

**IV Simpósio Nacional de Bovinocultura e Bubalinocultura
04/11 a 06/11 de 2022**

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP, Botucatu, SP, Brasil

Caros colegas e amigos,

O IV Simpósio Nacional de Bovinocultura e Bubalinocultura (SINNABU) é um evento que contempla interesses mútuos com o programa de pós-graduação e graduação da UNESP. Essa particularidade se caracteriza pelo envolvimento da orientadora e seus orientados, participando tanto da programação técnica, como da apresentação, relatoria, julgamento e debate nas sessões plenárias e de apresentação de trabalhos científicos. O evento tem ainda proporcionado oportunidades; formação e interação entre grupos de pesquisa; integração entre a pesquisa empírica e a experiência à campo; bem como a oportunidade de novos horizontes para estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais interessados. Outro aspecto a ser destacado é a oportunidade de educação para criadores de bovinos e bubalinos. O SINABBU tem como objetivo ser um dos principais fóruns relacionados à pecuária brasileira, proporcionando debates, fornecendo informações pertinentes aos temas abordados e atualização aos criadores da região. A oportunidade oferecida por este evento permite que profissionais que atuam no campo ou nas universidades possam se encontrar e trocar informações sobre os problemas mais relevantes e possam procurar soluções e abordagem para sua resolução.

Um Grande Abraço,

Professora Titular Eunice Oba

COMITÊ ORGANIZADOR

Presidente

Profa. Dra. Eunice Oba - Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Unesp, Campus de Botucatu, Brasil.

Membros

Ariane Dantas
Amanda de Oliveira Pessoa Moniz
Amanda Vinci Fantucci
Beatriz Lippe De Camillo
Estevam Rodrigues de Souza
Eunice Oba
Isabella Lissa Iwashita De Souza
Luan Sitó da Silva
Ludimila Cardoso Zoccal Janini
Nayara Carvalho Ceranto
Rebeca Ribeiro Germano
Viviane Maria Codognoto

COMISSÃO CIENTÍFICA

Dra. Ariane Dantas
Profa. Dra. Eunice Oba
Msc. Luan Sitó da Silva
Msc. Viviane Maria Codognoto

PROMOÇÃO & APOIO

FAPESP
LEVITARE
BOTUPHARMA
SELEON BIOTECNOLOGIA
CAMPO FORTE

PROGRAMAÇÃO

SEXTA 04/11/2022

17:00 - 17:30 Inscrições e entrega de material

17:30 - 18:00 Abertura

18:00 - 19:15 Novos Enfoques no Uso de Embriões na Pecuária de Corte e de Leite - Marcelo Marcondes Seneda (UEL)

19:15 - 19:45 Coffe break

19:45 - 21:00 Particularidades dos Programas Reprodutivos que Empregam a IATF em Bovinos e Bubalinos - Pietro Sampaio Baruselli (FMVZ - USP)

SÁBADO 05/11/2022

8:30 - 9:45 Bem-estar e Terapia Alternativas em Bovinos - Bruno Fornitano Cholfe (UNIRP)

9:45 - 11:00 Produção de Carne de Bovinos e Bubalinos - Renato Sebastiani (Cowpig)

11:00 - 11:15 Coffe break

11:20 - 12:35 Exame Andrológico em Bovinos e Bubalinos - Athos de Assumpção Pastore (ANDROVET)

12:35 - 14:00 Almoço

14:00 - 15:15 Aspiração e Transferência de Embrião em Bovinos e Bubalinos - Bernardo Marcozzi Bayeux (Bovigênese)

15:15 - 16:30 Avanços e Atualizações em Protocolos de Ressincronização Superprecoce com o Uso do Doppler - Guilherme Pugliesi (FZEA-USP)

16:30 - 16:45 Coffe break

16:45 - 18:15 Mercado do Agronegócio - Stefan Barradas Podslan (Agriffato)

DOMINGO 06/11/2022

08:00 - 09:15 Ciclo da Alta Fertilidade - Carlos Eduardo Cardoso Consentini (Esalq-USP)

09:15 - 10:30 Coffe break e apresentação dos pôsteres

10:30 – 11:00 Alimentos saudáveis produzidos por búfalos sustentáveis - Otávio Bernardes (Vice-presidente de Marketing da ABCB)

11:00 – 12:00 Mesa redonda: Bovino e Bubalinocultura e seus entraves - Convidados (Nelcio Antonio Tonizza de Carvalho, Jorge Nakid, Otávio Bernardes)

12:00 - 12:15 Premiações e encerramento

SUMÁRIO

PALESTRANTES CONVIDADOS 06

RESUMOS

SÊMEN REFRIGERADO DE CARNEIROS SUPLEMENTADOS COM MINERAIS E VITAMINAS. Luan Sitó da Silva, Beatriz Lippe De Camillo, Estevam Rodrigues de Souza, Isabella Lisa Iwashita de Souza, Diego Armando Velandia Parra, Eunice Oba 15

INFLUÊNCIA DA SAZONALIDADE NA QUALIDADE SEMINAL E TEMPERATURA TESTICULAR DE CARNEIROS DORPER. Isabella Lissa Iwashita De Souza, Luan Sitó Da Silva, Estevam Rodrigues de Souza, Beatriz Lippe De Camillo, Ariane Dantas, Eunice Oba 16

POSTOPLASTIA EM ESTAÇÃO TOURO NELORE (BOS INDICUS) COM BLOQUEIO DE NERVO PUDENDO. Frederico Cesar Flores, Thayne da Silva Amaral, Luiz Felipe da Silva Oliveira, Orlando Franco de Araújo Filho, Gabriela Oliveira Gaspar, Bruno Inácio Correa de Oliveira, Gustavo dos Santos Rosa 17

CONCENTRAÇÕES DE PROGESTERONA COMO UMA FERRAMENTA COMPLEMENTAR NO DIAGNÓSTICO DA GESTAÇÃO EM BÚFALAS. Ana Victória Pereira Mesquita, Viviane Maria Codognoto, Fabiana Ferreira Souza, Nélcio Antonio Tonizza de Carvalho, Ariane Dantas, João Carlos Pinheiro, Eunice Oba 18

INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO E MAMADA CONTROLADA SOBRE A FERTILIDADE DE VACAS PRIMÍPARAS. Ludimila Cardoso Zoccal Janini, Rafael Silva Cipriano, Viviane Maria Codognoto, Nayara Carvalho Ceranto, Laura Larissa de Almeida Prado 19

PROTOCOLO DE IATF UTILIZANDO PRÉ-SINCRONIZAÇÃO EM BOVINOS LEITEIROS DE MÉDIA E BAIXA PRODUÇÃO. Ludimila Cardoso Zoccal Janini, Rafael Silva Cipriano, Viviane Maria Codognoto, Nayara Carvalho Ceranto, Laura Larissa de Almeida Prado 20

ARTIGOS DE REVISÃO

INTOXICAÇÃO POR UREIA EM RUMINANTES - REVISÃO DE LITERATURA. Juliana de Oliveira Bernardo, Juliana Moreira Rozolen, Laura Larissa Almeida Prado, Ludimila Cardoso Zoccal Janini 22

RELATOS DE CASO

MANDIBULECTOMIA EM UM BOVINO - RELATO DE CASO. Thayne da Silva Amaral, Frederico Cesar Flores, Rebeca Correa de Oliveira, Larissa Peroti Bello, André de Almeida Cavalheiro, Alice Cristina Machado Rabbers, Bruno Inácio Correa de Oliveira 29

EFEITOS DA CONSANGUINIDADE EM REBANHO DE BUBALINOS NO PANTANAL MATO-GROSSENSE. Victória Fernanda Azevedo Esteves dos Reis, Patrícia Silva Matis, Henrique Rocha Pereira, Ricardo David Alvarez Lopez, André Marcos Santana, Carlos Eduardo Pereira dos Santos 34

COMUNICAÇÕES CURTAS

EFEITOS DA PROGESTERONA INJETÁVEL EM VACAS DE CORTE COM DIFERENTES ESCORES DE CIO ANTES DO INÍCIO DO PROTOCOLO DE IATF. Ludimila Cardoso Zoccal Janini, Rafael Silva Cipriano, Laura Larissa Almeida Prado, Yasmin Miranda da Silva Ribeiro, Ryanna Tomtski, Juliana de Oliveira Bernardo 41

PALESTRANTES E CONVIDADOS

MARCELO MARCONDES SENEDA

Formação acadêmica/titulação

Pós-Doutorado em Animal Science pela McGill University, Canadá (2006-2007). Doutorado (1999-2001) em Reprodução Animal e Mestrado (1997-1999) em Patologia Animal, ambos pela UNESP. Veterinário residente na Fazenda Haras São Francisco, com experiência em bovinocultura leiteira de alta produção (1995-1997). Graduação em Medicina Veterinária pela UNESP (1991-1995). Técnico em Agropecuária pela Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho (1987-1989). Presidente da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE) gestão 2018-2019. Coordenador do Comitê de Ciências Agrárias da Fundação de Amparo à Pesquisa do Paraná (gestão 2020 - 2024). Professor da Universidade Estadual de Londrina desde 2000. Colaborações internacionais com University of Copenhagen, Purdue University, University College Dublin, University of Pretoria, Southern Illinois University, Université de Montréal, McGill University, dentre outras. Membro do International Embryo Transfer Society Affiliate Committee desde 2018. Consultor científico da Austrian Science Fund. Concluiu 54 orientações de iniciação científica, 33 de mestrado, 26 de doutorado, 10 de pós-doutorado, além de mais de 80 alunos de graduação, entre trabalhos de conclusão de curso, monitorias e estágios. Chefe da Divisão de Grandes Animais do Hospital Veterinário (2015-2022). Vice-Coordenador do Programa de Pós-Graduação Ciência Animal (Conceito 6 CAPES). Editor do livro Biotechnology of Animal Reproduction (EUA). Palestrante / coordenador de plenárias em eventos de diversos países, como EUA, França, Canadá, Irlanda, África do Sul, Argentina, Colômbia, México, Peru, Tailândia, Equador e outros. Desde 2004 é coordenador do Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada. Editor Associado do periódico *Reproduction in Domestic Animals* (2015 - 2018). Membro convidado do Comitê Assessor de Biotecnologia do CNPq. Homenageado em 2012 com o Prêmio Destaque do Ano em Pesquisa pela Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões. Professor Homenageado/Paraninfo de 11 turmas de Medicina Veterinária. Pesquisador e Membro do Comitê Gestor do INCT-Leite. Métricas em julho 2022: Scopus = 1.470 citações. Índice H = 20. Scholar Google = 2.611 citações. Índice H = 27. Web of Science = 1.403 citações. Índice H = 16. Pelo Web of Science, média de 12.3 citações por documento e média de 67.5 citações por ano. Principais áreas de interesse: biotecnologia de embriões, epigenética, foliculogênese e controle farmacológico do ciclo estral.

Resumo da Palestra

NOVOS ENFOQUES NO USO DE EMBRIÕES NA PECUÁRIA DE CORTE E DE LEITE

A produção de embriões é caracterizada pela multiplicação de animais geneticamente superiores por meio da transferência dos embriões obtidos para receptoras. A técnica visa produzir um número muito maior de descendentes do que normalmente seria possível por métodos naturais de reprodução durante a vida produtiva de uma fêmea. Esta palestra será preparada de forma a permitir uma abordagem clara e sucinta deste tema com uma revisão atualizada sobre os diversos procedimentos envolvidos na tecnologia de embriões em

bovinos. A produção de embriões é uma ferramenta biotecnológica disponível para o melhoramento genético, cujos benefícios dependem estritamente dos critérios observados em sua utilização. Ao final desta palestra, o público terá um conhecimento geral desta técnica, desde a fisiologia relacionada a esta biotecnologia até alternativas que podem potencializar a eficiência dos resultados.

PIETRO SAMPAIO BARUSELLI

Formação acadêmica/titulação

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1985), Especialista em Reprodução Animal pela Universidade de Turim, Itália (1986), Mestrado (1992) e Doutorado (1997) em Reprodução Animal pela Universidade de São Paulo, Livre-Docência pela Universidade de São Paulo (2002). Pós-Doutorado na Universidade de Queensland - Austrália (2007 a 2008). Pesquisador Científico do Instituto de Zootecnia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo (1987 a 1998). Professor do Departamento de Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP; desde 1998). Atualmente é Professor Titular do Departamento de Reprodução Animal da FMVZ/USP (desde 2005) e pesquisador nível 1A do CNPq (desde 2013). É membro do Executive Committee do International Congress of Animal Reproduction (ICAR; 2012 a 2022); representante brasileiro junto à International Buffalo Federation (IBF; desde 2010). Foi presidente da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE; 2012 a 2013). Foi coordenador do Comitê Assessor de Veterinária do CNPq (2014 a 2016). Foi coordenador científico da 45ª Conferência Anual da International Embryo Technology Society (IETS) em Nova Orleans, EUA. Publicou mais de 300 artigos completos em periódicos científicos (Fator H = 40; Scopus), além de mais de 600 resumos e 150 trabalhos completos em anais de congressos. Orientou 60 dissertações de mestrado e teses de doutorado. Outorgado com os prêmios de maior destaque na área científica pela Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE) em 2002 (Prêmio Assis Roberto de Bem); pela Associação Brasileira de Inseminação Artificial (ASBIA) em 2016 (Tributo ASBIA) e pelo Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMV-SP) em 2018 (Prêmio Moacyr Rossi Nilsson). Considerado pela Universidade de Stanford (EUA) como um dos 2% mais influentes cientistas do mundo. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Reprodução Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: fisiologia da reprodução, eficiência reprodutiva e técnicas de sincronização para o emprego de biotecnologias da reprodução para o melhoramento genético e produtivo dos rebanhos de corte e de leite.

Resumo da Palestra

PARTICULARIDADES DOS PROGRAMAS REPRODUTIVOS QUE EMPREGAM A IATF EM BOVINOS E BUBALINOS

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é uma biotécnica reprodutiva que vem cada dia sendo mais empregada na criação de bovinos e bubalinos com o intuito de aumentar o ganho reprodutivo para o rebanho. Com aproximadamente 20% das vacas de corte em idade reprodutiva sendo inseminadas no Brasil, quase 37 mil técnicos capacitados trabalham com a técnica, mostrando o quanto a área possui oportunidades. Sabendo disto, a ideia da palestra é mostrar as técnicas que são mais utilizadas e estratégias para melhorar a eficiência reprodutiva no campo. Espero que ao fim desta palestra os participantes possam entender um pouco

melhor sobre as particularidades de cada espécie, bem como a fisiologia envolvida na IATF e seus avanços de acordo com as pesquisas mais recentes publicadas.

