



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO - CENTRO DE PESQUISA
VETERINÁRIA, OUROFINO SAÚDE ANIMAL**

Richarlisson Henrique Guimarães Braz

Orientador: Ivo Pivato

BRASÍLIA-DF

JUNHO/2017



**RELATÓRIO DE ESTÁGIO - CENTRO DE PESQUISA
VETERINÁRIA, OUROFINO SAÚDE ANIMAL**

Trabalho de conclusão de curso de
graduação em Medicina Veterinária
apresentado junto à Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Orientador: Ivo Pivato

BRASÍLIA-DF
JUNHO DE 2017

Braz, Richarlisson Henrique Guimarães Braz

Relatório de estágio supervisionado na fazenda experimental da empresa Ourofino Saúde Animal. / Richarlisson Henrique Guimarães Braz; Orientação de Ivo Pivato – Brasília, 2017.

35p.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2017.

Cessão de Direitos

Nome do autor: Richarlisson Henrique Guimarães Braz

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Relatório de estágio supervisionado - Centro de Pesquisa Veterinária

Ano: 2017

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Richarlisson Henrique Guimarães Braz

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: Braz, Richarlisson Henrique Guimarães

Título: Relatório de estágio supervisionado - Centro de Pesquisa Veterinária

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Aprovação em 26 de Junho de 2017

Banca examinadora

Prof.Dr. Ivo Pivato Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento APROVADO Assinatura 

Prof.Dr. Rodrigo Arruda de Oliveira Instituição:
Universidade de Brasília

Julgamento Aprovado Assinatura 

Prof.Dr^a.Juliana Targino S. A. e Macêdo Instituição:
Universidade de Brasília

Julgamento Aprovado Assinatura 

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais José Rodrigues dos Santos Braz e Rosulinda
Guimarães Costa, por tornar essa conquista possível.*

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar saúde para que eu pudesse correr atrás dos meus objetivos;

Aos meus pais, por batalharem para fornecer estudo e educação aos seus filhos, possibilitando a realização dessa graduação;

Aos meus irmãos, Rhelber e Renata, pela amizade e companherismo;

A Universidade de Brasília, pelo conhecimento e experiência de vida;

A todos os professores da Universidade de Brasília, em especial ao professor Ivo Pivato, pelos ensinamentos e amizade;

A toda equipe do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal, pelo aprendizado e amizade.

As amizades feitas durante esse período, as quais foram fundamentais e importantes para mim.

Muito Obrigado!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Ourofino Saúde Animal.....	1
1.2 Estudos Clínicos e Pré-clínicos na Ourofino.....	2
2. LOCAL DO ESTÁGIO.....	4
2.1 Condomínio Rural Ourofino.....	4
2.2 Centro Experimental Agrociência.....	5
2.3 Centro de Capacitação Profissional.....	5
2.4 Centro de Pesquisa Veterinária.....	5
2.4.1 Escritório e sala de reuniões.....	6
2.4.2 Piquetes.....	7
2.4.3 Laboratório.....	7
2.4.4 Confinamento.....	8
2.4.5 Centro de manejo.....	9
2.4.6 Galpão de suínos.....	10
2.4.7 Bovinocultura de leite.....	11
2.4.8 Fábrica de ração.....	13
2.4.9 Biotério.....	14
3. ATIVIDADES REALIZADAS PELO ESTAGIÁRIO.....	15
4. RELATO DE CASO – PIOMETRA EM VACA LEITEIRAS.....	18
4.1 Resumo.....	18
4.2 Introdução.....	19
4.3 Material e metodos.....	20
4.4 Resultado e discussão.....	20
4.5 Conclusão.....	24
5. Referências.....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Sede da fazenda experimental da empresa Ourofino.

Figura 2. Escritório do Centro de Pesquisa Veterinária.

Fígura 3. Piquetes das vacas em lactação.

Figura 4. Laboratório.

Figura 5. Estrutura do confinamento.

Figura 6. Visão interna e externa do centro de manejo.

Figura 7. Visão externa e interna do galpão de suínos.

Fígura 8. Visão interna e externa do galpão de leite.

Fígura 9. Depósito e galpão de leite.

Fígura 10. Bezerreiro.

Figura11. Visão interna da fábrica de rações.

Figura 12. Biotério.

RESUMO

A pesquisa clínica veterinária é necessária e de suma importância para o desenvolvimento de produtos seguros, eficazes e com credibilidade para o uso em animais. O Brasil é o país que tem maior potencial de suprir a grande demanda mundial de alimentos, que deve crescer 70% até 2050. Além disso, a quarta maior população de animais de estimação é brasileira. São 52,2 milhões de cães e 22,1 milhões de gatos que movimentam o mercado pet brasileiro. Por isso, a pesquisa clínica veterinária é importante na avaliação da eficácia, segurança e ação residual dos fármacos. Esse documento demonstra o trabalho realizado pelo estagiário no Centro de Pesquisa Veterinária (CPV) da empresa Ourofino, descrevendo detalhadamente as atividades realizadas durante o período de seis de março de 2017 a dois de Junho de 2017. Foram contabilizadas as 480 horas requeridas pela Universidade de Brasília (UnB) para o estágio supervisionado obrigatório em Medicina Veterinária.

PALAVRAS-CHAVE: Pesquisa clínica veterinária, produtos, avaliação.

INTERNSHIP REPORT – VETERINARY RESEARCH CENTER, OUROFINO SAÚDE ANIMAL

ABSTRACT

Veterinary clinic research is necessary and very important for the development of safe, efficient and credible products for use in animals. Brazil is the country that has the biggest potential to supply the immense world feed requirement, which may increase 70% until 2050. Also, Brazilian pets are the fourth largest population in the world. It is represented by 52.2 million of dogs and 22.1 million of cats moving the Brazilian pet market. Thus, veterinary clinic research is essential evaluating efficiency, safety and residual action of drugs. This document shows the intern's job at the veterinary research center of Ourofino company, describing meticulously all activities done during the period of 6th March of 2017 until 2nd June of 2017. It was done 480 hours required by University of Brasília (UnB) for supervised compulsory internship.

