



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

MATHEUS HENRIQUE DIAS RODRIGUES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO**
DESEMPENHO REPRODUTIVO DE TRÊS REBANHOS NA REGIÃO
NORTE DO ESTADO DO TOCANTINS

Araguaína/TO
2021

MATHEUS HENRIQUE DIAS RODRIGUES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO
DESEMPENHO REPRODUTIVO DE TRÊS REBANHOS NA REGIÃO
NORTE DO ESTADO DO TOCANTINS**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado
Obrigatório apresentado ao curso de Medicina
Veterinária da Universidade Federal do Tocantins,
Campus de Araguaína como requisito parcial para
obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira.
Supervisor de campo: M.V. Rodolfo Olinto Rotoli
Garcia de Oliveira.

Araguaína/TO
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

R696d Rodrigues, Matheus Henrique Dias.
Desempenho reprodutivo de três rebanhos na região norte do estado do Tocantins. / Matheus Henrique Dias Rodrigues. – Araguaína, TO, 2021.
31 f.
Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2021.
Orientador: Jorge Luís Ferreira
1. Análise de dados. 2. Consultoria. 3. IATF. 4. Reprodução. I.
Título

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

MATHEUS HENRIQUE DIAS RODRIGUES

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: ANÁLISE DO DESEMPENHO REPRODUTIVO DE TRÊS FAZENDAS NO ESTADO DO TOCANTINS

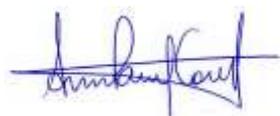
Relatório de Estágio Curricular Supervisionado
Obrigatório apresentado ao curso de Medicina
Veterinária da Universidade Federal do Tocantins,
Campus de Araguaína como requisito parcial para
obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Data de aprovação: 08 / 12 / 2021

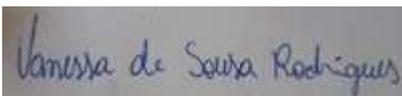
Banca Examinadora



Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira - UFT (Orientador)



Prof.ª Dr.ª Ana Paula Coelho Ribeiro – UFT (Examinador)



M.V. MSc. Vanessa de Sousa Rodrigues – Autônoma (Examinador)

Araguaína, 2021

Agradeço primeiramente a Deus por todas as bênçãos concedidas até aqui, aos meus pais que não mediram esforços para me ajudar durante essa formação, em especial a minha mãe Rejane, também agradeço ao prof. Dr. Jorge pela orientação ao longo do curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primariamente a DEUS, pois reconheço que foi ele quem sempre esteve ao meu lado desde o princípio, mesmo ele nunca se fazendo presente em forma física diante da minha pessoa.

A minha família em especial a minha mãe Rejane Raimunda Dias, padrasto Hildo Carneiro Coutinho Júnior e pai Eliosmar Antônio Rodrigues por todo amor, apoio, orientação e confiança que me deram durante o período de graduação, amo vocês, não tenho palavras para descrever o quanto sou grato por isso, é para vocês essa conquista.

Ao prof. Dr. Jorge Luís Ferreira pela orientação desde o início da faculdade e as portas que ele ajudou abrir ao longo desses anos. Também agradeço aos médicos veterinários e acadêmicos do grupo NAPGEM.

Aos médicos veterinários Moacir, Robson e Gervásio por todo aprendizado profissional e conselhos que os mesmos me passaram com a experiência adquirida ao longo dos anos. Em especial agradeço ao Moacir e Robson pelo aprendizado profissional pratico durante o período de estagio na empresa Monta Reprodução Bovina.

Agradeço também aos amigos que fiz durante o período de graduação em especial ao Ayrisson, Emilly, Gabriel, Gabrielle, Luís Eduardo, Maelle, Murilo, Renato, Taína e Victoria, que me ajudaram a passar pelos momentos difíceis. Também agradeço aos amigos dos grupos “Ma 🌽🌽”, “#BlackTérias”.

Aos componentes da banca avaliadora em nome da Prof^a. Ana Paula Coelho Ribeiro e Msc. Vanessa de Sousa Rodrigues, obrigado por aceitar o convite e por todos os ensinamentos durante a graduação.