BRUNO FORNITANO CHOLFE

Formação acadêmica/titulação

Atualmente é docente das disciplinas de TÉCNICA E CLÍNICA CIRÚRGICA, DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E REABILITAÇÃO do Centro Universitário de Rio Preto - UNIRP e Médico Veterinário do Departamento de Cirurgia de Grandes Animais do HOSPITAL VETERINÁRIO DR. HALIM ATIQUE - UNIRP. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em CIRURGIA VETERINÁRIA, CLÍNICA CIRÚRGICA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, SISTEMA DIGESTÓRIO DE EQUINOS E SISTEMA LOCOMOTOR DE GRANDES ANIMAIS.

Resumo da Palestra

BEM-ESTAR E TERAPIAS ALTERNATIVAS EM BOVINOS

O bem-estar em bovinos sempre foi e continua sendo foco em diversas palestras e aulas pelo mundo, pois as pesquisas demonstram que isso não só melhora a qualidade de vida dos animais como também aumenta a produtividade e qualidade do produto final. Com o aumento da demanda de produtos de qualidade, foi necessária a busca por meios alternativos para produzir com qualidade e tratar enfermidades, sendo discutidas opções que estão sendo visadas nas pesquisas recentes e seus resultados promissores.

RENATO SEBASTIANI

Formação acadêmica/titulação

Administrador, Sócio-proprietário do Grupo Cowpig - Especialista em Carnes.

Resumo da Palestra

PRODUÇÃO DE CARNE DE BOVINOS E BUBALINOS

Mesmo com todos os desenvolvimentos alcançados com o passar dos anos na bovinocultura e bubalinocultura, produzir carne para um consumidor cada vez mais exigente é difícil.

Os principais pontos desta palestra foram:

- Breve histórico profissional e da Cowpig
- Conceitos da marca no segmento de carnes
- Bovinos: busca por genética, qualidade, padronização
- Cortes bovinos tradicionais x especiais, quais os critérios
- Desafios no passado e no futuro
- Bufalo: Como desmistificar
- Carne de búfalo e seus desafios na comercialização
- Tendências do mercado varejista de carnes
- Valorização das parcerias com Universidades
- Meio ambiente x seguimento industrial de carnes
- Respeito ao bem-estar animal

ATHOS DE ASSUMPÇÃO PASTORE

Formação acadêmica/titulação

Possui graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (1997), mestrado em Medicina Veterinária - Reprodução Animal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2004) e doutorado em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2008). Atualmente é médico veterinário - AndroVet e consultor de cursos de pós-graduação do Instituto Qualittas de Pós-Graduação. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Reprodução Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: especialização; medicina veterinária, nelore, touro, andrologia e genética.

Resumo da Palestra

EXAME ANDROLÓGICO EM BOVINOS E BUBALINOS

É importante salientar que o exame andrológico é um exame complexo, de multi informações colhidas no exame clínico dos touros para que chegue ao diagnóstico se o animal possui ou não um bom potencial reprodutivo. O exame clínico associado ao exames complementares de espermograma e ultrassonografia prediz com confiabilidade o potencial reprodutivo dos touros. Salientamos que a fisiologia entre bovinos e bubalinos é muito semelhante, porém há um grande diferencial entre eles quando falamos de comportamento sexual. Touros zebuínos diferem de touros taurinos, pois a ativação sexual dos taurinos é mais rápida, portanto, executam a cópula mais rapidamente, não necessariamente mais eficientemente. Quando comparamos o comportamento sexual de bovinos e bubalinos, esses diferem e muito, pois os bubalinos requerem alguns detalhes para que eles façam a cópula, destacando que em seu local de residência e com fêmea em estro, facilita muito a colheita na vagina artificial, enquanto se retiramos esses animais do seu local, e de junto de grupo, a expectativa de colheita na vagina artificial diminui muito. Faz-se necessário orientar que os bubalinos não são colhidos com facilidade por massagem das ampolas dos ductos deferente e eletroejaculação, deixando muito restrito a análise do sêmen quando pensamos nessa situação e em grande quantidade de animais a serem avaliados. Colhido o sêmen, é necessário examinar os aspectos qualitativos e quantitativos do sêmen, portanto, executar o exame físico e morfológico do sêmen, seja da forma subjetiva ou por softwares de análise de sêmen. É importante que o analisador seja experiente e que as amostras sejam muito bem confeccionadas para que não altere os resultados das análises. Findando o todos os exames e, analisando todas as informações, o médico veterinário dará o diagnóstico de forma clara e objetiva, orientado se o animal tem bom potencial reprodutivo ou não, e em caso negativo, dar o prognóstico e tratamento.

BERNARDO MARCOZZI BAYEUX

Formação acadêmica/titulação

Possui graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Barão de Mauá (2007). Especialista em Produção e Reprodução de Bovinos - Qualittas, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Reprodução Animal - FMVZ- USP. Tem experiência na área de Medicina Veterinária com ênfase em Reprodução Animal, atuando na área biotecnologias reprodutivas,

aspiração folicular por ultrassonografia para produção de embriões in vitro, transferência de embriões e inseminação artificial em bovinos.

Resumo da Palestra

ASPIRAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO EM BOVINOS E BUBALINOS

A aspiração folicular guiada por ultrassonografia é a técnica utilizada para a coleta de oócitos diretamente dos ovários de uma doadora. Não possuindo idade para realizar a técnica, e por isso que, já está sendo realizada em bezerras de dois meses de idade, mostrando o quanto a técnica pode agregar de melhoramento genético em um rebanho. Para que a técnica seja bem empregada e com resultados satisfatórios é necessário não só conhecer a anatomia e fisiologia de cada espécie, mas também saber manusear os equipamentos, pois a pressão da bomba, técnica de palpação, raça trabalhada, ou até mesmo a agulha podem influenciar diretamente nos resultados. Essa palestra irá abordar temas de como são realizadas as técnicas de aspiração e transferência de embriões, abordando assuntos de dados recentes das pesquisas, particularidades de cada espécie, mas também avanços e aplicações da técnica nos dias atuais.

GUILHERME PUGLIESI

Formação acadêmica/titulação

Médico Veterinário pela Universidade Federal de Minas Gerais. Possui mestrado e doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa na área de Fisiologia e Reprodução Animal. Realizou treinamento e estágio em doutoramento na University of Wisconsin e atuou como colaborador da Eutheria Foundation, Cross Plains, WI durante o período de Janeiro de 2010 a Julho de 2011. Concluiu pós-doutoramento em Reprodução Animal pela FVMZ (2015) e em Zootecnia pela FZEA (2016) na Universidade de São Paulo. Atua nas áreas de Fisiopatologia da Reprodução Animal e Biotecnologia Aplicada a Reprodução Animal, com ênfase nos temas: fisiologia do ciclo estral em fêmeas bovinas e equinas, diagnóstico de gestação, inseminação artificial, e biotécnicas reprodutivas aplicadas à animais de produção. Foi Professor Adjunto no setor de Reprodução Animal do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias da Universidade Federal de Minas Gerais de Julho a Dezembro de 2016. Atualmente é Professor Doutor junto ao Departamento de Reprodução Animal da FMVZ da Universidade de São Paulo, no campus de Pirassununga.

Resumo da Palestra

AVANÇOS E ATUALIZAÇÕES EM PROTOCOLOS DE RESSINCRONIZAÇÃO SUPERPRECOCE COM O USO DO DOPPLER

Com o avanço da ultrassonografia nas avaliações reprodutivas em fêmeas bovinas, melhorias nos índices reprodutivos têm sido alcançadas, devido a possibilidade de identificar as fêmeas não-gestantes de forma precoce para uma nova chance de concepção. Esta estratégia reduz o intervalo entre parto e concepção, aumentando, portanto, a eficiência reprodutiva. Objetiva-se aqui: 1) discutir o uso da ultrassonografia Doppler como ferramenta reprodutiva com foco em produtividade da atividade de cria, expondo algumas das recentes estratégias do seu uso para diagnóstico precoce da luteólise, programas hormonais de ressinchronização precoce e superprecoce e 2) a importância do Doppler para avaliar receptoras em protocolos de

transferência de embrião em tempo fixo (TETF). Os estudos recentes em vacas e novilhas de corte e leite apontam uma alta acurácia quando a ultrassonografia Doppler é empregada para avaliar a funcionalidade do corpo lúteo e identificar as fêmeas não-gestantes aos 20-22 dias após a inseminação. Diante disso, programas de ressincronização superprecoces iniciados entre os dias 12 e 14 pós-inseminação artificial em tempo fixo foram desenvolvidos em novilhas e vacas de corte e estão sendo implementados em programas comerciais, antecipando assim a concepção com uso de sêmen de touros superiores, proporcionando melhorias genéticas e econômicas nos rebanhos. Além disso, a avaliação da função luteal pela ultrassonografia Doppler possibilita a seleção de receptoras de embriões com maior receptividade, de acordo com a vascularização do corpo lúteo, e conseqüentemente aumentar a eficácia em programas de transferência de embriões.

STEFAN BARRADAS PODSCLAN

Formação acadêmica/titulação

Consultor da Empresa Agrifatto.

Resumo da Palestra

MERCADO DO AGRONEGÓCIO

Inteligência de mercado aplicada às estratégias de comercialização de commodities. Como estruturar e analisar dados para a tomada de decisão a partir dos cenários de mercado para commodities do agro. O que você precisa para se tornar um analista e consultor de mercados para o agronegócio.

Agronegócio brasileiro: tendências, riscos e oportunidades.

Importância do agronegócio para o Brasil e para o mundo. Estatísticas gerais do setor. A geopolítica da produção de alimentos, energia e a questão ambiental na temática do ESG. A questão da fome e o desperdício de alimentos. Tendências de mercado para o médio e longo prazo.

CARLOS EDUARDO CARDOSO CONSENTINI

Formação acadêmica/titulação

Médico Veterinário graduado pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), onde realizou duas Iniciações Científicas pelo Laboratório de Pesquisa em Bovinos de Leite (LPBL), orientado pelo Prof. Francisco Palma Rennó. Ainda durante a graduação, realizou intercâmbio de 6 meses na University of Wisconsin - Madison (Department of Dairy Science) na área de fisiologia da reprodução e eficiência reprodutiva de bovinos. Tal intercâmbio foi patrocinado pelo Programa Mérito Acadêmico da Universidade de São Paulo e orientado pelos professores Pietro Sampaio Baruselli, Paul Fricke e Milo Wiltbank. Possui mestrado pelo Programa Ciência Animal e Pastagens (Departamento de Zootecnia ESALQ/USP) na área de Fisiologia e Fisiopatologia da Reprodução, sob orientação do Prof. Roberto Sartori Filho. Atualmente, é doutorando do Departamento de Zootecnia da ESALQ/USP, sob orientação de Prof. Sartori, trabalhando com fisiopatologia da reprodução, estratégias de manejo e manipulações hormonais nos protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), e estabelecimento de programas reprodutivos que visam otimizar a eficiência reprodutiva de sistemas de produção de leite e corte.

Resumo da Palestra**CICLO DA ALTA FERTILIDADE**

Atingir alta performance reprodutiva em rebanhos leiteiros de alta produção, reflexo de altas taxas de prenhez aos 21 dias e reduzidos intervalos entre partos (IEP), é aspecto chave para otimizar a rentabilidade. Além da importância econômica de um IEP adequado, ele impacta a própria biologia e a performance das vacas a longo prazo na fazenda. Vacas de alta produção que atingem intervalo entre partos de ~13 meses parem com um escore de condição corporal adequado, apresentam menos problemas de saúde no pós-parto e têm excelente fertilidade na lactação subsequente, com uma alta probabilidade de emprenhar cedo novamente, entrando assim no Ciclo da Alta Fertilidade. A palestra irá abordar impacto do período de transição na reprodução, o conceito do Ciclo da Alta Fertilidade e programas reprodutivos de alta performance para aumentar o número de vacas emprenhando no início na lactação, reduzindo o IEP e aumentando a rentabilidade dos sistemas de produção.

OTÁVIO BERNARDESFormação acadêmica/titulação

Possui graduação em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (1980). Curso de Especialização em Dermatologia na USP (1984). Ex-Presidente da Associação Brasileira de Criadores de Búfalos (2004-2007) e atualmente Vice-presidente de Marketing da ABCB. Presidente da Federação Americana de Criadores de Búfalos (2009-2011) e atual Secretário Geral da entidade. Diretor Adm. E Financeiro de Ingaí Incorporadora S/A empresa de parcelamento de solo urbano.

Resumo da Palestra**ALIMENTOS SAUDÁVEIS PRODUZIDOS POR BÚFALOS SUSTENTÁVEIS**

Em que pesem fortes movimentos contra os produtos da pecuária, verifica-se que o crescimento expressivo da população humana e de forma ainda mais significativa da classe média no mundo vem gerando grande demanda por proteína de origem animal que, em parte, vem sendo suprida pela oferta de carne bubalina produzida na Índia. A espécie, por suas características fisiológicas é bastante adaptada para exploração em ambiente pastoril onde alcança performances produtivas e reprodutivas superiores a observada em bovinas, resultando numa produção por área pelo menos 25% superior, seja de carne seja de sólidos no leite. Estudos apontam para uma flora ruminal com menor potencial metanogênico e sua maior resistência a doenças favorecem uma menor exposição a medicamentos e permitem sua exploração de forma mais sustentável mesmo em ambientes pouco favoráveis à pecuária bovina

A composição lipídica particular tanto na carne quanto do leite e seus derivados, se traduzem em produtos de menor risco cardiovascular, hoje a maior causa de mortalidade. Foram identificadas na carne e no leite da espécie moléculas bioativas com significativa ação na redução de radicais livres bem como na morte in vitro de células cancerosas.

Por suas características, a espécie tem uma grande oportunidade de atender as expectativas da sociedade na busca de alimentos saudáveis, saborosos e produzidos de forma sustentável.

Resumo da mesa redonda

Introduzir debates quanto ao marketing que deve ser empregado nas produções, principalmente na bubalinocultura. Onde deve ser estimulado a produção por parte dos produtores, investimento em melhorias na qualidade do produto e que, com certeza, merece destaque as biotecnologias que devem ser utilizadas para melhorar com maior rapidez o processo de melhoria genética do rebanho. Importante ressaltar que além de participar da comissão de marketing da associação de criadores de búfalos, também é criador da espécie.

NELCIO ANTONIO TONIZZA DE CARVALHOFormação acadêmica/titulação

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Faculdade de Medicina Veterinária Octávio Bastos (1997), mestrado em Reprodução Animal pela Universidade de São Paulo (2001) e doutorado em Reprodução Animal - Departamento de Reprodução Animal da FMVZ-USP (2006). É Pesquisador Científico da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (desde 2005) e Chefe Seção Técnica da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Registro (desde 2006). Nível VI na carreira de pesquisador (desde 2015) e lotado no Instituto de Zootecnia (desde 2018). Tem experiência nas áreas de Medicina Veterinária e Zootecnia, com ênfase em Produção e Reprodução Animal, atuando principalmente nos seguintes temas: bubalinocultura, inseminação artificial, dinâmica folicular, sincronização da onda de crescimento folicular e da ovulação, inseminação artificial em tempo fixo (IATF), transferência de embriões em tempo fixo (TETF), produção de embriões de búfalas in vivo (múltipla ovulação) e in vitro (OPU/PIVE).

