vezes possibilitam ganhos ao sistema de produção, seja diretamente no animal como fontes alimentícias protéicas, seja na melhoria do solo, na forma de fixação de nitrogênio, ou de forma geral, beneficiando ambas as partes e obtendo redução de custos, e assim, melhorando a dieta animal.

Em visitas às propriedades em Serranópolis–GO, foi observado que apresentavam na constituição da textura do solo, níveis de areia superiores aos de argila conforme o histórico de análise em anos anteriores. Para amenizar a possível falta de nutrientes proveniente deste tipo de solo, optou-se pela implantação consorciada de forrageiras, sendo a *Brachiaria dictyoneura*, *Brachiaria brizantha* e *Stylosanthes capitata* e *Stylosanthes macrocephala* (Campo Grande) (Figura 5).



Figura 5. Tipo de solo, e cobertura por forrageiras implantadas em consórcio.

As vantagens apresentadas pela *B. dictyoneura* observados a campo é a cobertura do solo em locais que apresentou a morte pela *B. brizantha* garantindo a proteção do solo por se propagar de forma estolões e apresentando rizomas subterrâneos, e fornecer forragem aos animais em áreas que ficariam sem cobertura foliar, agravando problemas inerentes às propriedades físicas do solo. Já a *B. brizantha* possui como vantagens o rápido estabelecimento, competição com invasoras, boa produtividade e boa cobertura de solos (SEIFFERT, 1984).

O *Stylosanthes* Campo Grande possui como vantagens a fixação de nitrogênio no solo, ter elevado teor protéico, apresentar alta adaptação a solos arenosos e com reduzida fertilidade, grande produtividade de sementes, boa capacidade de

ressemeadura natural, capacidade de persistência com *B. decumbens*, boa digestibilidade para os animais, resistente a desfolha natural, e é ambientalmente correto (SEIFFERT, 1984). Silva (2004) acrescenta a resistência a seca e a utilização para recuperação de áreas degradadas (Figura 6).



Figura 6. Cobertura vegetal após consórcio e recuperação de área degradada.

O *Stylosanthes* Campo Grande em áreas que teores elevados de areia não apresentam dificuldades de estabelecimento e permanência, dificuldades como controlar a taxa de lotação, entrada e saída dos animais são observadas devido a não uniformidade de matéria verde dentre as forrageiras. Entretanto esta metodologia se torna opção que garante cobertura vegetal e o fornecimento de alimento aos animais em terras com níveis superiores de areia.

O custo de implantação inicial se torna elevado quando comparado ao sistema de implantação com única forrageira, isso devido ao maior desembolso com a compra de sementes diversificadas. Entretanto no decorrer da permanência do sistema o custo se dilui pelo tempo maior de duração. Em áreas com baixo teor de argila o custo com corretivos são elevados devido a alta quantidade destes necessários. A maior vida útil do consorcio eleva-se, em consequência da fixação de nitrogênio pelo *Stylosanthes*, da dieta (fonte de proteína), e redução da ingestão das demais forrageiras em virtude do baixo valor nutritivo.

Há a existência de diversas alternativas para a interação da produção de grãos e a produção animal em áreas em comuns. A metodologia da Integração Lavoura-Pecuária (ILP) é uma forma de diversificar as atividades econômicas, fazendo-se o melhor uso da terra e propiciando ganhos em produtividade e lucratividade (MACHADO & CECCON, 2010b). A ILP pode ser definida como um sistema de produção de grãos e animais que interagem e se completam biológica e economicamente (ALVARENGA & NOCE, 2005).

Também a ILP tende a promover recuperação de pastagens degradadas, melhorar as condições físicas e biológicas do solo, a produção de pasto, produção de forragem e grãos, reduzir os custos em ambas as atividades e diversificar e estabilizar a renda do produtor rural (TRECENI et al., 2008).

Foi realizado o acompanhamento de propriedade em que havia aproximadamente 70 hectares de 120 hectares totais com a aplicação da ILP (Figura 7).



