



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



**DÉBORA PIAS DAMIANI**

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA EMPRESA AGROPECUÁRIA  
JATAÍ C.I.&T.P.A.Ltda DO MUNICÍPIO DE JATAÍ, GO**

**JATAÍ - GOIÁS  
2014**

**DÉBORA PIAS DAMIANI**

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA EMPRESA AGROPECUÁRIA JATAÍ C.I.&T.P.A.Ltda DO  
MUNICÍPIO DE JATAÍ, GO**

Orientador: Prof. Vinicio Araujo 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  
Bacharel em Zootecnia.

**JATAÍ - GOIÁS  
2014**

**DÉBORA PIAS DAMIANI**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório para Conclusão do curso de Graduação em Zootecnia, defendido e aprovado em \_\_\_\_\_, pela seguinte banca examinadora:

---

Prof. Dr. Vinício Araújo Nascimento UFG - Jataí  
Presidente da Banca

---

Prof: Dr. Fernando José dos Santos Dias UFG - Jataí  
Membro da Banca

---

Dr. Fábio de Castro Guimarães - Agropecuária Jataí  
Médico Veterinário

*Dedico este trabalho a toda minha família, amigos, namorado, que sempre estiveram ao meu lado torcendo por mim e para a realização desse Relatório de Conclusão do Curso.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças, sabedoria, saúde para a realização desse trabalho.

À Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí, pela oportunidade de adquirir conhecimento para minha formação.

À minha família, amigos e namorado, pela força neste momento decisivo da minha profissionalização.

À Empresa Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda, pela oportunidade de realizar o estágio curricular na empresa.

Ao supervisor de estágio, o médico veterinário Fábio de Castro Guimarães, pela orientação, pela paciência, pela convivência e instruções.

Ao meu orientador de estágio, professor Dr. Vinicio Araujo Nascimento, pela ajuda e pela orientação proporcionando uma melhor formação acadêmica e por todo o ensinamento durante a minha jornada de graduação.

Às minhas amigas Bruna Oliveira de Carvalho, Grazielly Machado Mendes e Susanny Bastos, pelo companheirismo nessa jornada, pelos momentos de descontração e alegrias.

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

Aos demais colegas de faculdade, que de alguma maneira contribuíram para minha graduação.

**SUMÁRIO**

1. IDENTIFICAÇÃO.....	1
2. LOCAL DE ESTÁGIO.....	1
3. DESCRIÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO .....	1
4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	2
5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA EMPRESA AGROPECUÁRIA JATAÍ C.I.&T.P.A.Ltda DO MUNICÍPIO DE JATAÍ, GO.....	4
5.1. INTRODUÇÃO .....	4
5.2. ATIVIDADES A CAMPO.....	5
5.2.1. VACINAÇÃO CONTRA FEBRE AFTOSA E BRUCELOSE .....	5
5.2.2. MANEJO DE PASTAGENS .....	8
5.2.3. TRATAMENTO DE PODODERMATITES.....	10
5.2.4. COLETA DE SANGUE DE EQUINO.....	10
5.3. ATIVIDADES NA EMPRESA .....	12
5.3.1. AJUSTES DA FORMULAÇÃO DAS RAÇÕES.....	12
5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
5.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	19

## **1. IDENTIFICAÇÃO**

Débora Pias Damiani, filha de Adelar Batista Damiani e Jussara Pias Damiani, natural de Palmeira das Missões – RS, nasceu em 02/01/1989. cursou o 1º grau no Colégio João Roberto Moreira e o 2º grau no Colégio Instituto Samuel Graham, na cidade de Jataí-GO. Ingressou no Curso de Zootecnia pela Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí em 2008.

## **2. LOCAL DE ESTÁGIO**

O estágio foi realizado na Empresa Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda (Agropecuária Jataí Comércio, Indústria & Transporte de Produtos Agropecuários Ltda), localizada na Rua Rio Verde, 543, setor Santa Maria, na cidade de JATAÍ - GO, no período de 24 de março a 18 de junho de 2014.

O estágio foi desenvolvido nesta empresa devido a sua história no mercado, sua infraestrutura, pela linha de produtos destinados a nutrição animal desenvolvidos pela própria empresa, além da empresa contar com visitas técnicas ao produtor rural, sendo uma complementação da base teórica obtida ao longo do Curso de Zootecnia.

## **3. DESCRIÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO**

A Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda é uma empresa que há 19 anos está no mercado oferecendo aos produtores rurais mais de 30 formulações de suplementação mineral para bovinos de corte, leite, aves, suínos, ovinos, caprinos e equinos, além de artigos de selaria; equipamentos, ferragens e utensílios agrícolas; madeiras; insumos agrícolas; e, medicamentos.

A Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda representa variadas empresas desde medicamentos até produtos destinados a ração, como a Nutron, Tortuga, Serrana, Vitalis, Ouro Fino, Vallée, Zoetis, MSB Saúde Animal, Agener, Bayer, Elanco, Tramontina, Morlan, Belgo, Guachuka.

Todos os produtos são fabricados com matéria-prima adequada adquirida pela empresa, seguindo as normas do NRC para atender as exigências dos animais. Busca-se fornecer para o produtor produtos de qualidade para melhorar a produção animal.

Dentre os mais de 30 produtos formulados na empresa, têm-se os sais minerais (agro 45<sup>®</sup>, agro 59<sup>®</sup>, agro 65<sup>®</sup>, agro 80<sup>®</sup>, agro 88<sup>®</sup>, agro 95<sup>®</sup>, agro equi<sup>®</sup>, agro

reprodução<sup>®</sup>, agro ureia<sup>®</sup>, agroforte ovino forte<sup>®</sup>, agroforte ovino super<sup>®</sup>, sal mineral agroforte 60 seca<sup>®</sup>), proteinados (agro ganha peso com ureia<sup>®</sup>, agro ganha peso sem ureia<sup>®</sup>, agro Max com ureia<sup>®</sup>, agro Max sem ureia<sup>®</sup>, agro proteinado bezerrão<sup>®</sup>, agro proteinado carneiros<sup>®</sup>, agro proteinado engorda com ureia<sup>®</sup>, agro proteinado sem ureia<sup>®</sup>, agro proteinado leite<sup>®</sup>, agro proteinado leite com ureia<sup>®</sup>, agro energético águas<sup>®</sup>, agro suplemento verde super<sup>®</sup>, proteinado carneiro<sup>®</sup>) e concentrados (ave crescimento<sup>®</sup>, concentrado ave inicial<sup>®</sup>, concentrado ave postura<sup>®</sup>, concentrado bovino confinamento<sup>®</sup>, concentrado bovino lactação<sup>®</sup>, concentrado suíno engorda<sup>®</sup>, concentrado suíno reprodução<sup>®</sup>, concentrado suíno inicial<sup>®</sup>).