Resumo da mesa redonda

A IATF no Brasil está cada vez mais desenvolvida e com mais técnicos estão envolvidos na utilização dessa biotecnologia da reprodução. No Instituto de Zootecnia são realizadas pesquisa em ambas as espécies de foco do evento e será debatido dúvidas dos alunos, outros professores e produtores sobre a biotecnologia, a visão do profissional nas pesquisas da área, e os resultados alcançados e ainda não publicados.

JORGE NAKIDFormação acadêmica/titulação

Sócio-proprietário dos Laticínios Levitare.

Resumo da mesa redonda

O leite de búfala possui componentes em maior quantidade que o leite de vaca; a produção de leite pela fêmea bufalina é menor, e isso é um gargalo na produção de leite e seus derivados. Como sócio-proprietário e um laticínio que visa a utilização do leite de búfala para agregar valor no produto e subproduto, a ideia é mostrar como funciona o processo, tirar dúvidas principalmente dos produtores quanto a industrialização da matéria-prima.

RESUMOS

SÊMEN REFRIGERADO DE CARNEIROS SUPLEMENTADOS COM MINERAIS E VITAMINAS

Luan Sitó da Silva¹ [Orcid 0000-0002-2493-1067]

Beatriz Lippe De Camillo¹ [Orcid 0000-0002-6130-3377]

Estevam Rodrigues de Souza¹ [Orcid 0000-0002-3011-9753]

Isabella Lisa Iwashita de Souza² [Orcid 0000-0001-9693-573X]

Diego Armando Velandia Parra³ [Orcid 0000-0002-3305-0093]

Eunice Oba⁴ [Orcid 0000-0003-0333-7437]

Diferente de bovinos e equinos, onde a taxa de prenhez para sêmen congelado é relativamente alta (50-85%), em ovinos a taxa é baixa (aproximadamente 30%), porém a taxa de prenhez com sêmen refrigerado é mais alta, demonstrando que melhorar a qualidade do sêmen refrigerado é uma ótima opção. A suplementação de forma injetável para substituir a na dieta vem se destacando. O objetivo deste trabalho foi avaliar o sêmen refrigerado por 92 horas, de carneiros suplementados com minerais e vitaminas injetáveis. Trinta carneiros, ½ sangue Dorper/Santa Inês, com 12 meses, pertencentes a Cabanha Guarantan, no município de Botucatu, São Paulo. Foram utilizados três grupos experimentais: Grupo VM (vitaminas e minerais); Grupo V (vitaminas); Grupo M (minerais). Os animais foram suplementados com três aplicações de Kit Adaptador Min-Vit-500mL[®], na dosagem de 1mL/kg/SC, com intervalo de 21 dias. O sêmen foi colhido por eletroejaculação. Após a colheita, o sêmen foi avaliado na fazenda quanto a motilidade e vigor. Somente ejaculados com $\geq 70\%$ de motilidade e vigor de pelo menos 3 (0-5) foram utilizados. Os espermatozoides foram diluídos em diluente para espermatozoides (Botubov[®]) e refrigerados em geladeira (5°C) até avaliação nos tempos pré-determinados (24, 48 e 92 horas, pós-colheita) pelo sistema computadorizado de avaliação de sêmen (CASA). Os valores são expressos em média e desvio padrão. Com 24 horas de refrigeração o grupo que apresentou menores valores de motilidade total e progressiva foi o V ($34,6 \pm 32,2\%$; $8,8 \pm 9,5\%$ respectivamente) não havendo tanta diferença entre o grupo VM ($61,3 \pm 27,7\%$; $30,4 \pm 17,5\%$) e M ($57,1 \pm 34,7\%$; $27,1 \pm 19,2\%$). O mesmo padrão se repetiu para 48 e 92 horas de refrigeração, onde a motilidade total dos grupos VM, V e M foram $41,1 \pm 30\%$; $25 \pm 34,4\%$; $42,6 \pm 38,1\%$ (48 horas), e $51,1 \pm 35\%$; $20 \pm 27,8\%$ e $49,6 \pm 43,4\%$ (92 horas) respectivamente. A motilidade progressiva para o grupo VM, V e M com 48 horas de refrigeração foi de $24,6 \pm 18,8\%$; $9 \pm 12,4\%$; $22,1 \pm 19,6\%$ e para 92 horas foi de $29,3 \pm 22,5\%$; $9 \pm 14\%$; $28,3 \pm 24,5\%$, respectivamente. Em diversos trabalhos de bovinos e equinos, a motilidade total dos espermatozoides é importante, porém, a motilidade progressiva dos espermatozoides quando menor que 30% pode reduzir os índices de fertilidade na hora da inseminação artificial. A suplementação com componentes antioxidantes e melhoradores do microambiente testicular podem auxiliar na qualidade do sêmen refrigerado. A conclusão do experimento é que os grupos VM e M tendem a apresentar melhor motilidade total e progressiva que o grupo V.

Palavra-chave: criopreservação seminal, mineral, ovino, vitamina.

¹Pós-graduando em Biotecnologia Animal, FMVZ - Unesp, Botucatu, SP. ²Graduando em Zootecnia, FMVZ - Unesp, Botucatu, SP. ³Graduando de Medicina Veterinária e Zootecnia, UCC, Colômbia. ⁴Docente do Departamento de Cirurgia Veterinária e Reprodução Animal, FMVZ - Unesp, Botucatu, SP. Correspondência: luan.sito@unesp.br

INFLUÊNCIA DA SAZONALIDADE NA QUALIDADE SEMINAL E TEMPERATURA TESTICULAR DE CARNEIROS DORPER

Isabella Lissa Iwashita De Souza¹ [Orcid 0000-0001-9693-573X]

Luan Sitó Da Silva²[Orcid 0000-0002-2493-1067]

Estevam Rodrigues de Souza² [Orcid 0000-0002-3011-9753]

Beatriz Lippe De Camillo² [Orcid 0000-0002-6130-3377]

Ariane Dantas³ [Orcid 0000-0003-0333-7437]

Eunice Oba⁴[Orcid 0000-0003-0333-7437]

A espécie ovina apresenta uma reprodução considerada sazonal, na qual as fêmeas irão ciclar em dias curtos, pois sua reprodução é influenciada pela melatonina. Os machos apresentam também sazonalidade, apresentando mais congelabilidade do sêmen dentro da estação reprodutiva (dias curtos). A termografia é uma técnica não invasiva que pode auxiliar no diagnóstico de afecções reprodutivas, principalmente em machos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade seminal e termografia testicular de carneiros dentro e fora da estação de monta. Foram utilizados 10 carneiros da raça Dorper, entre 12 e 15 meses, pertencentes a Cabanha Guarantan, Botucatu-SP. O experimento foi conduzido entre os meses de outubro e dezembro de 2021 (estação não-reprodutiva) e março até junho de 2022 (estação reprodutiva). O sêmen foi colhido por vagina artificial e a termografia digital por infravermelho por meio de um termógrafo (Flir®). O sêmen foi avaliado quanto a motilidade (%), vigor (0-5), turbilhonamento (0-5), volume e fosfatase alcalina do plasma seminal. Os dados foram expressos em média e desvio padrão, comparados pelo teste de Wilcoxon. Dos valores de cinética espermática avaliados, somente o volume do ejaculado apresentou variação ($P < 0,0001$) dentro das estações avaliadas, sendo $810,4 \pm 39,9\mu\text{L}$ e $1080,1 \pm 41,4\mu\text{L}$ para as estações não-reprodutiva e reprodutiva, respectivamente. Os valores dentro e fora da estação reprodutiva para motilidade ($76,9 \pm 20,4\%$; $73,6 \pm 27,6\%$), vigor ($3,2 \pm 0,8$; $3,5 \pm 1,3$) e turbilhonamento ($3,1 \pm 1,2$; $3,4 \pm 1,6$) não apresentaram variação. A fosfatase apresentou uma tendência ($P = 0,054$) a ser maior dentro da estação reprodutiva, quando comparado a outra estação avaliada ($24.930,1 \pm 689,6\text{mg/dL}$; $23.376,7 \pm 735,9\text{mg/dL}$, respectivamente). Para as temperaturas testiculares avaliadas por termografia digital infravermelha, não houve diferença em nenhuma das variáveis avaliadas entre as estações estudadas. Mesmo não encontrando diferença nas variáveis seminais avaliadas, somente para o volume do ejaculado, a sazonalidade em ovinos existe e é um fato, porém, muitas raças e sua adaptação a determinada região fez com que a reprodução destes animais do estudo não agisse de forma sazonal. A fosfatase alcalina vem sendo estudada desde sua origem no trato reprodutor, até seu papel no plasma seminal das espécies domésticas, onde em garanhões e touros ela é fortemente correlacionada com a fertilidade. A conclusão do trabalho é que ovinos da raça Dorper apresentam poucas alterações seminais influenciadas pela sazonalidade, demonstrando assim que estes animais podem ser manejados durante todo o ano.

Palavras-chave: ejaculado, fosfatase alcalina, ovino, sêmen.

¹Graduando em Zootecnia, FMVZ - Unesp, Botucatu, SP. ²Pós-graduando em Biotecnologia Animal, FMVZ - Unesp, Botucatu, SP. ³Docente do Departamento de Produção Animal e Medicina Veterinária Preventiva, FMVZ - Unesp, Botucatu, SP. ⁴Docente do Departamento de Cirurgia Veterinária e Reprodução Animal, FMVZ - Unesp, Botucatu, SP. Correspondência: isabella.lissa@unesp.br

POSTOPLASTIA EM ESTAÇÃO TOURO NELORE (*BOS INDICUS*) COM BLOQUEIO DE NERVO PUDENDO

Frederico Cesar Flores¹ [Orcid 0000-0003-2273-012X]
Thayne da Silva Amaral¹ [Orcid 0000-0001-5729-0983]
Luiz Felipe da Silva Oliveira¹[Orcid 0000-0002-1076-5299]
Orlando Franco de Araújo Filho¹ [Orcid 0000-0002-9974-9139]
Gabriela Oliveira Gaspar¹ [Orcid 0000-0003-2752-4229]
Bruno Inácio Correa de Oliveira² [Orcid 0000-0002-1526-336X]
Gustavo dos Santos Rosa² [Orcid 0000-0002-7444-4523]

A acropostite-fimose é uma das principais enfermidades que acometem a genitália externa dos touros, determinada pela inflamação da extremidade do prepúcio. Machos afetados apresentam fibrose e estreitamento do óstio prepucial, impossibilitando a exposição peniana, influenciando negativamente a eficiência reprodutiva. Devido aos aspectos morfológicos prepuciais, a maior ocorrência é em touros zebuínos (*Bos indicus*) pois são mais susceptíveis a traumas na lâmina interna. Foi encaminhado ao Hospital Veterinário (HV) da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva (FAIT) para o setor de clínica e cirurgia de grandes animais, um bovino Nelore reprodutor, com 7 anos de idade, pesando 800kg, para realizar uma abordagem cirúrgica de acropostite-fimose, devido à recidiva da cirurgia anterior. Para realização da postoplastia foi administrado dexametasona (10mg/kg) um dia antes da cirurgia. O touro foi contido por um tronco de contenção e mantido em estação durante o procedimento cirúrgico. Foi administrada acepromazina (0,03mg/kg) para tranquilização do animal, além de tricotomia e antissepsia com clorexidine 2% e álcool 70% no sítio cirúrgico. Utilizou-se a técnica de bloqueio anestésico bilateral do nervo pudendo com cloridrato de lidocaína 2%, auxiliado pela palpação transretal para identificação da artéria isquiática menor, causando o relaxamento do músculo retrator, exposição da bainha prepucial e pênis. O bloqueio anestésico infiltrativo local também foi realizado. A técnica cirúrgica consistiu na excisão do excesso de pele e tecido subcutâneo da região umbilical e prepucial, seguida pela sutura da lâmina prepucial interna à pele nos 4 pontos cardeais e nos intervalos entre eles, utilizando padrão de sutura simples interrompido. A pele da região umbilical foi suturada em padrão colchoeiro interrompido. No pós-operatório foi administrada Dipirona (50mg/kg), associação de dexametasona e triclormetiazida (10mg/kg) e associação de penicilinas (22.000UI/kg, por sete dias). Realizando curativo duas vezes ao dia, com ducha de água fria por 30 minutos, antissepsia da ferida cirúrgica com clorexidine 2% e iodopolividona 10%, e pomada antimicrobiana com Furanyl[®]. Após 14 dias do procedimento foi feita a retirada dos pontos. A cirurgia foi bem-sucedida, mantendo o animal em estação, com grande eficácia no bloqueio anestésico em nervo pudendo, gerando 12 horas de acinesia peniana. Tratando-se de animais pesados e de alto valor genético, enfatiza-se que a realização do procedimento em estação aboliu a possibilidade de ocorrência de complicações decorrentes do decúbito, como paralisias nervosas e miosites, gerando maior segurança na realização do procedimento.

Palavras-chave: acrobustite, acropostite, bloqueio perineural, bovino, fimose.

¹Discente do curso de Medicina Veterinária - Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva (FAIT), Itapeva, SP. ²Docente do curso de Medicina Veterinária - Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva (FAIT), Itapeva, SP. Correspondência: fredericocesarflores@gmail.com

CONCENTRAÇÕES DE PROGESTERONA COMO UMA FERRAMENTA COMPLEMENTAR NO DIAGNÓSTICO DA GESTAÇÃO EM BÚFALAS

Ana Victória Pereira Mesquita¹ [Orcid 0000-0002-6878-7968]

Viviane Maria Codognoto² [Orcid 0000-0003-0528-5124]

Fabiana Ferreira de Souza² [0000-0003-4721-1801]

Nélcio Antonio Tonizza de Carvalho³ [Orcid 0000-0003-2867-3648]

Ariane Dantas⁴ [Orcid 0000-0003-0333-7437]

João Carlos Pinheiro Ferreira² [Orcid 0000-0002-7742-8254]

Eunice Oba² [Orcid 0000-0003-0333-7437]

Este estudo teve como objetivo comparar as concentrações plasmáticas de progesterona de búfalas, com o intuito de identificar fêmeas não gestantes e submetê-las precocemente à ressincronização do estro. Foram selecionadas 44 búfalas mestiças Murrah, múltíparas, sendo elas submetidas à sincronização hormonal do estro e separadas em 4 grupos: G12 (gestante, n= 8) e G18 (gestante, n= 8) aos 12 e 18 dias pós-inseminação; NG12 (não gestante, n= 7) e NG18 (não-gestante, n= 7) aos 23 e 29 dias após o início da sincronização, respectivamente. Devido a sazonalidade reprodutiva em búfalas, utilizou-se protocolo específico de inseminação artificial. A colheita de material foi realizada 12 e 18 dias após a inseminação (G12 e G18) e 23 e 29 dias após a sincronização do estro (NG 12 e NG18). Os embriões foram colhidos para confirmar a gestação, sendo que fêmeas que apresentaram lavado uterino sem a presença de embriões, foram excluídas (figura 2). O sangue foi colhido e submetido a centrifugação a 2500xg/10 minutos e o plasma estocado a -80°C, -para posterior análise de progesterona. As concentrações de progesterona foram realizadas por radioimunoensaio (Perkin Elmer, automatic Gama counter 1470, Massachusetts, USA), utilizando kit comercial de fase sólida (RIA Progesterone IM 1188 Bechman Coulter, California, USA). A concentração de progesterona foi maior nos grupos G18 quando comparado ao G12 (p= 0,02) e NG18 (p< 0,001), sendo também maior no grupo G12 em comparação com NG12 (p= 0,031). Não houve diferença entre NG12 e NG18 (p= 0,906). Concluímos que a concentração plasmática de progesterona pode ser ferramenta complementar junto aos demais testes diagnósticos de gestação para identificar precocemente búfalas não gestantes, adiantando a ressincronização do estro ou monta natural e melhorando assim a produtividade do rebanho.

