

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**SETOR PALOTINA**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO**

**ATIVIDADES DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**Área: Produção, Reprodução, Nutrição e Manejo em Bovinocultura de Corte**

**Aluno: Juan Carlos Zago Naviliat GRR 20132457**

**Orientador: Prof. Dr. Willian Gonçalves do Nascimento**

**Supervisores: Med. Veterinário Daniel de Barros**

**Marinho e Med. Veterinário Alaôr Pereira Martins Júnior**

Relatório apresentado como parte das exigências para conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná.

**PALOTINA - PR**

**Junho de 2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR PALOTINA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

**Título: Relatório de estágio curricular obrigatório  
Área: Reprodução, manejo e nutrição em bovinocultura de corte  
Aluno: Juan Carlos Zago Naviliat GRR: 20132457  
Orientador: Prof. Dr. Willian Gonçalves do Nascimento  
Supervisores: Med. Veterinário Daniel Barros Marinho e Med.  
Veterinário Alaôr Pereira Martins Júnior**

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado  
pela seguinte banca examinadora:

---

Prof. Dr. Willian Gonçalves do Nascimento  
Orientador

---

Prof. Dr. Roberto Rochadelli  
Departamento de Sociais e Humanas – UFPR

---

Méd. Veterinário Luciano Penteado da Silva  
Firmasa Tecnologia para Pecuária

Palotina, 27 de Junho de 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus e a Nossa Senhora Aparecida pela vida, pela saúde, por todas as bênçãos e oportunidades, por me presentear com essa excelente família, por toda coragem e força concedida a mim.

Agradecer aos meus pais, por me criarem no ambiente rural, desde sempre passando suas experiências, mantendo a simplicidade e a humildade. Também por terem se sacrificado para que eu pudesse receber um ensino de qualidade, por acreditarem e incentivarem meus sonhos, proporcionando total espaço e apoio para realização dos meus projetos. A próxima conquista de Médico Veterinário não é minha, é inteiramente para eles.

Agradeço a todos os membros da Empresa Marinho Agropecuária (EMA) por contribuírem diretamente com meu conhecimento no escritório e no campo, em especial ao Médico Veterinário Daniel de Barros Marinho pela oportunidade de estágio supervisionado, proporcionando momentos primordiais de vasto conhecimento, desde melhoramento genético à gestão empresarial familiar. Também aos Médicos Veterinários Pablo Storari Loro e Ivo Cavalhieri, os quais acompanhei por um longo período, sendo o mais transparente possível, deixando ao meu dispor todas suas experiências e seu conhecimento, sempre paciente e dedicado.

Aos membros da Empresa Lageado como um todo, seguido dos funcionários da Agropecuária Santa Bárbara LTDA.

Ao meu orientador Prof. Dr. Willian Gonçalves do Nascimento, por ter aceitado me orientar, por todo conhecimento e atenção, sem contar a paciência que teve comigo.

Aos Médicos Veterinários que conheci ao longo de minha vida, deixando disponível seu conhecimento e suas experiências, em especial Sr. Luciano Penteado da Silva, Sr. Rogério Moretti, Sr. Cleir Jr., Sr. Sérgio Felex Pessoa, Sr. Nelson Betazza, Sr. Rafael Néia, Sr. Pedro Henrique Sabino e tantos outros que tive o prazer de conhecer.

À UFPR - Setor Palotina pelas oportunidades de estudo e conhecimento, e por ter se mantido firme durante as inúmeras greves onde várias universidades federais estavam paralisadas por longos períodos.

À grande maioria dos professores que sempre se esforçaram para nos dar o melhor de seus conhecimentos. Em especial a Professora Aline de Marco Viot, que fora o exagero de conhecimento disponibilizado durante todo contato que tivemos, foi uma espécie de mãe, que sempre esteve ali pronta, as várias vezes que precisei. Também existiu um pai dentro da universidade, chamado Geraldo Alberton, grande mestre, um ícone, conselheiro e sincero, mesmo eu optando por seguir áreas diferentes das deles.

Aos produtores rurais, funcionários e peões que durante o estágio tiveram paciência comigo nos momentos de aprendizado prático, disponibilizando seus animais e suas grandes experiências.

Às mulheres que conheci durante o período acadêmico, que não mediram esforços em me ajudar no que foi preciso ao longo da minha vida pessoal e acadêmica. Agradeço pelo apoio nas horas difíceis e nas horas boas, e mesmo na distância sempre estiveram presentes.

Aos meus amigos, que fiz ao longo da vida e durante o período acadêmico, os mesmos que acompanharam todas minhas conquistas e principalmente nas minhas derrotas, que nunca duvidaram de mim e sempre estiveram ao meu lado, em meio a tantas cidades por onde passei, e/ou estudei, ou estive por um tempo. Em especial Luiz Fernando P. Rodrigues, Ghabriel P. Rodrigues, Diego Soares, Fernando Suzuki, Guilherme Espindola, Oscar Shineider, Maicon Cesar, Vinícius Espindola, Matheus Pirolli, Paulo Vitor dos Santos, Luiz Gustavo Matos, Matheus Prates entre outros. Aos meus amigos das Repúblicas Invernada, Toca do lagarto, Vaca Véia, Boate Azul, Cartucheira, Galo Cinza, Sai Metida (Toledo-PR), entre outras pela qual participei de vários eventos educativos e comemorativos.

E principalmente aos meus conterrâneos da República Bartira, que foram uma família. Nas horas dos estudos, das festas, das pescarias, das viagens entre outros.

**À TODOS, MINHA SINCERA GRATIDÃO!**

*“No que diz respeito ao desempenho, ao compromisso, ao esforço, à dedicação, não existe meio termo. Ou você faz uma coisa bem-feita, ou não faz.”*

*Ayrton Senna*

## **RESUMO**

Este relatório de estágio curricular obrigatório tem por objetivo descrever as atividades realizadas nas propriedades da Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal LTDA (EMA) no período de 08 de janeiro a 09 de março no ano de 2018 e na empresa Lageado Consultoria Agropecuária LTDA no período de 19 de março a 18 de maio do mesmo ano, como requisito da disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório da Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina. O primeiro período supervisionado pelo Médico Veterinário Daniel de Barros Marinho, foi possível acompanhar diversas atividades com destaque na área de gestão e administração rural, área de produção animal, área de nutrição e reprodução na pecuária de corte. Já durante a supervisão do Médico Veterinário Alaôr Pereira Martins Júnior (segundo período de estágio) acompanhou-se áreas de reprodução em bovinocultura de corte em fazendas que realizam a atividade de cria no Estado do Pará, pertencentes a Agropecuária Santa Bárbara. Segue a descrição de ambos locais de estágio e os trabalhos desenvolvidos embasados na literatura, visando expor as atividades a campo e os resultados científicos na área de produção animal voltada à bovinocultura de corte.

Palavras Chaves: bovinocultura de corte, produção animal, reprodução.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Figura 1 - | Logomarca da Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal Ltda (EMA) .....   | 13 |
| Figura 2 – | Mapa das três propriedades localizadas na região do Pantanal do Paiaguás, demonstrando identificação e área (em hectares) das pastagens formadas e nativas. A) São João; B) Piratininga e C) Perdizes ..... | 16 |
| Figura 3 – | Logomarca do Frigorífico Marinho (FRIMA) .....  | 17 |
| Figura 4 – | A) Mapa das áreas de atuação da empresa; B) Logomarca e C) Sede da empresa .....  | 18 |
| Figura 5 – | Calendário de trabalho das propriedades que realizam cria e recria na empresa EMA .....   | 23 |
| Figura 6 – | Novilhas nelore para avaliação de ciclicidade .....   | 31 |
| Figura 7 – | Demonstração de diferentes ECC .....  | 32 |
| Figura 8 – | Novilhas nelore no D0 do protocolo de indução .....   | 35 |

## LISTA DE QUADROS

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 1 - Suplementação de novilhas e primíparas ..... | 266 |
|---|-----|



## LISTA DE ABREVIATURAS

|               |  |
|---------------|--|
| AgroSB        | – Agropecuária Santa Bárbara                       |
| BE            | – Benzoato de Estradiol                            |
| CEIP          | – Certificado Especial Interno de Produção         |
| D0            | – Dia zero   |
| D8            | – Dia oito   |
| D10           | – Dia dez  |
| DG            | – Diagnóstico de Gestação                          |
| ECC           | – Escore de Condição Corporal                      |
| EM            | – Estação de Monta                                 |
| EMA           | – Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal LTDA |
| eCG           | – Gonadotrofina Coriônica equina                   |
| IA            | – Inseminação Artificial                           |
| IATF          | – Inseminação Artificial em Tempo Fixo             |
| IM            | – Intramuscular                                    |
| MN            | – Monta Natural                                    |
| PGF2 $\alpha$ | – Prostaglandina F2 $\alpha$                       |
| P4            | – Progesterona                                     |
| PIB           | – Produto Interno Bruto                            |

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO .....  | 11 |
| 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....   | 13 |
| 2. 1 A EMPRESA: EMPRESA MARINHO DE AGROPECUÁRIA DO PANTANAL LTDA .....  | 13 |
| 2. 2 A EMPRESA: LAGEADO CONSULTORIA AGROPECUÁRIA LTDA .....   | 17 |
| 3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....  | 20 |
| 3. 1 ESTAÇÃO DE MONTA (EM) .....  | 20 |
| 3. 2 MANEJO NUTRICIONAL .....   | 24 |
| 3. 2. 1 Manejo nutricional na EMA .....   | 26 |
| 3. 2. 2 Manejo nutricional na AgroSB .....  | 27 |
| 3. 3 SELEÇÃO DE MATRIZES (NOVILHAS PARA REPOSIÇÃO E PRIMÍPARAS) ...   | 27 |
| 3. 3. 1 Manejo de fêmeas na EMA .....   | 29 |
| 3. 3. 2 Manejo de fêmeas na AgroSB .....  | 31 |
| 3. 4 MANEJO REPRODUTIVO .....   | 33 |
| 3. 4. 1 Protocolos de indução à puberdade em novilhas acíclicas .....   | 35 |
| 3. 4. 2 Amamentação temporária ou interrompida (Método <i>Shang</i> ) .....   | 36 |
| 3. 4. 3 Protocolos de sincronização de cio e IATF em nulíparas, primíparas, múltiparas solteiras e múltiparas paridas ..... | 37 |
| 3. 5 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO E DESCARTES .....  | 39 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 43 |
| 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....  | 45 |

## 1 INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira segue em constante evolução, passando por extensas transformações, destacando-se mundialmente nos quesitos produção e comércio de carne bovina. Isto nada mais é que consequência da competitividade com outras proteínas de origem animal (aves e suínos), além das exigências do mercado interno e externo e o histórico de problemas sanitários. Por sua vez, os resultados estão chegando, o agronegócio ganhando respeito, elevando a produtividade e a qualidade do produto nacional. O cenário lucrativo e extrativista da década de 80 foi dando espaço para um contexto competitivo, de rentabilidade regular à baixa, obrigando os fazendeiros a se adequarem implantando tecnologias, buscando alternativas para poder sobreviver na corrida da pecuária (OLIVEIRA et al., 2006).

Gomes et al. (2017) reportaram que nos últimos 5 anos, o faturamento pela exportação de carne aumentou por volta de 45%, uma vez que corresponde a 3% das exportações brasileiras, 6% do PIB brasileiro e 30% do PIB do Agronegócio. Em 2015 o país contava com 209 milhões de reses, ganhando o posto de maior rebanho bovino, seguido de segundo maior exportador (1,9 milhões toneladas equivalente carcaça) e o segundo maior consumidor (38,6 kg/habitante/ano) de carne bovina do mundo, abatendo por volta de 39 milhões de cabeças. No ano seguinte, conforme os dados do IBGE (2017), houve um aumento de 1,4%, atingindo efetivo de 218,2 milhões de bovinos.