A empresa tem, em média, 30 funcionários compondo a equipe de vendas, preparada para melhor atender os clientes, e a equipe de profissionais, médicos veterinários e agrônomo, sendo três veterinários e um agrônomo, para atender ao produtor em consulta técnica de acordo com as necessidades.

#### **4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Durante o período de estágio, na Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda, foram realizadas atividades na área de assistência técnica e formulação de rações (Tabela 1). As assistências técnicas foram realizadas em acompanhamento ao Médico Veterinário em atividades a campo, como a vacinação contra febre aftosa e brucelose; manejo de pastagens, incluindo projetos de pastagens rotacionadas; tratamento de pododermatites; e, coleta de sangue de equinos para avaliação da patologia Anemia Infeccciosa Equina. As formulações de rações balanceadas para bovinos de corte, bovinos leiteiros e bezerros eram formuladas com base no NRC, sendo os ajustes de acordo com os pedidos dos clientes. Os ajustes eram feitos de acordo com a exigência do produtor, e de acordo com o que o mesmo está buscando, ou seja, se ele tiver uma matéria prima e quiser que use na fabricação, fórmula de alguma ração especial, ou também, um núcleo para um suplemento mineral para fazer a inclusão.

**Tabela 1.** Atividades realizadas na Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda, no período de março a junho de 2014

Atividades desenvolvidas		
Item	Quantidade (Horas)	Frequência (%)
<b>Atividades a campo</b>		
Vacinação contra febre aftosa e brucelose	32	8,9%
Manejo de pastagens	8	2,22%
Tratamento de pododermatites	8	2,22%
Coleta de sangue de equinos	16	4,44%
<b>Atividades na empresa</b>		
Atividades de acessoria na empresa	56	15,55%
Ajustes da formulação das rações	240	66,67%
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

## **5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA EMPRESA AGROPECUÁRIA JATAÍ C.I.&T.P.A.Ltda DO MUNICÍPIO DE JATAÍ, GO**

### **5.1. INTRODUÇÃO**

O agronegócio brasileiro tem a importância na economia pelo avanço tecnológico e pela necessidade de incremento na produtividade com a limitação de áreas. A assistência técnica aos produtores deve oferecer subsídios para incremento na produtividade e na prevenção ou tratamento de patologias no rebanho, as quais podem acarretar prejuízos na saúde pública e na economia.

Certas ocorrências e em determinado período, a assistência técnica aos produtores é ligada a casos de controle obrigatório e/ou de desempenho das propriedades. A vacinação contra o vírus da Febre Aftosa em bovinos e bubalinos é obrigatória para a erradicação da doença. A assistência técnica no período de vacinação é importante pelo embasamento oferecido quanto a vacina, tratando da qualidade e estratégias de controle da mesma. Destaca-se que a manipulação da vacina, o transporte, a conservação entre 2 e 6°C, a dose, o local e a forma de administração subcutânea, são potenciais fatores de interferência negativa na resposta imune do animal (SAMARA et al., 2004). No controle e erradicação da brucelose, medidas sanitárias são extremamente importantes como o diagnóstico e vacinação, possibilitando reduzir ou prevenir a exposição dos animais ao agente infeccioso (MOLNÁR et al., 2000). As pododermatites nos rebanhos também carecem de prevenção e tratamento adequado, por afetar cerca de 70% da produção do animal afetado (NOCEK, 1997; SILVA, 1998; DEMIRKAN et al., 2000). Na equideocultura, a Anemia Infecciosa Equina (AIE) é um dos maiores problemas por se tratar de uma doença incurável, transmissível e que tem difícil controle (ALMEIDA et al., 2006).

Os sistemas de produção de bovinos no Brasil caracterizam-se pelo uso de pastagens. Na agropecuária brasileira, a produção, o valor nutritivo e a qualidade da forrageira, as taxas de lotação de bovinos nas pastagens, o desempenho e a produção animal são fatores que carecem de trabalho adequado para o incremento produtivo nas propriedades (MELLO & PEDREIRA, 2004). Assim, há a necessidade da assistência técnica.

Na nutrição animal, o balanceamento de concentrados e sais minerais carecem de conhecimento técnico adequado das exigências nutricionais para diversas funções e níveis de desempenho de acordo com a categoria animal (BOIN, 1995). Para se atingir a produção máxima estipulada pela carga genética, os ruminantes devem consumir

quantidades suficientes de energia, proteínas, minerais e algumas vitaminas, lembrando-se da estrutura física dos alimentos que deve ser considerada quando se quer melhorar uma ração. Os bovinos apresentam níveis mais elevados de produção quando há fornecimento de concentrados protéicos e/ou energéticos, visto que volumosos não possuem níveis suficientes dos nutrientes necessários para maximizar a produção (VAN SOEST, 1994).

Assim, pretende-se relatar as atividades relacionadas com a assistência técnica aos produtores rurais pela empresa Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda, no município de Jataí-GO, compreendida no meses de março a junho de 2014.