Palavras-chaves: bubalina, esteróide, hormônio e inseminação artificial.

¹Etec Dona Sebastiana de Barros, São Manuel, SP. ²Cirurgia Veterinária e Reprodução Animal, FMVZ, UNESP, Botucatu, SP. ³Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Registro, Pólo Regional do Vale do Ribeira (APTA), Registro, SP. ⁴Departamento de Produção Animal e Medicina Veterinária Preventiva, FMVZ, UNESP, Botucatu, SP. Correspondência: avpmesquita@gmail.com

INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO E MAMADA CONTROLADA SOBRE A FERTILIDADE DE VACAS PRIMÍPARAS

Rafael Silva Cipriano¹[0000-0002-4725-1021]
Ludimila Cardoso Zoccal Janini ²[0000-0003-3757-1133]
Viviane Maria Codognoto² [Orcid 0000-0003-0528-5124]
Nayara Carvalho Ceranto²[0000-0002-4068-6110]
Laura Larissa de Almeida Prado³[0000-0002-3942-3831]

O objetivo deste estudo foi avaliar a fertilidade através da taxa de prenhez pós IATF, em primíparas submetidas ao manejo de mamada controlada. Foram utilizadas 594 novilhas da raça Nelore com ECC= 3, peso vivo de 390kg com idade pós-parto de 45 dias do nascimento do último bezerro, nascidos no mês de agosto de 2016. Os animais foram manejados por 60 dias, onde neste período praticou-se a mamada controlada. Os bezerros foram para o piquete onde era fornecida ração balanceada para engorda com 16% de proteína bruta, na proporção de 1% do peso vivo/dia, dividido em manhã e tarde. As novilhas foram separadas de seus respectivos bezerros e destinadas para o pasto onde eram fornecidos sal mineral (80 % de fósforo) e água *ad libitum*. Todos os dias, durante os 60 dias de manejo, os bezerros foram postos para mamar duas vezes ao dia, sendo a primeira mamada às 7 horas e a segunda às 16 horas, com tempo de 60 minutos aproximadamente de duração cada mamada. Os touros foram colocados com as novilhas quando o último bezerro completou 45 dias de nascimento, ou seja, novilhas paridas em julho (carimbo 7) foram colocadas junto com o touro no dia 15 do mês setembro, e só foram retirados no final da estação de monta. No método convencional a média nacional de taxa de prenhez é de 50 a 60% em primíparas e com o método de mamada controlada na estação os animais apresentaram índices de taxa de prenhez de 77% mostrando melhora significativa na fertilidade e índices de prenhez relatados. Sendo de suma importância métodos de manejo adequados para que haja melhora nos índices de prenhez.

Palavras chaves: alimentação, manejo, matriz, nelore, reprodução.

¹Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium- UniSalesiano, Araçatuba, SP, Brasil.

²Faculdade de medicina veterinária e zootecnia - FMVZ/UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

³Universidade Bras Cubas, Mogi das Cruzes, SP, Brasil. Correspondência: ludimila.cz.janini@unesp.br

PROTOCOLO DE IATF UTILIZANDO PRÉ-SINCRONIZAÇÃO EM BOVINOS LEITEIROS DE MÉDIA E BAIXA PRODUÇÃO

Ludimila Cardoso Zoccal Janini ²[0000-0003-3757-1133]
Rafael Silva Cipriano¹[0000-0002-4725-1021]
Viviane Maria Codognoto² [Orcid 0000-0003-0528-5124]
Nayara Carvalho Ceranto²[0000-0002-4068-6110]
Laura Larissa de Almeida Prado³[0000-0002-3942-3831]

O anestro pós-parto é um dos principais motivos para o atraso das concepções nos bovinos leiteiros, acarretando baixa eficiência reprodutiva e prejuízos econômicos aos produtores. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do protocolo de pré-sincronização em vacas leiteiras mestiças que apresentam uma produção de leite em média de 10 litros/vaca/dia, sendo criadas em modo extensivo com um pastejo em *Brachiaria spp*, suplementadas com silagem de milho, concentrado de 22% de proteína bruta (1kg para cada 3 litros de leite produzidos), além de água e sal mineral *ad libitum*. Foram utilizados 26 animais em anestro pós-parto, divididas em grupo tratamento (GT, n= 17) e grupo controle (GC, n= 9), onde os animais do GT receberam a pré-sincronização, composta por: implante de progesterona + Benzoato de estradiol no D-17 e prostaglandina + cipionato de estradiol no D-10, além da sincronização com GnRH + implante de progesterona no D0, prostaglandina no D7, prostaglandina + cipionato de estradiol no D8 e GnRH e IATF no D10. Já o grupo controle (GC) foram sincronizados com: Implante de progesterona + Benzoato de estradiol no D0, prostaglandina + cipionato de estradiol no D8, GnRH + IATF no D10. Após 40 dias da inseminação foi realizado o diagnóstico de gestação por meio da palpação retal onde constatou 7 vacas gestantes no grupo tratamento (41%) e 4 vacas gestante no grupo controle (44%). Diante desses resultados conclui-se que o protocolo hormonal de pré-sincronização não apresentou números satisfatórios na eficiência reprodutiva dos animais.

Palavras-chave: anestro, estradiol, IATF, reprodução.

¹Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium- UniSalesiano, Araçatuba, SP, Brasil.

²Faculdade de medicina veterinária e zootecnia - FMVZ/UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

³Universidade Bras Cubas, Mogi das Cruzes, SP, Brasil. Correspondência: ludimila.cz.janini@unesp.br

ARTIGOS DE REVISÃO

INTOXICAÇÃO POR UREIA EM RUMINANTES - REVISÃO DE LITERATURA

Juliana de Oliveira Bernardo¹[0000-0002-9444-2568]
Juliana Moreira Rozolen¹[0000-0001-5441-1057]
Laura Larissa Almeida Prado²[0000-0002-3942-3831]
Ludimila Cardoso Zoccal Janini¹[0000-0003-3757-1133]

RESUMO

A proteína é um dos principais limitantes dentro do planejamento alimentar nos sistemas de criação extensivos, principalmente no período do inverno, as gramíneas de clima tropical e subtropical já possuem baixos teores deste nutriente e no período seco se torna um desafio manter boa oferta e disponibilidade. Com o passar dos anos se intensificou o uso de pastagens, necessitando a utilização de suplementos que permitem suprir as necessidades nutricionais, porém, devido ao alto custo da proteína de origem vegetal, novas formas de suplementação através de fontes de nitrogênio não-proteico foram ganhando espaço, principalmente pelo menor custo, a fonte mais utilizada no Brasil é a uréia. Seu uso proporciona diversas vantagens, mas devido a utilização inadequada, tem causado muitos casos de intoxicação, necessitando conhecer a forma como ela é utilizada pelos microrganismos ruminais e pelo ruminante, para entender a forma como a intoxicação ocorre no rebanho e evitar com que ocorra os quadros de intoxicação.

Palavras-Chave: amônia, intoxicação, nitrogênio não-proteico, ureia.

**UREA POISONING IN RUMINANTS
LITERATURE REVIEW****ABSTRACT**

Protein is one of the main limitations within food planning in extensive creation systems, especially in the winter period, grasses of tropical and subtropical climate already have low levels of this nutriente and in the dry period it becomes a challenge to maintain good supply and availability. Over the years, the use of pastures has intensified, requiring the use of supplements that allow to meet nutritional needs, however, due to the high cost of vegetable protein, new forms of supplementation through sources of non-protein nitrogen have been gaining space, mainly due to its lower cost, the most used source in Brazil is urea. Its use provides several advantages, but due to improper use, it has caused many cases of intoxication, needing to know the way it is used by ruminal microorganisms and by the ruminant, to understand how the intoxication occurs in the herd and to prevent the occurrence of intoxication.

Keywords: ammonia, intoxication, non-protein nitrogen, urea.

¹Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Braz Cubas - Mogi das Cruzes, SP. ²Centro Universitário Braz Cubas - Mogi das Cruzes, SP. Correspondência: ludimila.cz.janini@unesp.br

ENVENENAMIENTO POR UREA EN RUMIANTS

REVISIÓN DE LITERATURA

RESUMEN

La proteína es uno de los principales factores limitantes en la planificación alimentaria en los sistemas de crianza extensivos, especialmente en el período invernal, las gramíneas en climas tropicales y subtropicales ya presentan bajos niveles de este nutriente un buen suministro y disponibilidad. A lo largo de los años, se ha intensificado el uso de los pastos, requiriendo el uso de suplementos que permitan cubrir las necesidades nutricionales, sin embargo, debido al alto costo de la proteína de origen vegetal, han ido ganando nuevas formas de suplementación a través de fuentes nitrogenadas no proteicas espacio, principalmente por el menor costo, la fuente más utilizada en Brasil es la urea. Su uso brinda varias ventajas, pero debido al uso inadecuado ha causado muchos casos de intoxicación, siendo necesario conocer como es utilizado por los microorganismos ruminales y por el ruminante, para comprender como se produce la intoxicación el rebaño y prevenir la aparición de cuadros de intoxicación.

Palabras clave: amoníaco, intoxicación, nitrógeno no proteico, urea.

INTRODUÇÃO

Na base alimentar dos ruminantes, a proteína é um composto de grande importância seja tanto para o bovino quanto a microbiota ruminal, as gramíneas tropicais geralmente apresentam baixo valor de proteína bruta, principalmente no período de inverno, se tornando necessário suprir esse déficit com outras fontes de proteína como as de origem vegetal, devido ao alto custo desses produtos no mercado, novas medidas foram tomadas para sustentar a demanda nutricional dos bovinos utilizando junto a essa fonte de proteína vegetal, o uso de fontes de nitrogênio não-proteico como a ureia, compostos amoniacais e biureto (1).

A aplicação de ureia como fonte de nitrogênio não-proteico trouxe grandes avanços dentro da pecuária, porém devido à falta de conhecimento sobre seu uso ou negligenciamento das medidas propostas para a adaptação do animal no início do seu fornecimento, tem causado muitos casos de intoxicação dentro das fazendas, o que tem desencadeado grandes prejuízos econômicos e perdas significativas de animais no rebanho (2).

O quadro de intoxicação por ureia é elevado, surgindo rapidamente manifestações clínicas após a alimentação, podendo levar a óbito em até uma hora após o início das complicações, com taxas de letalidade maiores que 50%. A estimativa é de que mais de 5 mil animais morrem por ano sobre essa intoxicação de caráter superagudo em todo território nacional (1).

O objetivo da presente revisão de literatura é discorrer sobre o uso da ureia e as causas da intoxicação, abordando sobre seu uso no dia a dia do campo, bem como a finalidade de sua aplicação na alimentação animal, entender seu funcionamento no organismo do animal, os fatores que podem desencadear o quadro de intoxicação e a forma como a intoxicação ocorre no organismo do animal, orientar sobre os cuidados e a forma de tratamento utilizada nos animais acometidos.

DESENVOLVIMENTO

Os resíduos das colheitas e gramíneas secas são as principais forragens na base alimentar dos animais, essas fontes são pobres em nitrogênio, vitaminas, minerais e ricos na disposição de fibras e lignina, o que acaba restringindo a ingestão e digestibilidade, como resultado o desempenho do animal é frequentemente abaixo do ideal, refletindo em crescimento atrofiado, maturidade tardia, baixa produção de carne e leite pelos animais. A suplementação dietética pode melhorar a utilização de volumosos de baixa qualidade (3).

O que diferencia os ruminantes é em especial, sua capacidade em transformar o nitrogênio dos alimentos em proteínas de elevada carga nutritiva, devido a microrganismos que fazem parte do rúmen, seja alimentos como proteínas verdadeiras como fubá de milho, silagem de milho, cana-de-açúcar, melaço e os nitrogenados não-proteicos como biureto, ureia entre outros (4). A fonte de nitrogênio não proteico (NNP) mais comumente utilizada na alimentação dos ruminantes é a ureia. Muitos outros produtos foram testados experimentalmente e comercialmente, porém, a maioria deles não se comparou favoravelmente a ureia, devido a maior toxicidade, maior custo ou menor palatabilidade (5). A ureia é um NNP que pode ser utilizado como suplemento ou parte da matéria adicional nas rações, com objetivo de aumentar o valor nutricional, especialmente para ruminantes que recebem forragem ou resíduos alimentares de baixa qualidade (6).

A inclusão da ureia na dieta dos ruminantes se torna atrativa devido ao seu baixo custo em relação a outras fontes como as proteínas de origem vegetal, mas devido a sua rápida liberação no rúmen pode acabar limitando seu uso (7). A alimentação a base de ureia tem como objetivo auxiliar na digestibilidade de volumosos fracos em teor de nitrogênio, na condição de substituição do nitrogênio desses alimentos, que não supre os níveis necessários para uma boa digestibilidade no rúmen do animal (5). Sendo a ureia uma fonte com disponibilidade de 100 % de nitrogênio não proteico (NNP). É utilizada como aditivo alimentar é aumentar a digestibilidade da matéria seca, aumentar o teor de proteína, aumentar a ingestão de matéria seca, aumentar a produção de leite e ganho de peso dos animais e, a interação com os microrganismos, aumentando a síntese de proteína microbiana, aumento na produção de N microbiano no rúmen, diminuição da produção de gás metano e, o aumento da população de bactérias proteolíticas, celulolíticas e amilolíticas (6).