RESUMO

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas durante Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório realizado no período de 14/09 a 17/11/2021, no Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Genética e Melhoramento Animal (NAPGEM) da Universidade Federal do Tocantins, sob supervisão do MV. Rodolfo Olinto R.G. de Oliveira, totalizando 345 horas. As atividades realizadas concerniram em desenvolvimento e aperfeiçoamento de estudos no NAPGEM e práticas de campo, nas áreas de reprodução e melhoramento animal, em fazendas e empresas parceiras do núcleo. Dentre estas, pode-se destacar: implantação de programas de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), indução de puberdade em novilhas, diagnóstico de gestação por ultrassonografia ou palpação transretal, mensuração e análise dos dados obtidos durante a IATF e algumas cirurgias de emergência. Como aprimoramento de conhecimento realizou-se um estudo de análise de desempenho reprodutivos em três rebanhos localizados na região norte do Tocantins, sob consultoria da empresa Monta Reprodução Animal. Os resultados mostraram diferença entre a taxa de concepção das fazendas, bem como efeito do escore de condição corporal (ECC) da vaca e categoria animal. O estágio supervisionado obrigatório é uma atividade extremamente importante para o desenvolvimento de habilidades, competências e responsabilidade ética e do futuro médico veterinário.

Palavras-chaves: Análise de dados; Consultoria; IATF; Reprodução.

ABSTRACT

This report describes the activities developed during the Mandatory Supervised Curricular Internship held from 14/09 to 17/11/2021, at the Center for Studies, Research and Extension in Genetics and Animal Breeding (NAPGEM) of the Federal University of Tocantins, under supervision of the MV. Rodolfo Olinto R.G. de Oliveira, totaling 345 hours. The activities carried out concerned the development and improvement of studies at NAPGEM and field practices, in the areas of animal breeding and improvement, on farms and partner companies of the nucleus. Among these, we can highlight: implementation of fixed-time artificial insemination (FTAI) programs, induction of puberty in heifers, pregnancy diagnosis by ultrasound or rectal palpation, measurement and analysis of data obtained during FTAI and some emergency surgeries. To improve knowledge, a study was carried out to analyze the reproductive performance of three herds located in the northern region of Tocantins, under consultancy by the company Monta Reproduction Animal. The results showed a difference between the conception rate of the farms, as well as the effect of body condition score (BSE) of the cow and animal category. The mandatory supervised internship is an extremely important activity for the development of skills, competences and ethical and professional responsibility of the veterinary medical professional.

Key-words: Consultancy; Data analysis; FTAI; Reproduction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Laboratório de Melhoramento Animal e Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Genética e Melhoramento Animal	14
Figura 2- Inseminação Artificial em Tempo Fixo e diagnóstico de gestação por ultrassom ..	16
Figura 3- Protocolo padrão para sincronização de ovulação em fêmeas bovinas	20
Figura 4- Taxa de prenhez das fazendas analisadas na estação de monta 2020/2021	23
Figura 5- Taxa de prenhez por escore de condição corporal na estação de monta 2020/2021.	25
Figura 6- Taxa de prenhez por categoria animal na estação de monta 2020/2021	25
Figura 7- Efeito da categoria animal e ECC sobre a taxa de prenhez	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular supervisionado obrigatório	17
Tabela 2 - Composição de cada rebanho com base na mensuração do ECC no D0 do protocolo de IATF	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BE	Benzoato de estradiol
CE	Cipionato de estradiol
CL	Corpo lúteo
D0	Dia zero
D8	Dia oito
D10	Dia dez
ECC	Escore de condição corporal
eCG	Gonadotrofina coriônica equina
GnRH	Hormônio liberador de gonadotrofina
IATF	Inseminação artificial em tempo fixo
IM	Intramuscular
LH	Hormônio luteinizante
M.V.	Médico veterinário
NAPGEM	Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Genética e Melhoramento Animal
LMA	Laboratório de Melhoramento Animal
N°	Número de animais
mg	Miligramas
ml	Mililitros
PGF2 α	Prostaglandina F2 α
UFT	Universidade Federal do Tocantins

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	14
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	15
3.1	Seleção de touros.....	17
3.2	Mensuração, análise e interpretação de dados.....	17
3.3	Inseminação Artificial em Tempo Fixo.....	19
4	ARTIGO: ANÁLISE DO DESEMPENHO REPRODUTIVO DE TRÊS FAZENDAS NO ESTADO DO TOCANTINS.....	20
4.1	Resumo.....	20
4.2	Introdução.....	20
4.3	Material e métodos.....	22
4.4	Resultados e discussões.....	23
4.5	Conclusão.....	27
4.6	Referências bibliográficas.....	27
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30