KEYWORDS: Veterinary clinic research, products, evaluation.

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

1.INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado obrigatório é uma disciplina obrigatória para a formação do aluno, realizada no último período do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília. Uma ou mais áreas de interesse do curso podem ser escolhidas pelo aluno, assim como as instituições e/ou estabelecimentos veterinários para a realização das atividades. O total de horas a serem cumpridas é de 480 e podem ser divididas em até dois locais para supervisão. Tais atividades são importantes para aprimorar o conhecimento teórico e prático adquirido na Universidade pelo aluno, preparando-o profissionalmente para a atuação no mercado de trabalho.

1.1. Ourofino Saúde Animal

A Ourofino foi fundada em 1987 pelos sócios e amigos de infância, Norival Bonamichi e Jardel Massari. O nome da empresa vem da cidade em que os proprietários nasceram. Inconfidentes (MG), cidade natal de Norival e Jardel era distrito de Ouro Fino-MG. Inicialmente, a empresa distribuía apenas insumos veterinários e começou com a produção de um produto a base de sulfametoxazol e trimetoprim¹, para aves e suínos, o qual é comercializado até hoje. Mas foram os produtos destinados aos bovinos que alavancaram a empresa e possibilitou um crescimento linear durante esses anos.

Com a virada do século, a Ourofino ingressou no ramo de pequenos animais e, atualmente, disputa o mercado com as principais multinacionais do setor. Em 17 anos no segmento, a empresa conquistou um amplo portfólio pet,

fornecendo uma linha completa de antibióticos, anti-inflamatórios, desinfetantes, produtos para tratamento dermatológico e otológico, ectoparasiticidas, endoparasiticidas e suplementos alimentares.

Em 2010, a empresa iniciou a fabricação da vacina contra febre aftosa, entrando para um seleto grupo no mercado veterinário mundial, pois, atualmente, são poucas instituições que possuem capacidade para produzir essa vacina. Também no mesmo ano, a Ourofino Agrociência iniciou suas atividades no promissor mercado de defensivos agrícolas e inaugurou a mais moderna fábrica de defensivos agrícolas da América Latina em Uberaba-MG, com capacidade de produção de 100 milhões de litros/ano. Já em 2014, com o imenso mercado veterinário, a Ourofino Saúde Animal Participações S.A abriu capital na BM&F Bovespa, sendo o único IPO (*Initial Public Offering*) deste ano no Brasil, com um levantamento de R\$ 418 milhões.

A Ourofino é uma empresa nova que vem crescendo constantemente no mercado de insumos veterinários e defensivos agrícolas. A empresa é comprometida com o fornecimento de produtos de qualidade ao produtor e investe em excelentes profissionais e desenvolvimento de pesquisas na área.

¹ Trissulfin®, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil.

1.2. Estudos Clínicos e Pré-clínicos na Ourofino

Os estudos são realizados para testar as fórmulas farmacológicas produzidas pela Ourofino antes de serem colocadas no mercado de medicamentos. Esses estudos têm o intuito de demonstrar e testar a eficácia, segurança e ação residual na espécie alvo. Sendo importante para garantir a credibilidade da empresa no mercado farmacêutico veterinário.

Os estudos pré-clínicos têm como objetivo auxiliar na definição de novas fórmulas, verificando segurança, eficácia e período de carência dessas novas formulações na espécie alvo. Os estudos clínicos são conduzidos com o intuito de gerar dados necessários para atualização de registro ou registro de novos produtos junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

(MAPA). Assim como os estudos pré-clínicos, este engloba estudos de segurança, eficácia e período de carência em tecidos e leite. Estudos de segurança têm o intuito de avaliar possíveis alterações sistêmicas e comportamentais após a utilização do produto teste nas condições indicadas pelo patrocinador. Estudos de eficácia são necessários para demonstrar a efetividade do produto teste conforme sua especificação (eficácia antiparasitária, antimicrobiana, anti-inflamatória, entre outras). Já os estudos de resíduo avaliam o período de carência da formulação teste em alimentos de origem animal, como leite e carne, e possuem grande importância para a inspeção de alimentos e saúde pública.

Todos os estudos possuem um protocolo, o qual detalha os procedimentos e as condições que os animais serão submetidos. Informações como o objetivo do estudo, animais que serão utilizados (idade, sexo, quantidade e peso), duração do experimento, local de aplicação, avaliações que serão feitas, critérios de inclusão e exclusão de animais, ambiente e manejo são especificados no protocolo. Utiliza-se um código de identificação para o estudo com a intenção de garantir a confidencialidade do mesmo.

Antes do início do estudo, todos os protocolos desenvolvidos pela Ourofino são avaliados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Ourofino (CEUA-OF). Essa comissão avalia os aspectos éticos do uso de animais em experimentação científica e é credenciada junto ao Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA). A avaliação pela CEUA-OF é de grande importância para que haja a garantia do bem-estar dos animais e o estudo siga os padrões exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e por órgãos reconhecidos internacionalmente. Após a realização de todas as avaliações cabíveis, é montado um dossiê contendo todas as informações referentes à nova formulação e esses dados são enviados para avaliação do MAPA, para que haja o registro e permissão de comercialização do produto no Brasil.

2. Local de estágio

O estágio supervisionado foi realizado no Centro de Pesquisa Veterinária (CPV) na fazenda experimental da empresa Ourofino (Fazenda João Martins), com carga horária total de 488 horas, sendo 40 horas semanais.