## **5.2. ATIVIDADES A CAMPO**

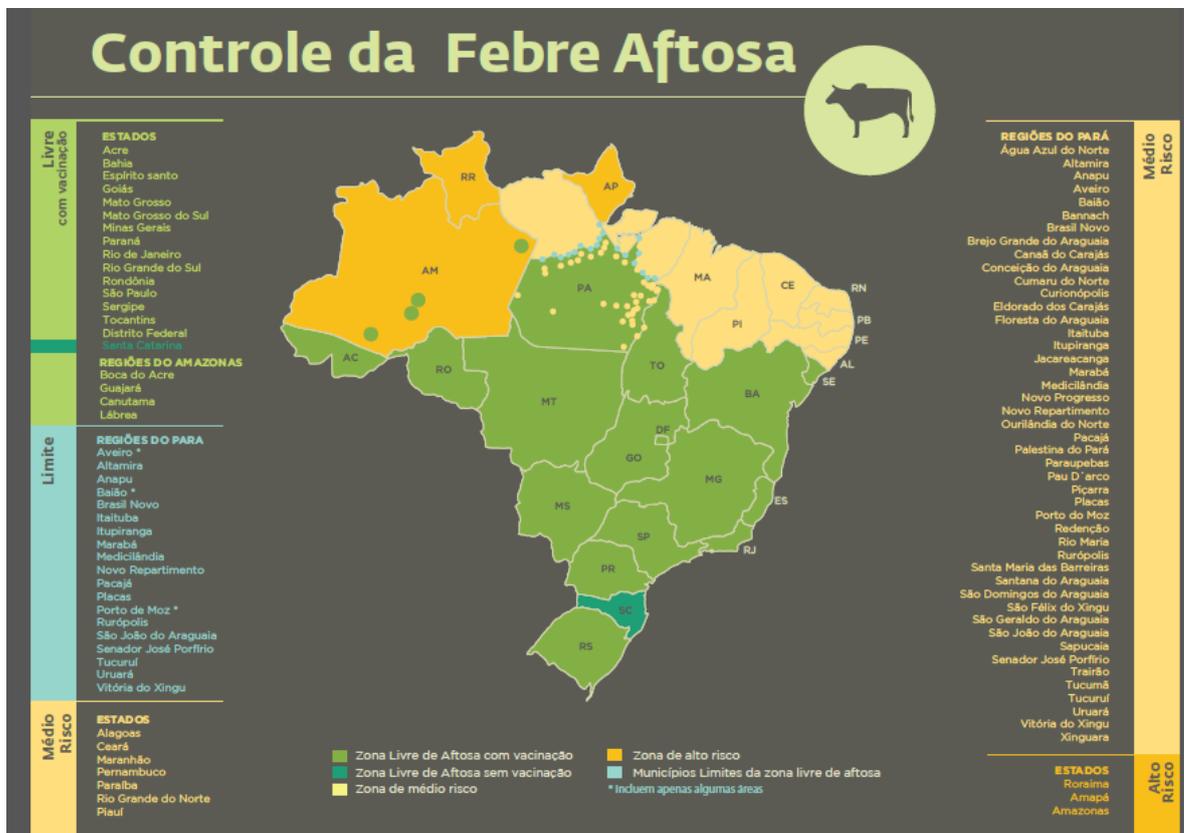
### **5.2.1. VACINAÇÃO CONTRA FEBRE AFTOSA E BRUCELOSE**

Em consonância com o período, foram realizadas as assistências técnicas quanto a vacinação do rebanho contra a febre aftosa e a brucelose em várias propriedades. Tratou-se de assistência técnica prestada aos produtores do município de Jataí-GO, com a prática da vacinação e de orientações, ou seja, transferência de conhecimentos.

O manejo sanitário do rebanho é de suma importância nos sistemas de produção, impedindo que enfermidades causem perdas de produção e óbitos. Época de campanha é a data ou o mês determinado para a vacinação de determinada doença para assim evitar a propagação. Nas visitas feitas aos produtores, orientava-se sobre a importância da vacinação, pois a febre aftosa afeta drasticamente o agronegócio brasileiro. No Brasil, sob coordenação do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e com a ajuda dos serviços veterinários estaduais e do setor agro-produtivo, continua a luta contra a febre aftosa buscando o país livre da doença. O Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA) tem como plano a implantação progressiva e manutenção de zonas livres da doença, de acordo com as normas estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE; MAPA, 2014).

No estado de Goiás é feita a vacinação em dois períodos, sendo no mês de Maio realizado em todo o rebanho, e no mês de Novembro realizado em animais de até dois anos de idade. Com isso, o produtor tem a garantia de que seu rebanho estará protegido da doença. Durante a realização do estágio, foi observado que a orientação ao produtor é de grande importância para que suas dúvidas sejam esclarecidas. No Brasil, os estados que são considerados livres da febre aftosa é onde se pratica a vacinação em conformidade com o disposto na RESOLUÇÃO N° XVIII Capítulo 2.1.1 do Código da OIE, são os estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais,

Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo, Sergipe, Tocantins e Distrito Federal (Figura 1, INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA, 2002).



**Figura 1.** Mapa indicando a condição dos Estados em relação ao controle da Febre Aftosa. Fonte: Beefpoint (2014).

Cada país cria uma forma de controlar os pontos de entrada ou de importação frente à febre aftosa. Uma das regulamentações usadas para prevenir a entrada da doença, incluem a total proibição da importação dos animais de países, onde a febre aftosa é endêmica. Alguns países são mais seletivos, aceitando somente os produtos que passaram por alguma forma de tratamento, que possa assegurar a ausência do vírus da febre aftosa (OIE, 2005).

A Febre aftosa, também conhecida por “Foot and Mouth Disease”, é uma doença causada por um vírus da família *Picornaviridae*, gênero *Aphtovirus* (PITUCO, 2001), sendo muito contagiosa e acomete naturalmente animais como: bovinos, bubalinos, caprinos, ovinos e suínos.

Os animais apresentam sinais como: febre alta, aftas na boca, gengiva ou língua, e principalmente no úbere e cascos dos animais. Geralmente o vírus é transmitido pelo leite, carne ou saliva do animal doente. Esse vírus permanece ativo na medula óssea mesmo após o óbito do animal e por isso essa doença é tão contagiosa (BRASIL, 2001).

A Febre Aftosa tem uma importância social e econômica muito grande, o seu impacto prejudica a classe de produtores, empresários e famílias rurais. Ocorrem maiores perdas econômicas com essa doença, ocorrendo prejuízos, como a redução de produtividade dos rebanhos, podendo se tornar bastante expressivos. A queda na produção causa também a diminuição da rentabilidade da pecuária. Também, essas preocupações acabam refletindo no grande número de casos que são colocados para discussão no Comitê Técnico Sanitário do Acordo SPS (Acordo Sanitário e Fitossanitário – SPS/OMC).

No acompanhamento da vacinação da febre aftosa, para facilitar o manejo dos rebanhos, era realizada também a vacinação contra brucelose. Essa condição, segundo certos produtores, facilita o manejo. A visita técnica era feita com acompanhamento de um Médico Veterinário responsável pela vacinação, visto que há necessidade de certos cuidados, desde o receituário para que haja a compra da vacina até exigência de que o técnico que realiza a ação tenha feito o curso de treinamento para controle e erradicação da brucelose. Lembrando que o vacinador não tem o poder de comprar e nem emitir o atestado da vacina, sendo apenas realizado por um médico veterinário. Essa vacina abrange fêmeas de 3 a 8 meses de idade, acompanhado de um carimbo com a letra V e o ano efetivo. Pode-se observar que, de acordo com a literatura, a Brucelose bovina é uma zoonose que tem distribuição mundial, onde o agente etiológico causa problemas sanitários e econômicos, com maior incidência nos trópicos e em países com pouco investimento nas áreas de produção de leite e carne, sendo sua incidência alta (MEGID et al., 2000).