1 INTRODUÇÃO

A medicina veterinária é uma profissão com diversas áreas de atuação, desde a produção de alimentos até a saúde animal e pública. Porém as exigências do mercado de trabalho são altas, o que torna obrigatório que o profissional tenha um conhecimento mínimo dentro de cada área, mas também tenha um conhecimento aprofundado daquele segmento que o mesmo deseja seguir sua carreira profissional.

Durante o período de graduação o aluno aprende principalmente o conteúdo teórico da profissão, o qual é de extrema importância ao longo da carreira profissional, mas no último período é obrigatório que o aluno faça um estágio curricular supervisionado afim de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como ter o auxílio de um profissional da área que o ajude nesse aprendizado. Ademais, no estágio, o acadêmico tem a oportunidade de vivenciar as mais diversas áreas de atuação, preparando-o para desenvolvimento de habilidades, experiências, competências e conhecimentos profissionais garantindo uma vivência do cotidiano da profissão.

As experiências e atividades que se desenvolveram durante o estágio curricular supervisionado obrigatório em propriedades rurais da região norte do Tocantins, tiveram como objetivo capacitação técnica e profissional, bem como adquirir experiências no mercado do agronegócio, conhecimento e prática de técnicas que possam promover o aumento da produtividade e competitividade de fazendas, como as biotecnologias da reprodução (IATF), melhoramento genético do rebanho através de acasalamentos e cruzamentos industriais. Além disso, foi possível aprender sobre os desafios das propriedades rurais em relação ao conhecimento dos colaboradores das fazendas e falta de infraestruturas, bem como procurar soluções condizentes com a realidade de cada fazenda.

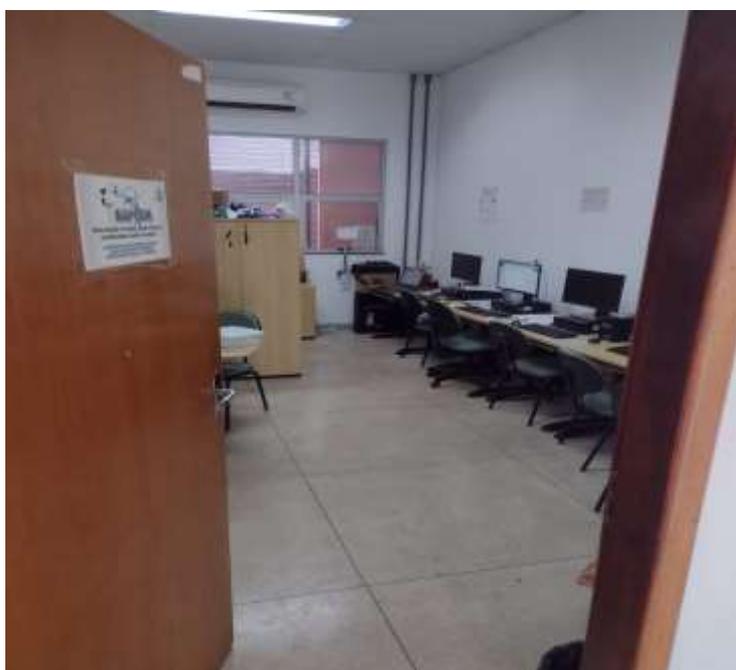
O presente relatório de estagio curricular supervisionado descreve as atividades desenvolvidas durante o período de 14/09/2021 a 17/11/2021, com total de 345 horas, sob supervisão do M.V. Rodolfo Olinto Rotoli Garcia de Oliveira mestrando do Programa de Pós-graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública e integrante do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Genética e Melhoramento Animal (NAPGEM) do curso de medicina veterinária da Universidade Federal do Tocantins (UFT), sob coordenação do Prof. Dr. Jorge Ferreira.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado na área de Produção e Reprodução de Bovinos de Corte, junto ao Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Genética e Melhoramento Animal (NAPGEM) do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins (UFT), no período de 14 de setembro a 17 de novembro de 2021, totalizando 345 horas. A supervisão local foi realizada pelo M.V. Rodolfo Olinto Rotoli Garcia de Oliveira, membro pós-graduando do setor.