Figura 7. Áreas com palhada onde se aplica a metodologia do ILP.

O sistema adotado pelo produtor rural assemelha-se ao sistema Santa Fé e não foi adotado inicialmente em área total devido a ser um processo de transição de tecnologias e adaptação a uma nova cultura a ser inserida na propriedade. No registro histórico da propriedade havia instalado anteriormente áreas de pastagens bem adubadas e corrigidas, conforme as recomendações existentes. Posteriormente houve a dessecação de toda a área para o plantio da cultura de soja, unicamente no caso o primeiro ano. Ocorreu todo processo de produção da soja e obteve-se a colheita. Logo em seguida nos meses de variando de janeiro a abril (safrinha), foi realizada a consorciação de milho com *Brachiaria ruziziensis*, isso garantiu maior facilidade de dessecação e melhor cobertura do solo, além da colheita do milho para fornecimento aos animais e palhada para deposição de matéria orgânica. A *B. ruziziensis* proporcionou

alimento para os animais em forma de pastagem e melhoria da condição estrutural do solo para o segundo ano de plantio da soja. Com essa prática o proprietário obteve diversificação de renda, melhoria na composição do solo (aumento na quantidade de matéria orgânica, proteção com cobertura vegetal e não lixiviação de nutrientes) além de propiciar conservação ambiental, houve aumento na taxa de lotação, e ganhos de peso de até 2,37 arrobas em 30 dias, ou seja, ganho diário de 1,185 kg/dia demonstrando valor satisfatório sendo que, comparado aos sistemas de pastagens tradicionais o ganho está ao de 550 a 630 g/dia no período das águas (EUCLIDES et al. 2000).

5.4. OPERAÇÕES AGRÍCOLAS

5.4.1. TÉCNICA PRODUTIVA PARA CULTURA DA SOJA

A cultura da soja é um dos pilares da economia brasileira sendo uma das culturas que mais cresceu nas últimas três décadas. Corresponde a 49% da área plantada em grãos no país e participa de inúmeros componentes alimentares para animais e para seres humanos (MAPA, 2014c). A produção de soja no Centro-Oeste e em solos do Cerrado foi o que garantiu o impulso tecnológico para a região (KIIHL & CALVO, 2008). Atualmente as maiores concentrações de áreas para o cultivo da soja estão localizadas nos estados do MT, PR, RS e GO (SEAB, 2013).

Para o sucesso dessa cultura há fatores que devem ser avaliados como, por exemplo, o clima, a topografia, fertilidade do solo, disponibilidade de mão de obra, disponibilidade de sementes transgênicas ou não e, além destes existe, uma linha a seguir para a produção da cultura que se inicia desde o preparo do solo até a colheita do grão.

No percurso do estágio foram realizadas atividades onde existiam áreas destinadas ao plantio da cultura de soja. Vale resaltar que nesta propriedade havia áreas em dois diferentes estádios, sendo elas área de primeiro ano (A1), e área de segundo ano (A2), em que nesta segunda, houve a utilização da metodologia de ILP.

Na área (A1) os procedimentos adotados se decorreram conforme a seguir: Iniciou-se com a análise de solo, para determinar os manejos de adubação a serem adotados, sendo este também em comum com a (A2). Nesta área (A1), foi adotado o sistema convencional para o plantio, que consistiu no processo de retirada de materiais lenhosos (tocos e raízes), depois o uso de gradagem pesada para o revolvimento do solo, gradagem niveladora para o processo de quebra de torrões de terra e uniformidade da área, o que se assemelhou ao recomendado por Trecenti et al. (2008; Figura 8).



Figura 8. Preparo do solo, grade niveladora.