Na realização das visitas nas propriedades que eram feitas as vacinas contra brucelose, o Médico Veterinário orientava os produtores sobre a importância de se vacinar o animal contra a brucelose. Como descrito na literatura, além de causar problemas na saúde pública, a brucelose também ocasiona prejuízos econômicos ao tornar o produto vulnerável às barreiras sanitárias, envolvendo a sua competitividade no comércio internacional (BRASIL, 2003). A brucelose está classificada como doença da lista B, pela Organização Internacional de Epizootias (OIE), na qual estão incluídas doenças que têm importância socioeconômica e/ou para a saúde pública e consequências de importância no comércio internacional de animais e seus produtos (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE EPIZOOTIAS, 2002)

A remoção dos animais infectados; a limpeza e a desinfecção de locais contaminados, como retirar e eliminar toda a matéria orgânica antes de aplicar os produtos para a desinfecção é fundamental para que atinjam sua eficácia; e, ter o vazio

sanitário de no mínimo dois meses são suficientes para evitar a transmissão da brucelose (GRASSO-PAULIN, 2000).

A brucelose é causada por uma bactéria que pertence ao gênero *Brucella*, comprometendo o sistema reprodutivo, causando frequentemente o aborto no terço final da gestação (METCALF et al., 1994).

Na maioria das doenças infecciosas o fator mais importante no diagnóstico é o isolamento por meio de cultivo, posteriormente a identificação do patógeno. Sendo assim, na atualidade, somente pode-se dizer que uma doença infecciosa é diagnosticada com segurança, depois de se fazer o isolamento e identificação do agente. No entanto, no caso da brucelose, esse processo é lento e muito difícil, por causa da necessidade de investigar muitos animais nos programas de vigilância. O tempo para o isolamento e identificação é de 7-14 dias, além de ser um trabalho perigoso, devido ao fato de ser uma zoonose com alto risco de infecção humana (MOLNÁR et al., 1997). Portanto, as provas sorológicas ocuparam um lugar de destaque no diagnóstico da doença. Na vacinação, até no momento, apenas amostras vivas atenuadas da bactéria desencadearam proteção contra a patologia. A vacina mais utilizada na erradicação da enfermidade, em alguns países, é da cepa 19 de *B. abortus* (vacina B19), mas essa vacina pode interferir no diagnóstico sorológico, além de poder infectar o homem, causar orquite e epididimite nos machos e aborto em fêmeas vacinadas no final de gestação (BRASIL, 2003).

Após a assistência técnica realizada nas propriedades rurais acompanhada do médico veterinário, seguindo as orientações adequadas ao produtor, foi observado que o rebanho para estar seguro contra as enfermidades febre aftosa e brucelose deve ser vacinado corretamente na época adequada.

### **5.2.2. MANEJO DE PASTAGENS**

Foi realizada uma visita numa propriedade para ser feito um projeto de pastejo rotacionado, sendo a pastagem composta pela gramínea *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Primeiramente, fez-se a medição da área, na qual foram obtidos 22 hectares. Havia 50 vacas leiteiras no local. O produtor foi orientado a fazer aproximadamente 13 piquetes, pois a área era grande e a pastagem deveria ser melhor manejada para incremento da eficiência dos animais. A escolha da forrageira adequada; o uso intensivo da pastagem envolvendo mecanização; as correções de deficiência de manejo e da fertilidade do solo (SERRÃO & HOMMA, 1993; VEIGA, 1995); a utilização das sementes melhoradas (NUNES et al., 1984); o aumento do rendimento forrageiro da pastagem; e, o sistema de pastejo utilizado para obter o máximo de proveito da pastagem são fatores fundamentais para a viabilização da produção (COSTA et al., 2000).

O período de permanência dos animais por piquete foi estabelecido em 3 dias. Os piquetes foram fixados com a área de 16.000 m<sup>2</sup>. A área de descanso foi feita no centro dos piquetes, aproveitando árvores e arbustos como sombra para os animais e a instalação de um bebedouro. Com o manejo correto do pasto busca o melhor aproveitamento da pastagem e o respeito ao meio ambiente, assim foi estimado que quando esse pasto estiver bem manejado e adubado, a quantidade de animais na área poderá quase que triplicar na época das águas (130 vacas).

As estratégias de manejo do pastejo passam por um conhecimento de toda a base produtiva (recursos físicos, vegetais e animais), tendo em vista o perfil dos sistemas de produção, das respostas de plantas e animais ao pastejo e a contextualização específica da unidade de produção (DA SILVA & CORSI, 2003). O planejamento das práticas de manejo precisa ser feito com base em uma ordenação lógica de informações, obedecendo a um padrão hierárquico de agrupamento do conhecimento para que o número e a ordem de grandeza das variáveis-controle do processo do pastejo (taxa de lotação, oferta de forragem, época de forragem, período de descanso, resíduo pós-pastejo, massa de forragem, época, tipo e taxas de fertilização, uso de práticas de conservação de forragem e suplementação, etc.) possam ser definidos para que as metas de produção sejam idealizadas.

O produtor foi orientado da necessidade de realizar o rodízio da pastagem como condição para obter um pasto de melhor qualidade. Pode-se observar como descrito na literatura, de que o pisoteio da pastagem no mesmo local, causa grandes alterações nas condições físicas do solo e para o crescimento radicular. A extensão e a natureza desses efeitos são determinados pela taxa de pisoteio, tipo de solo e, principalmente pela umidade do solo na época do pastejo. O pastejo realizado pelos animais em períodos de umidade elevada aumenta a degradação física do solo, prejudicando o crescimento das plantas (BETTERIDGE et al., 1999).

Após feita a orientação ao produtor e subdividido o pasto em piquetes, o produtor viu que a sua área era grande e podia comportar mais animais do que já possuía na propriedade, pois o manejo correto das pastagens é a forma de se ter pastagem de qualidade para os animais e conservação dos recursos ambientais, podendo evitar ou minimizar os efeitos da erosão, compactação do solo e baixa infiltração de água no solo.