A fazenda está localizada em Guatapar-SP, a 50 km da sede da empresa em Cravinhos-SP (figura 1). Esta é dividida administrativamente em quatro setores: Condomínio Rural Ourofino, Centro de Pesquisa Veterinária, Centro de Capacitação Profissional e Centro Experimental Agrociência.



Figura 1. Sede da fazenda experimental da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.1 Condomínio Rural Ourofino

O Condomínio Rural Ourofino  propriedade particular dos sócios fundadores da empresa Ourofino e  responsável pelo suporte geral de todos os demais setores da fazenda. Cria e cria gado nelore de elite, estando entre os principais criadores de nelore do país. Trabalham com alta tecnologia para realizar o melhoramento genético do Nelore Ourofino, técnicas como a transferência de embrião, aspiração folicular e inseminação artificial são realizadas pela a empresa. Possuem as vacas registradas (Nelore Puro de

Origem) e as vacas comerciais (receptoras), as quais doam a genética e recebem os embriões, respectivamente.

2.2 Centro Experimental Agrociência

O Centro Experimental Agrociência é um setor de pesquisa destinado a área agrônômica. A empresa entrou no ramo de defensivos agrícolas no ano de 2010, construindo a mais moderna fábrica de defensivos agrícolas da América Latina.

2.3 Centro de Capacitação Profissional

O Centro de Capacitação Profissional funciona como uma escola própria para capacitação de mão de obra de parceiros e clientes da empresa. A fazenda tem alta rotatividade de alunos e semanalmente é desenvolvido diferentes treinamentos, como cursos de inseminação artificial e ultrassonografia em bovinos.

2.4 Centro de Pesquisa Veterinária

O Centro de Pesquisa Veterinária, local onde o estagiário realizou seus trabalhos, foi criado em 2011 e teve suas atividades iniciadas em agosto de 2012. Esse setor é responsável pela condução de estudos pré-clínicos (definição de formulações e doses, avaliação de resultados preliminares e análise de viabilidade de novos projetos) e clínicos (registro de novos produtos e adequação regulatória) em bovinos, equinos, suínos e ovinos. Além de estudos em animais de laboratório, os quais são voltados para o desenvolvimento e controle de produtos biológicos.

O departamento é composto por três pesquisadores clínicos: Bruno de Souza Mesquita, Gabriel Artur Marciano Nascimento e Vitor Barbosa Fialho Martins; Duas analistas: Giovana Bongioiolo Magenis e Michele Raymundo; e sete auxiliares de pesquisas, os quais ajudam nas atividades do departamento e no

manejo dos animais. A coordenação do Centro de Pesquisa Veterinária é de responsabilidade da gerente de pesquisa clínica Vanessa Garcia Rizzi Mussi.

Anteriormente ao CPV, todas as pesquisas eram desenvolvidas por empresas terceirizadas. Com a criação do setor houve maior autonomia e flexibilidade no cronograma de execução de estudos, redução de prazo de execução e cumprimento de exigências regulatórias, maior qualidade nos resultados apresentados e confidencialidade e sigilo das informações de projetos estratégicos e inovadores.

São aproximadamente 150 hectares destinados ao setor, tendo uma estrutura moderna e funcional. Abaixo serão ilustradas as instalações do Centro de Pesquisa Veterinária:

2.4.1. Escritório e sala de reuniões

O escritório é a área onde os pesquisadores e as analistas realizam todo o trabalho administrativo do CPV, como elaboração dos relatórios de estudo e revisão de protocolos de estudos e outros documentos (figura 2).



Figura 2. Escritório do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.2. Piquetes

O CPV possui 75 piquetes disponíveis para alojamento dos animais, sendo a grande maioria compostos por pastagem de Tifton e *Brachiaria sp.* Há 19 piquetes próximos à ordenha para rotacionar as vacas em lactação (figura 3). As vacas que estão em período seco, ficam em piquetes mais afastados, mas são observadas periodicamente. Os bezerros lactentes têm seu piquete próprio, com casinhas tropicais e o aleitamento é feito por meio de um balde amamentador. Os animais de corte são criados em uma área mais extensa, a qual é chamada de “várzea” pelos colaboradores.



Figura 3. Piquetes das vacas em lactação do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.3 Laboratório

O laboratório dá suporte ao setor de pesquisa tanto na análise das amostras de estudos, quanto no monitoramento clínico dos animais (Hemograma, exames bioquímico e parasitológico de fezes). Este é composto por três salas, a primeira é destinada ao armazenamento de amostras biológicas que devem ser mantidas congeladas com temperatura inferior a -20°C . A segunda é destinada a

recepção de amostras. A terceira é o local onde são realizadas as análises de estudos e exames de rotina (figura 4).



Figura 4. Laboratório do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.4. Confinamento

A área de confinamento (figura 5) esteve vazia durante o período de estágio, porém a estrutura foi criada para a realização de estudos com bovinos. Há 28 piquetes, sendo 16 com 300 m² e 12 com 144 m².



Figura 5. Estrutura do confinamento do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.5. Centro de manejo

No centro de manejo (figura 6) é realizado todo trabalho com os animais de produção, tanto as atividades de condução de estudos como o manejo geral dos animais. A estrutura conta com repartições ou mangas para facilitar o manejo dos animais e tronco de contenção para auxiliar nas atividades desenvolvidas e garantir a segurança tanto dos animais quanto das pessoas envolvidas no manejo.



Figura 6. Visão interna e externa do centro de manejo do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.6. Galpão de suínos

O CPV conta com um galpão para suínos (figura 7) e recebe apenas animais destinados para a realização de estudos. No galpão há 24 baias de 4,12 m² cada, com bebedouros e comedouros adequados para a quantidade de animais. Os suínos são tratados duas vezes ao dia e as baias são limpas diariamente e lavadas a cada dois dias.