A ureia ao ser ingerida pelo animal passa por um processo de hidrólise no rúmen e então transformada em compostos amoniacais NH_3 (amônia) e NH_4^+ (amônio) através de catalisação da enzima urease proveniente dos microrganismos (1). O composto resultante do processo é então combinado com os cetoácidos derivados de carboidratos para síntese de aminoácidos, essa proteína ficará disponível por meio dos processos normais de absorção e digestão (8). No rúmen do animal, a amônia é então utilizada pelos microrganismos como substrato para a síntese de sua própria proteína, sendo necessário haver uma fonte de energia prontamente disponível (como por exemplo, amido, celulose entre outros) e o produto dessa utilização é denominado como proteína bacteriana, enquanto a progressão da digestão ruminal acontece, os alimentos que foram ingeridos, junto as bactérias avança pelo trato digestivo alcançando o abomaso e, sendo destruídas, liberando a proteína no abomaso e intestino delgado, então sendo transformadas em proteína de alto valor pelo animal (9). A amônia ao ser absorvida, será convertida em ureia no interior dos hepatócitos, pelo ciclo da ureia como é normalmente denominada ou ciclo de *Krebs-Henseleit*, a amônia é relativamente menos tóxica, comparado a ureia, por cada mol de ureia produzido, será gasto três mols de Adenosina-tri-fosfato (ATP) que é fornecido através do ciclo de *Krebs* (1).

FATORES DETERMINANTES NA INTOXICAÇÃO

Os quadros de intoxicação podem ser frequentemente observados em várias situações, que por algum motivo o animal consome altas quantidades de ureia na alimentação sem ter

passado pelo processo de adaptação inicial. De maneira geral, podemos dizer que o maior risco sobre o uso do produto, está na forma de ser utilizada, seja por erro no manejo ou por falta de conhecimento sobre nutrição animal (11). Essa ocorrência de toxidez por ingestão de ureia pode ser expressa por vários motivos, como a não adaptação do animal nas primeiras semanas no fornecimento do produto, falta de planejamento e distribuição em períodos o alimento ao cocho, evitando que seja consumido de uma única vez pelo animal após o período de jejum, cocho não coberto ou pela ação do vento inundar o cocho com água durante a chuva, podem expor a ureia a diluição sobre está água e após a interrupção na distribuição da ureia na base alimentar, deve ser feito novamente a adaptação dos animais (12). Administração de ureia para bezerros muito jovens, com cerca de 6 a 8 semanas de vida, que ainda não possuem o sistema digestivo completamente funcional para conseguir processar a ureia é letal (13). A adição de ureia junto a soja crua pode levar a intoxicação dos animais, devido a altas concentrações de carboidratos, proteínas e principalmente por conter a enzima uréase em sua composição, o consumo excessivo pode gerar fermentação aguda de carboidratos e liberação excessiva de amônia, o que resultará em uma intoxicação (16).

PATOGENIA

A intoxicação por ureia é uma das toxicoses mais comumente suspeitas em ruminantes, quando se ultrapassa os níveis seguros do seu consumo e, metabolização pelos microrganismos ruminais, a amônia excedente gerada durante a hidrólise acaba por ser absorvida do rúmen para o sangue (14). Acarretando um processo de hiperamonemia, a amônia é então convertida para ureia no fígado e excretada pelos rins (11). O problema em questão é o acúmulo de NH_3 e CO_2 (gás carbônico) gerado no processo de hidrólise, em excesso o NH_3 e CO_2 causam um processo de alcalinização do meio ruminal, fazendo com que ambos os gases sejam absorvidos pela mucosa do rúmen e então causando o quadro de intoxicação sistêmica (15). O local mais afetado é o sistema nervoso central (SNC), e em menor grau, o periférico, isso se confirma após analisar o sangue colhido na carótida e, ser possível identificar que os teores de amônia são sempre 50 % menores do que os obtidos pela jugular dos animais, inicialmente a amônia retida no interior da célula, causa inibição do ciclo de *Krebs*, o que acarreta queda da produção de energia, estimulando a glicólise anaeróbica, produzindo enormes quantidades de ácido láctico, causando quadro severo de acidose metabólica e, outros efeitos, devido ao excesso de amônia nas células do SNC, gera desestabilização na passagem do estímulo nervoso pela sinapse, o que altera a síntese e liberação dos neurotransmissores e atividade de ATP.

SINAIS CLÍNICOS E DIAGNÓSTICO

Os primeiros sinais clínicos surgem rapidamente, entre trinta minutos e uma hora após a ingestão de altas quantias, tremores musculares, sialorreia e os espasmos musculares são frequentes, a respiração ofegante, inquietação, tremores de pele, surdez, falta de coordenação motora, micção e defecação constante, enrijecimento de membros e o colapso respiratório e em seguida a morte do animal (5).

O diagnóstico inicial deve ser feito analisando o histórico de erro no manejo nutricional, visando observar se foram administrado altas doses de ureia junto ao alimento dos animais e, reconhecimento sobre os sinais clínicos apresentados pelos animais durante o quadro clínico, em especial sintomas de tremor muscular e série de convulsões, análise do fluido ruminal e plasma para observar o teor de amônia na composição e valor elevado de pH da primeira amostra de sangue (2).

TRATAMENTO E PREVENÇÃO

Assim que iniciado os primeiros sinais clínicos, o tratamento terá como objetivo reduzir o pH ruminal para impedir a absorção excessiva de amônia, administrando em 3 a 5 litros em bovinos e para ovinos 1 a 2 litros de vinagre (ácido acético a 5 %) por via oral, para cada animal, repetir a dose duas horas depois, em casos mais severos e água gelada em grande quantidade para reduzir a temperatura ruminal e a ureólise (20). Para animais que nunca foram suplementados com ureia, a recomendação segura é de que seja feita adaptação destes animais, seguindo o protocolo de fornecimento de 1/3 da dose na primeira semana e, gradativamente aumentando 1/3 até a dose final até a terceira semana no período de adaptação, principalmente para animais que recebem dieta com baixo teor de proteína (22).

CONCLUSÃO

A ureia tem muito a agregar na nutrição animal, auxiliando tanto a digestibilidade de alimentos fracos em teor de nitrogênio e formação da microbiota ruminal, quanto a compensar o pecuarista em relação a gastos adicionais. Os fatores de intoxicação são clássicos desde décadas atrás e, entendê-los, nos ajuda a evitar os quadros de intoxicação pelo uso desse aditivo, principalmente pelo modo como qual ele atua no organismo e, o agride quando já instaurado o quadro de intoxicação.

Os métodos de prevenção devem ser levados à risca, principalmente devido a rápida morte dos animais após os primeiros sintomas clínicos, portanto, necessita ao pecuarista e o responsável técnico estar sempre atentos aos animais que são tratados com ureia.

REFERÊNCIAS

1. Antonelli AC, Torres AS, Mori CS, Soares PC, Maruta CA, Ortolani EL. Intoxicação por Amônia em Bovinos que Receberam Uréia Extrusada ou Granulada: Alterações em Alguns Componentes Bioquímicos do Sangue. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, 2009;46(1):69-76. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2009.26752>
2. Caldow GL, Wain EB. Urea poisoning in suckler cows. *The Veterinary Record*, 1991;128(21):489-91. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1651027/>
3. Patil AK, Katole S, Agrawal V. Urea Molasses Mineral Supplement For Enhancing Gujarat:Livestock Productivity; 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332728468_Urea_Molasses_Mineral_Supplement_For_Enhancing_Livestock_Productivity
4. Pereira LGR, Guimarães Junior R, Tomich TR. Utilização da uréia na alimentação de ruminantes no semi-árido. *Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. Lavras, 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/161870/utilizacao-da-ureia-na-alimentacao-de-ruminantes-no-semi-arido>
5. Stanton TL, Witter J. Urea and NPN for Cattle and Sheep. Colorado, April. 2006.
6. Yanuartono Y, Nururrozi A, Indarjulianto S, Purnamaningsih H, Rahardio DS. Sleman Regency: Urea - Benefit on ruminant; 2017.

7. Sinclair LA, Blake CW, Griffin P, Jones GH. The partial replacement of soyabean meal and repressed meal with feed grade urea or a slow-release urea and its effect on the performance, metabolism and digestibility in dairy cows. *Animal*, 2012;6(6):920-7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731111002485?via%3Dihub>
8. Cruz CCT. Estudo In Vitro de Nanocompósitos para a Liberação Lenta de Nitrogênio Sobre a Alimentação Animal. [Dissertação]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8734>
9. Sharma SK, Joshi M, Kumar K, Parmjeet. Acute Urea Poisoning in Buffaloes: Case study. *Res. & Rev.: J. Vet. Sci.*, 2016;3(1):1-3. Disponível em: <https://www.rroj.com/open-access/acute-urea-poisoning-in-buffaloes-case-study-.pdf>
10. Lopes HO da S, Tomich TR, Gonçalves LC, Borges I. Recomendações Técnicas para a Utilização da Uréia Pecuária na Alimentação Animal. Planaltina: Embrapa, 2000. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/566852/recomendacoes-tecnicas-para-a-utilizacao-da-ureia-pecuaria-na-alimentacao-animal>
11. Schmitt E, Menezes LM, Rosa F, Fontana Junior JA, Ziquer EA. Nutrição de Ruminantes. Rio grande do Sul: Série Nupec Produção Animal - Bovinocultura de Corte; 2011.
12. Lana RP. Nutrição animal e alimentação animal: Mitos e Realidades. Viçosa: UFV, 2005.
13. Andriguetto JM, et al. Nutrição animal: alimentação animal. 2. ed. São Paulo: Editora Nobel, 2009.
14. Thompson LJ. MSD Veterinay Manual. Overview of Nonprotein Nitrogen Poisoning, 2015.
15. Parkes H, Shilton C, Eccles J. Urea poisoning in cattle. Northern Territory; 2019.

RELATOS DE CASO

MANDIBULECTOMIA EM UM BOVINO - RELATO DE CASO

Thayne da Silva Amaral¹ [Orcid 0000-0001-5729-0983]
Frederico Cesar Flores¹ [Orcid 0000-0003-2273-012X]
Rebeca Correa de Oliveira¹ [Orcid 0000-0002-7268-8145]
Larissa Peroti Bello¹ [Orcid 0000-0003-2364-1583]
André de Almeida Cavalheiro¹ [Orcid 0000-0002-3796-0094]
Alice Cristina Machado Rabbers¹ [Orcid 0000-0003-4761-2699]
Bruno Inácio Correa de Oliveira² [Orcid 0000-0002-1526-336X]

RESUMO

A fratura é uma descontinuidade óssea, completa ou incompleta. Fraturas mandibulares em ruminantes são provocadas por malformações congênitas, neoplasias, manipulação obstétrica e traumas. Essas patologias causam defeitos segmentares da mandíbula que requerem intervenções cirúrgicas. Relata-se caso de fratura completa bilateral em região de meridiano mandibular em um bezerro da raça Braford de vinte dias de idade, atendido no Hospital Veterinário de Grandes Animais da FAIT, Itapeva-SP. O animal apresentou protusão de língua, sialorreia, taquicardia, edema na região mandibular, odor fétido e secreção purulenta. Segundo a confirmação radiográfica e achados de termografia infravermelha, o tratamento consistiu na cirurgia de mandibulectomia bilateral. Conclui-se que a mandibulectomia, aplicada devido abordagem tardia e inviabilidade do tecido mole, não proporciona adaptação a dieta com volumoso, comprometendo a expectativa de vida do bovino.

Palavras-chaves: bezerro, fratura, radiografia, termografia infravermelha.

MANDYBULECTOMY IN A BOVINE - CASE REPORT**ABSTRACT****ABSTRACT**

Fracture is a bone discontinuity, complete or incomplete. Congenital malformations, neoplasms, obstetric manipulation and trauma cause mandibular fractures in ruminants. These pathologies cause segmental defects of the mandible that require surgical interventions. We report a case of complete bilateral fracture in the region of the mandibular meridian in a twenty-day-old Braford calf, treated at the Large Animal Veterinary Hospital of FAIT, Itapeva-SP. The animal presented tongue protrusion, drooling, tachycardia, edema in the mandibular region, foul odor and purulent secretion. According to radiographic confirmation and infrared thermography findings, treatment consisted of bilateral mandibulectomy surgery. It is concluded that mandibulectomy, applied due to late approach and infeasibility of the soft tissue, does not provide adaptation to bulky feeds, compromising the life expectancy of the bovine.

Key words: calf, fracture, radiography, infrared thermography.

MANDIBULECTOMIA A EN BOVINOS - REPORTE DE CASO**RESUMEN**

¹Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT, Itapeva-SP. ²Professor titular da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT. Pilão d'Água - Rod. Francisco Alves Negrão, Km 285, Itapeva-SP. *Correspondência: mvbr.inacio@gmail.com

La fractura es una discontinuidad ósea, completa o incompleta. Las fracturas mandibulares en ruminantes son causadas por malformaciones congénitas, neoplasias, manipulación obstétrica y traumatismos. Estas patologías provocan defectos segmentarios de la mandíbula que requieren intervenciones quirúrgicas. Presentamos un caso de fractura bilateral completa en la región del meridiano mandibular en un ternero de veinte días de edad atendido en el Hospital Veterinario de Grandes Animales de la FAIT, Itapeva-SP. El animal presentaba protrusión de la lengua, babeo, taquicardia, edema en la región mandibular, mal olor y secreción purulenta. Según la confirmación radiográfica y los hallazgos de la termografía infrarroja, el tratamiento consistió en una cirugía de mandibulectomía bilateral. Se concluye que la mandibulectomía, aplicada por abordaje tardío e inviabilidad de los tejidos blandos, no proporciona adaptación a la dieta con fibra, comprometiendo la expectativa de vida del bovino.

Palabrasclaves: ternero, fractura, radiografía, termografía infrarroja.

INTRODUÇÃO

Fratura é a ruptura completa ou incompleta na continuidade óssea ou de uma cartilagem, seguida por lesões de tecidos circundantes, prejudicando à vascularização e comprometendo sua função (1). Em ruminantes, as fraturas mandibulares são ocasionais e multifatoriais, assim como fraturas de maxila e osso incisivo. Protusão de língua, sialorreia e disfagia são consequências dessas lesões traumáticas, que somado ao diagnóstico por imagem são base para o tratamento cirúrgico (2).

Malformações congênitas, neoplasias benignas e malignas e traumas, são patologias que causam defeitos segmentares da mandíbula, e requerem intervenções cirúrgicas (3). Nos neonatos, o aspecto da mandíbula próximo a raiz dentaria é frequentemente fraturado em manipulações obstétricas e traumas (2). As decisões de tratamento ocorrem com base em exame clínico, expectativas do proprietário, valor genético e prognóstico, influenciado pela idade do animal, grau da lesão e viabilidade dos tecidos (4, 5).

A radiografia é a ferramenta de diagnóstico mais utilizada para investigação de doenças ortopédicas. É eficiente na detecção e avaliação de fraturas, empregada para excluir outras doenças comuns concomitantes (1). A termografia infravermelha, é indicada como exame complementar útil na triagem na medicina veterinária, detectando áreas afetadas tanto com pirexia, apontando uma inflamação localizada, quanto uma hipotermia, indicando uma desvitalização do tecido (6).