Ventorim (2018) analisando o efetivo bovino do Estado do Mato Grosso do Sul, tradicionalista na pecuária de corte, verificou que em 2016 o efetivo era 21,2 milhões de cabeças e em 2017 apresentou um aumento de 2,8%, chegando aos 21,8 milhões de cabeças de bovinos, o que embora seja excelente para o cenário da pecuária sul-mato-grossense esse salto de mais de meio milhão de cabeças em apenas um ano, ainda deixava a desejar frente a sua melhor performance alcançada em 2013, com mais de 24 milhões de reses.

A região Centro-Oeste segue sendo o maior criatório de bovinos do país, com crescimento de 3,3% em relação ao ano anterior, desfrutando de 34,4% do total de 218,2 milhões de bovinos em território brasileiro em 2016, visto que é composta por Mato Grosso (13,9%, maior plantel do país), Goiás (10,5%) e Mato Grosso do Sul (10%), além de conter três grandes municípios líderes em rebanho bovino, estando em segundo,

terceiro e quarto lugar no ranking nacional, Corumbá (MS), Ribas do Rio Pardo (MS) e Cáceres (MT) respectivamente (IBGE, 2016).

Em 2017 o Mato Grosso do Sul produziu 791 mil toneladas de carne bovina, apresentando um crescimento de 0,82% em relação ao ano anterior que fechou com 784 mil toneladas. Frente a essa produção, o Mato Grosso do Sul encerrou em sexto lugar no ranking nacional de exportações (FAMASUL, 2017).

Para se obter índices zootécnicos satisfatórios, existem aspectos que são primordiais dentro das propriedades rurais, como organização, controle e administração dos componentes de produção. O principal componente da produção é o controle do rebanho, fundamentando e organizando todas as informações, planejando os manejos para todo o ano, trabalhando a fazenda com uma visão empresarial. A contagem de matrizes (primíparas e multíparas) e novilhas no plantel, número de bezerros nascidos ao ano e de bezerros desmamados ao ano, são informações que devem estar atualizadas no controle do rebanho, em propriedades que realizam cria e visão a produção de bezerros. Tais informações ajudarão a identificar ou suspeitar de vários problemas, servindo também como fonte para maximizar os lucros e minimizar os custos, buscando maior eficiência na produção.

Este cenário aumentou a responsabilidade do Médico Veterinário, com a missão de trazer novas tecnologias, além de aprimorar seus conhecimentos na atividade agropecuária. Por conseguinte, adquirindo capacitação para orientar propriedades a elevar sua produtividade e produzindo um produto qualificado frente as exigências do mercado consumidor atual.

Desta forma, o objetivo deste relatório de estágio é apresentar uma breve revisão de literatura a respeito das atividades realizadas e acompanhadas em ambos os locais de estágio. Iniciando em diferentes regiões do Pantanal, pela Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal de Corumbá – MS, e finalizando com a empresa Lageado, situada em Mineiros – GO, tendo a oportunidade de aperfeiçoar e pôr em prática o conhecimento adquirido durante a formação acadêmica, dando enfoque para a reprodução na Bovinocultura de Corte.

## 2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

### 2.1 A EMPRESA: EMPRESA MARINHO DE AGROPECUÁRIA DO PANTANAL LTDA.

Figura 1 – Logomarca da Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal Ltda (EMA)



Fonte: Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal Ltda (2018).

Em 1985 os irmãos José Antônio Marinho Neto e Tadeu Roberto Nemir Marinho iniciaram os trabalhos na região pantaneira do Município de Corumbá, Mato Grosso do Sul. Em 1995 fundaram a Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal Ltda, que até hoje é uma empresa familiar, seguindo a tradição da pecuária pantaneira.

Com o passar dos anos a ocupação da empresa no Pantanal se expandiu, se estendendo por mais de 130.000 hectares de terras na planície pantaneira e 20.000 em pontos mais altos do bioma (terras não alagáveis), ocupando as regiões do Pantanal do Paiaguás, Nhecolândia, Abobral, Jacadigo e Serra de Corumbá. Atualmente a empresa opera em 12 propriedades, todas no Município de Corumbá, realizando o ciclo completo da pecuária de corte, fazendo cria, recria, engorda e abate. O Rebanho é de aproximadamente 80.000 cabeças e o abate é de 16.000 cab./ano, sendo a taxa de desfrute atual de 20% ao ano. A taxa de prenhas subiu de 17 mil em 2016 para 23 mil vacas prenhas em 2017.

A empresa trabalha com duas premissas a muitos anos prescritas;

- Primeira – “Missão”, produzir proteína animal de alta qualidade com lucratividade e sustentabilidade;
- Segunda – “Visão”, levar a carne do Pantanal, com o mais alto padrão de qualidade, aos quatro cantos do mundo.

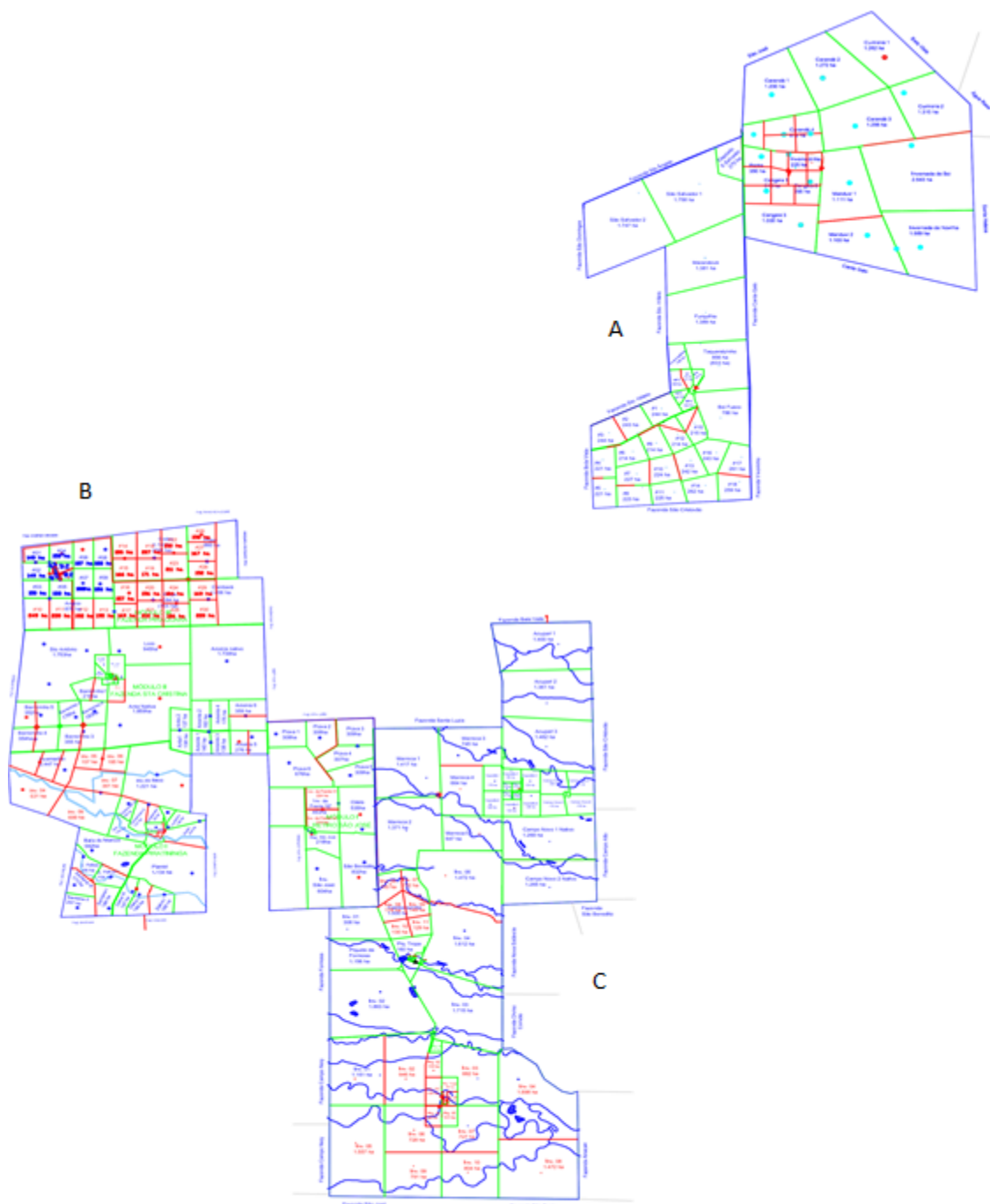
A estrutura da empresa é dividida da seguinte forma: a) a cria predominantemente no Pantanal do Paiaguás onde 85% das pastagens são gramíneas nativas e 15% de *Brachiaria humidicola* e *Brachiaria dictyoneura*. Os índices de lotação é de 0,4 UA/ha aproximadamente o que faz a rentabilidade por hectare ser baixa se comparada à média nacional, entretanto como o valor das terras também são proporcionalmente mais baixos isso não é um problema; b) a recria é feita toda em áreas de gramíneas nativas, distribuídas em várias regiões do pantanal, com lotações por volta de 0,3 UA/ha e com baixos custos, por isso ainda é significativa, com o crescimento dos resultados na cria e o programa de melhoramento genético, o período de recria está encolhendo para dar espaço para cria; c) a engorda é feita em região próximo a cidade de Corumbá, em terras não alagáveis perto de rodovias asfaltadas e em pastagens de braquiarião (*Brachiaria brizantha*) e em confinamento; d) o abate é realizado em frigorífico próprio, à 16 km da área do confinamento dos animais de engorda.

No contexto da pecuária pantaneira, a logística de transporte dos animais (da cria, à recria até a engorda) é um fator de peso nos custos de produção, e devido as condições de terreno, clima e distância. Portanto, a marcha (andando) é o método mais eficiente para transportar os animais, levando por volta de dez (10) a quinze (15) dias de comitiva até os portos sobre o Rio Paraguay e Rio São Lorenzo, seguindo a trajetória em barcaças boiadeiras por dois (2) dias até Corumbá.

A EMA Pantanal trabalha também com Melhoramento Genético de bovinos da raça Nelore, realizando aproximadamente 25.000 inseminações por ano e seu banco de dados faz parte do Sumário Aliança Nelore - GenSys®. Atualmente a Empresa possui 7 touros em centrais de coleta de sêmen para comercialização nacional.

Na região do Pantanal do Paiaguás, as propriedades da empresa (Figura 2) possuem um rebanho médio de 40.000 animais, por volta de 22.000 matrizes gerando 15.000 reses por ano para a produção de 4.000 toneladas de carcaças/ano. A partir destes resultados, a base da empresa começou a estudar a possibilidade da implantação de um frigorífico e em 13 de dezembro de 2016 a EMA inaugurou o Frigorífico Marinho - FRIMA (Figura 3), localizado à 38 km de Corumbá, com capacidade de abate de 120 reses/dia e vende carne do Pantanal produzida nas propriedades da própria EMA.