Figura 7. Visão externa e interna do galpão de suínos do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.7. Bovinocultura de leite

2.4.7.1. Galpão de leite

As vacas são na grande maioria da raça Girolando e são utilizadas para a realização de estudos que avaliam o local de aplicação, segurança e determinação do período de carência de produtos indicados para animais produtores de leite. São realizadas duas ordenhas diariamente, a primeira tem início normalmente às 8 h e a segunda às 15 h.

A ordenha é do estilo espinha de peixe com capacidade para 8 animais, podendo ordenhar até 4 animais simultaneamente (figura 8). Todos os processos de boas práticas na ordenha são aplicados, tais como a sanitização do sistema, o pré-*dipping*, o teste da caneca de fundo preta, o uso de solução de pós-*dipping* e limpeza externa da ordenha com mangueiras de alta pressão.

Durante o estágio 27 vacas estavam em lactação e a produção média diária era em torno de 300 Kg. O controle de produção era realizado diariamente em uma ficha de registro onde o colaborador poderia anotar observações existentes. Caso houvesse a presença de alguma enfermidade, as vacas eram tratadas imediatamente com o acompanhamento do veterinário responsável.

Ao final da ordenha, os animais retornam para os piquetes e encontram os cochos de alimento com volumoso e concentrado. Esse fato é importante no manejo de vacas leiteiras, pois é indicado que as mesmas fiquem por volta de 1 hora sem se deitar após a ordenha para evitar a entrada de microrganismos pelos esfíncteres da glândula mamária. Sal mineral e água são fornecidos *ad libitum*.

O leite produzido na propriedade é utilizado na alimentação de bezerros lactentes, pelos colaboradores e no restaurante da fazenda e o excedente era descartado.



Figura 8. Visão interna e externa do galpão de leite do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.7.2. Depósito

O depósito fica ao lado do galpão de leite (figura 9) e, possui dois compartimentos que são destinados ao armazenamento de concentrado e sal mineral das vacas em lactação e das ferramentas utilizadas na manutenção das instalações. Há uma divisória entre o local dos alimentos e das ferramentas.



Figura 9. Galpão de leite e Depósito do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.7.3. Bezerreiro

Após o nascimento, os bezerros são identificados com um brinco, separados das mães e vão para o bezerreiro (figura 10). Os animais ficam alojados em casinhas do tipo tropical feitas de madeira, com bebedouro e comedouro. São alimentados com leite duas vezes ao dia por meio de um balde amamentador. Além do leite, os animais têm acesso ao concentrado, sendo este fornecido de forma gradual conforme a idade. Os bezerros são desmamados com 3 meses de idade, nessa idade eles já estão com a atividade ruminal desenvolvida e estão aptos a pastar. Durante o período que os animais ficam no bezerreiro eles são imunizados contra Raiva, Salmonelose e Pasteurelose Bovina e contra doenças causadas por bactérias do gênero *Clostridium*.



Figura 10. Piquete destinado aos bezerros lactentes do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.8. Fábrica de Ração

A fábrica de ração (figura 11) é coordenada pelo Condomínio Rural Ourofino e produz o concentrado fornecido a todo o rebanho da fazenda, além de realizar a distribuição da silagem de milho consumida pelos animais. A formulação

dos concentrados e da dieta é feita pelo zootecnista Felipe Possebom, sendo esta de acordo com a categoria animal.



Figura 11. Visão interna da fábrica de rações da fazenda experimental da empresa Ourofino Saúde Animal.

2.4.9. Biotério

O biotério (figura 12) é utilizado para a realização de estudos com produtos biológicos. Durante o período de estágio foram conduzidos estudos em hamsters e camundongos, porém o biotério possui capacidade para receber outras espécies, como ratos, coelhos e cobaias. A temperatura e a umidade da sala de alojamento dos animais são mantidas em uma faixa adequada para cada espécie em estudo e há um colaborador responsável exclusivamente para executar as atividades do biotério. Com o intuito de evitar possíveis contaminações e o estresse dos animais, o acesso de pessoas é limitado e apenas pessoas autorizadas podem adentrar o local.

Atualmente, prioriza-se a utilização de fêmeas nos estudos, devido ao melhor convívio em grupo. Foi notado que os machos são territorialistas e brigam bastante, podendo influenciar no estudo em questão.



Figura 12. Biotério do Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

3. Atividades realizadas pelo estagiário durante o estágio supervisionado no Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

Os estagiários são supervisionados e orientados pelos pesquisadores. As atividades são definidas no início de cada semana e variam de acordo com as necessidades do setor. Cabe ao estagiário acompanhar os estudos realizados pelo CPV, com animais de produção e no biotério, auxiliar no manejo dos animais (suínos, ovinos, bovinos e equinos), ajudar no preenchimento das fichas de registro, elaborar revisões bibliográficas e materiais para pesquisa rápida. O ciclo reprodutivo das vacas leiteiras é acompanhado minuciosamente pelos pesquisadores e o estagiário tem ampla liberdade de participar dos procedimentos realizados.

Quadro 1. Atividades acompanhadas pelo estagiário durante o estágio supervisionado no Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

Atividades	Número de vezes que a atividade foi realizada
Aleitamento de bezerros	18
Aplicação de ectoparasiticida nos animais	20
<i>California Mastitis Test (CMT)</i>	45