O tratamento consiste na conservação das estruturas (4) ou ressecção óssea. Mandibulectomia é a remoção total ou parcial de uma ou ambas as mandíbulas, podendo ser classificada conforme sua porção anatômica amputada (7, 8). Mandibulectomia rostral unilateral, é indicada para pequenos tumores sem afeto a sínfise mandibular. A técnica mais utilizada é a mandibulectomia bilateral, onde as partes rostrais de ambas as mandíbulas são amputadas depois de uma osteotomia entre o segundo e terceiro pré-molares (9). O objetivo do trabalho é relatar diagnóstico e tratamento para fratura de mandíbula em um bovino neonato da raça Braford.

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi encaminhado para o serviço da clínica e cirurgia de grandes animais do Hospital Veterinário (HV) da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva (FAIT), um bovino neonato macho, com vinte dias de idade, pesando 38kg, da raça Braford, quatro dias após sofrer um ataque de cão na região da mandibular. Registrou-se tratamento prévio com flunixin meglumina (1,1mg/kg) e dipirona sódica (50mg/kg).

No exame físico geral foi observado protusão de língua, sialorreia, taquicardia (130 b.p.m.), normopneico (30 m.p.n.), normotermia (38,6°C) e normohidratado. No exame físico específico, notou-se edema na região mandibular, odor fétido e secreção purulenta. Projeções radiográficas confirmaram fratura oblíqua completa bilateral em região de meridiano mandibular (Figura 1).

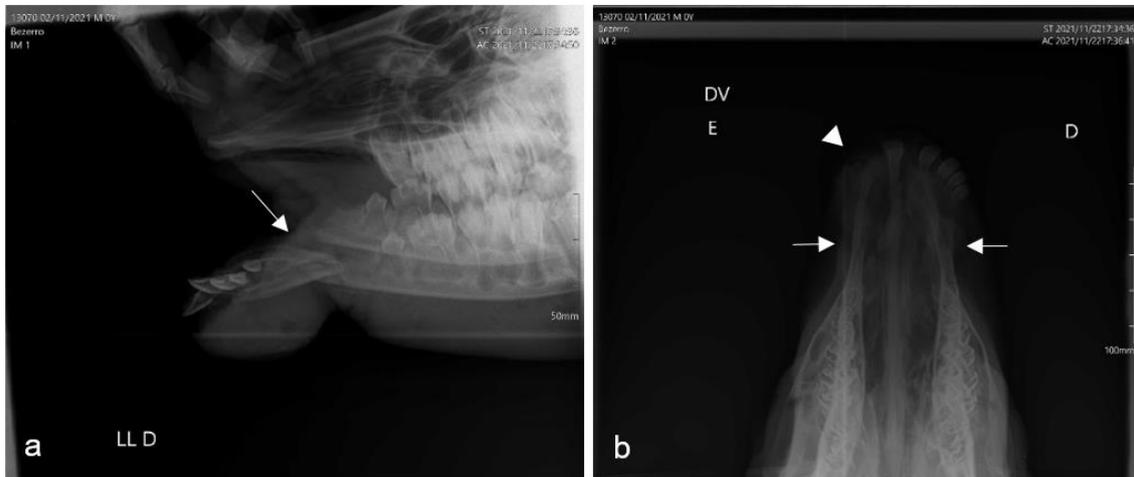


Figura 1. a. Projeção latero-lateral direita de fratura oblíqua (seta branca); b. Projeção dorsoventral de fratura oblíqua bilateral (setas brancas) e perda de dentes incisivos (cabeça da seta).

Durante análise de termográfica, capturadas por câmera infravermelha FLIR, modelo EX5 detectou-se assimetria visual de coloração e diferença de 8,6°C da temperatura em região de epífise distal da mandíbula (38,2°C) e tecido labial em relação a região proximal (29,6°C), analisadas no FLIR *Thermal Studio*, indicando diminuição do metabolismo e desvitalização do tecido mole (Figura 2).

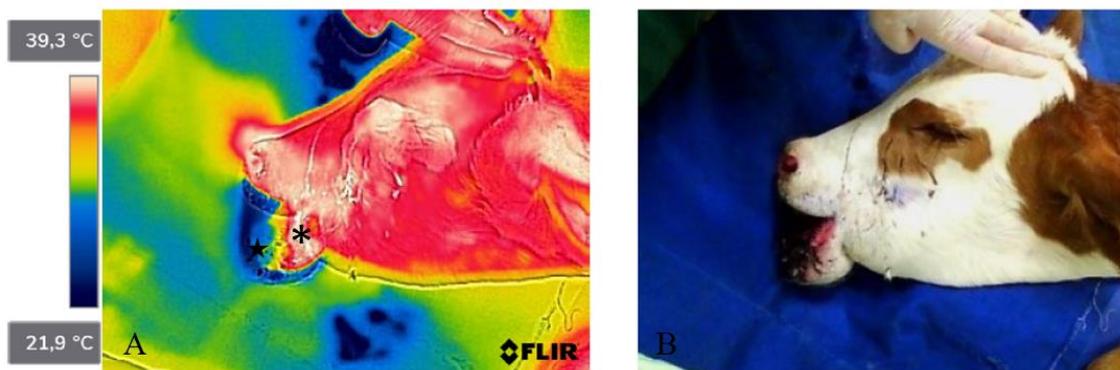


Figura 2 . A. Termograma revelando assimetria visual e diferença de temperatura em região de epífise distal da mandíbula e tecido labial (★) em relação a região proximal de referência (*); B. Imagem referência do termograma, capturado por câmera infravermelha modelo FLIR EX5, analisado em programa FLIR *Thermal Studio*.

Mediante a indicação do tecido desvitalizado, evoluindo para necrose, foi instituído tratamento por cirurgia de mandibulectomia bilateral de epífise mandibular (Figura 3). O animal foi submetido a medicação pré-anestésica (MPA) com morfina (0,3 mg/kg), indução anestésica com diazepam (0,1mg/kg) e cloridrato de cetamina (4,5mg/kg) e manutenção por intubação com isoflurano em oxigênio. Após MPA o animal foi posicionado em decúbito dorsal, preparado com tricotomia e antisepsia no sítio cirúrgico.

O osso mandibular em região de meridiano foi exposto por uma incisão e divulsão da mucosa oral e gengival. Em seguida foi realizada a ressecção em blocos dos molares, remoção de todo tecido mole desvitalizado, remodelamento ósseo com lixa ortopédica. Realizou-se aproximação do tecido mole com fio poligalactina 2-0 e síntese da incisão com fio de *nylon* 1.



Figura 3 . Paciente com protusão da língua em recuperação operatória de cirurgia de mandibulectomia bilateral.

Como conduta pós-operatória, foi administrado: dipirona sódica 500mg (50mg/kg, dose única), meloxicam 2mg (0,5mg/kg a cada 24 horas durante três dias), e Pentabiotico® veterinário 6.000.000UI (12.000UI/kg a cada 24 horas por sete dias). O animal foi mantido em monitoração intensiva, com dois curativos ao dia na região da ferida cirúrgica devido à alta umidade e fornecimento artificial de leite. Após 14 dias do procedimento cirúrgico, foram removidos os pontos e o animal recebeu alta médica. Após 90 dias do procedimento operatório, não houve adaptação a alimentação volumosa e o animal veio a óbito.

Conclui-se que a mandibulectomia não proporcionou adaptação a alimentação volumosa, sendo mais indicado um tratamento conservador por osteossíntese em placa, o que garante boa recuperação a bovinos com fratura de mandíbula (4), impossibilitado neste relato, pela abordagem tardia e inviabilidade do tecido mole.

REFERÊNCIAS

1. Piermattei DL, Flo GL, DeCamp CE. Handbook of small animal orthopedics and fracture repair. 4a ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006.
2. Ducharme NG, Desrochers A, Fubini SL, Pease AP, Mizer LA. et al. Surgery of the Bovine Digestive System. In: Fubini SL, Ducharme NG. Farm Animal Surgery. 2a ed. St. Louis. Elsevier, 2017. p. 223-343.
3. Sidell DR, Aghaloo T, Tetradis S, Lee M, Bezouglaia O. et al. Composite Mandibulectomy: A Novel Animal Model. Arch. otolaryngol. Head neck surg. 2012;146(6):932-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3596512/?report=reader>
4. Zimmermann I, Hässig M, Nuss K. Unterkieferfrakturen Beim Rind - eine retrospektive Untersuchung von 108 Fällen [Mandibular fractures in cattle - a review of 108

- cases]. Schweiz. Arch. Tierheilkd. 2022;164(9):609-22. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36047817/>
5. Guy StJ, Anderson DE. Decision analysis for fracture management in cattle. Vet. clin. North Am., Food anim. Pract. 2014;30(1):1-10. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24534657/>
6. Rekant SI, Lyons MA, Pacheco JM, Arzt J, Rodriguez LL. Veterinary applications of infrared thermography. Am J Vet Res. 2016;77(1):98-107. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26709943/#:~:text=Abnormal%20body%20temperature%20is%20a,host%20species%20in%20veterinary%20medicine.>
7. Gilson SD, Stone EA. Principles of oncologic surgery. Compend Contin Educ Pract Vet. 1990;12(6):827-38. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19912250898>
8. Brown JS, Kalavrezos N, D'Souza J, Lowe D, Magennis P, Woolgar JA. Factors that influence the method of mandibular resection in the management of oral squamous cell carcinoma. Br J Oral Maxillofac Surg. 2002;40(4):275-84. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12175825/>
9. Culp W, Dernell WS, Withrow SJ. Mandibulectomy. In: Bojrab MJ, Waldron DR, Toombs JP. Current Techniques In Small Animal Surgery. 5a ed. Baltimore: Teton Newmedia, 2014. p.214-23.

EFEITOS DA CONSANGUINIDADE EM REBANHO DE BUBALINOS NO PANTANAL MATO-GROSSENSE

Victória Fernanda Azevedo Esteves dos Reis¹ [Orcid 0000-0002-2248-6553]

Patrícia Silva Matis² [Orcid 0000-0003-0526-5115]

Henrique Rocha Pereira¹ [Orcid 0000-0002-4152-6012]

Ricardo David Alvarez Lopez¹ [Orcid 0000-0001-8220-715X]

André Marcos Santana³ [Orcid 0000-0001-8019-6135]

Carlos Eduardo Pereira dos Santos⁴ [Orcid 0000-0003-3324-0281]

RESUMO

A consanguinidade é uma realidade na criação de bubalinos no Brasil, devido ao número pequeno de animais no rebanho, e principalmente a falta de escrituração zootécnica e seleção genética da espécie. Isso faz com que exista muita endogamia e como consequência aparecem as anomalias congênitas, que associadas às condições ambientais resultam em animais com problemas de pele, baixo desenvolvimento, baixa produção e sanidade deficitária. O presente estudo demonstrou os efeitos de um manejo cuja persistência de um touro por período de 8 anos gerou progênie com despigmentação, culminando com alterações dermatológicas e baixo desenvolvimento em alguns animais de um rebanho, sendo estas: albinismo acentuado, albinismo parcial - cabeça e peitoral e fotossensibilização, na qual todos eram menos desenvolvidos se comparados aos pais não consanguíneos. A alta incidência de raios solares na região do Pantanal Mato-Grossense potencializou queimaduras cutâneas e desgaste desses animais. Com objetivo de eliminar os genes defeituosos, os animais foram descartados e um novo touro foi introduzido.

Palavras-chave: anomalia, bubalinocultura, fotossensibilização, hereditária.

EFFECTS OF INBREEDING IN BUBALINE HERDS IN THE PANTANAL MATO-GROSSENSE

ABSTRACT

Inbreeding is a reality in buffalo breeding in Brazil, due to the small number of animals in the herd, and mainly the lack of zootechnical bookkeeping and genetic selection of the species. This means that there is a lot of inbreeding and, as a consequence, congenital anomalies appear, which, associated with environmental conditions, result in animals with skin problems, poor development, low production and poor health. The present study demonstrated the effects of a management whose persistence of a bull for a period of 8 years generated progeny with depigmentation, culminating with dermatological alterations and low development in some animals of a herd, namely: accentuated albinism, partial albinism - head and pectoral and photosensitization, in which all were less developed compared to non-

¹Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da UEM. ²Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da FAVET/UFMT. ³Docente do departamento de Medicina Veterinária da UEM.

⁴Pós-doutorando da UNESP. Correspondência: estevesv532@gmail.com

consanguineous parents. The high incidence of solar rays in the Pantanal Mato-Grossense region potentiated skin burns and wear of these animals. In order to eliminate the defective genes, the animals were discarded and a new bull was introduced.

Key words: anomaly, buffalo culture, photosensitization, hereditary.

EFFECTOS DE LA CONSANGUINIDAD EN REBAÑO DE BÚFALOS EN EL PANTANAL MATO-GROSSENSE

RESUMEN

La consanguinidad es una realidad en la cría de búfalos en Brasil, debido al pequeño número de animales en el rebaño, y principalmente la falta de contabilidad zootécnica y de selección de genética de la especie. Esto provoca la existencia de mucha endogamia y como consecuencia aparecen las anomalías congénitas, que asociadas a las condiciones ambientales resultan en animales con problemas de piel, bajo desarrollo, baja producción y salud. El presente estudio demostró los efectos de un manejo donde la persistencia de un toro por un periodo de 8 años generó prole con despigmentación, culminando en alteraciones dermatológicas en un rebaño de 35 animales, siendo de los afectados: despigmentación severa, albinismo parcial - cabeza y pecho y fotosensibilización, en los que todos fueron menos desarrollados si se comparan con los padres no consanguíneos. La alta incidencia de los rayos solares en la región del Pantanal Mato-Grossense colaboró con las quemaduras y el desgaste de estos animales. Con el objetivo de eliminar los genes defectuosos, los animales fueron descartados y se introdujo un nuevo toro.

Palabras clave: fotosensibilización, anomalía, hereditaria, bubalinocultura

INTRODUÇÃO

A pecuária é o modelo de criação racional de animais com objetivo de produzir insumos utilizados para alimentação humana e animal, e gerar matéria prima aos demais setores industriais. Em situações de escassez a bubalinocultura é um grupo importante, uma vez que tem grande potencial produtivo fornecendo leite e carne de altíssima qualidade. Além disso, o Brasil conta com rebanho atual de 1.502.423 cabeças sendo considerada uma espécie rústica, resistente e de alta capacidade produtiva (1).

Contudo, problemas de consanguinidade cresceram devido a uma baixa importação de genética, como sêmen e touros, gerando enfermidades congênitas, anomalias em órgãos ou sistemas envolvendo a interação dos genes com as condições ambientais do animal, que necessitam de diagnóstico rápido e identificação das linhagens portadoras a fim de se evitar tais características. Um desses distúrbios é o albinismo parcial, na qual os animais podem manifestar focinho, mucosas, cascos com pigmento e serem malhados, nesta afecção a região óculo-cutânea é afetada e traz sinais de menor capacidade visual e fotofobia (2), porém, todas essas alterações ocorrem devida a uma anomalia genética autossômica recessiva, que causa uma diminuição ou inexistência da produção de melanina (3).