Nos locais (A1), após o nivelamento foi feita a aplicação de calcário na recomendação realizada através da análise de solo. Fez-se a aplicação do calcário de nível mínimo de garantia mínimo de 80% de PRNT e, aproximadamente, 15 dias após foi feita a distribuição de gesso agrícola na área, nas quais essas aplicações utilizaram-se do aparelho de GPS agrícola e o uso do implemento de distribuição Lancer[®] 5000²⁴, para garantir uniformidade de distribuição evitando áreas com excesso ou falta de aplicação (Figura 9).

²⁴ Jan. Rio Grande do Sul. Brasil.



Figura 9. Distribuição de calcário e gesso agrícola com uso de GPS.

Em alguns locais da propriedade houve o acometimento de chuvas fortes de aproximadamente 70 mm em único dia, o que ocasionou início de processo erosivo possivelmente por falta de cobertura de proteção do solo e ao rebaixamento das curvas existentes. Então foi necessário o procedimento de refazer as curvas de nível que já existiam no local (Figura 10).



Figura 10. Processo de construção de curvas de nível para controle de erosão.

Posteriormente, foi realizada também com o auxílio do GPS agrícola no trator a distribuição de cloreto de potássio com o uso do implemento Tornado[®] 1300 Sfil²⁵, nas devidas recomendações. Passado alguns dias houve a vinda da sementeira no qual se tornou necessário à aplicação de herbicidas com uso do pulverizador de arrasto

²⁵ Stara. Rio Grande do Sul. Brasil.

Columbia^{®26} e o uso do GPS agrícola para que se evitassem perdas de herbicidas no qual ocorreria elevação no custo de produção (Figura 11).



Figura 11. Aplicação de herbicidas.

Posteriormente, quando se atingiu um nível de precipitação acumulada acima de 90 mm em sucessivas chuvas, deu-se o início ao plantio no dia 26 de outubro de 2014, no qual foi utilizada uma plantadeira Tatu PST2^{®27} de 10 linhas. Nessa plantadeira realizava-se a adubação em linhas, a aplicação de inseticida juntamente com inoculante na linha, e a deposição de sementes de soja devidamente tratadas (Figura 12).

²⁶ Jacto. Pompéia. Brasil.

²⁷ Tatu. Matão. Brasil.



Figura 12. Processo desde a plantadeira até o surgimento das plantas.

Na área (A2), o manejo foi igual ao realizado na área (A1), porém não houve necessidade de utilização de gradagens ou de refazer as curvas de níveis, pois a cobertura vegetal sobre o solo melhorou a estrutura física e garantiu a proteção contra impactos das gotas de chuvas, além de conservar a umidade. Assim foi possível o uso da técnica de plantio direto, o que diferiu negativamente comparado a (A1), foi o dobro de aplicação de herbicida, devido ao elevado acúmulo de forragem no solo, na qual a forragem apresentou persistência na área.

O Sistema de Plantio Direto na Palha (SPDP) contribui para o não deslocamento de solos ocorridos devido a erosões, promovem maior armazenamento de nutrientes, fertilizantes e corretivos. Triplica o nível de matéria orgânica. Promove a viabilidade

econômica do sistema e na grande maioria dos casos na duplicação da produtividade e produção.

5.4.2. REVISÃO MECÂNICA EM MAQUINÁRIOS AGRÍCOLAS

Outro fator que contribui muito para o sucesso da produção é o estado dos equipamentos (máquinas e implementos) utilizados no processo produtivo. Com o aumento populacional a demanda por alimentos têm crescido a cada dia e isso fez com que houvesse a necessidade de mudanças nos mecanismos produtivos, reduzindo os processos manuais e incrementando a utilização de maquinários cada vez mais sofisticados (MANTOVANI et al., 2008). Para o bom funcionamento das máquinas e equipamentos há a necessidade de manutenção constante e minuciosa. Isso garante economia no tempo, evitando futuros danos que acarretam atrasos no processo de produção, a manutenção dos equipamentos promove uniformidade na atividade realizada no que é dependente da máquina, reduz perdas de insumos nas aplicações e reduz o consumo de óleos lubrificantes e combustíveis.