Caso clínico de anaplasmosose em bovinos	1
Caso clínico de artrite septicose em bovinos	1
Caso clínico de Clostridiose em bovinos	1
Caso clínico de estresse pelo calor em suíno	1
Caso clínico de mastite ambiental em bovinos	2
Caso clínico de piometra em bovinos	1
Casqueamento de bovinos	17
Castração de ovinos	2
Castração de suíno	1
Centrifugação de amostras de sangue de bovinos	2
Colheita de sangue de bovinos	10
Colheita de sangue de ovinos	61
Colheita de sangue de suínos	64
Contagem de estoque do Centro de Pesquisa Veterinária	3
Descorna de bovinos	2
Desmane de bezerros	2
Desmotomia Tibiopatelar Medial em bovino	1
Diagnóstico de gestação com ultrassom em bovinos	64
Esfregaço de sangue bovino para verificação de hemoparasita	5
Eutanásia de bovino	1
Eutanásia de camundongo	1
Exame de hemograma	23
Fluidoterapia em bovinos	2
Herniorrafia em bovinos	1
Identificação de tubo de amostra	5
Inseminação artificial em bovinos	27
Lavagem uterina em bovinos	2
Leitura de cocho	17
Mochação de bezerros	5
Necropsia de camundongo	1
Ordenha de vacas	18
Pesagem de bovinos do Centro de Pesquisa Veterinária	47
Protocolo de IATF em bovinos	127
Revisão bibliográfica	8
Serviços gerais do laboratório	11
Sexagem fetal em bovinos	13
Tabulação da produção leiteira	3
Trabalho na fábrica de ração da fazenda experimental da empresa Ourofino Saúde Animal	2
Transfusão de sangue em bovinos	2

Tratamento de miíase em bovinos	2
Troca de caixas e limpeza do biotério	6
Vacinação contra brucelose em bovinos	1
Vacinação contra febre aftosa em bovinos	30
Vacinação contra Pasteurela e Salmonelose em bovinos	2

Quadro 2. Estudos acompanhados pelo estagiário durante o estágio supervisionado no Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal.

Estudos acompanhados pelo estagiário
AD284-BOV-SEG-LOC
B072-SUI-EFI
B197-OVI-SEG-LOC
B277-CAM-ADU-EST-PAS
B348-BOV-SEG-LOC

RELATO DE CASO – PIOMETRA EM VACA LEITEIRA

RESUMO

A saúde uterina das vacas é frequentemente comprometida no pós parto, devido a contaminação do lúmen uterino durante o parto e, conseqüente persistência de bactérias que causam a doença clínica. É de suma importância conhecer as alterações clínicas do útero para que inicie o tratamento e evite perdas econômicas. O trabalho relata um caso de piometra em uma vaca leiteira, da raça Girolando, no período pós parto, pertencente ao Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ourofino Saúde Animal, a qual foi submetida, primeiramente, a um tratamento medicamentoso sistêmico com Ceftiofur², Cloprostenol³ (análogo da Prostaglandina F_{2α}) e Benzoato de Estradiol⁴ e, posteriormente, a lavados uterinos com solução fisiológica (NaCl 0,9%) e solução intrauterina de gentamicina⁵.

PALAVRAS-CHAVES: Pós parto, lavado uterino, exame ultrassonográfico.

² Lactofur®, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

³ Sincrocio®, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

⁴ Sincrodiol®, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

⁵ Gentrin® infusão uterina, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

CASE REPORT – PYOMETRA IN DAIRY COW

ABSTRACT

Cow's uterine health is often compromised during postpartum, due to contamination of the uterine lumen during calving and consequent persistence of bacteria, which cause the clinical disease. It is important to know clinical changes of uterus to begin treatment as soon as possible and avoid economic losses. This

paper reports a case of pyometra in a Girolando dairy cow, during postpartum period, which belongs to the Veterinary Research Center of Ourofino Animal Health Company. It was first used a systemic drug treatment with Ceftiofur², Cloprostenol³ (Prostaglandin 2 α analogue), and Estradiol Benzoate⁴. Then, the cow was treated by uterine lavage with Physiological Solution (NaCl 0.9%) and intrauterine solution of Gentamicin⁵.

KEYWORDS: Postpartum, uterine lavage, ultrasound examination.

² Lactofur®, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

³ Sincrocio®, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

⁴ Sincrodiol®, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

⁵ Gentrin® infusão uterina, Ourofino Saúde Animal, Cravinhos-SP, Brasil

INTRODUÇÃO

A piometra é uma doença específica do pós-parto e caracteriza-se pela presença de substância purulenta ou mucopurulenta no útero, havendo a persistência de um corpo lúteo funcional (SANTOS & VASCONCELOS, 2006). O desenvolvimento da doença uterina depende da resposta imune da vaca, como também da espécie e quantidade de bactérias (SHELDON et al., 2005). Na maioria dos casos, a piometra ocorre como consequência de uma endometrite crônica não tratada corretamente, a qual leva o útero a cessar a produção de hormônios endógenos luteínicos (NOAKES et al., 2001). Também de acordo com NOAKES et al. (2001), a segunda principal causa de piometra é a morte fetal, invasão uterina por *Actinomyces pyogenes* e persistência do corpo lúteo da prenhez.

Nascimento & Santos (2003) dizem que a persistência do corpo lúteo é resultante da lesão severa do útero e da perda de glândulas endometriais que produzem a prostaglandina F₂ α (PGF₂ α). Segundo Lewis (2004), essa fase progesterônica suprime a imunidade uterina e as vacas ficam mais susceptíveis a infecções no pós-parto. Kumar (2009) relata que as bactérias *Corynebacterium pyogenes*, *Fusobacterium necrophorum* e *Bacteroides spp.* estão relacionadas

com os casos mais severos de infertilidade em vacas. Histologicamente, é encontrado infiltrado inflamatório de mononucleares (linfócitos e plasmócitos) e neutrófilos no endométrio (NASCIMENTO & SANTOS, 2003).

O tratamento recomendado é a administração de PGF2 α ou produtos análogos, causando luteólise, comportamento de estro de três a cinco dias após a aplicação, abertura da cérvix e expulsão do conteúdo acumulado e eliminação dos agentes contaminantes do útero em aproximadamente 90% dos casos tratados (NOAKES et al., 2001; SANTOS & VASCONCELOS, 2006). Os objetivos do tratamento da doença uterina são reverter as alterações inflamatórias que atrapalham a fertilidade e aumentar a defesa e reparação uterina (SHELDON et al., 2005).