Em búfalos, o problema está relacionado a uma mutação no gene TYR (gene da tirosinase), que participa na síntese de melanina, bem como, uma mutação no nucleotídeo 1432 (G para A), que produz uma proteína TYR inativa, resultando em animais com despigmentação (pele, pelos, cascos, chifres, íris e mucosas), ou até mesmo a fotofobia (3;4).

Animais despigmentados favorecem o desenvolvimento de doenças malignas como o carcinoma epidermoide ocular. A neoplasia é comum para ruminantes em áreas tropicais que haja radiação solar, que tenham lesões prévias e principalmente a falta de proteção ou

pigmento na pele. Em alguns casos ocorre a necessidade de enucleação transpalpebral que também interfere no desempenho do animal (5).

As dermatoses mecânicas bolhosas também são hereditárias e por consequência de uma pele extremamente sensível, nesta afecção percebe-se o desprendimento da epiderme devido a pequenos traumatismos e alterações no casco. Nos jovens a pele se desprende e a superfície fica avermelhada, já com o avanço da idade o epitélio tende a ficar grosso, com pouco pelo e de cor acinzentada. Dessa forma, o bubalino acometido terá menor desenvolvimento comparado aos outros (6).

O presente relato pretende relatar uma fazenda com problemas de consanguinidade em um rebanho de bubalinos, sendo predominante as afecções dermatológicas.

DESCRIÇÃO DO CASO

Foi solicitada assistência veterinária em uma fazenda de búfalos, da raça Murrah, com finalidade de corte, na região do Pantanal Mato-grossense. Segundo o proprietário, alguns animais apresentavam lesões de pele. Ao chegar no local, foram encontrados 35 búfalos, de todas as categorias (Touro, matrizes e bezerros). O proprietário afirmou que o touro já estava no rebanho há aproximadamente oito anos.

A fazenda não realizava controle zootécnico do rebanho, então o mesmo touro era utilizado em todas as fêmeas, inclusive as próprias filhas. O macho utilizado para cruzamento no rebanho apresentava consanguinidade genética, pois apresentava face despigmentada, apresentando inclusive carcinoma epidermoide ocular no olho direito, de aspecto papular, na qual se mostrava edemaciado, com lacrimejamento excessivo e inflamação.

Os animais com lesões de pele apresentavam queimaduras por despigmentação de cabeça, períneo, peito e membros, de caráter eritematoso, vermelhidão e edema, além de serem animais de menor estatura e peso.

Produtos do cruzamento de um macho consanguíneo com suas filhas foram animais com enfermidades dermatológicas, sendo: seis com despigmentação grave, 12 com albinismo parcial e quatro com dermatose por fotossensibilização. Os animais apresentavam-se magros e menos desenvolvidos que seus progenitores.

Pelo fato dos filhos apresentarem um baixo desempenho de carcaça esperado, foi recomendado o descarte e aquisição de um novo touro para o rebanho, bem como acompanhamento zootécnico dos animais, visando aumentar a qualidade dos produtos e agregar valor no mercado consumidor.



Figura 1. Bubalinos com despigmentação parcial em face, dorso e membros somada a baixo desenvolvimento corpóreo devido à consanguinidade.

DISCUSSÃO

Diferente da seleção genética realizada em bovinos e bubalinos esta seleção não ocorreu. No Brasil, somente um pequeno número de animais entrou em programas de melhoramento genético (7). Para ocorrer uma melhoria do rebanho, independente da característica desejada, informações genealógicas, ou controle leiteiro devem ser monitoradas (8), bem como a utilização de biotecnologias da reprodução, como a inseminação artificial, transferência de embriões ou até mesmo a fertilização *in vitro* (9).

A endogamia é o aumento da homozigose genética, ocorrendo principalmente pelo cruzamento de parentes, que podem gerar genes recessivos na população devido ao compartilhamento de alelos idênticos por descendência (10). A presença de endogamia no rebanho faz reduzir as características produtivas e reprodutivas (9, 11), explicando assim o porquê os animais da fazenda relatada apresentaram menor desenvolvimento que seus pais.

O crescimento da população bubalina, ligado ao baixo número de animais, pode levar a consanguinidade, acarretando indivíduos sem pigmentação adequada, com maiores chances de desenvolver problemas de pele e olhos, bem como queimaduras solares, lesões de retina e melanomas (12, 13).

As doenças congênitas não possuem cura, uma vez que somadas às condições ambientais de estresse térmico geram pior qualidade de vida ao animal. Além disso, a manutenção de animais com genes autossômicos no rebanho prospera uma genética com altos índices de enfermidades, baixo rendimento de carcaça e mortalidade.

Portanto, em concordância com (14), é de suma importância identificar os animais com anomalias genéticas, especialmente matrizes e touros que serão os genitores do plantel, ademais a bubalinocultura brasileira sofre em função do pequeno número de animais que originou o rebanho, tendo uma genética inferior e passível de consanguinidade que é um dos principais fatores para o aparecimento de afecções hereditárias.

CONCLUSÃO

A ocorrência de patologias hereditárias chama atenção na bubalinocultura, ressaltando a necessidade do controle reprodutivo dentro da propriedade, adotando medidas como a

identificação e descarte de doentes e compra de genética qualificada. Somado a isso, as pesquisas em busca de animais superiores e mapeamento genético são fundamentais para direcionar o setor, evitando linhagens com genes defeituosos e posterior prejuízo econômico.

REFERÊNCIAS

1. Neto OJAG, Pereira DR, Moura LSP, Miranda RCM. A distribuição dos Bubalinos no Mundo, no Brasil e a realidade atual da espécie no Maranhão. Conjecturas. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.53660/CONJ-1450-2A04>
2. Damé MCF, Correa FR, Schild AL. 2013. Doenças hereditárias e defeitos congênitos diagnosticados em búfalo (*Bubalus bubalis*) no Brasil. Pesq. Vet. Bras. 2013;33:831-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2013000700001>
3. Oetting W.S. The tyrosinase gene and oculocutaneous albinism type I (OCA1): a model for understanding the molecular biology of melanin formation. Pigment Cell Res. 2000;13(5):320-5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11041207/>
4. Damé M.C.F., Xavier G.M., Oliveira-Filho J.P., Borges A.S., Oliveira H.N., Riet-Correa F. & Schild A.M. A nonsense mutation in the tyrosinase gene causes albinism in water buffalo. BMC Genet. 2012;13(1):62-8. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/939587/a-nonsense-mutation-in-the-tyrosinase-gene-causes-albinism-in-water-buffalo>
5. Almeida TSO, Silva SCG, Gomes DLS, Lima UA, Torres MBAM. Carcinoma epidermoide ocular em bovino com região periocular pigmentada - Relato de caso. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal. 2015;266-72. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/239>
6. Correa FR, Schild AL, Pereira DB. Doença de pele em Ruminantes. In: Congreso Latinoamericano Buiatría XXXIX; 2011. Paysandú. Centro Médico Veterinário. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/handle/123456789/747?show=full>
7. Santos, J.C.G. Estrutura populacional e influência da endogamia em características produtivas e reprodutivas de búfalos Murrah. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, p.50, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/1295>
8. Seno, L. O.; Cardoso, V. L.; Tonhati, H. Valores econômicos para as características de produção de leite de búfalas no estado de São Paulo. Revista Brasileira de Zootecnia, 2007;36:2016-22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/QRk5bnpxVKXBCSdVtwSt5kN/?lang=pt&format=pdf>
9. Falconer, D. S.; Mackay, T. F. C. Introduction to Quantitative Genetics, 4th ed. Longman Group Ltd., Harlow, UK. 1996.
10. Oliveira, J. A.; Bastos, J. F. P.; Tonhati, H. Endogamia em um rebanho da raça Guzerá. Revista Brasileira de Zootecnia, 1999;28:721-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/yFnfK737JqVH6CzmjzTSHSM/?lang=pt#:~:text=Tradicionalm>

ente%2C%20a%20endogamia%20tem%20sido,muitas%20caracter%3%ADsticas%20de%20import%3%A2ncia%20econ%3%B4mica.

11. Santana JR, M. L.; Aspilcueta-Borquis, R. R.; Bignard, A.B.; Albuerque, L. G.; Tonhati, H. Population structure and effects of inbreeding on milk yield and quality of Murrah buffaloes. *Journal of Dairy Science*, 2011;94:5204-11. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022-0302\(11\)00540-6](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022-0302(11)00540-6)
12. Damé M.C.F., Marcolongo-Pereira C., Fiss L., Adrién M.L. & Schild A.L. Malignant melanoma in albino water buffalo (*Bubalus bubalis*). *Semina, Ciênc. Agrárias*. 2015;36:3239-3244. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1027328/malignant-melanoma-in-albino-water-buffalo-bubalus-bu>
13. Fuller C., Hay R. Albinism: a cause for concern. *Community Dermatol. J.* 2015;11:1-12.
14. Ohashi O, Miranda MS, Santos SD, Cordeiro MS, Costa NN, Silva TV. Distúrbios reprodutivos do rebanho bubalino nacional. *Ciência Animal*. 2012; 22:171-87. Disponível em: http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/CONERA_PALESTRA%20%2813%29.pdf

COMUNICAÇÕES CURTAS

EFEITOS DA PROGESTERONA INJETÁVEL EM VACAS DE CORTE COM DIFERENTES ESCORES DE CIO ANTES DO INÍCIO DO PROTOCOLO DE IATF

Ludimila Cardoso Zoccal Janini³[0000-0003-3757-1133]
Rafael Silva Cipriano¹[0000-0002-4725-1021]
Laura Larissa Almeida Prado²[0000-0002-3942-3831]
Yasmin Miranda da Silva Ribeiro²[0000-0002-0509-1293]
Ryanna Tomtski²[0000-0002-6015-7101]
Juliana de Oliveira Bernardo³[0000-0002-9444-2568]

RESUMO

A IATF é uma biotecnologia da reprodução que permite o melhoramento genético dos rebanhos de corte, pois possibilita a sincronização da ovulação e realização da inseminação artificial sem necessidade de detecção do cio. O objetivo deste estudo, foi avaliar a eficiência da pré-sincronização com a utilização prévia de progesterona (P4) injetável, sua influência e efeitos na taxa de prenhez, por meio da realização de um protocolo de IATF em vacas de corte multíparas, em quatro fazendas localizadas no Mato Grosso do Sul-SP. Para o estudo foram utilizadas 396 vacas nelores, os animais de cada fazenda foram alocados em grupos distintos experimental e controle. Foram avaliadas 196 vacas pertencentes ao grupo controle, e 200 vacas tratadas com progesterona no total, sendo as fazendas descritas neste estudo como fazenda A, B, C e D. Dez dias antes do início do protocolo (D-10), foi aplicado progesterona injetável, via intramuscular em animais do mesmo lote, no D0 foi aplicado benzoato de estradiol e colocado o dispositivo intravaginal com liberação de progesterona, além da classificação dos animais que apresentavam ou não o corpo lúteo. No D8 o dispositivo foi retirado e aplicado uma dose de gonadotrofina coriônica equina, e cipionato de estradiol e de prostaglandina. A inseminação artificial em tempo fixo foi realizada no D10, com a utilização de sêmen de touros provados. O diagnóstico de gestação foi feito no D40, comparando os resultados das taxas de prenhez das vacas dos diferentes grupos, que foram tratadas ou não com progesterona de forma prévia ao protocolo. Sobre as taxas de prenhez dos animais tratados com progesterona, foram encontrados os resultados da fazenda A= 6,60%, fazenda B= 10,80%, fazenda C= 3,90% e fazenda D= 3,70%, assim ficando evidente que essa biotecnologia da reprodução é lucrativa e contribui positivamente para a cadeia de produção de bovinos de corte. Baseado nos resultados, pode-se concluir que o uso da P4 (injetável) obteve êxito no índice de prenhez.

Palavras-Chave: bovinos, IATF, progesterona.

EFFECTS OF INJECTABLE PROGESTERONE IN BEEF COWS WITH DIFFERENT ETRUS SCORES BEFORE THE START OF THE FTAI PROTOCOL**ABSTRACT**

The IATF is a reproduction biotechnology that allows the genetic improvement of beef herds, as it allows the synchronization of ovulation and artificial insemination without the need for

¹Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, UNISALESIANO - Araçatuba, SP.

²Centro Universitário Braz Cubas - Mogi das Cruzes, SP. ³Docente do Curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário Braz Cubas -Mogi das Cruzes, SP. Correspondência: ludimila.cz.janini@unesp.br

heat detection. The objective of this study was to evaluate the efficiency of pre-synchronization with the previous use of injectable progesterone (P4), its influence and effects on the pregnancy rate, through the performance of an IATF protocol in multiparous beef cows, in four farms located in Mato Grosso do Sul-SP. For the study, 396 Nelore cows were used, the animals from each farm were allocated into different experimental and control groups. A total of 196 cows belonging to the control group were evaluated, and 200 cows treated with progesterone in total, being the farms described in this study as farms A, B, C and D. Ten days before the beginning of the protocol (D-10), injectable progesterone was administered, intramuscularly in animals of the same batch, on D0 estradiol benzoate was applied and the intravaginal device was placed with progesterone release, in addition to the classification of animals that had or did not have the corpus luteum. On D8, the device was removed and a dose of equine chorionic gonadotropin, estradiol and prostaglandin cypionate was applied. Fixed-time artificial insemination was performed on D10, using semen from proven bulls. The pregnancy diagnosis was made on D40, comparing the results of the pregnancy rates of the cows of the different groups, which were treated or not with progesterone prior to the protocol. From the pregnancy rates of animals treated with progesterone, the results were found for farm A= 6.60%, farm B= 10.80%, farm C= 3.90% and farm D= 3.70%, thus becoming evident that this reproductive biotechnology is profitable and contributes positively to the beef cattle production chain. Based on the results, it can be concluded that the use of P4 (injectable) was successful in the pregnancy rate.

Keywords: cattle, IATF, progesterone.

EFFECTOS DE LA PROGESTERONA INYECTABLE EN VACAS DE CARNE CON DIFERENTES PUNTUACIONES DE ESTRO ANTES DEL INICIO DEL PROTOCOLO IATF.

RESUMEN

La IATF es una biotecnología de la reproducción que permite la mejora genética de rebaños de carne, ya que permite sincronizar la ovulación y la inseminación artificial sin necesidad de detección de celo. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficiencia de la presincronización con el uso previo de progesterona inyectable (P4), su influencia y efectos en la tasa de preñez, mediante la realización de un protocolo IATF en vacas de carne multíparas, en cuatro fincas ubicadas en Mato Grosso do Sul-SP. Para el estudio se utilizaron 396 vacas Nelore, los animales de cada finca se distribuyeron en diferentes grupos experimentales y de control. Se evaluaron un total de 196 vacas pertenecientes al grupo control, y 200 vacas tratadas con progesterona en total, siendo las fincas descritas en este estudio como fincas A, B, C y D. Diez días antes del inicio del protocolo (D-10), se administró progesterona inyectable, por vía intramuscular en animales del mismo lote, sobre D0 se aplicó benzoato de estradiol y se colocó el dispositivo intravaginal con liberación de progesterona, además de la clasificación de animales que tenían o no cuerpo lúteo. El D8 se retiró el dispositivo y se aplicó una dosis de gonadotropina coriónica equina, estradiol y cipionato de prostaglandina. Se realizó inseminación artificial a tiempo fijo en D10, utilizando semen de toros probados. El diagnóstico de preñez se realizó el D40, comparando los resultados de las tasas de preñez de las vacas de los diferentes grupos, que fueron tratadas o no con progesterona previo al protocolo. A partir de las tasas de preñez de los animales tratados con progesterona se encontraron los resultados para la finca A= 6.60%, finca B= 10.80%, finca C= 3.90% y finca D= 3.70%, evidenciándose así que esta biotecnología reproductiva es rentable y contribuye positivamente a la cadena productiva del ganado vacuno de carne. Con base en los resultados, se puede concluir que el uso de P4 (inyectable) fue exitoso en la tasa de embarazo.