O NAPGEM (Figura 1) está localizado no Bloco BALA II, sala 05, Térreo, Unidade Cimba, Campus de Araguaína, Universidade Federal do Tocantins. O núcleo tem atividades voltadas para pesquisa e extensão, executando atividades junto com empresas parceiras e algumas propriedades rurais, associações de criadores, programas de melhoramento genético animal e fazendeiros dos Estados do Maranhão, Tocantins e Pará.

Figura 1: Laboratório de Melhoramento Animal do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Genética e Melhoramento Animal.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

O programa de estágio do NAPGEM/LMA tem como missão gerar e qualificar recursos humanos, bem como agregar para a UFT sua participação no contexto do desenvolvimento da pecuária regional, contribuindo com a criação, difusão e utilização de

conhecimentos científicos na área de produção e reprodução animal, sendo a genética e melhoramento animal o foco principal.

O objetivo geral do projeto de estágio é promover ao acadêmico conhecimento na transferência de tecnologias, e promover capacitação priorizando adoção de tecnologias que melhorem os índices produtivos e reprodutivos do rebanho. Assim, cada estagiário do NAPGEM/LMA pode participar das atividades das empresas e propriedades parceiras, bem como de cursos de aperfeiçoamento e capacitação para melhoria da fundamentação teórico-prática.

A empresa parceira escolhida foi a Monta Reprodução Bovina LTDA, localizada no município de Araguaína-TO. Essa empresa presta serviços de reprodução bovina, com ênfase em IATF nos estados do Tocantins e Maranhão. Dessa forma, foi possível acompanhar diversas realidades em fazendas, bem como acompanhar os métodos de trabalho dos M. V. Moacir Guilherme Elias Menezes e Robson Neto Ferreira, visto que cada profissional tem uma metodologia de trabalho.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Genética e Melhoramento Animal (NAPGEM) e Laboratório de Melhoramento Animal (LMA) foram desenvolvidas atividades voltadas para um melhor entendimento e aprimoramento dos conhecimentos na área de produção e reprodução bovina, além da análise de dados obtidos de empresas e fazendas parceiras do NAPGEM. As atividades desenvolvidas foram divididas em duas etapas, sendo a 1º etapa no NAPGEM/LMA e a 2º etapa com empresa parceira do NAPGEM, Monta Reprodução Bovina LTDA.

Na primeira etapa foram desenvolvidas as atividades de treinamento em interpretação de sumários, seleção de touros para IATF e monta natural, treinamento em softwares de avaliação genética, protocolo de IATF, diagnóstico gestacional, mensuração, análise e interpretação de dados de propriedades rurais. Sendo essa etapa, mais voltada para adquirir conhecimentos teóricos sobre o mercado de produção e reprodução bovina.

Na segunda etapa foi voltada para aprender a prática de reprodução bovina, em empresa parceira, Monta Reprodução Bovina, com acompanhamento dos médicos veterinários Moacir Guilherme Elias Menezes e Robson Neto Ferreira. Dentre as atividades desenvolvidas destacam-se aplicação de protocolo de IATF, realização de inseminação

artificial (Figura 2), diagnóstico gestacional por palpação transretal e ultrassonografia (Figura 3), coleta de dados zootécnicos e de IATF, cirurgias em bovino (Tabela 1).

Figura 2: Inseminação Artificial em Tempo Fixo (A) e diagnóstico de gestação por ultrassom (B).



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A Tabela 1 resume as principais atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, observando que das atividades proposta, a maioria se estabeleceu na área de produção e reprodução bovina.

Tabela 1: Atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular supervisionado obrigatório no período de 14/09/2021 a 17/11/2021.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	%	CARGA HORÁRIA
Análise e interpretação de dados	15	51,75
Cirurgia bovina	05	17,25
Diagnóstico gestacional por ultrassonografia	20	69
Seleção touros	05	17,25
Indução de puberdade em novilhas	10	34,5
Protocolos de IATF	45	155,25
TOTAL	100	345

Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A seguir há uma breve descrição das principais atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado obrigatório

3.1 Seleção de touros

A seleção de touros que serão os pais das futuras gerações no plantel é de extrema importância para o sistema produtivo, pois esta seleção tem interferência direta no ganho genético, qualidade e uniformidade do rebanho.