O impacto econômico da piometra é relevante devido ao tempo que a vaca fica fora de serviço e o custo do tratamento. Em cada período de lactação, 4% das vacas leiteiras são diagnosticadas com piometra (SANTOS & VASCONCELOS, 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho descreve um caso de piometra em uma vaca leiteira, da raça Girolando, no período pós parto, pertencente ao Centro de Pesquisa Veterinária da empresa Ouro Fino Saúde Animal. Após exame ultrassonográfico realizado pelo veterinário responsável, 30 dias após o parto, observou-se a presença de conteúdo hiperecótico no interior do útero do animal. O animal foi submetido, primeiramente, a um tratamento clínico medicamentoso sistêmico com ceftiofur (Lactofur[®]), Cloprostenol (Sincrocio[®]), benzoato de estradiol (Sincrodiol[®]) e, posteriormente, a lavados uterinos com solução fisiológica (NaCl 0,9%) e solução para uso intrauterino contendo gentamicina (Gentrin[®] infusão uterina).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vaca teve parto eutócico no dia 22 de fevereiro de 2017. No dia 24 de março de 2017, durante exame de rotina realizado pelo médico veterinário responsável, foi notado acúmulo de líquido no útero, porém, sem alteração dos parâmetros fisiológicos e hemograma dentro dos padrões esperados. No exame ultrassográfico foi confirmado a presença de substância com característica hiperecótica no lúmen uterino (figura 1A) e corpo lúteo. Após 10 dias (04/04/2017), foi confirmado a persistência de corpo lúteo e estabelecimento do quadro de piometra (figura 1B).

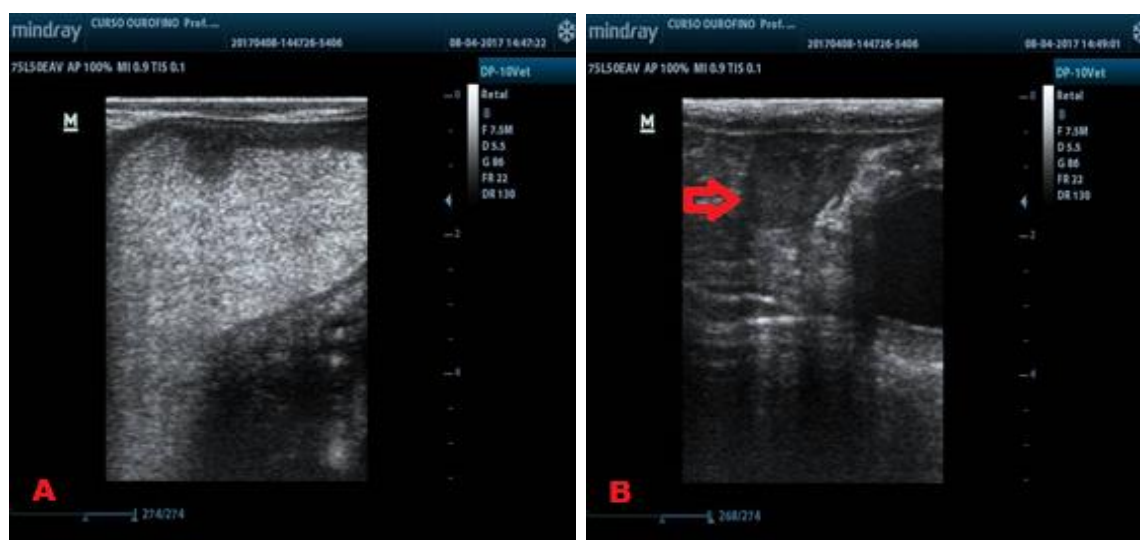


Figura 1. (A) Útero preenchido com líquido de característica hiperecótica. (B) Ovário com corpo lúteo persistente indicado pela seta.

Com isso foi iniciado o tratamento no dia 4 de abril de 2017 como recomendado por NOAKES et al. (2001) e SANTOS & VASCONCELOS (2006), com administração de 2 mL ou 0,5 mg de PGF₂ α ou seus análogos (Sincrocio®) pela via intramuscular. A administração de PGF₂ α exógena estimula a luteólise, reduz os níveis plasmáticos de progesterona, aumenta a concentração de estrógeno, induz o cio e resolve a infecção uterina (SHELDON et al., 2005). Além disso, foi instituído um tratamento com ceftiofur 3,3 mg/kg (Lactofur®), pela via intramuscular, durante nove dias (até 13/04/2017), com o intuito de eliminar a infecção bacteriana presente no útero. No dia 12 de abril foi administrado 10 mL ou 10 mg de benzoato de estradiol (Sincrodiol®) pela via intramuscular, com a intenção de induzir sinais de estro e, conseqüentemente, provocar a abertura da cérvix e expulsão do conteúdo bacteriano, pois a alteração do equilíbrio hormonal

(aumento de estrógeno/diminuição de progesterona) estimula os mecanismos de defesa uterino.

O tratamento farmacológico não foi eficaz em induzir a luteólise e eliminar a grande quantidade de líquido intrauterino. Por meio de exame com vaginoscópio e palpação retal, observou-se que o posicionamento da cérvix do animal não favorecia a eliminação do conteúdo uterino, pois a mesma apresentava-se voltada para a porção dorsal do canal vaginal, provavelmente devido ao maior peso uterino que deslocava sua saída para essa posição. Nos dias 20 e 24 de abril de 2017 foram realizados lavados do útero do animal com aproximadamente 120 mL de solução fisiológica por dia, instilados no útero com auxílio de pipeta própria para lavagem uterina. Foi retirado conteúdo sanguinolento no primeiro lavado (figura 2A), e conteúdo mucopurulento no segundo lavado (figura 2B).