O manejo incorreto da pastagem é predisponente à degradação da mesma. Realizando o rodízio nos piquetes, os animais sempre irão ter a pastagem de qualidade, conseqüentemente melhor desempenho. A pastagem também é beneficiada, visto que terá o período de descanso correto em cada piquete, contribuindo para a sustentabilidade do pasto. Também, há estudos quanto ao uso da interceptação da luz, como processo de

controlar e monitorar o processo de pastejo, demonstrando resultados satisfatórios. Assim, essa técnica pode contribuir para otimização da produtividade dos sistemas de produção animal em pastagens (SILVA, 2004; CARNEVALLI et al., 2006).

### **5.2.3. TRATAMENTO DE PODODERMATITES**

Nas visitas realizadas, foi diagnosticado um bovino leiteiro com a enfermidade pododermatite interdigital. O animal se encontrava debilitado pela gravidade da patologia. O local onde o animal permanecia não era completamente adequado, visto que o animal não permanecia de pé, ficava apenas deitado em local úmido. Foi retirado o animal deste local para outro mais propício e realizado o procedimento cirúrgico. A ferida foi enfaixada para que não houvesse contato com sujeira, evitando assim a infecção. O animal ficou em observação e repouso, sendo administrados antibióticos e realizados os curativos.

Os procedimentos realizados são importantes, sabendo-se a higiene é considerada o fator fundamental no manejo com os animais. Também, há relatos de altas prevalências de enfermidades digitais decorrentes do contato com matéria orgânica acumulada (BORGES & MARSICO FILHO, 1995; MOLINA et al., 1999).

As doenças do aparelho locomotor constituem grandes causas de descartes em rebanhos leiteiros. Há ocorrência de perdas na produção de leite, com comprometimento de até 20% da produção. Com as pododermatites há diminuição da eficiência reprodutiva, custos com medicamentos, aumento na incidência de mastites e qualquer bovino está susceptível, podendo ocasionar o descarte ou a morte dos animais (FERREIRA, 2003).

Entre as principais doenças digitais infecciosas com influência econômica e produtiva, destaca-se a dermatite digital bovina. Essa doença caracteriza-se por inflamação na pele do espaço interdigital palmar/plantar ou dorsal, podendo ocorrer, também, na região limítrofe entre o cório e os talões. Essa lesão pode adquirir aspecto erosivo, ulcerativo ou proliferativo (DEMIRKAN et al., 2000).

### **5.2.4. COLETA DE SANGUE DE EQUINO**

Realizou-se coleta de sangue de cavalos para verificar a incidência da Anemia Infecciosa Equina (AIE). O médico veterinário fazia a coleta de sangue de cada cavalo individualmente, colocando em tubos de ensaio e identificava o frasco para encaminhar ao laboratório responsável para a realização do teste. A AIE é determinada como uma virose que tem distribuição mundial e a transmissão ocorre pelo sangue e secreção corporal de animais infectados e, também, por insetos hematófagos. O vírus da AIE

(VAIE) faz parte da família *Retroviridae* e causa infecções que persistem, tornando o animal infectado a uma permanente fonte de infecção.

Primeiramente, era feito um preenchimento da resenha individual para cada cavalo com identificação de nome, proprietário, idade, sexo, cor, pelagem, marcação, pigmentação. Esses animais eram destinados a rodeios crioulo e provas de laço, tendo assim a necessidade do resultado sorológico negativo da AIE para o transporte ao destino desejado. Para se retirar a guia de transporte animal (GTA) é necessário que se tenha o exame de AIE com resultado negativo, e atestado de vacinação contra a influenza (gripe). O resultado do exame de anemia é válido por 60 dias. Já a influenza por ser causada por vírus, tem-se a administração da vacina para a prevenção, a qual deve ser feita primeiramente em duas doses com intervalo de 21 dias, e após fazer anualmente.

A enfermidade foi primeiramente diagnosticada na França, no final do século passado, e hoje apresenta uma distribuição mundial. A AIE é uma infecção que persiste, obtendo resultados em episódios periódicos de febre, anemia, hemorragias (McCLURE et al., 1982), trombocitopenia (CRAWFORD et al., 1996), leucopenia, supressão transitória da respostas imunológica (NEWMAN et al., 1991), e aumentos de cobre e de enzimas hepáticas (PALOMBA et al., 1976).

No Brasil, a AIE foi descoberta pela primeira vez em 1968, nos estados do Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro (GUERREIRO et al., 1968). No pantanal, segundo os fazendeiros a doença teria chegado em 1974. A prevalência da doença está acima de 50% no Brasil Central, Roraima e Minas Gerais (REIS et al., 1994). De acordo com esses autores, existem dados não oficiais que mostram maior prevalência da doença em outras regiões, indicando a grande distribuição no território brasileiro. Essa alta prevalência evidencia que muitos proprietários de cavalos tem mantidos animais positivos. Deve-se atentar que muitos animais não apresentam qualquer sinal clínico (portadores assintomáticos) associado a AIE. Issel et al. (1985) estimaram que mais de 30% dos cavalos positivos para AIE no sudoeste do Estado da Louisiana, nos EUA, enquadravam nessa categoria.

O exame para detectar a anemia infecciosa equina é de extrema importância, pois o animal infectado é uma fonte de disseminação da doença. A contaminação pode ser por vetores (moscas, mutucas) e materiais contaminados, como agulhas, instrumentos cirúrgicos, aparadores de cascos, arreios e esporas. O animal contaminado com a doença deve ser sacrificado, visto que não há tratamento efetivo ou vacina; e o mesmo torna-se portador permanente da infecção. Contudo, pelas amostras coletadas e testadas

não houve resultado positivo, assim os animais estavam sadios e aptos para as atividades.