Figura 2 – Mapa das três propriedades localizadas na região do Pantanal do Paiaguás, demonstrando identificação e área (em hectares) das pastagens formadas e nativas. A) São João; B) Piratininga e C) Perdizes .



|  |   |            |
|--|---|------------|
|  | ema-empresa marinho de agropecuária do pantanal |            |
|  | Conjunto Paiaguás                               |            |
|  | Fazendas Piratininga - São João - Perdizes      | 01/01/2012 |

Fonte: Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal Ltda (2018)



Figura 3 – Logomarca do Frigorífico Marinho (FRIMA)



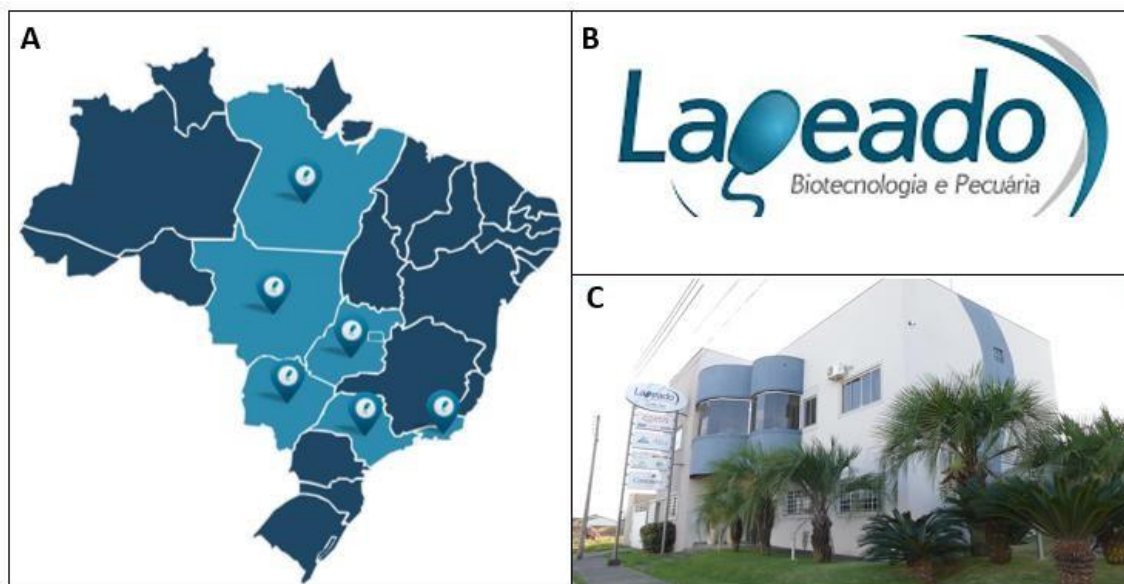
Fonte: Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal Ltda (2018)

## 2.2 A EMPRESA: LAGEADO CONSULTORIA AGROPECUÁRIA LTDA.

A empresa Lageado Consultoria Agropecuária LTDA foi fundada em 2001 pelo Médico Veterinário Edmundo Vilela no Município de Mineiros-GO, com foco na assistência técnica, prestação de serviços e consultoria na bovinocultura de corte e leite. Mas adiante, por questões lucrativas fundou-se a Lageado Produtos Agropecuários LTDA em parceria com a Zoetis®, Alta Genetics®, BeckHauser® e Vaccinar®, apresentando o que há de mais tecnológico e sustentável no mercado pecuário, visando elevar a qualidade e a produção de carne e leite.

Com o passar dos anos a ocupação da empresa pelo território nacional se expandiu, se estendendo por inúmeras propriedades por vários estados observados na Figura 4. Para atender essa demanda, a empresa se obrigou a formar uma equipe capacitada fixa, dividida entre Médicos Veterinários, Zootecnistas, Inseminadores e Administrativo, além dos funcionários *Freelancer*, que são temporários e recebem por diárias trabalhadas. Atualmente a empresa opera em mais de 160 propriedades, atendendo as áreas de Produção, Reprodução, Sanidade, Nutrição e Manejo de bovinos de corte e leite, sendo divididas em latifúndios, minifúndios e leiterias.

Figura 4 - A) Mapa das áreas de atuação da empresa; B) Logomarca e C) Sede da empresa.



Fonte: Lageado Consultoria Agropecuária Ltda (2018)

O foco da Lageado é a reprodução animal e o grande diferencial da empresa, é a versatilidade na realização dos trabalhos, deixando o produtor rural optar pela compra de produtos (protocolos de IATF, sêmen e etc.) ou pela terceirização completa do setor reprodutivo com os Pacotes de Eficiência Reprodutiva, desenvolvidos pela empresa. Além disso, a empresa conta com o Concepto®, um programa para lançamentos de dados reprodutivos, possibilitando gerar relatórios com informações de porcentagem de concepção de acordo o inseminador, touro, partida de sêmen, escore de condição corporal, protocolo, uso do protocolo, entre outros. O programa também alimenta a matriz de dados do Grupo Especializado em Reprodução Aplicada ao Rebanho (GERAR), que é um programa pioneiro com foco em reprodução de bovinos, desenvolvido pela ZOETIS® em 2006, apresentando mais de 1.000.000 de lançamentos.

Há vários anos a Lageado é líder em realização de IATF no cenário pecuário brasileiro, e este ano tem projeção de superar o recorde de 120.000 fêmeas inseminadas na Estação de Monta (EM) 2011/2012. Isto se deve, devido ao contrato firmado no início da EM 2017/2018 com a Agropecuária Santa Bárbara, afim de desenvolver a reprodução das matrizes de três propriedades localizadas no estado do Pará, por volta de 80.000

reses. Ambas as fazendas realizam cria e retenção de toda a produção de fêmeas para reposição. Toda a produção de bezerros é encaminhada para as propriedades equipadas com semi-confinamento e confinamento logo após o desmame.

### **3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

#### **3.1 ESTAÇÃO DE MONTA (EM)**

Estação de monta ou estação reprodutiva, é o período do ano em que submetemos as matrizes aptas à reprodução ao acasalamento, podendo este ser efetuado com Touros (Monta Natural ou Controlada) ou por Inseminação Artificial, uma prática de baixo custo e de fácil adoção que tem efeito positivo considerável sobre a produtividade geral da fazenda. Seu principal objetivo é concentrar suas subseqüentes atividades que fazem parte da EM, sendo elas: concentração dos partos, período de desmama, vacinação, vermifugação, suplementações alimentares entre outros. Essas atividades quando realizadas em épocas propícias possibilitam um melhor manejo e controle do rebanho. Outra vantagem da utilização da EM de curta duração é em relação ao aproveitamento do reprodutor, sendo que um período de descanso mais longo ajuda na recuperação, diminuindo desgaste, melhorando a fertilidade do touro e aumentando seu tempo de serviço. Desta forma, este intervalo maior entre estações de monta, facilita a realização de exames andrológicos, identificando os touros inférteis e subférteis, dando tempo para possível tratamento, repetição dos exames e substituição. O estabelecimento do momento ideal para se iniciar a EM, vai depender da disponibilidade e qualidade de forragem, melhor época para o nascimento dos bezerros, sistema de produção e categoria das fêmeas (vaca ou novilha), variando de região para região. Quando o produtor rural adota um compromisso buscando uma intensificação no sistema de produção, uma EM curta e bem definida assume maior importância. A região Centro-Oeste (por exemplo), tradicionalmente inicia sua EM após as primeiras chuvas na primavera (final de outubro) estendendo-se por quatro meses (final de fevereiro) (MARQUES; SANTOS; FARIA, 2005).

Para se definir o período ideal de implantar a estação de monta, deve levar em conta alguns fatores, tais como, disponibilidade de pastagens, condições climáticas, qualidade de mão-de-obra, temporada adequada para o nascimento dos bezerros e finalidade da produção, isto é, animais puros ou comerciais. A partir disso, é importante haver um consenso com a realidade de cada região, respeitando as particularidades da natureza para o planejamento da EM, objetivando racionalizar a atividade reprodutiva tanto no aspecto biológico como prático (COSTA, 2005).

Na pecuária extensiva, a fertilidade do rebanho está intimamente vinculada às condições climáticas. Portanto, estabelecer a duração e período de início de uma estação de monta é de extrema importância para o manejo reprodutivo, impactando na fertilidade do rebanho (VALLE; ANDREOTTI; THIAGO, 1998).

A estação de monta (EM) é uma medida de manejo primordial a ser implantada em uma propriedade que busca elevar sua eficiência reprodutiva. O primeiro impacto de se instalar esta prática é conhecer a real situação reprodutiva de cada vaca ao final da estação, podendo assustar o proprietário *a priori* devido ao grande número de fêmeas descartadas quando a EM é implantada abruptamente, porém facilita para o gerente o planejamento e a eliminação das matrizes indesejáveis (inférteis, tardias e velhas), ou seja, aquelas que nas mesmas condições das outras não ficaram prenhes. Este manejo é de extrema importância, e é também conhecido como seleção de fertilidade e, sem dúvida, é a maior vantagem da estação de monta (SANTOS et. al., 2003 *apud* CARVALHO & ZAPPA, 2009).

Além de favorecer uma organização das atividades para todo o ano, a EM facilita o trabalho e a administração da propriedade, possibilitando também, através de seus resultados, a quantificação e a demonstração da origem das receitas financeiras da propriedade. Por outro lado, a pecuária tradicional a cada dia regride, com isso torna-se essencial elevar a produtividade e a rentabilidade em menor espaço de área, gerando um produto final de qualidade, contudo isto só se torna possível quando o trabalho é gerido como uma empresa rural. (GONÇALVES, 2007).

Por volta de 20 anos atrás, a EMA não realizava a estação de monta nas fazendas da região do Paiaguás, visto que não haviam condições de assistência, mão-de-obra e gerenciamento. As consequências eram explícitas, uma vez que durante todo o ano nasciam bezerros, estando expostos à maior incidência de doenças e parasitos, comprometendo o desenvolvimento dos mesmos, além do desgaste que as matrizes passavam durante a lactação, em períodos com baixa disponibilidade de pasto. A fertilidade do rebanho também estava comprometida, a identificação das vacas inférteis e subférteis era quase impossível, sem contar que o intervalo entre partos era de 18 a 20 meses. Outros problemas como a heterogeneidade principalmente entre a idade e

peso dos bezerros (do nascimento ao desmame), o que dificultava na formação de lotes de recria, tanto de novilhas de reposição, quanto de machos para engorda.

Segundo Valle, Andreotti e Thiago (1998), a realidade da pecuária nacional moderna, tem definido que o período seco é a melhor época de nascimento, quando é mínima a incidência de doenças, como a pneumonia, e de parasitos, como carrapatos, bernes, moscas e vermes. Por conseguinte, o período recomendado para a estação de monta no Brasil Central é de novembro a janeiro.

Por sua vez, no período seco a produção e a qualidade das pastagens nativas do Pantanal são reduzidas, proporcionando às matrizes um pós-parto com condições físico-orgânicas de debilidade, piorando a situação quando somados às exigências da lactação, aumentando o período de anestro pós-parto, e consequentemente uma porcentagem de matrizes acabam entrando na estação de monta sem estarem aptas para a reprodução (SALOMONI, 2004).