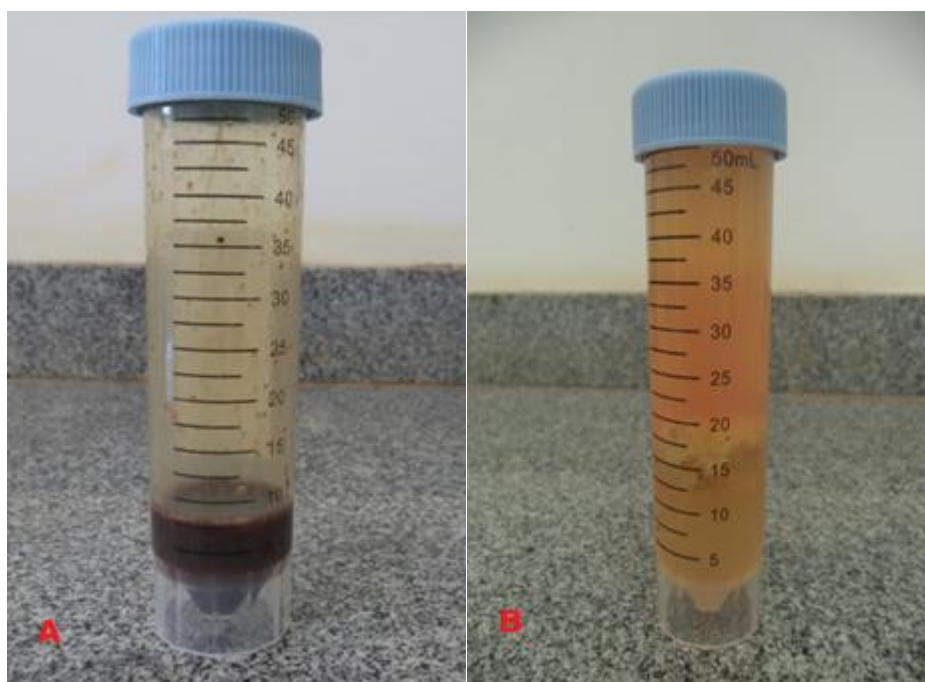


Figura 2. (A) Conteúdo retirado no primeiro lavado (sanguinolento). (B) Conteúdo retirado no segundo lavado uterino (mucopurulento).

No dia 26 de abril de 2017 foi realizado um lavado uterino utilizando sonda de Foley acoplada a um sistema em “Y” (figura 3A), sendo instiladas no interior do útero 800 mL solução fisiológica e 100 mL de solução intrauterina

contendo gentamicina (Gentrin® infusão uterina). Nesse momento, o conteúdo estava mais límpido, apresentando poucas estrias de pus (figura 3B).

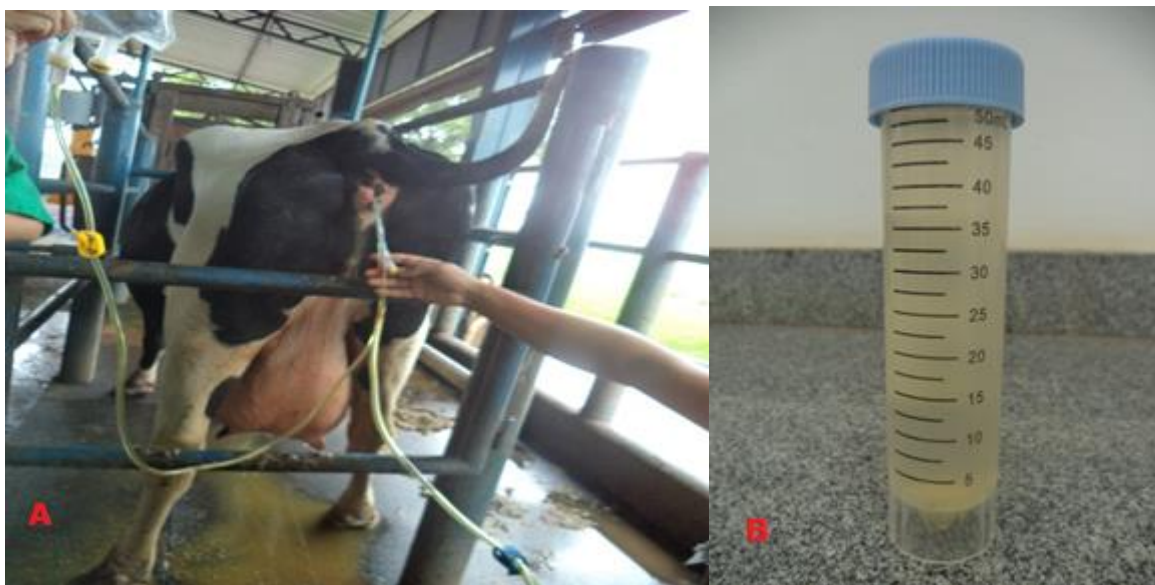


Figura 3. (A) Sistema em “Y” acoplado a sonda de foley para lavagem uterina. (B) Líquido obtido no último lavado uterino (presença de estrias de pus).

Após a lavagem, foi realizado um novo exame ultrassonográfico, o qual mostrou acentuada diminuição do conteúdo no lúmen uterino, com pequena quantidade de pontos hiperecóticos (figura 4A). Um novo exame ultrassonográfico foi realizado 14 dias após o último lavado (10/05/2017), e pode-se constatar a ausência de líquido no interior dos cornos uterinos (figura 4B). Dessa forma, o veterinário responsável concluiu que o animal não apresentava mais alterações.