### 5.3. ATIVIDADES NA EMPRESA

#### 5.3.1. AJUSTES DA FORMULAÇÃO DAS RAÇÕES

O maior período do estágio foi realizado em atividades relacionadas à boa prática de fabricação de rações e de suplementos minerais e proteínados. No processo de produção, é feita a moagem dos ingredientes (Figura 2), os quais são armazenados em silos de estocagem. Os ingredientes depois de serem pesados são levados ao misturador de rações, havendo o acréscimo de microminerais e núcleos. As formulações são baseadas por batidas, sendo a quantidade de 2000 kg para rações e de 1260 kg para os suplementos minerais e proteínados. Na fábrica, armazenam-se separadamente os ingredientes utilizados, os quais são milho, farelo de soja, sorgo, uréia pecuária, fosfato bicálcico (Figura 3), óxido de magnésio, sulfato de cobre, sulfato de cobalto, óxido de zinco, sulfato de manganês, iodato de cálcio, calcário calcítico, enxofre em pó, selenito de sódio e cloreto de sódio (Figura 4). Também, são utilizados os aditivos: Rumensin<sup>®</sup> (monensina sódica), Virginiamicina<sup>®</sup>, Salinomicina<sup>®</sup>, Lactoplus<sup>®</sup> (gordura protegida).



**Figura 2.** Triturador de ingredientes das rações na fábrica.



**Figura 3.** Armazenamento de fosfato bicálcico na fábrica.



**Figura 4.** Armazenamento de núcleos minerais na fábrica.

Na empresa, as rações eram formuladas de acordo com a aquisição do produtores, considerando a necessidade dos animais das determinadas propriedades. Com isso, pode-se observar que o balanceamento de rações e suplementos concentrados para determinados níveis de desempenho, bem como a estimativa do desempenho a partir das dietas balanceadas, deve se ter o conhecimento adequado das exigências nutricionais para diversas funções e níveis de desempenho (BOIN, 1995).

Na fábrica, há o local determinado para armazenar os microminerais, os quais são armazenados em frascos identificados para os funcionários terem a facilidade de identificação e não cometerem enganos quanto a certos produtos (Figura 5). Há,

também, a balança de precisão para a pesagem desses microminerais para assim serem incorporados nas formulações das rações. No uso dos microminerais, realiza-se a pesagem e a pré-mistura dos mesmos no misturador Y (Figura 6). Para as rações e/ou suplementos, a mistura de microminerais é adicionada aos ingredientes moídos e, então, misturados no misturador vertical. Nessa mistura, toma-se bastante cuidado com o tempo, sendo o ideal de 7 a 10 minutos.



**Figura 5.** Balança e microminerais utilizados na fabricação de rações.



**Figura 6.** Misturador Y dos microminerais na fábrica.

Após a mistura, o produto é ensacado, para posteriormente ser comercializado (Figura 7). As rações de aves e suínos são feitas no mesmo misturador que a de bovinos, visto que os ingredientes são os mesmos e não há uso de produtos de origem animal.



**Figura 7.** Ração ensacada na fábrica.

O produto ensacado é armazenado no depósito (Figura 8), em cima de estrados de madeira, devidamente limpos afastados da parede. Periodicamente, verifica-se a ausência de objetos perfurantes para que não sejam rasgadas as embalagens.



**Figura 8.** Rações armazenadas no depósito da fábrica.

A cada mudança de lote é feita a coleta de amostras dos produtos, ficando armazenadas, pois o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento exige que se tenha uma amostra armazenada de cada lote produzido. Essa amostra é determinada como “contra prova” e permanece armazenada na fábrica. A contra prova é utilizada para assegurar a qualidade do produto.

A mudança de lotes é feita de acordo com a saída. Os produtos com maiores saídas são organizados em lotes de 1000 sacos, assim a cada 1000 sacos realiza-se a mudança do lote. Para os produtos com menor saída, faz a mudança a cada 500 sacos por lote.

A produção média da fábrica de suplemento mineral e proteinado é de 18.000 sacos e de ração 8.000 sacos. Assim, em um mês produz cerca de 320 toneladas de ração e 540 toneladas de suplementos.

O objetivo de uma fábrica de ração é a produção de alimentos para animais, utilizando instalações simples e eficientes (ORTEGA, 1988). A fábrica de ração agrega uma quantidade de funcionários para a realização da produção e suas funções são a recepção e estoque de matérias primas, limpeza da massa de grãos recebidos, a fim de garantir maior pureza e qualidade do produto manipulado posteriormente, moagem, mistura dos ingredientes da ração, embalagem, armazenamento da ração e expedição (MORAES, 1997).

A empresa possui um barracão composto por plataforma de recepção da matéria-prima, plataforma para receber os produtos ensacados, plataforma de desembarque, depósito das matérias-primas, depósito do produto que foi acabado e seção de fabricação e expedição.

Com as exigências e pressões do mercado consumidor de Organizações Não Governamentais, e de entidades ligadas a saúde, houve a implantação de programas de qualidade dos produtos. Pelo programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF), há fatores muito importantes, destacando o asseio pessoal e o controle de microorganismos em todo o processo de fabricação de alimento (BELLAVAR & ZANOTTO, 2004).

Na empresa Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda, a matéria-prima chega por caminhões, nos quais são devidamente fiscalizados os itens: condição do caminhão, aspecto físico da matéria-prima, condições das embalagens, nota fiscal, odor e ausência de pragas misturadas. Após essa checagem, o caminhão é liberado para o descarregamento da matéria-prima em local pré-determinado, respeitando o fluxograma de produção, com intuito de evitar o cruzamento da matéria-prima que chega com o produto acabado. A fábrica segue os requisitos de Boas Práticas de Fabricação e dessa maneira, foi observado um modelo de organização eficiente na fábrica de rações. Como

garantia da qualidade das rações e suplementos é observado na fábrica o plano de trabalho e ação bem estruturado, corroborando com Oliver (2003). A fábrica deve ser eficiente para que se tenha lucratividade na comercialização dos produtos, ou seja, precisa produzir o máximo de ração sem desperdícios de matérias-primas, de mão de obra e insumos (AGUILAR, 1999). Também, medidas de prevenção são propostas para minimizar a contaminação da ração, desde procedimentos que abrangem o isolamento físico da fábrica, o asseio pessoal dos funcionários, a higienização de utensílios e equipamentos, instalações até um complexo sistema de tratamento térmico dos alimentos. Com isso, a empresa aumenta a credibilidade junto aos clientes, ficando assim mais competitiva na comercialização e atendendo a obrigatoriedade dos requisitos legais, como a Instrução Normativa nº 04 de 23 de fevereiro de 2007 e o *Codex Alimentarius* (RIBEIRO-FURTINI & ABREU, 2006; GIORDANO & GALHARDI, 2007; SILVA, 2007).