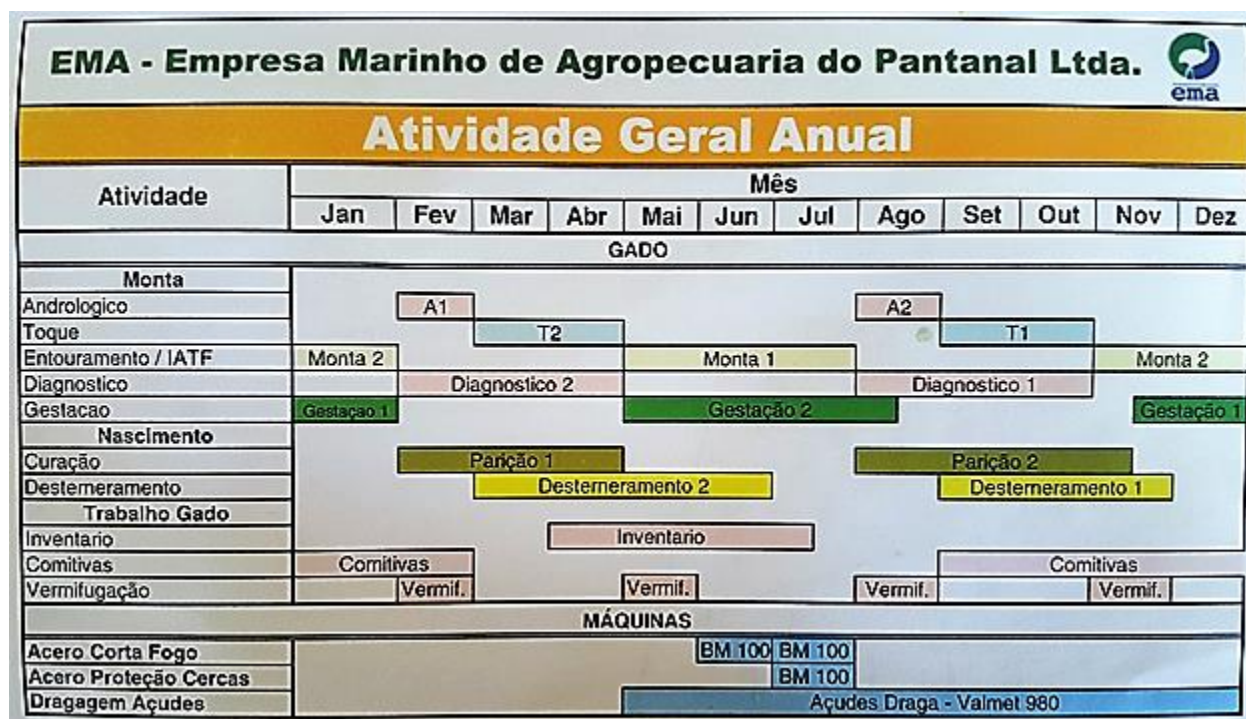
Para diminuir as perdas dentro de uma propriedade que dispõe de manejos adequados e que contém pastagem com boa disponibilidade de nutrientes durante todo o ano, a EMA optou pela implantação de duas estações de monta, sendo a primeira de outono e a segunda de primavera/verão (Figura 5). A instalação da EM de outono tem suas dificuldades, tais como: escolha do momento ideal para início, programação para respeitar o calendário sanitário e os manejos de desmame. Entretanto, acaba se estabilizando rapidamente desde que haja acompanhamento e compromisso.

Dentre as atividades já descritas que estão diretamente relacionadas a prática da estação de monta, a implantação de duas estações de monta na empresa EMA, proporcionaram mais benefícios e produtividade, tais como:

1. Melhoria na utilização dos touros da fazenda;
2. Redução na idade média do rebanho;
3. Aumento nos ganhos genéticos, pois se produzem mais gerações em menos tempo e ainda se torna possível identificar e selecionar quanto antes às fêmeas mais precoces do rebanho;
4. Os índices de fertilidade das primíparas aumentam substancialmente;

5. Aumento da vida produtiva da vaca e da taxa de desfrute do rebanho, havendo uma redução de custos e da área de recria de fêmeas.

Figura 5 – Calendário de trabalho das propriedades que realizam cria e recria na empresa EMA.



Fonte: Empresa Marinho de Agropecuária do Pantanal Ltda (2018).

Nas propriedades da Agropecuária Santa Bárbara, a utilização de duas EM funciona um tanto quanto diferente, ou seja, a estação de primavera/verão possui duração de 5 meses (novembro à março) e a estação de outono com apenas 3 meses de duração (abril à junho). O manejo reprodutivo também muda, visto que a monta natural é utilizada apenas na estação longa, realizando uma IATF em todos os lotes, seguindo com repasse de Touros. Lotes com identificação 02 e 03, ou seja, que pariram nos meses de fevereiro e março, não participam desta estação, entrando para o plantel da estação de outono, podem receber até três inseminações. O restante das fêmeas que entram no plantel desta estação, são vacas que não conceberam durante a estação passada e novilhas que se apresentam aptas para a reprodução. Na EM de outono

realiza-se apenas cruzamento industrial, inseminando as fêmeas zebuínas com touros Aberdeen Angus e as F1 ( $\frac{1}{2}$  Angus X  $\frac{1}{2}$  Nelore) com touros Brangus.

### 3.2 MANEJO NUTRICIONAL

A nutrição é o fator de base em toda cadeia produtiva da pecuária, influenciando diretamente no desempenho reprodutivo dos bovinos. As exigências nutricionais variam ao longo da vida do animal, e os níveis de proteína, energia, minerais (macro e micro) e vitaminas devem ser satisfatórios de acordo a necessidade, afim de otimizar os índices reprodutivos (VALLE et. al., 2000).

A eficiência produtiva está explícita, em quatro décadas a quantidade de bovinos em território nacional duplicou, ao mesmo tempo que as áreas de pastagens estagnaram, avançaram em locais inadequados à agricultura ou até diminuíram em algumas regiões. Atualmente o efetivo pecuário brasileiro produz carne basicamente sob extensas áreas de forragens, o que de acordo com Azevedo (2015), 200 milhões de hectares estão ocupadas pela bovinocultura, entretanto, uma elevada porcentagem destas áreas estão degradadas ou em processo de degradação, principalmente por manejo inadequado ou até mesmo por ausência do mesmo. O reflexo das estações do ano na produção e qualidade das forragens tropicais, é de extrema importância na curva de crescimento dos bovinos. Maiores ganhos de peso são característicos durante a estação das águas, já a estagnação ou perdas de peso corporal são comuns no período da estação seca do ano (MORAES et. al., 2013).

Em função da sazonalidade produtiva, como reflexo direto das estações do anos, existe uma diversidade enorme de sistemas de produção, e mesmo nas regiões de pecuária mais evoluída as fazendas não são idênticas, podendo apresentar sistemas de produções mais ou menos intensivas.

De acordo com Faria & Corsi (1986), entende-se por produção intensificada, aquela capaz de explorar com a máxima eficiência os recursos existentes, com o objetivo de tornar a exploração mais competitiva com outras atividades agrícolas e também mais econômica e quando a utilização dos pastos passa a ser importante para o sistema de produção, deve-se levar em conta o conceito de produção de carne por unidade de área (kg de PV/ha ou kg de carcaça/ha), produção de bezerros por unidade de área e também



mensurações individuais (GMD/dia), o que caracteriza a eficiência da utilização das glebas destinadas à produção de alimento para o rebanho.

Oliveira et. al. (2006) destacaram que o termo “kg de bezerro desmamado/ano” é totalmente influenciado pelas condições nutricionais que as matrizes de corte recebem durante sua vida produtiva.

Segundo Sartori e Guardieiro (2010) o momento do retorno à ciclicidade após o parto em fêmeas bovinas, é de fundamental importância para determinar quão cedo essas vacas vão conceber e conseqüentemente, definir o intervalo de partos. Esse retorno à ciclicidade depende de diversos fatores, tais como, raça, presença ou ausência de bezerro, produção leiteira, sanidade, número de parições, nutrição pré e pós-parto e condição corporal ao parto e sua manutenção após o parto. Os mesmos autores afirmaram que quando as vacas estão em Balanço Energético Negativo (BEN), as concentrações sanguíneas de ácidos graxos não esterificados (AGNE's), ureia e  $\beta$ -hidroxibutirato aumentam, enquanto as de IGF-1, glicose e insulina estão baixas, já que estes últimos são destinados à síntese de leite. Essas alterações nos níveis sanguíneos dessas substâncias estão geralmente associados ao comprometimento da função ovariana e fertilidade.

Desta forma, deve-se haver monitoramento no escore de condição corporal (ECC) destas fêmeas, visto que os extremos (muito magra e muito gorda) são desfavoráveis à produção. Problemas como falha em ciclar, falha na concepção, intervalo de parto longo, período de serviço longo e crias pouco robustas são característicos de planos nutricionais deficientes, já animais obesos também apresentam dificuldades para ciclar e conceber, além de apresentarem mobilidade prejudicada, possibilidades de partos distócicos e um elevado custo para manutenção na propriedade (EVERSOLE et al., 2000).

Com o intuito de superar as barreiras naturais impostas ao desenvolvimento produtivo, já é possível visualizar melhorias no cenário da pecuária atual, tais como: o aumento do ganho de peso dos animais, baixos índices de mortalidade, o aumento nas taxas de natalidade e também a precocidade de abate, aumentando as taxas de desfrute do rebanho, estes resultados são fruto direto das inovações tecnológicas, e principalmente pela aceitação e confiança por parte dos produtores rurais nos

fundamentos da nutrição, manejo, genética e saúde animal na bovinocultura brasileira (GOMES et al. 2017).

### 3.2.1 Manejo Nutricional na Empresa Marinho de Agropecuária Pantanal LTDA.

O impacto das estações do ano no bioma pantaneiro é elevado pensando em pecuária extensiva, uma vez que as inundações em conjunto com as características do solo são quesitos que limitam a utilização de várias espécies forrageiras, deixando os fazendeiros reféns das gramíneas nativas. Por conseguinte, a atenção na suplementação mineral é dobrada e a utilização de sal proteinado, proteicos energéticos entre outros, são alternativas para superar as deficiências das pastagens.

O manejo dos pastos com os lotes de múltiparas é padrão todos os anos, após o diagnóstico de gestação, onde as fêmeas com prenhez confirmada são deslocadas para as pastagens nativas e recebem apenas sal mineral com 80g/kg de fósforo. Quando chegam ao terceiro terço de gestação, são reconduzidas ao pasto denominado “plantado” (termo este utilizado para os locais que passaram por reformas de pasto), onde encontram-se gramíneas perenes da espécie *Brachiaria humidicola* e *Brachiaria dictyoneura*, estas fêmeas continuam recebendo a mesma suplementação mineral e permanecem alojadas nesta área durante o período de parto, puerpério e estação reprodutiva até o próximo diagnóstico de gestação.

Já as novilhas e primíparas, recebem uma atenção diferente, variando de acordo com o peso e ECC no período pré-reprodutivo e pré-parto respectivamente. As suplementações são alternadas (Quadro 1) e o alojamento é feito em pastagens reformadas com boa disponibilidade de forragem.

*Quadro 1 - Suplementação de novilhas e primíparas*

| SUPLEMENTAÇÃO         | g/100Kg PV/dia | CATEGORIA            |
|-----------------------|----------------|----------------------|
| Sal proteinado        | 100 – 150      | Novilhas < 280 Kg PV |
| Sal mineral aditivado | 40 – 50        | Primíparas ↑ ECC     |
| Proteico energético   | 300 – 500      | Primíparas ↓ ECC     |

Os lotes de multíparas sem bezerro ao pé, são alojados em pastagem nativas, recebendo sal mineral com de 60g/kg de fósforo. Lembrando que apenas as prenhes ficam no plantel e as vazias seguem para as fazendas de engorda e posterior abate.

### 3.2.2 Manejo Nutricional na Agropecuária Santa Bárbara

A realidade nas propriedades da AgroSB muda totalmente em virtude das grandes extensões de terras, relevo acidentado e pedregoso, desuniformidade de pastagens, proliferação de pragas invasoras e principalmente reforma de pasto inadequada ou ausente. As dificuldades de produção são elevadas, o cotidiano dos animais se torna cada vez mais desafiador e os resultados negativos são evidentes.

A suplementação mineral é precária, o intervalo entre os reabastecimentos dos cochos é alto devido ao grande número de pastagens alojadas, além da falta de cobertura aos mesmos e ao elevado índice pluviométrico característico da região.