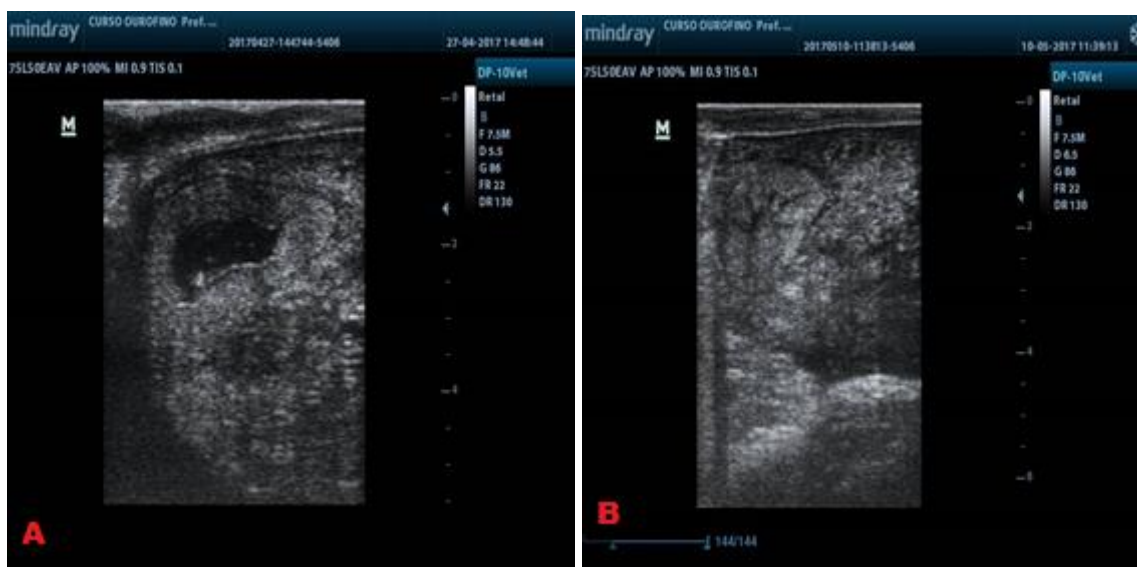


Figura 4. (A) Corno uterino com pouca quantidade de líquido e pontos com característica hiperecólica. (B) Corno uterino sem presença de líquido no lúmen.

CONCLUSÃO

A descrição do caso confirma que a piometra está presente na bovinocultura de leite. A doença deve ter o acompanhamento veterinário e deve ser tratada o mais breve possível. O uso de Cloprostenol (Sincrocio®), benzoato de estradiol (Sincrodiol®), ceftiofur (Lactofur®), lavagens uterinas com solução fisiológica (NaCl 0,9%) e solução intrauterina contendo gentamicina (Gentrin® infusão uterina) foram eficazes no tratamento da piometra.

REFERÊNCIAS

BONFIM, R. CONHEÇA A OURO FINO, A PRIMEIRA EMPRESA A FAZER UM IPO EM 2014 E “DESAFIAR” AS ELEIÇÕES. **Infomoney**. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/mercados/acoes-e-indices/noticia/3648451/conheca-ouro-fino-primeira-empresa-fazer-ipo-2014-desafiar-eleicoes>>. Acesso em: 20 Abr. 2017.

HESSEL, C. A CIÊNCIA QUE VEM DO CAMPO. **Negócios**. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Epocanegocios/0,,EDR84513-8380,00.html>>. Acesso em: 23 Abr. 2017.

KUMAR, P. **Applied Veterinary Gynaecology and Obstetrics**. International Book Distributing Co. First Edition. Indian Veterinary Research Institute. Izatnagar, Bareilly (U.P.); 2009. Cap.36, p.243-247.

LADENTHIN, A. C. M. A PESQUISA CLÍNICA VETERINÁRIA PARA REGULAMENTAÇÃO DE FÁRMACOS E SEUS IMPACTOS. **Bioxen Pesquisa e Desenvolvimento em Medicina Veterinária**. Disponível em: <<http://www.bioxen.com.br/noticias/artigo-regulamentacao-farmacos.html>>. Acesso em: 23 Abr. 2017.

LEWIS, G.S. Steroidal regulation of uterine immune defenses. **Animal Reproduction Science** NCBI; 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15271460>>. Acesso em: 19 Mai. 2017.

NASCIMENTO, E.F; SANTOS, R.L. **Patologia da Reprodução dos Animais Domésticos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p.48-68.

NOAKES, D. E; PARKINSON, T.J; ENGLAND, G.C.W. **Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics**. Eighth edition. Elsevier Limited; 2001. p.399-415

O BRASIL NA PRODUÇÃO GLOBAL DE ALIMENTOS. **Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações**. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/noticia/-/asset_publisher/epbV0pr6eIS0/content/o-brasil-na-producao-global-de-alimentos;jsessionid=4BE5155D9743BC18FC63B9DE08FA3906>. Acesso em: 22 Abr. 2017.

O SETOR E SEUS NÚMEROS. **FAQ**. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/site/faq/>>. Acesso em: 21 Abr. 2017.

OUROFINO AGRONEGÓCIO APRESENTA FAZENDA EXPERIMENTAL. **Beefworld**. Disponível em: <<http://www.beefworld.com.br/noticia/ourofino-agronegocio-apresenta-fazenda-experimental>>. Acesso em: 21 Abr. 2017.

OUROFINO SAÚDE ANIMAL – UMA DAS MAIORES EMPRESAS DO MERCADO VETERINÁRIO. **Abifina**. Disponível em: <http://www.abifina.org.br/revista_facto_materia.php?id=574>. Acesso em: 20 Abr. 2017.

SANTOS, R.M; VASCONCELOS, J.L.M. Classificação das Infecções Uterinas das Vacas Leiteiras. **Milkpoint**. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/reproducao/classificacao-das-infeccoes-uterinas-das-vacas-leiteiras-30546n.aspx>>. Acesso em: 13 Abr. 2017.

SAÚDE ANIMAL. **Invitare Pesquisa Clínica**. Disponível em: <http://www.invitare.com.br/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=143&Itemid=60>. Acesso em: 22 Abr. 2017.

SHELDON ET AL. Defining postpartum uterine disease in cattle. **Theriogenology**. Elsevier. 2005.