Para evitar a contaminação cruzada dos produtos, existem áreas com demarcações e/ou indicações para que não haja a contaminação dos produtos da matéria-prima ao produto acabado. Conforme a etapa de produção de um determinado produto vai sendo realizada, seja ração, proteinado ou mineral, a matéria-prima não retorna mais ao local onde se encontrava, seguindo em única direção até chegar ao local determinado. A matéria-prima chega por um local e o produto acabado sai por outro, não havendo cruzamento entre os mesmos (Figura 9).



**Figura 9.** Parede de separação da matéria prima e o produto acabado na fábrica.

A busca por qualidade das rações possui ligação direta com a segurança do alimento (HARTOG, 2003). Para os fabricantes de alimentos e rações, a responsabilidade na questão da qualidade aumenta, mas também aumenta a competitividade da empresa reduzindo as barreiras comerciais internacionais, devido a excelência na qualidade confirmada por programas auditados (BELLAVÉR, 2001).

A qualidade tecnológica implica nas características físicas dos ingredientes e rações, assim como as relacionadas com o processo de fabricação. Do ponto de vista de segurança, a qualidade envolve a ausência de substâncias e microrganismos nocivos à saúde dos animais, ambiente e dos consumidores. A ração tem relação direta com a segurança alimentar, daí deve ser mantida e provada em caso de questões judiciais. A qualidade de uma ração é de extrema importância para o animal, pois com a dieta balanceada com os nutrientes necessários para a exigência, o animal terá bom desenvolvimento e boa produção, superando as expectativas do produtor rural.

#### **5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização do estágio curricular na empresa Agropecuária Jataí C.I.&T.P.A.Ltda, foi importante para a formação acadêmica. Com o estágio, houve a oportunidade de verificar e/ou executar na prática o que foi compreendido por teoria durante a graduação.

A oportunidade de acompanhar visitas técnicas nas propriedades rurais auxiliando o produtor, tirando dúvidas e conhecer o trabalho das pessoas que vivem no campo, conhecer mais sobre a área da nutrição animal, proporcionou incremento satisfatório de conhecimentos.

O mercado agropecuário atualmente está bastante competitivo, sendo assim há necessidade de profissionais capacitados para realizar o trabalho de qualidade. A realização do estágio supervisionado merece muito destaque no intuito da formação acadêmica qualificada, visto que é o momento para aquisição de experiências e de responsabilidade.

## 5.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, D.S. A importância do controle de qualidade na eficiência dos alimentos utilizados na produção animal. **Monografia**, Goiânia - GO: UCG. p.10-11, 1999.
- ALMEIDA, V.M.A.; GONÇALVES, V.S.P.; MARTINS, M.F. Anemia Infecciosa Equina: prevalência em equídeos de serviço em Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.2, p.141-148, 2006.
- BEEFPOINT. **Mapa divulga calendário de vacinação da febre aftosa**. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/mapa-divulga-calendario-de-vacinacao-da-febre-aftosa-70805/>>. Acesso em: junho de 2014.
- BELLAVER, C. Segurança dos alimentos e controle de qualidade no uso de ingredientes para a alimentação animal. In: **2ª Conferência Virtual de Suínos e Aves**. Embrapa, p.01-10, 2001.
- BELLAVER, C.; ZANOTTO, D.L. Parâmetros de qualidade em proteínas e gorduras de origem animal. In: CONFERÊNCIA APINCO 2004 de Ciência e Tecnologia Avícola. **Anais... FACTA**. Campinas, SP; 2004.
- BETTERIDGE, K.; MACKAY, A.D.; SHEPHERD, T.G. et al. Effect of cattle and sheep treading on surface configuration of a sedimentary hill soil. **Australian Journal Soil Research**, v.37, n.4, p.743-760, 1999.
- BORGES, J.R.J.; MÁRSICO FILHO, F. **Podologia bovina**. Rio de Janeiro: Departamento de Patologia e Clínica Veterinária, Universidade Federal Fluminense, 1995.
- BRASIL. **Ministério da Agricultura e Abastecimento—MMA**. Emergência Sanitária no Estado do Rio Grande do Sul: Relatório das Ações Executadas Para a Eliminação dos Focos de Febre Aftosa Ocorridos no Ano de 2000. Brasília, DF, 63p., 2001.
- BRASIL. 2003. **Manual técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose - PNCEBT**: versão preliminar. Departamento de Defesa Animal, Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília.
- BOIN, C. Alguns dados sobre exigências de energia e proteína de zebuínos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE RUMINANTES, 1995, Viçosa, MG. **Anais... Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa**, p.457-465, 1995.
- CARNEVALLI, R.A.; SILVA, S.C.; BUENO, A.A.O. et al. Herbage production and grazing losses in *Panicum maximum* cv. Mombaça under four grazing managements. **Tropical Grasslands**, v.40, n.3, p.165-176, 2006.
- COSTA, N.A.; MOURA CARVALHO, L.O.; TEIXEIRA, L.B. Sistemas de manejo das pastagens cultivadas. In: COSTA, N.A.; CARVALHO, L.O.; TEIXEIRA, L.B.; SIMÃO NETO, M. **Pastagens cultivadas na Amazônia**. Belém. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa-Amazônia Oriental), p.35, 2000.
- CRAWFORD, T.B.; WARDROP, K.J.; TORNQUIST, S.J. et al. A primary production deficit in the thrombocytopenia of equine infectious anemia. **Journal of Virology**, v.70, n.11, p.7842-7850, 1996.
- DA SILVA, S.C.; CORSI, M. Manejo do pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 20., 2003, Piracicaba. **Anais... Piracicaba: FEALQ**, p.155-186, 2003.
- DEMIRKAN, I.; MURRAY, R.D.; CARTER, S.D. Skin diseases of the bovine digit associated whit lameness. **Veterinary Bulletin**, v.70, n.2, p.149-171, 2000.