Os lotes de multíparas e primíparas recebem sal mineral com 80g/Kg de fósforo e novilhas o sal mineral com 60g/Kg de fósforo.

### 3.3 SELEÇÃO DE MATRIZES (NOVILHAS PARA REPOSIÇÃO E PRIMÍPARAS)

A produção de bezerros é considerada o foco em propriedades destinadas a cria, entretanto, esta fase da bovinocultura de corte corresponde também ao manejo de matrizes e reprodutores (OLIVEIRA et al., 2006).

A seleção e o manejo de fêmeas para a reprodução contemplam uma série de decisões que devem estar atreladas a características particulares de cada animal. Fatores como idade e peso corporal, época de parição e escore de condição corporal são determinantes dentro de um lote de maternidade, influenciando diretamente na fertilidade dos animais. De acordo com Mancio (2005), o animal cresce sob estímulos hereditários, sendo que a manifestação deste depende da ação de hormônios e principalmente da ação de fatores externos, tais como a alimentação, sanidade, genética entre outros.

No cenário da pecuária, a retenção das melhores novilhas se tornou costume, visto que a maioria dos produtores precisam repor as vacas descartadas e/ou quando desejam aumentar o plantel de matrizes. Esta categoria exige muita atenção frente ao

manejo, desde a desmama ao início da monta, se estendendo na transição de primípara à múltipara, ou seja, do primeiro parto à próxima estação de monta (VALLE et. al., 1998).

Segundo Meneghetti (2006), é comum as primíparas apresentarem um longo período de anestro pós-parto, resultado de um balanço energético negativo normal nessa categoria, pelo fato de ainda estarem em fase de crescimento e também pelas exigências para a produção de leite e manutenção. Estas fêmeas jovens de reposição são responsáveis pela produtividade a longo prazo, pois são fonte de novas genéticas, formando a base do rebanho de toda propriedade (CAPPELLOZZA et. al., 2014).

Portanto, o preparo de novilhas para a reposição está em função da idade, da genética (raças precoces ou tardias), do peso e condição ginecológica (pré-púbere ou púbere) da fêmea antes do início da EM, segundo Barbosa (2007), esta categoria deve entrar na EM acima de 65% do seu peso quando adulta e ter atingido a puberdade (estar ciclando) 21 a 42 dias antes do início da estação de monta.

De acordo com Valle et. al. (2000), para haver sucesso em uma reposição de matrizes em uma propriedade, existem algumas particularidades, tais como:

1. Proporcionar condições nutricionais e sanitárias afim de adiantar a ciclicidade das fêmeas;
2. Formar lotes de novilhas em quantidades superiores a necessidade de reposição dos lotes de vacas de descartes;
3. Realizar uma EM curta (máximo 45 dias), iniciando e terminando pelo menos quatro semanas antes da estação das múltiparas;
4. Selecionar para reposição as fêmeas mais precoces, ou seja, que conceberam no início do período da monta;
5. Adiantar os diagnósticos de gestação para 45 a 60 dias após o fim da EM, descartando as vazias;
6. Seguir proporcionando condições nutricionais adequadas para que estas novilhas cheguem ao parto com moderada à boa condição corporal, uma restrição alimentar durante o último terço gestacional é prejudicial ao desenvolvimento das novilhas e do feto, dificultando a concepção pós-parto e reduzindo o peso do bezerro ao nascimento. Devido esta categoria apresentar exigências nutricionais maiores às das múltiparas, além de

representar apenas 13% do rebanho de cria, é recomendado que nulíparas sejam manejadas e mantidas separadas das múltiparas. Por outro lado, o excesso de peso pode interferir no potencial de concepção, reduzindo os índices de fertilidade; e

7. O manejo pós-parto quando primípara requer atenção e tem algumas observações importantes. Os bovinos são muito hierárquicos, portanto deve-se manter primíparas separadas das múltiparas no mínimo até o período de desmame, para assim as novilhas atenderem suas necessidades nutricionais e possam conceber na próxima estação de monta. Isto se deve pelo fato de ainda estarem em crescimento e amamentando ao mesmo tempo, exigindo mais nutrientes que quando estavam no terço final de gestação.

Existem discussões frente ao momento ideal para o início do calendário reprodutivo de nulíparas e primíparas. Dentro de uma propriedade, os lotes de novilhas devem ser os últimos a serem inseminados (no final da estação), para assim dispor de maior quantidade de forragem, uma vez que a estação das águas já iniciou a vários dias, melhorando seu ECC e consequentemente os índices de prenhes. Contudo, em se pensando em lotes de primíparas o calendário inverte, ou seja, essa categoria deve ser a primeira a entrar em estação, sendo inseminada (respeitando o puerpério) rapidamente, antes da queda de ECC (frente as exigências de crescimento e amamentação), melhorando os índices de prenhes. Por conseguinte, o manejo nutricional de ambas as categorias é essencial, não pensando apenas nos índices reprodutivos, mas também na qualidade do bezerro.

### 3.3.1 Manejo de fêmeas nas propriedades na EMA

O acompanhamento das novilhas nas fazendas da EMA começa logo a partir do desmame, baseado em controle sanitário (vacinas e vermífugos), controle de peso e principalmente a atenção na disponibilidade de forragem, sal mineral e possíveis suplementações à pasto. Como a empresa também realiza cruzamento industrial, o preparo das novilhas para a reprodução acaba sendo diferente de acordo a raça, uma vez que as exigências nutricionais são diferentes, a resistência a parasitas e ao ambiente. A produção de novilhas gira em torno de 10 mil por ano, geralmente 75%

Nelore e 25% F1 (Angus x Nelore), e como em todo rebanho existe uma proporção de descarte.

Para a reprovação de uma novilha, e posteriormente destinada à engorda e abate, são realizadas várias avaliações, suplementações nutricionais e tentativas na reprodução. Todo esse esforço é necessário para que a mesma esteja apta para a concepção precocemente e venha a emprenhar ao longo da estação de monta, permanecendo no plantel de matrizes.

O controle de peso e idade é essencial no planejamento reprodutivo de novilhas, respeitando o seguinte padrão dentro da empresa:

- Novilhas Nelore de 14 a 16 meses com peso médio de 280 kg, são desafiadas na monta natural por 40 dias (média de 1 touro/20 novilhas), sem haver passado por avaliação de ciclicidade, nem protocolo de indução à puberdade.
- Novilhas Nelore de 24 a 30 meses com peso médio de 300 kg, passam por avaliação de ciclicidade e apartadas em pré-púberes e púberes, seguindo com protocolos de indução a puberdade e protocolos de IATF respectivamente.
- Novilhas Nelore que alcançaram os 36 meses e peso médio acima de 300 kg, que não responderam a nenhuma das tentativas de concepção (mesmo passando por protocolos de indução a puberdade, protocolos de IATF e monta natural), são descartadas e encaminhadas à engorda.
- Novilhas F1 (Angus x Nelore) de 14 a 16 meses com peso médio de 260 kg, passam por avaliação de ciclicidade e apartadas em pré-púberes e púberes, seguindo com protocolos de indução a puberdade e protocolos de IATF respectivamente.

Vale lembrar que independentemente da idade, o fator primordial é o peso dessas fêmeas, em ambas as raças. Novilhas Nelore passam no máximo por uma IATF, e seguem a EM sob repasse de touros Nelore. Novilhas F1 (Angus x Nelore) que receberam ou não protocolo de indução à puberdade, posterior sincronização de cio para a IATF e não emprenharam, são ressincronizadas. Caso necessário, esse protocolo de ressincronização de cio e posterior IATF pode ser repetido por três vezes, não havendo

repassa com touros, durante a mesma EM. Após 60 dias do fim da estação de monta, é realizado o diagnóstico de gestação, e as novilhas F1 (Angus x Nelore) vazias são descartadas e encaminhadas à engorda.

### 3.3.2 Manejo de fêmeas nas propriedades na AgroSB

O padrão de acompanhamento das novilhas (Figura 6) nas propriedades da Agropecuária Santa Bárbara é um tanto precário, uma vez que são formados lotes com até 800 reses, de idades e pesos diferentes, além de não priorizar pastagens de qualidade para o alojamento das mesmas. Quando atingem uma idade média de dois anos são encaminhadas para próxima estação de monta.

Figura 6 – Novilhas nelores e cruzadas para avaliação de ciclicidade na AgroSB



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Os métodos de seleção de novilhas são simples, não há controle de idade e avaliação de peso individual, apenas avalia-se a condição ginecológica (pré-púbere ou púbere) através do escore uterino, via palpação retal. Este modelo de classificação utilizado pela Lageado, possui uma escala que vai de 1 a 5, sendo 1 para um útero extremamente infantil (útero hipoplástico) e 5 para um útero bem desenvolvido (firme), pronto para sustentar uma gestação.

Portanto três lotes distintos são formados, definindo seus respectivos destinos:

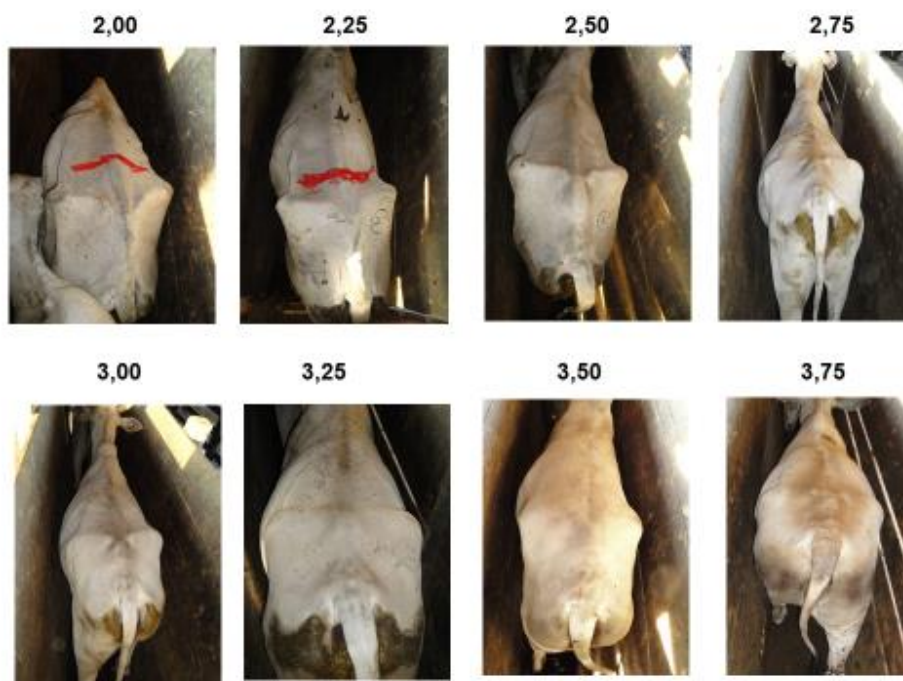


- Novilhas pré-púberes com escore uterino de 1 a 2,5 são dispensadas e retornarão apenas na próxima EM.
- Novilhas pré-púberes com escore uterino de 2,75 a 3,75 são encaminhadas para os protocolos de indução a puberdade.
- Novilhas com escore uterino 4 a 5 são classificadas como púberes e encaminhadas para os protocolos de IATF.

Vale lembrar que em meio ao grande número de retiros alojadores de novilhas, existem diferentes tipos de capatazes, com focos e manejos diferentes. Desta forma a porcentagem de descarte e os índices de prenhez variam muito entre retiros.

O manejo de primíparas também é diferente de acordo com cada capataz, sendo que a maioria mantém as primíparas em meio as multíparas e em pastagens degradadas, o que consequentemente reflete no ECC do pós-parto, seguido dos resultados negativos tanto na IATF quanto no repasse por touros. Em contrapartida, nos retiros no qual os lotes eram formados apenas de primíparas, e o capataz atendia rigorosamente o abastecimento de sal mineral e um protocolo de rotação de pasto, os resultados eram satisfatórios.