Na propriedade, os implementos eram bem conservados e suas devidas manutenções eram realizadas frequentemente (tratores diariamente e implementos antes e após o seu uso), garantindo assim o bom funcionamento nas realizações das atividades.

O parque de máquinas era composto pelos tratores Ford 4600, CBT e um New Holland 7630. Pelos implementos; distribuidor Lancer 5000, distribuidor Tornado 1300, plantadeira Super Tatu PST2, grande niveladora, pulverizador Columbia, duas carretas de dois eixos, um vagão forrageiro, ensiladeira JF 90, ensiladeira de arrasto, concha para o CBT e para o New Holland, um guindaste para o CBT e um caminhão Ford basculante.

Durante o estágio eram averiguados constantemente os níveis de óleo dos motores, de água nos radiadores e de combustíveis, além da realização de engraxar cruzetas e outros componentes.

Os procedimentos de revisão foram realizados antes do uso das máquinas, e após uso era realizada a lavagem do equipamento e realizada sua lubrificação, prolongando a vida útil.

No Columbia foi feita a revisão de limpeza geral dos bicos, assim como a limpeza dos filtros que compunham o implemento. Isso previne entupimentos durante a aplicação e propicia uniformidade na área aplicada (Figura 13).



Figura 13. Revisão mecânica no implemento Jacto Columbia.

Na plantadeira Super Tatu PST2 foi realizada a revisão dos rolamentos dos discos de cortes, revisada as caixas de sementes, as engrenagens, limpezas dos bicos, revisão dos mangotes que conduzem o adubo para o disco de corte, feito a adequação dos discos de sementes, e a regulagem para distribuição de sementes e a pressão de molas para os discos.

Além dos processos rotineiros de revisão foi realizada a instalação de um sensor que avisa ao condutor do trator quando as sementes da caixa de semente param de cair entre os discos, podendo reduzir falhas nas linhas devido à falta de atenção do auxiliar de planta.

Todos os cuidados possibilitaram maior agilidade e menores perdas durante o processo de plantio.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de realizar o estágio curricular na empresa Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A. Ltda, acompanhando o Médico Veterinário André Luis Carvalho Presotto foi de suma importância de explanação de conceitos antes vistos apenas em teoria ou de forma parcial durante a graduação na área de Zootecnia, e o conhecimento de atividades agronômicas e veterinárias realizadas.

O conhecimento captado no decorrer do estágio, proporcionou a abrangência de como abortar, compreender e proceder com profissionais existentes no campo, além de incluir de forma grandiosa e positiva conhecimentos da realidade a campo e como proceder diante de diversidades impostas no dia a dia.