O processo de seleção do touro é complexo, pois faz-se necessário conhecimento dos objetivos do produtor, seleção das fêmeas (matrizes), dados zootécnicos e reprodutivos do gado. Em geral, os touros são provenientes de fazendas que participam de programa de melhoramento genético, e assim, faz-se necessário um conhecimento prévio sobre os sumários e programas de melhoramento genético, uma vez que cada programa de melhoramento genético tem suas particularidades (KOURY FILHO, 2019).

No mercado há vários touros disponíveis, seja para IATF ou monta natural. Diante dessa vasta gama de reprodutores, o técnico deve entender e compreender o sistema produtivo onde irá estabelecer as gerações futuras e saber como é o sistema produtivo, para quem os animais serão vendidos e conhecer o perfil do rebanho, pois assim o técnico pode escolher um touro com prova genética mais adequado para aquele sistema produtivo, garantindo resultados satisfatórios.

Em geral, a tomada de decisão baseia-se no valor genético (DEP's) para as características julgadas a serem melhoradas, observando ainda a acurácia e genealogia para prevenir problemas de consanguinidade.

3.2 Mensuração, análise e interpretação de dados

O controle compreende a anotação ou registro das principais atividades exercidas na propriedade, afim de identificar o sistema produtivo como todo, estabelecer metas de curto e longo prazo, verificar se os resultados conquistados estão de acordo com o planejado, sendo está uma tarefa que deve ser feita de maneira contínua para que as informações obtidas sejam utilizadas como ferramenta para tomada de decisões.

Durante o processo surgem dúvidas a respeito de como será feito o controle e se tratando mais especificamente da reprodução dos animais da propriedade, qual será o critério de descarte aplicado as fêmeas vazias após o término da estação de monta, qual o melhor modelo de animal apto a proporcionar maior produtividade no rebanho.

Para fazer tal atividade, é necessário ter conhecimento do sistema produtivo, definir os objetivos para a obtenção dos dados da propriedade, quando e para o que servirá identificar e posteriormente identificar quais índices zootécnicos são importantes para aquela propriedade e, a partir dessas informações, elaborar um sistema de coleta de informações referente aos animais, manejos sanitários e nutricionais.

Além disso, quanto mais dados referentes ao sistema produtivo, maior a gama de resultados que o gestor terá para analisar e conseqüentemente haverá maior possibilidade de identificar com precisão os gargalos do sistema e traçar estratégias para diminuir os impactos negativos desses gargalos na produtividade.

Porém, em algumas propriedades é comum observar a coleta de informações sem posterior interpretação dos dados, sendo essa atividade apenas um custo para a propriedade sem o retorno financeiro. Dessa forma, a mera anotação sem posterior interpretação desses dados e tomada de decisão, inutilizará a coleta de informações.

Há diversos índices zootécnicos que podem ser calculados, sendo que os principais para o sistema de cria são a taxa de prenhez, aborto, nascimento, desmama, morte do nascimento a desmama, peso a desmama, idade ao primeiro parto, intervalo de parto e relação percentual do peso bezerro desmamado em relação ao peso da mãe. Com essas informações é possível estabelecer os critérios de descarte aplicado as fêmeas expostas em reprodução e o biotipo animal apto a proporcionar maior qualidade e quantidade na produção de bezerros.

Para auxiliar o gestor da fazenda nessas atividades, há no mercado diversos softwares que possibilitem uma gestão de dados de forma dinâmica e automática, porém são poucas as propriedades que tem mão de obra qualificada. Com isso, no início é possível mensurar os dados até em fichas zootécnicas e calcular os índices zootécnicos de forma manual. Após obter esses dados, é possível analisar e interpretar os resultados para tomar decisões mais precisas visando o aumento da produtividade e lucratividade.

3.3 Inseminação Artificial em Tempo Fixo

A inseminação artificial é uma biotecnologia reprodutiva que permite inseminar vacas que manifestaram cio utilizando sêmen de touros que promovam o melhoramento genético no rebanho, aumento do número de filhos de um reprodutor e realização de cruzamento entre raças. Entretanto, devido a necessidade da manifestação de cio da vaca e a dificuldade da identificação do cio, foi desenvolvido protocolo hormonal com a finalidade controlar o ciclo estral da fêmea bovina, induzindo uma nova onda folicular culminando na ovulação, independente da manifestação de cio (BARUSELLI et al., 2013a).