Figura 7 – Demonstração de diferentes ECC



Fonte: Lageado Consultoria Agropecuária Ltda (2018)



### 3.4 MANEJO REPRODUTIVO

A monta natural ou monta à campo, é o sistema de acasalamento mais comum na pecuária de corte extensiva (VALLE et. al., 2000).

De acordo com Quadros (2005), a permanência dos touros durante toda a estação de monta elimina o trabalho de detecção de cio e condução dos animais ao curral, no entanto impossibilita a identificação da paternidade dos bezerros e a análise do desempenho reprodutivo do touro, além da repetição de coberturas na mesma vaca sem necessidade, elevando o desgaste dos touros, diminuindo a vida de serviço dos mesmos. Entretanto, em compensação as taxas de concepção são mais elevadas, visto que durante uma EM de três meses as matrizes podem apresentar até quatro cios, além da economia com a mão de obra.

Para atender a demanda dos mercados consumidores mundiais, a pecuária nacional se obrigou a buscar inovação, iniciando com a primeira grande biotecnologia reprodutiva conhecida como Inseminação Artificial (IA). Na demanda do melhoramento genético, esta técnica se encaixou perfeitamente, proporcionando seleção genética, seguida de avaliações de progênie e análises de desempenho. Perante isso, foi possível dar um salto na produtividade tanto na bovinocultura de corte, quanto na de leite. Ainda não satisfeitos, pesquisadores deram um passo fundamental na necessidade dos pecuaristas, apresentando a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), superando e atendendo mais expectativas que a inseminação artificial convencional. A evolução da IATF foi exorbitante, em um período de dez anos (2002 - 2012) de 100.000 mil protocolos realizados ascendeu-se para 8 milhões de IATFs (Giroto, 2015).

Com o uso da técnica da inseminação artificial associada a um manejo adequado do rebanho, têm se proporcionado uma maior produção tanto em qualidade quanto em quantidade, o que possibilita também superioridade genética e consequentemente fenotípica (TORRES-JÚNIOR et. al., 2009).

Com a evolução da IATF, as dificuldades de detecção do cio, o número reduzido de matrizes inseminadas e os custos de mão de obra foram eliminados elevando os índices reprodutivos. Este sistema possibilitou a programação de nascimentos, já que as inseminações são planejadas (geralmente no início da EM), concentrando um maior número de partos em um curto período (BARUSELLI et. al., 2004).

As vantagens ficam explícitas, entre os sistemas reprodutivos de monta natural e a IATF, destacando-se a padronização do rebanho, a organização dos manejos na fazenda, a redução de custos com a reposição do plantel de touros e o controle de doenças transmissíveis por meio da monta.

Segundo Nogueira (2017), sem sombra de dúvidas o melhoramento genético é o principal benefício, uma vez que as centrais de coleta trabalham em conjunto com vários programas de avaliação genética, monitorando anualmente diversas características e aspectos (em suas progênies), selecionando touros provados para obtenção de crias com maior potencial de produção e reprodução. Segundo o mesmo autor, outra grande vantagem é a utilização de raças puras de alto valor genético, não adaptadas ao clima tropical do país, por meio de um programa conhecido como cruzamento industrial, possibilitando a utilização de raças características para precocidade sexual e alto ganho de peso, além do uso de sêmen de reprodutores mesmo após a sua morte.

O fundamento do cruzamento industrial nada mais é que a busca pela heterose entre *Bos taurus indicus* e o *Bos taurus taurus*, ou seja, acasalar raças europeias ou até mesmo norte-americanas com matrizes Nelore.

Portanto, o emprego da IATF visa aumentar a eficiência reprodutiva e combater as dificuldades e os problemas citados (MADUREIRA et. al., 2013). Vale salientar que os protocolos hormonais funcionam com caráter estimulador e/ou curativo, desde a indução da ciclicidade à sincronização da ovulação, resolvendo os problemas de anestro pós-parto (MENEGUETTI, 2006) e o período estacional pode ser reduzido, já que lotes numerosos de matrizes podem passar pelo protocolo hormonal e serem inseminados todas ao mesmo dia, por volta de 400 inseminações/dia (TORRES-JÚNIOR et. al., 2009), uma realidade constatada nas propriedades da EMA.

Por volta de 17 anos atrás, as propriedades da EMA iniciaram os trabalhos de IATF, inicialmente terceirizado. Atualmente é composta por quatro médicos veterinários e 6 técnicos agropecuários para acompanhar, desenvolver e treinar funcionários na técnica. Já a AgroSB sempre trabalhou terceirizando os serviços IATF, negociando apenas os protocolos de sincronização de cio e sêmen.

### 3.4.1 Protocolos de indução à puberdade em novilhas acíclicas

A indução de novilhas é uma ferramenta muito utilizada por ambas as empresas, apenas os procedimentos são diferentes. Os protocolos podem variar de acordo com o custo, apresentação, marca, tempo de duração entre outros.

O manejo feito na EMA é um dos mais utilizados, independente da raça, as novilhas (Figura 7) eram induzidas à puberdade com o dispositivo PRIMER® (P4 de 1,0 grama) de 4º uso, caracterizando esse dia como dia zero (D0 da indução). Após 10 dias este implante era retirado, finalizando o protocolo com a aplicação de 1,0 mL de SINCROCP® (Cipionato de Estradiol de 1,0 mg/mL) no dia dez da indução (D10). Por volta de 10 a 12 dias posteriores ao D10 da indução, todo o lote passa por uma nova avaliação de ciclicidade já citado neste trabalho, onde as fêmeas que se apresentam ciclando já iniciam o protocolo de IATF. O restante que não respondeu ao protocolo de indução, serão apartadas e induzidas novamente.

FIGURA 8 – Novilhas nelore no D0 do protocolo de indução à puberdade na EMA



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Na AgroSB o protocolo de indução de escolha é distinto, visando praticidade e rapidez. Ao invés de usar P4 via implante, utiliza-se o Sincrogest® Injetável (150mg de P4 por mL), aplicando a dosagem de 1,0 mL no D0. Após dez dias (D10) realiza-se a aplicação de 1,0 mL de SINCROCP® (Cipionato de Estradiol de 1 mg/mL). Entretanto, 10 a 12 dias após do D10 da indução estas novilhas não passavam por uma nova avaliação de ciclicidade, ambas eram protocoladas diretamente para IATF.

#### 3.4.2 Amamentação Temporária ou Interrompida (Método *Shang*)

De acordo com a literatura, o método *Shang* é caracterizado pela remoção temporária do bezerro de sua mãe por um período de 48 a 72 horas, a partir de 40 dias pós-parto. Esta técnica apresenta uma melhoria significativa frente a fertilidade do animal, sendo seguro e de baixo custo. Outros casos de controle de amamentação são realizados em um único dia, por um período de duas horas no período da manhã, até que a vaca seja inseminada.

Vários experimentos já confirmaram que a presença do bezerro ao pé da vaca e a nutrição da mesma, a partir da quarta semana pós-parto, influencia a retomada da atividade cíclica, atrasando o cio (Wiltbank et al., 2002). O anestro pós-parto, é uma condição normal pela qual passam as fêmeas mesmo bem nutridas e não amamentando, visto que é necessária uma recuperação fisiológica do eixo hipotálamo/hipofisário. Este fenômeno é natural, seguido do período de involução uterina que leva cerca de 42 dias para o útero estar apto para uma nova gestação. No entanto, acelerar o retorno à ciclicidade é uma meta no dia a dia nas propriedades, e com o controle da amamentação e da condição corporal das matrizes, se obtém melhores resultados tanto com a monta natural, quanto com a Inseminação Artificial em Tempo Fixo.

A forte ligação entre o bezerro e a vaca, impulsiona os reflexos do sistema endócrino. A presença da progênie estimula o olfato e a visão da matriz, e a amamentação provoca estímulos tácteis, pelo contato na região inguinal. A junção destes estímulos provoca a liberação de  $\beta$ -endorfinas pelo sistema opióide peptidérgico central, que faz *feedback* negativo a secreção de GnRH do hipotálamo, retardando a ovulação (Williams et al., 1996).

Com o método *Shang*, ocorre a privação dos estímulos acima descritos, diminuindo assim a liberação de endorfinas no SNC, gerando um aumento de GnRH e

consequentemente pulsatilidade na secreção de LH, possibilitando a maturação dos folículos ovarianos e a própria ovulação. Entretanto, para haver sucesso com a restrição da amamentação, é fundamental que os bezerros e vacas estejam isolados, de modo que as vacas não possam vê-los, cheirá-los ou ouvi-los, porém nem sempre a propriedade conta com a estrutura suficiente para realizar a técnica (Williams et al., 1996).

De acordo com Valle et. al. (2000), 24 horas após o desmame temporário, ocorre o aumento gradual na liberação de LH, que é um dos hormônios essenciais para a retomada da ciclicidade. O impacto da interrupção temporária da amamentação viabiliza o estro na matriz, podendo elevar em até 30% a taxa de concepção das vacas. No entanto, o ECC das vacas pode interferir na sua eficácia, ou seja, fêmeas com condição corporal regular, em regime de ganho de peso, respondem muito bem (QUADROS, 2005).

Junto dos protocolos de IATF, as propriedades da EMA no Paiaguás realizam a desmama interrompida ou temporária (*Shang*), ou seja, removiam temporariamente o bezerro da vaca durante o intervalo entre o D8 e o D10 da IATF, por volta de 48 a 55 horas. Os bezerros permanecem no curral com disponibilidade de água e de um suplemento peletizado a base de leite em pó (à vontade), até o retorno das mães. Entretanto os currais destas propriedades não estão estruturados a ponto de fazer uma barreira auditiva e visual entre as vacas e seus bezerros. Após as vacas serem inseminadas no D10, retornam ao pasto já acompanhadas dos bezerros. Os índices de abandono de bezerros são raros, devido ao período de apartação ser no máximo de 55 horas.

As propriedades da AgroSB não realizam o método *Shang*, devido as condições do ECC geral das fêmeas e pela ausência de estrutura adequada nos currais.

### 3.4.3 Protocolo de sincronização de cio e IATF em nulíparas, primíparas, múltiparas solteiras e múltiparas paridas.

De modo geral, a EMA e a AgroSB trabalham com protocolos de três manejos para todas as categorias de fêmeas, independente se a maioria do lote está em anestro ou está ciclando. A única diferença entre as categorias é o uso do dispositivo intravaginal

de P4, reservando implantes usados (3ºuso) para nulíparas e multíparas solteiras, por se considerar que este grupo de animais serem cíclicos e apresentarem P4 circulante, em razão da produção do corpo lúteo (CL) presente. Para os animais em anestro utiliza-se implantes novos e de 2ºuso.

Em meados do mês de janeiro de 2018 foi possível acompanhar o fim da EM primavera/verão no Pantanal do Paiaguás pela EMA, onde utilizou-se protocolos mesclando-se marcas comerciais. No D0 aplicou-se 2,0 mL de RIC-BE® (Benzoato de Estradiol de 1,0 mg/mL) via intra-muscular (IM) e foi introduzido o PRIMER® (P4); no D8 o lote retornou ao curral para retirada do dispositivo e aplicou-se 1,5 mL de ESTRON® (Cloprostenol Sódico 0,241mg/1mL) + 0,6 mL de SINCROCP® (Cipionato de Estradiol de 1,0 mg/mL) + 1,5 mL de Novormon® (eCG), todos via IM, além do uso do bastão marcador para aplicação de tinta colorida na região sacro-caudal das vacas; 50 horas após a retirada do implante no D8, iniciou-se as inseminações buscando respeitar o intervalo de quatro horas de duração.