Apesar dos diversos seguimentos nos setores, o agronegócio propicia a busca por profissionais que tenham capacidade de solucionar os entraves enfrentados pelo produtor no ciclo produtivo de maneira rápida e com qualidade. Assim o estágio curricular supervisionado propiciou de forma concreta a oportunidade da experiência prática em técnicas metodológicas, experiência social e cultural, dando suporte para ingressar ao mercado de trabalho.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRODEFESA. **EQUINOS**. Disponível em: <http://www.agrodefesa.go.gov.br/programas-sanidade-animal/60-pese>. Acesso em: novembro de 2014a.
- AGRODEFESA. **EQUINOS**. Disponível em: <http://www.agrodefesa.go.gov.br/programas-sanidade-animal/60-pese>. Acesso em: novembro de 2014b.
- AIE. **DEFESA AGROPECUÁRIA DE ALAGOAS**. Disponível em: <http://www.defesaagropecuaria.al.gov.br/sanidade-animal/anemia-equina>. Acesso em: novembro de 2014.
- ALVARENGA, R.C.; NOCE, M.A. **Integração lavoura-pecuária**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 16p., 2005. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 47).
- AMARAL, T.B.; FERNANDES, C.E.; ALMEIDA, C.Q. Inseminação Artificial em Bovinos de Corte. In: PIRES, A.V. (Ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. p.513-528
- BARBOSA, R.T.; MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M.A.C.M. Circular Técnica, **A importância do exame andrológico em bovinos**, nº 41, EMBRAPA Pecuária Sudeste, São Carlos – SP, Dezembro – 2005.
- BRITO, L.G.; BARBIERI, F.S.; OLIVEIRA, M.C.S. **Mosca-dos-chifres: últimas novidades sobre seus danos, controle e como lidar com a resistência por inseticidas**. 2012. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/sanidade/mosca-dos-chifres-saiba-mais-sobre-seus-danos-como-controlar-e-controlar-a-resistencia-por-inseticidas/>. Acesso em: novembro de 2014.
- BURGI, R. **Confinamentos: cuidados na formação dos lotes**. 2010. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/dicas-de-sucesso/confinamento-cuidados-na-formacao-dos-lotes-70635/>. Acesso em: dezembro de 2014.
- EUCLIDES, V.P.B.; CARDOSO, E.G.; MACEDO, M.C.M.; OLIVEIRA, M.P. Consumo voluntário de Brachiaria decumbens cv. Basilisk e Brachiaria brizantha cv. Marandu sob pastejo. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.29, p.2200-2208, 2000.
- FELIPPE, M.F.; MAGALHÃES JÚNIOR, A.P. **Impactos ambientais macroscópicos e qualidades das águas em nascentes de parques municipais em Belo Horizonte MG**. 2012. Disponível em: <http://www.cantacantos.com.br/revista/index.php/geografias/article/download/186/177>. Acesso em: novembro de 2014.
- FERNANDES, C.A.C. **Utilização da ultrassonografia na reprodução de bovinos**. 2010. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/dicas-de-sucesso/utilizacao-da-ultrassonografia-na-reproducao-de-bovinos-66805/>. Acesso em: novembro de 2014.
- FONSECA, VO; FRANCO, CS; BERGMANN, JAG. Potencial reprodutivo e Econômico de Touros Nelore acasalados coletivamente na proporção de um touro para 80 vacas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.52, n.1, p.77-82, 2002.

- FRANCO, M.M.J.; PAES, A.C. Anemia Infecciosa Equina. Revisão de Literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v.18, n.2, p.197-207, 2011.
- HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7.ed. Barueri: Manole, 513p., 2004.
- KIIHL, R.A.S.; CALVO, E.S. A soja no Brasil: mais de 100 anos de história, quatro décadas de sucesso. In: ALBUQUERQUE, A.C.S.; SILVA, A.G. **Agricultura tropical**. Brasília, DF: EMBRAPA, v.1, cap.5, p.199-218, 2008.
- LEOPOLDINO, D.C.C.; OLIVEIRA, R.G.; ZAPPA, V. Mormo em equinos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.VII, n.12, 2009.
- MACHADO, L.A.Z.; CECCON, G. Sistemas integrados de agricultura e pecuária. In: PIRES, A.V. (Ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, v.2, p.1401-1462, 2010.
- MACHADO, L.A.Z.; LEMPP, B.; VALLE, C.B. et al. Principais espécies forrageiras utilizadas em pastagens para gado de corte. In: PIRES, A.V. **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, v.1, p.375-410, 2010.
- MANTOVANI, E.C.; HERRMANN, P.R.; COELHO, J.L.D. Máquinas e implementos agrícolas. In: ALBUQUERQUE, A.C.S. e SILVA, A.G. (ed.). **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.
- MAPA. **BOVINOS**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>. Acesso em: novembro de 2014a.
- MAPA. **EQUIDEOS**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/equideos>. Acesso em: novembro de 2014b.
- MAPA. **SOJA**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/soja>. Acesso em: novembro de 2014c.
- MERCK. **MANUAL MERCK DE VETERINÁRIA**: um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário / Clarence M. Fraser, editor. – 7. ed. – São Paulo : Rocca, 1996.
- MIES FILHO, A. **Inseminação Artificial**. 6a edição. Porto Alegre: Sulina, 750p., 1987.
- MORMO. **DEFESA AGROPECUÁRIA DE Alagoas**. Disponível em: <http://www.defesaagropecuaria.al.gov.br/saude-animal/mormo>. Acesso em: novembro de 2014.
- OLIVEIRA, M.E.F. **A importância do exame andrológico e avaliação da libido**. 2008. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/reproducao/a-importancia-do-exame-andrologico-e-avaliacao-da-libido-53126/>. Acesso em: novembro de 2014.
- PALHARES, J.C.P. **Estimando o consumo de água de suínos, aves e bovinos em uma propriedade**. 2005. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/upload/EMBRAPApublishacao.pdf>. Acesso em: novembro de 2014.

- PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Confinamento de bovinos de corte**. Piracicaba: FEALQ, 148p., 2000.
- RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C. et al. **Clínica Veterinária – Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Eqüinos**. 9a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1737p., 2002.
- REIS, R.A.; SIQUEIRA, G.R.; CASAGRANDE, D.R. Suplementação alimentar de bovinos em pastagens. In: PIRES, A.V. **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, v.1, p.219-249, 2010.
- SÁ FILHO, O.G.; VASCONCELOS, J.L.M. Inseminação Artificial em Tempo Fixo. In: PIRES, A. V. **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, v.1, p.529-546, 2010.
- SCHMIDEK, A.; DURÁN, H.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R. **Boas práticas de manejo: identificação**. Jaboticabal: Funep, 39p., 2009.
- SEAB. **Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento**. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/nppr.pdf>. Acesso em: novembro de 2014.
- SEIFFERT, N.F. **Gramíneas forrageiras do gênero *Brachiaria***. Circular Técnica n.1, Campo Grande MS, 1984. Disponível em: <http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/ct/ct01/>. Acesso em: novembro de 2014.
- SERRÃO, A. A. P. S. **Manual de Patologia Podal Bovina**. 2007. Disponível em: http://www.apcrf.pt/fotos/editor2/iv_manual.pdf. Acesso em: dezembro de 2014.
- SILVA, S.C. Fundamentos para o manejo do pastejo de plantas forrageiras dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum*. **Simpósio sobre manejo estratégico em pastagem**. UFV. Anais do Congresso. 2004, p.346-385.
- SILVA, A.E.D.F.; DODE, M.A.N.; UNANIAN, M.M. **Capacidade reprodutiva do touro de corte: funções, normalidades e fatores que a influenciam**. Campo Grande: EMBRAPA – CNPQC, 128p., 1993. (EMBRAPA – CNPQC. Documentos, 51).
- SILVA, L.A.F.; BORGES, N.C.; SILVA, E.B. Laminite bovina. **Revista CFMV – Suplemento Técnico**, n.25, ano X, 2004.
- SILVA, F.F.; ALVES, C.G.T.; SILVA JÚNIOR, F.F. Pododermatite solar circunscrita, úlcera de Husterholz ou úlcera da sola. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v.9, n.2/3, p.102-105, 2006.
- SOUZA, C.F.; TINOCO, I.F.F.; SARTOR, V. Informações básicas para projetos de construções rurais, unidade 2. **Bovinos de corte**. Viçosa; Minas Gerais 2003.
- TEZZA, L.B.L.; DITTRICH, J.R. **Reprodução Equina**. 2014. Disponível em: <http://www.gege.agrarias.ufpr.br/Portuques/equideo/Arquivos/reproducao.pdf>. Acesso em: novembro de 2014.
- TRECENTI, R.; OLIVEIRA, M. C. de; HASS, G. (Ed). **Integração lavoura - pecuária - silvicultura**: Boletim Técnico. Brasília, DF: MAPA/SDC, 54p., 2008.

TURNER, A.S.; McILWRAITH, C.W. Castração. In: _____. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. São Paulo : Roca, p.157-162, 1985a.

_____. Amputação de dedo. In: _____. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. São Paulo : Roca, p.301-304, 1985b.