- FERREIRA, P.M. Enfermidades podais em rebanho leiteiro confinado. 2003. 79f. **Tese (Doutorado em Medicina Veterinária)** - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.
- GIORDANO, J.C.; GALHARDI, M.G. **Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC**. 2ed. Campinas: SBCTA, 94p., 2007.
- GUERREIRO, M.G.; BAUER, A.G.; GLOSS, R.M. et al. Simpósio sobre anemia infecciosa equina. **Boletim do Instituto de Pesquisa Veterinária "Desidério Finamor"**, Porto Alegre, n.1/2, p.3-4, 1968.
- GRASSO-PAULIN, L.M.S. O combate à brucelose bovina. São Paulo: 2000. 112p. **Dissertação** (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Universidade de São Paulo.
- HARTOG, J. **Quality assurance in the animal feed. Forerunner in the EU approach**. Netherlands: Product Board Animal Feed, 19p., 2003.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA –IICA. Sanidade Animal no Mundo: **Relatório Técnico sobre a 70ª Sessão Geral do Comitê Internacional**. Paris: França, 121p., 2002.
- ISSEL, C.J.; ADAMS Jr., W.V.; FOIL, L.D. Prospective study of progeny of inapparent equine carriers of equine infectious anemia virus. **American Journal of Veterinary Research**, v.46, n.5, p.1114-1116, 1985.
- MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2014. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/febreafiosa>. Acesso em: junho de 2014.
- McCLURE J.J.; LINDSAY W.A.; TAYLOR W. et al. Ataxia in four horses with equine infectious anemia. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.180, n.3, p.279-83, 1982.
- MEGID, J.; RIBEIRO, M.G.; MARCOS JUNIOR, G. et al. Avaliação das provas de soroaglutinação rápida, soroaglutinação lenta, antígeno acidificado e 2-mercaptoetanol no diagnóstico da brucelose bovina. **Brazilian of Journal Veterinary and Research Animal Science** [online], v.37, n.5, pp.00-00, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-95962000000500009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-95962000000500009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: junho de 2014.
- MELLO, L.C.A.; PEDREIRA, S.G.C. Respostas Morfológicas do Capim-Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-1) Irrigado à Intensidade de Desfolha sob Lotação Rotacionada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.2, p.282-289, 2004.
- METCALF, H.E.; LUCHSINGER, D.W.; RAY, W.C. BRUCELLOSIS. In: BERAN, G.W.; STEELE, J.H. (Eds.). **Handbook of zoonoses**. section A: bacterial, rickettsial, chlamydial, and mycotic. 2.ed. Raton: CRC Press, p.9-39, 1994.
- MOLNÁR, L.; MOLNÁR, E.; TÚRY, E. et al. 1997. Concepções modernas para o diagnóstico da brucelose. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.9, n.4, p.157-162, 1997.
- MOLINA, L.R.; CARVALHO, A.U.; FACURY FILHO, E.J. et al. Prevalência e classificação das afecções podais em vacas lactantes na bacia leiteira de Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.51, n.2, p.149-52, 1999.
- MOLNÁR E.; MOLNÁR L.; DIAS H.L.T. et al. Ocorrência de brucelose bovina no Estado do Pará confirmada por métodos sorológicos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.22, n.3, p.117-121, 2000.

- MORAES, M.P. Fabricação de rações: qualidade de matérias-primas. **Boletim Técnico – Amicil /AS**. Goiânia, p.10, 1997.
- NEWMAN, M.J.; ISSEL, C.J.; TRUAX, R.E. et al. Transient suppression of equine immune responses by equine infectious anemia virus (EIAV). **Virology**, v.184, n.1, p.55-66, 1991.
- NOCEK, J.E. Bovine acidosis: implications on laminitis. **Journal of Dairy Science**, v.80, n.5, p.1005-1028, 1997.
- NUNES, S.G.A.; PENTEADO, M.I.O.; GOMES, D.T. *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. **Documentos nº 21**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa-CNPq). Campo Grande, Brasil, 31p., 1984.
- OLIVER, T. The role of assurance schemes in animal feed. In: **Recent Advances in Animal Nutrition**. 2003. Ed. Garnsworthy, P.C. e Wiseman, J. University of Nottingham, p.21-34, 2003.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE EPIZOOTIAS. **Código zoosanitário internacional**, Enfermidades dos bovinos da lista B, Recomendações aplicáveis à enfermidades específicas. 2002. Disponível em: <http://www.oie.int.htm>. Acesso em: junho de 2014.
- ORTEGA, A.C. A indústria de rações: da especialização à integração vertical. **NPCT. UNICAMP; CNPq**. Campinas – SP, p. 3, 1988.
- OFFICE INTERNATIONAL OF EPIZOOTIES (OIE). 2005. Disponível em: <<http://www.oie.int>>. Acesso em: abril de 2014.
- PALOMBA, E.; MARTONE, F.; MEDURI, A. et al. **Folia Veterinaria Latina**, v.6, n.3, p.275-288, 1976.
- PITUCO, E.M. 2001 **Instituto Biológico**. Disponível em: <<http://www.biologico.sp.gov.br/>>. Acesso em: março de 2014.
- REIS, J.K.; MELO, L.M.; REZENDE, M.R. et al. Use of an ELISA test in the eradication of an equine infectious anemia focus. **Tropical Animal Health and Production**, v.26, n.2, p.65-68, 1994.
- RIBEIRO-FURTINI, L.L.; ABREU, L.R. Utilização de APPCC na Indústria de Alimentos. **Ciência e Agrotecnologia**, v.30, n.2, p.358-363; 2006.
- SAMARA, S.I.; BUZINARO, M.G.; CARVALHO, A.A.B. Implicações técnicas da vacinação na resposta imune contra o vírus da febre aftosa. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.41, n.6, p.375-378, 2004.
- SERRÃO, E.A.S.; HOMMA, A.K.O. Sustainable agriculture and the environmental the humid tropics. **ERC. National Academic Press**, Washington, D.C.P., p.265-351, 1993.
- SILVA, L.A.F. Haja casco para tanta doença. **Revista Produtiva**, v.3, n.22, p.17-21, 1998.
- SILVA, S.C. Understanding the dynamics of herbage accumulation in tropical grass species: the basis for planning efficient grazing management practices. In: SIMPÓSIO EM ECOFISIOLOGIA DAS PASTAGENS E ECOLOGIA DO PASTEJO, 2., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2004. 1 CD-ROM.
- SILVA, W.O. Levantamento dos parâmetros referentes ao manual das boas práticas de fabricação em uma fábrica de iogurte situada no Rio de Janeiro. **Pubvet**, v.1, n.9, art. 59, 2007.
- VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. 2.ed. Ithaca: **Cornell University Press**, 476p., 1994.

VEIGA, J.B. Reabilitação de áreas de pastagens degradadas. In: Simpósio sobre Manejo e Reabilitação de Áreas Degradadas e Florestas Secundárias na Amazônia. 1993. Santarém, PA. **Anais...** Instituto Internacional de Floresta Tropical/USDA-Serviço Floresta/Belém, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa-CPATU), Rio Piedras, Brasil. p.193-202, 1995.