O manejo no D10 seguiu-se sempre com disciplina, desde o preparo da mesa, o descongelamento de sêmen, a montagem de aplicadores e a própria inseminação. Cuidados como descongelar no máximo quatro palhetas de sêmen por vez, com o manuseio de palhetas durante a montagem, com a incidência solar direta à palheta, limpeza da vulva a seco entre outros, eram obrigatórios na EMA. Realizava-se o controle da tinta, indicando se as vacas receberam monta e a intensidade da expressão de cio, apenas para avaliar a porcentagem do lote que respondeu ao protocolo. Corroborando com a Embrapa Pantanal (2017), a detecção de estro na IATF é desnecessária, entretanto o controle da marcação com a tinta é funcional e seguro. Os estudos demonstraram até 20% de concepção a mais em fêmeas com alta expressão de cio, quando comparadas com vacas que não apresentaram cio. Portanto, a permanência da tinta forte ou pouca remoção da mesma expressa ausência e média manifestação de cio respectivamente. Já as vacas que se apresentarem sem tinta ou com um resquício de tinta, significa uma alta expressão de cio.

Na AgroSB acompanhou-se a EM de outono, iniciando os trabalhos em abril de 2018. Há vários anos a empresa aopera em parceria com a Ourofino® Saúde Animal, utilizando a linha completa de protocolos de sincronização de cio para IATF. No D0

aplica-se 2,0 mL de Sincrodiol® (Benzoato de Estradiol de 1,0 mg/mL) via IM e era introduzido o Sincrogest® (P4); no D8 o lote retornou ao curral para a retirada do dispositivo e aplicou-se 1,5 mL de Sincrocio® (Cloprostenol Sódico 0,25 mg/1mL) + 1,0 mL de SINCROCP® (Cipionato de Estradiol de 1 mg/mL) + 1,5 mL de Sincro eCG® (eCG), todos via IM; 46 horas após a retirada do implante no D8, inicia-se as inseminações.

A execução do D10 na AgroSB foge um pouco do padrão, os cuidados são mínimos, as estruturas dos currais são precárias e os velhos costumes prevalecem. A ausência de energia nos currais forçava a utilização de descongeladores de sêmen a bateria, no entanto o elevado número de palhetas (20 palhetas por vez) descongeladas, resultavam em quedas bruscas na temperatura da água e reajuste lento aos 35°/37°. O manuseio das palhetas era operado em contato direto com as mãos e a manutenção da higiene com os aplicadores já montados era pobre.

### 3.5 DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO E DESCARTES

Dentre as atividades que se encaixam na estação de monta, é de suma importância o diagnóstico de gestação ou vulgarmente chamado de “Toque retal”, sendo esta uma prática que permite uma identificação precoce de animais que não ficaram prenhes durante a estação de monta, ou seja, fêmeas aptas para a próxima EM ou até mesmo posteriores descartes. Como de costume na EMA, fêmeas que apresentaram prenhes positiva eram identificadas através do corte da ponta da vassoura da cauda, além da anotação do número do brinco, e código do *chip* eletrônico através do bastão leitor, com um rígido controle dos índices zootécnicos. Na AgroSB os animais não possuem identificação numérica, apenas corta-se a ponta da vassoura da cauda das vacas prenhes. Existe um projeto para inventariar e identificar todo o rebanho até o fim do ano de 2018.

A identificação das fêmeas vazias é de extrema importância, o descarte delas da propriedade deve ser feito antes do início do período seco, já que ainda não perderam peso. Também deve-se levar em consideração que com o descarte a disponibilidade de forrageiras aumenta, beneficiando as matrizes prenhes durante o terço final de gestação

(período de elevado desenvolvimento do feto), quando as exigências nutricionais são altíssimas (VALLE et. al., 1998).

Boveda (2007) descreve que a fertilidade de um rebanho é o fator que tem maior influência sobre a receita do produtor rural. Todo rebanho saudável pode ter a sua fertilidade aumentada. O mesmo ressaltou que só depende dos produtores para a implantação de métodos para melhorar seus animais, destacando a EM, que proporciona incremento da produtividade e consequentemente lucratividade para o empresário rural.

O exame diagnóstico da etapa gestacional do animal tem grande valor econômico. Todo exame tem uma finalidade, e o diagnóstico de gestação precoce é muito utilizado após a cobertura ou inseminação, identificando rapidamente as fêmeas não gestantes, de modo que o tempo de produção perdido em função de infertilidade possa ser reduzido com tratamento adequado ou descarte (KELLER, 2005).

De acordo com a legislação, este tipo de exame só pode ser efetuado por um médico veterinário capacitado, podendo variar entre a palpação retal e a ultrassonografia via reto. O costume nas propriedades do Paiaguás, é fazer o diagnóstico de gestação com 40 a 60 dias após o fim da EM, tentando coincidir com as datas de desaleitamento (desmama) das duas estações, afim de facilitar os manejos, diminuindo a vinda dos animais ao curral. O método utilizado é a palpação retal, devido à falta de disponibilidade do ultrassom e também devido à idade gestacional avançada. A empresa conta com dois equipamentos de ultrassom da marca Mindray®, modelo DP20vet, e a disponibilidade é exclusiva das propriedades Primavera, Bahia Rica, Santa Cristina e Santa Gertrudes, que realizam ressincronização de cio após IATF, além da utilização no programa de melhoramento genético para produção de touros Nelore CEIP (Certificado Especial Interno de Produção), onde fazem Transferência de Embriões e Fertilização in Vitro.

A confiança, a rapidez e a eficiência do exame ultrassonográfico é marcante frente a palpação retal, uma vez que possibilita mais informações como viabilidade fetal, observação de alterações uterinas, permite avaliar o conteúdo uterino para diagnosticar processos infecciosos. Portanto, é um exame preciso, precoce, de muita importância, tanto na prenhes, quanto na condição do aparelho reprodutivo (NICACIO, 2014).

Na Fazenda São João, localizada no Pantanal do Paiaguás, os resultados da primeira EM (obtidos no diagnóstico de gestação dos meses de agosto, setembro e



outubro de 2017) foram satisfatórios, apresentando uma taxa de prenhes de 38% nas novilhas; 52% nas vacas solteiras e 68%, 75% e 78% em três lotes de vacas paridas.

O baixo índice de prenhes das novilhas e vacas solteiras ocorreu devido à condição corpórea reduzida, visto que se encontravam em pastagens castigadas pelo frio extremo com geadas em julho. Os índices de prenhes satisfatórios encontrados nas vacas paridas ocorreram devido a prática da IATF, ocasião em que a terapia hormonal proporcionou a sincronização do cio das vacas.

A palpação retal foi realizada em tronco de contenção, com a fêmea em estação, sempre utilizando luvas apropriadas para realizar a técnica. Através do diagnóstico de gestação, foram realizados três apartes de fêmeas, classificando em prenha ou vazia, e as positivas com a identificação de dias de gestação;

- Fêmeas vazias quando identificadas, podiam ser descartadas da propriedade, não entrando no planejamento da próxima estação, sendo “separadas”, ou seja, as ponta das orelhas eram cortadas. Categorias como novilha e primípara quando vazias eram reavaliadas e recebiam uma nova chance.
- Prenhas mais (+), eram as fêmeas que apresentavam uma gestação mais avançada, acima de 120 dias, as mesmas eram identificadas, cortando-se apenas metade dos pelos da vassoura da cauda, facilitando a identificação pelos vaqueiros e peões.
- Prenhas menos (-), com uma gestação mais nova, em torno de 90 dias, essas eram identificadas cortando-se totalmente os pelos da vassoura da cauda.

Por 10 dias foi acompanhado os diagnósticos de gestação na AgroSB apartando prenhas e vazias, onde os lotes que não alcançavam a meta de 85% de prenhes, obrigatoriamente as fêmeas vazias eram sincronizadas para IATF, participando da EM de outono.

A partir do diagnóstico de gestação final e aparte das matrizes, era possível fazer uma previsão e controle de nascimentos, permitindo ajustar e formar lotes uniformes, mensurando a taxa de fertilidade do rebanho e consequentemente ajustar os lotes de vazias para a estação seguinte. A identificação da idade da gestação era uma técnica

que exige conhecimento anatômico e fisiológico do aparelho reprodutivo da fêmea, além de muito treinamento prático da palpação.

Por conseguinte, a retenção das novilhas para a reposição anual do rebanho de matrizes ajuda a manter a produtividade da empresa rural, para assim realizar o descarte dos animais improdutivos, fêmeas sub-férteis e inférteis que falharam em mais de uma estação de monta, independente da idade (SULEIMAN, 2014).

Apesar do elevado índice de vacas vazias, a taxa de descarte no corrente ano na AgroSB foi mínima. Um elevado número de fêmeas que não conceberam na estação passada, desde solteiras (sem bezerro ao pé) à paridas, tanto jovens quanto velhas (por volta de 15 anos) foram submetidas a EM de outono, decorrentes a necessidade do cumprimento de metas, independente da forma dos sistemas reprodutivos empregados, a fazenda que se dedica a cria, vive da produção de bezerros.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio é um processo de aprendizagem indispensável a um profissional que deseja estar preparado para enfrentar os desafios de uma carreira. É um momento em que se aprende e adquire muitas experiências. Ter a oportunidade de assimilar a teoria e a prática, aprender as peculiaridades da profissão e o auxílio no desenvolvimento cultural, científico e de relações humanas, visando a complementação do processo de ensino e aprendizagem, exigindo responsabilidade, tempo e dedicação.

Nas Fazendas São João, Sansaruê, Primavera, Bahia Rica e Vassoral, foi possível conhecer o ciclo completo de produção da pecuária de corte, e com isso, aprofundar conhecimentos e satisfazer curiosidades, o que contribuiu para a solidificação e alicerce profissional.

As empresas proporcionaram um excelente estágio por caracterizar visão real do campo de trabalho em que os Médicos Veterinários atuam, deixando claro que ao trabalhar no campo, o profissional deve levar em consideração muito além do conhecimento técnico. Analisar as dificuldades das atividades para empregar raciocínio rápido, lógico e adequado a cada atividade, ter paciência com os funcionários, e sempre trabalhar a gestão da propriedade, pois este é um dos critérios prezados para se obter resultados satisfatórios na pecuária de corte.

Quanto ao uso da estação de monta, ficou evidente que a mesma proporciona o aumento da produtividade, possibilitando um manejo estratégico na parição, desmama e descartes de vacas tardias e improdutivas. Outro ponto positivo da estação de monta é a uniformização da produção, facilitando a comercialização dos bezerros.

Com a necessidade de profissionalização da atividade pecuária notadamente a bovinocultura de corte, a estação de monta torna-se uma ferramenta indispensável, permitindo a propriedade ser mais produtiva e apresentando melhor relação custo/benefício.

Em se tratando da estação de monta de outono, o aproveitamento de vacas que falharam na estação anterior e a utilização de novilhas nessa atividade possibilita uma maior produção na propriedade, além de lançar desafios na busca de animais superprecoces no rebanho. Pensando por outros lados, as propriedades que realizam duas EM ao ano, pode-se dizer que não conseguem ser autossuficientes apenas com

uma estação, ou seja, utilizam a EM de outono para cobrir o furo da estação de primavera/verão.

A Inseminação Artificial em Tempo Fixo é a biotecnologia mais inovadora, que trouxe mais benefícios para pecuária de cria nos últimos anos. Contudo, os pontos negativos da inseminação artificial com observação de cio foram superados, viabilizando a técnica de forma massiva, programada e eficiente, por permitir introduzir genéticas melhoradoras, que gerou e tem gerado intensificação da produção e consequentemente mais lucro ao produtor rural.