Palabras clave: bovinos, IATF, progesterona.

INTRODUÇÃO

As biotecnologias da reprodução, se fazem cada vez mais presentes no mercado da pecuária brasileira, e ao longo dos anos a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), se tornou uma técnica proficiente e que possui diversas vantagens, desde o controle de doenças sexualmente transmissíveis, até o melhoramento genético do rebanho e aumento dos índices de prenhez (1). A pecuária de corte possui a produção e lucratividade diretamente ligadas a eficiência reprodutiva das fêmeas, e um dos principais motivos pelos quais se inviabiliza o aumento da produção em fazendas no Brasil, é a elevada idade do primeiro parto (2).

Para a IATF ocorrer de forma eficiente, é necessário um protocolo hormonal que sincronize a onda de crescimento folicular, promovendo a regressão do corpo lúteo (CL) e induzindo a ovulação de um folículo maduro ao final do protocolo (3).

Um dos hormônios envolvidos na sincronização do protocolo de IATF, é a progesterona, que é essencial para que ocorra um equilíbrio ovariano. Sua função é preparar o endométrio para realizar a manutenção da nova prenhez, e possui uma grande importância para a manutenção da gestação da fêmea bovina (4).

Estudos tem apresentado uma correlação positiva entre elevadas concentrações de P4 e melhores taxas de gestação, onde as aplicações exógenas de P4, via intramuscular resultam em um aumento da concentração circulante deste hormônio, podendo assim ser uma alternativa suplementar aos animais que possuem atividade lútea insuficiente (5).

O uso das biotecnologias de reprodução assistida, vem demonstrando atualmente grande impacto em programas de melhoramento genético, apresentando resultados na produção de animais de genética superiores, e um dos principais motivos é por ser uma técnica simples, de fácil manuseio e baixo custo. A IATF é uma técnica que sobretudo ajuda no controle zootécnico, permitindo a realização da inseminação de lotes formados por um número elevado de vacas e ajustando um período determinado para promover a estação de monta.

A utilização dos protocolos hormonais na IATF facilita a sincronização da ovulação, não tendo a necessidade da identificação do estro. A suplementação de P4 injetável tem sido bastante utilizada em certa concentração, e o momento da aplicação é ótimo para o incremento nas taxas de gestação, visto que sua baixa concentração está ligada ao conceito pouco desenvolvido.

Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do uso de progesterona injetável aplicada em vacas Nelore multíparas antes da submissão delas à inseminação artificial em tempo fixo.

MATERIAIS E MÉTODO

Neste trabalho, utilizou-se 396 vacas de corte multíparas da raça Nelore, com peso corporal médio de 450 kg e escore de condição corporal (ECC) médio 3,0 (escala de 0-5). As atividades abrangendo os animais, foram aprovadas pela Comissão de Ética no Uso de Animais do UniSALESIANO - Araçatuba SP, (CEUA certificado N°104/2021).

Os procedimentos foram realizados em quatro fazendas comerciais de pecuária de corte localizadas no estado do Mato Grosso do Sul, no município de Inocência. Todas em condições sanitárias dentro dos padrões recomendados, clinicamente sadias e aptas à reprodução. Todos os grupos foram mantidos sob regime extensivo em pastagem de *Brachiaria decumbens* com fornecimento de água e sal mineral *ad libitum*.

No início do protocolo de pré-sincronização da ovulação os lotes foram divididos, aleatoriamente e proporcionalmente em grupo controle (n= 196) e grupo tratado (n= 200),

onde 10 dias antes do início do protocolo do IATF (D-10) as vacas receberam 1 mL de progesterona (Sincrogest® Injetável, 150mg, IM). Após 10 dias da aplicação da progesterona injetável, no D0 iniciou-se o protocolo dos animais do grupo de tratamento e do grupo controle, passaram por exame ultrassonográfico para a identificação de presença ou não de CL, e receberam 2 mL de Benzoato de estradiol (Gonadiol® injetável, 2mg, Zoetis®), + colocação do dispositivo intravaginal de 1g de progesterona (CIDR® intravaginal 1,9g, Zoetis®). No D8 foi feita a retirada do dispositivo intravaginal, aplicação de 0,3mL Cipionato de estradiol (E.C.P® injetável, 0,6mg, Zoetis®), 2,5mL de Prostaglandina (Lutalyse®, Dinoprost Trometamina injetável, 12,5mg, Zoetis®) e 1,5mL Gonadotrofina Coriônica Equina (Norvomom® Lactose Timerosal injetável, 300UI, Zoetis®) e aplicação de tinta na base da cauda do animal para a identificação da intensidade do cio. Após 48h foi realizada a inseminação artificial (D10).

O intuito da marcação com tinta na cauda no D8 foi a observação da intensidade do estro, que ao aceitar a tentativa da monta por vacas ou até mesmo por rufiões, esse contato faz com que a tinta fique com a tonalidade clara ou até mesmo desapareça. A intensidade foi avaliada pela retirada da tinta da cauda do animal e indicava que a vaca expressou seu cio, ou seja, se a marcação permanecesse forte indicava que esse animal estava sem cio, se desaparecesse indicava que o animal teve alta expressão de cio e se houvesse pouca remoção de tinta esse animal teve uma média expressão de cio (6). Ainda na inseminação, foi realizada a classificação do escore do cio, de acordo com a pintura na região do osso sacral, 1 (muita ou remoção total da tinta), 2 (pouca remoção da tinta) e 3 (sem remoção da tinta) (7). O diagnóstico de gestação foi realizado por ultrassonografia transretal, 30 dias após a realização da inseminação de cada lote.

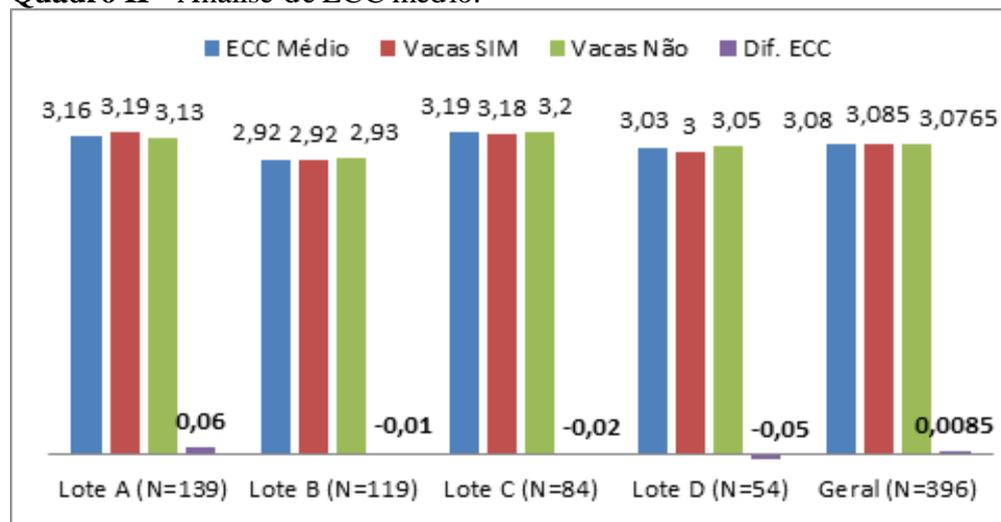
Realizou-se estatística descritiva dos lotes de acordo com as variáveis-resposta.

RESULTADOS

Após trinta dias da inseminação, o diagnóstico de gestação permitiu uma avaliação do resultado em relação a prenhez. A aplicação de P4 injetável no D10 obteve resultados satisfatórios (Tabela 1).

Quadro 1 - Comparação da taxa de prenhez de vacas Nelore após aplicação de P4 no D-10.

Lote	Taxa de prenhez	Tratadas	Controle	Dif. %
A (N=139)	59,00%	62,30%	55,70%	6,60%
B (N=119)	56,30%	61,70%	50,80%	10,90%
C (N=84)	65,50%	63,60%	67,50%	-3,90%
D (N=54)	53,70%	51,90%	55,60%	-3,70%
Geral (N=396)	58,80%	61,00%	56,60%	4,40%

Quadro II - Análise de ECC médio.

Fonte: Acervo pessoal.

A partir dos resultados obtidos, foi possível observar que a fazenda B obteve um considerável índice de prenhez com P4i em vacas com ECC médio < 3,0 com aumento de 10,9% no índice de prenhez. Estudos realizados por outros autores mostram que o escore de condição corporal adequado possui efeitos positivos na taxa de prenhez após a IATF em vacas nelore, ou seja, animais com baixo ECC (<2,75) apresentam menores taxa de prenhez do que animais com (>2,75), já vacas com alto ECC tendem a ter o desempenho reprodutivo inferior, assim vacas que possuem o escore de condição corporal moderado (2,75 a 4,0) apresentam melhores resultados de fertilidade (8).

A fazenda A, também apresenta resultados consideráveis em relação ao índice de prenhez com P4i, as vacas apresentavam ECC médio >3,0, porém eram animais que iniciaram o tratamento no período pós-parto menor em relação a outras fazendas, e ainda assim obteve um acréscimo de 6,60% no índice de prenhez. Vacas que apresentam um escore de condição corporal bom tendem a retornar ao cio mais rapidamente, e demonstram índices melhores de concepção, possuindo melhores condições corporais durante a estação reprodutiva e assim tendo uma maior probabilidade de engravidar (9).

Foi realizada a coleta de dados de um subgrupo composto por 233 animais no momento da inseminação artificial, onde foi observado o escore do cio através da marcação com tinta na cauda dos animais.

Diversos fatores influenciam a manifestação do cio e a fertilidade nas fêmeas bovinas, dentre eles a nutrição, sanidade, diâmetro folicular e fatores fisiológicos. Após a finalização do protocolo é extremamente importante a presença de um folículo ovulatório com um diâmetro maior, pois ele é responsável pelo aumento na concentração de estradiol e consequentemente em uma taxa maior na concepção e chances maiores de estro. Em animais que apresentam cio e escore 3, uma alternativa é a utilização de uma dose de GnRH no momento da inseminação artificial, esse hormônio possui a função de estímulo a liberação de LH e FSH, e sua aplicação no momento da IATF eleva a sincronização da ovulação e taxas de prenhez (10).

DISCUSSÃO

A aplicação de progesterona injetável em vacas da raça nelore no D-10 ao início do protocolo de sincronização do presente experimento obteve melhores índices reprodutivos no rebanho estudado, assim promovendo um aumento no índice de prenhez e melhorando a

eficiência reprodutiva do rebanho, sendo que animais que possuem um bom escore de condição corporal e expressam o cio, conseqüentemente possuem uma elevada taxa de concepção.

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos podemos concluir que a administração de P4 injetável dez dias antes do protocolo de IATF para indução de ovulação em vacas em período pós-parto, tem o potencial de incrementar o resultado de prenhez da IATF.

REFERÊNCIAS

1. Cunha JR, Nilson RA. Inseminação Artificial em Tempo fixo em vacas da raça nelore: relato de caso. 2019. (Monografia) - Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA), Palmas. Disponível em: <https://ulbra-to.br/bibliotecadigital/publico/home/documento/624>
2. Lima RS. Emprego de progesterona injetável de longa ação par pré- sincronização da ovulação em novilhas Nelore. 2017. Tese (Doutorado) - Programa de pós-graduação em Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, Pirassununga. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10131/tde-16042018-114502/pt-br.php>
3. Martins CF, et al. Inseminação Artificial: uma tecnologia para o grande e pequeno produtor. 1a ed. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/697385/inseminacao-artificial-uma-tecnologia-para-o-grande-e-o-pequeno-produtor>
4. Santos ISO, et al. Utilização de progesterona de longa ação injetável em vacas leiteiras submetidas à Inseminação Artificial em tempo Fixo. Revista Saber Digital, 2018;10(1):66-73. Disponível em: <https://revistas.faa.edu.br/SaberDigital/article/view/587>
5. Burali PHB. Avaliação do uso de dispositivo de progesterona reutilizáveis sobre a taxa de gestação e ressincronização de receptoras nelore. [Dissertação] Maringá:Centro Universitário de Maringá; 2018. Disponível em: <https://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/5994>
6. Rodrigues WB, et al. Ação da Prostaglandina F2 α como indutor de ovulação em vacas de corte submetidas a protocolos de IATF. Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 22, 2017, Santos. Disponível em: [https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1077031/acao-da-prostaglandina-f2a-como-indutor-de-ovulacao-em-vacas-de-corte-submetidas-a-protocolos-de-iatf#:~:text=Resumo%3A%20A%20prostaglandina%20F2a%20\(PGF,o%20desenvolvimento%20da%20concep%C3%A7%C3%A3o%20inicial.](https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1077031/acao-da-prostaglandina-f2a-como-indutor-de-ovulacao-em-vacas-de-corte-submetidas-a-protocolos-de-iatf#:~:text=Resumo%3A%20A%20prostaglandina%20F2a%20(PGF,o%20desenvolvimento%20da%20concep%C3%A7%C3%A3o%20inicial.)
7. Almeida GN. Uso de progesterona injetável na taxa de concepção após a IATF em gado de corte. [Dissertação] Unaí: Universidade federal dos vales dos Jequitinhonha e Mucuri; 2020. Disponível; <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/2609>

8. Ferreira MCN. Impacto da condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas nelore sob regime de pasto em programas de inseminação artificial em tempo fixo (IATF). *Semina: Ciências agrárias*, 2013;34(4): 24724-8. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744122032.pdf>

9. Pereira ETN, et al. Avaliação do escore de cio e sua influência na taxa de concepção em vacas nelores no norte de Minas Gerais. *RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara*, 2020;2(3):1-14. Disponível em: <https://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital/article/view/129>

10. Nogueira E, et al. IATF + CIO: estratégia prática de avaliação de cio e aumento de prenhez. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2016. 8 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 113). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1065465/iatf--cio-estrategia-pratica-de-avaliacao-de-cio-e-aumento-de-prenhez#:~:text=Programas%20de%20Insemina%C3%A7%C3%A3o%20Artificial%20em,da%20m%C3%A3o%20de%20Dobra>.