Todavia, controvérsias existem frente ao uso desta técnica, isto porque há uma falta de capacitação de quem a executa. Caso não haja um comprometimento, esforço e dedicação, respeitando as instruções prescritas, os resultados serão insatisfatórios e o entendimento de produtores e funcionários é primordial, cabendo ao Médico Veterinário expor a grande importância da nutrição, sem se esquecer do manejo diário dos animais.

É importante articular a contratação de um médico veterinário para atender a propriedade de forma contínua, assumindo funções de planejamento e gestão, o que poderá ser custeado com o incremento de produção sendo alcançado.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, A. L. **Com 1 boi por hectare, pecuária extensiva degrada cerrado**. O globo, n. 29989, 15/09/2015. Economia, p. 24. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/515844/noticia.html?sequence=1> . Acesso: 15 jun. 2018.
- BARBOSA, F.A. **Planejamento na bovinocultura de corte**. 2007. Disponível em: <http://www.agronomia.com.br> >. Acesso em: 21 fev. 2018.
- BARUSELLI, P. S.; REIS, E. L.; MARQUES M. O. **Técnicas de manejo para otimizar a eficiência reprodutiva em fêmeas bos indicus**. Grupo de Estudo de Nutrição de Ruminantes – Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal – FCA – FMVZ – UNESP. Botucatu – SP. 2004. p.18.
- BOVEDA, F. **Como a estação de monta melhora o manejo do rebanho**. 2007. Disponível em: <http://www.mundodoleite.com.br/noticias/detalhenoticia.aspx?notid=22207> > . Acesso em: 05 fev. 2018.
- CAPPELLOZZA, B.I., MARQUES R.S, COOKE R.F.; **Estratégias de manejo nutricionais para novilhas de reposição**. 2014. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/estrategias-de-manejo-nutricionaispara-novilhas-de-reposicao/> >. Acesso em: 18 fev. 2018.
- CARVALHO, A. S.; ZAPPA, V.; **ESTAÇÃO DE MONTA BOVINA**. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA – ISSN: 1679-7353. Ano VII – Número 12 – Janeiro de 2009 – Periódicos Semestral. Garças – SP. 2009. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/Aeb0oFTdKhSwwas\\_2013-6-21-10-59-57.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/Aeb0oFTdKhSwwas_2013-6-21-10-59-57.pdf) > . Acesso em: 30 mai. 2018.
- COSTA, R.G. **Estação de Monta para Rebanho de Corte**. 2005. Disponível em: <http://exitorural.com.br/artigo/estacao-de-monta-pra-rebanhos-de-corte.html> > Acesso em: 03 fev. 2018.
- EMBRAPA PANTANAL- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Bastões marcadores e indutor de ovulação aumentam a prenhez de IATF em vacas de corte**. Notícias. Produção Animal. Corumbá – MS. 30 de jan. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/19829769/bastoes-marcadores-e->

[indutor-de-ovulacao-aumentam-a-prenhez-de-iatf-em-vacas-de-corte](#)>. Acesso em: 01 jun. 2018.

EVERSOLE, D.E., BROWNE, M.F., SALÃO, J.B. et al. **Body Condition Scoring Beef Cows**. 2000. Disponível em: <http://www.ext.vt.edu/pubs/beef/400-795/400-795.html> Acesso em: 25 fev. 2018.

FAMASUL – Federação da Agricultura de Mato Grosso do Sul; **Produção de grãos e de carne bovina de MS cresce em 2017, mas preços baixos diminuem rentabilidade do produtor**. Balanço Sistema Famasul. Assessoria de Comunicação Sistema Famasul. 2017. Disponível em: < <http://portal.sistemafamasul.com.br/producao-de-graos-e-de-carne-bovina-de-ms-cresce-em-2017-mas-precos-baixos-diminuem-rentabilidade-do-produtor/>>. Acesso em: 31 jan. 2018.

FARIA, V.D.; CORSI, M.; **Atualização em Produção de Forragens**. Piracicaba - SP , FEALQ, 1986. 76 p.

GIROTTI, R.; **Inseminação Artificial (IA): evolução e oportunidades no Brasil**. Portal IATF, 2015. Disponível em: <<http://portaliatf.com.br/ia-evolucao-e-oportunidades-no-brasil/>> Acesso em: 02 fev. 2018.

GOMES, R.C; FEIJÓ, G.L.D; CHIARI, L. **Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira**. Nota Técnica. EMBRAPA GADO DE CORTE. Campo Grande – MS. 2017 Disponível em:<<https://www.embrapa.br/documents/10180/21470602/EvolucaoQualidadePecuari.a.pdf/64e8985a-5c7c-b83e-ba2d-168ffaa762ad>> Acesso em: 30 jan. 2018

GONÇALVES, F. **A estação de monta utilizada para quantificar receitas financeiras em uma propriedade de gado de corte**. 2007. Artigo apresentado à Universidade Católica Dom Bosco UCDB, Campo Grande.

IBGE - Instituto Brasileiro de geografia e estatística – **Indicadores IBGE/Indicadores da Produção Pecuária** – março 2016. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuarial/Fasciculo\\_Indicadores\\_IBGE/abate-leitecouro-ovos\\_201604caderno.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuarial/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leitecouro-ovos_201604caderno.pdf)>. Acesso em: 31 jan. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de geografia e estatística – **Rebanho de bovinos tem maior expansão da série histórica** – setembro 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de->

[noticias/noticias/16994-rebanho-de-bovinos-tem-maior-expansao-da-serie-historica.html](http://noticias/noticias/16994-rebanho-de-bovinos-tem-maior-expansao-da-serie-historica.html)>. Acesso em: 29 mai. 2018.

KELLER, P. **Estação de Monta.** 2005. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Estacao%20de%20Monta%20-%20Philipp%20Keller.pdf>> Acesso em: 5 fev. 2018.

MADUREIRA, E.H., FILHO, M.M., SANTIN, T., NISHIMURA, T.K., NUNES, V.B., SANTANA, M.H.A., FERRAZ, J.B.S. **Análise crítica e perspectivas de uso de IATF em vacas zebuínas.** In: SIMBOV – Simpósio Matogrossense de bovinocultura de corte, 2, 2013. Cuiabá, MT. **Anais...** Cuiabá. p. 267-291.

MANCIO, A. B. **Aumento da Eficiência Reprodutiva.** 2005. Disponível em: <[http://www.boidecorte.com.br/pesquisas/manejo\\_femeas.htm](http://www.boidecorte.com.br/pesquisas/manejo_femeas.htm)> Acesso em: 22 fev. 2018.

MARQUES, E. G.; SANTOS, K. J. G.; FARIA, W. N. **Implantação de estação de monta em rebanhos de corte.** 2005. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/3009164/estacao-de-monta/2>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

MENEGUETTI, M.; **Mês de parição, condição corporal e resposta a protocolos de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte primíparas.** 66 p. 2006. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista. Botucatu – SP.

MORAES, E.H.B.K., MORAES, K.A.K, OLIVEIRA, A.S., HOFFMANN, A., SIMIONI, T.A., PAULA, D.C., BOTINI, L.A., MOUSQUER, C.J., SOCREPPA, L.M., ALONSO, M.P., **Sistemas intensivos de produção de carne bovina com uso de suplementos múltiplos.** In: II Simpósio Matogrossense de Bovinocultura de Corte, 2013, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: SIMBOV-MT, P. 107-150. 2013.

NICACIO, A.; **Diagnóstico de gestação em bovinos: quanto mais cedo, melhor o manejo;** Produção Animal; Notícias; EMBRAPA GADO DE CORTE. Campo Grande – MS. 2014 Disponível em: < <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/busca-de-noticias/-/noticia/1647270/diagnostico-de-gestacao-em-bovinos-quanto-mais-cedo-melhor-o-manejo> > Acesso em: 6 fev. 2018

NOGUEIRA, C. D. S.; **Impacto da IATF (inseminação artificial em tempo fixo) sobre características de importância econômica em bovinos Nelore**. Dissertação de Mestrado pela Disciplina de Genética e Melhoramento Animal. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP. Jaboticabal-SP. 2017 ; Disponível em: < [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150283/nogueira\\_cs\\_me\\_jabo.pdf?sequence=3](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150283/nogueira_cs_me_jabo.pdf?sequence=3)>. Acesso em: 30 mai. 2018

OLIVEIRA, R.L.; BARBOSA, M.A.A.F.; LADEIRA, M.M.; SILVA, M.M.P.; ZIVIANI, A.C.; **NUTRIÇÃO E MANEJO DE BOVINOS DE CORTE NA FASE DE CRIA. II SIMBOI** - Simpósio sobre Desafios e Novas Tecnologias na Bovinocultura de Corte. Brasília – DF. 2006; Disponível em: < <http://fazendaparaíso.net/assets/nutri%C3%A7%C3%A3o-e-manejo-de-bovinos-de-corte-na-fase-de-cria.pdf> > . Acesso em: 10 fev. 2018.

QUADROS, D.G.; **Sistemas de produção de bovinos de corte**. Salvador – Bahia, 2005. UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA (Apostila Técnica).

SALOMONI, E.; Comunicado técnico 53; **Acasalar Bovinos de Corte no Outono: Sim ou Não?**; Embrapa Pecuária Sul; Bagé – RS. 2004. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pecuaria-sul/busca-de-publicacoes/-/publicacao/864323/acasalar-bovinos-de-corte-no-outono-sim-ou-nao>>. Acesso em: 5 fev. 2018

SARTORI, R., GUARDIEIRO, M.M., **Fatores nutricionais associados à reprodução da fêmea bovina**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.39, p.422-432, 2010. Disponível em: <[file:///C:/Users/user/Downloads/Fatores\\_nutricionais\\_associados\\_a\\_reproducao\\_da\\_fe.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Fatores_nutricionais_associados_a_reproducao_da_fe.pdf) > . Acesso em: 14 abr. 2018.

SULEIMAN, K.; **Descarte de vacas é essencial para manter produtividade nas propriedades**. Embrapa Gado de Corte. 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1746238/descarte-de-vacas-e-essencial-para-manter-produtividade-nas-propriedades>> Acesso em: 18 fev. 2018.

TORRES-JÚNIOR, J.R.S., AYRES, H., ARAÚJO, R.L., MAGALHÃES, D.M., SOUZA, A.H., BARUSELLI, P.S. **Considerações técnicas e econômicas sobre reprodução assistida em gado de corte**. Revista Brasileira de Reprodução Animal. Belo Horizonte - MG, v.33, n.1, p.5358, jan./mar. 2009.



VALLE, E.R.; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L.R.S.; **Técnicas de Manejo Reprodutivo em Bovinos de Corte**. Campo Grande: Embrapa/CNPGC, 2000.

VALLE, E.R.; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L.R.S.; **Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa/CNPGC (Documentos, 71), 1998.

VENTORIM, K.; **Rebanho bovino de MS cresce, superando 21,8 milhões de cabeças**. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (Semagro). Campo Grande – MS. 2018. Disponível em: <http://www.agraer.ms.gov.br/rebanho-bovino-de-ms-cresce-superando-218-milhoes-de-cabecas/>. Acesso em: 31 jan. 2018.

WILLIAMS, G. L.; GAZAL, O. S.; GUZMAN VEGA, G. A.; STANKO, R. L. **Mechanisms regulating suckling-mediated anovulation in the cow**. Animal Reproduction Science, v. 42, p. 289- 297, 1996.

WILTBANK, M. C.; GUMEN, A.; SARTORI, R. **Physiological classification of anovulatory conditions in cattle**. Theriogenology, v. 57, p. 1-25, 2002.