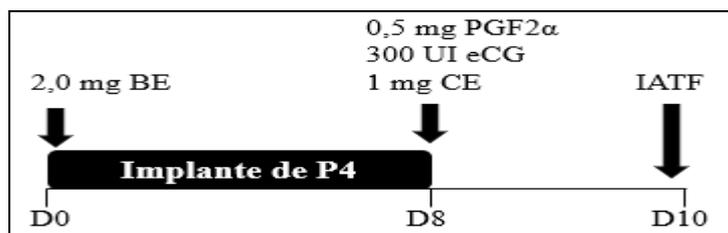
Além da melhoria genética do rebanho, pela utilização de touros com genética superior que promovem ganho genético no rebanho, a IATF tem outras vantagens como redução do intervalo de partos, idade ao primeiro parto, programar os partos para a melhor época do ano, concentrar os partos e padronizar os lotes e aumento do peso a desmama (INFORZATO et al., 2008; NOGUEIRA et al., 2017).

Diante dessas vantagens, associado a elevação do preço dos bezerros e arroba nos últimos anos, o mercado de IATF vem crescendo nos últimos anos em grande escala. Em 2020 foram comercializados 21.255.375 protocolos de IATF, representando 90% das inseminações artificiais em bovinos realizadas ao longo do ano (BARUSELLI et al., 2021).

A taxa de prenhez média da IATF varia em torno de 50%, podendo atingir resultados superiores a 60% em fazendas onde os manejos nutricionais e sanitário são bem trabalhados (BARUSELLI et al., 2013b). Esses resultados podem ser influenciados por diversos fatores como categoria animal, escore de condição corporal, manifestação de cio e protocolo hormonal (PFEIFER et al., 2007; CADÓ, 2016; NOGUEIRA et al., 2016; SARTORI, 2017; ZOETIS BRASIL, 2019b; MADUREIRA et al., 2020).

O protocolo de IATF utilizado está exemplificado na figura 4. Entretanto, houve algumas variações conforme as condições trabalhadas em cada propriedade, na qual na resincronização (Vacas e novilhas) e na primeira IATF em novilhas foi realizada uma dose de PGF2 α no D0 do protocolo, com o objetivo de diminuir a concentração circulante de progesterona (P4). Em alguns lotes foi utilizado uma dose de hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) nas vacas que não manifestaram cio, pois vacas que não manifestam cio tem menor onda pulsátil de hormônio luteinizante (LH) e o GnRH atua induzindo essa onda e conseqüentemente a ovulação no momento ideal (PRATA et al., 2020). O diagnóstico gestacional é realizado com um período mínimo de 28 dias após a IATF com aparelho de ultrassom.

Figura 3: Protocolo padrão para sincronização de ovulação em fêmeas bovinas.



Fonte: Arquivo pessoal.

BE= Benzoato de estradiol; CE= Cipionato de estradiol; eCG= Gonadotrofina coriônica equina; PGF2α = Prostaglandina F2α.

4 ARTIGO: DESEMPENHO REPRODUTIVO DE TRÊS REBANHOS NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO TOCANTINS

4.1 Resumo

O objetivo do presente estudo foi analisar dados da estação de monta 2020/2021 de três fazendas atendidas por uma empresa de reprodução bovina localizada no estado do Tocantins. Foram contabilizadas 2675 IATF, distribuídos em três fazendas no estado do Tocantins, avaliou-se a taxa de prenhez por fazenda, escore de condição corporal e a categoria animal. Os dados foram tabulados em uma Planilha de Controle Reprodutivo elaborada pelo NAPGEM no programa Microsoft Excel®. O diagnóstico de gestação foi realizado 30 dias após a IATF por palpação transretal com auxílio de um aparelho de ultrassom. A taxa de prenhez média foi de 46,91% (1297/2765) e os resultados para as fazendas 1, 2 e 3 foram de 48,35% (615/1272), 52,53% (311/592) e 41,18% (371/901). A taxa de prenhez para vacas com ECC de 2,0, 2,5 e 3,0 foi de 39,39% (52/132), 47,78% (462/967) e 54,63% (289/529), respectivamente. Já para categoria animal, as vacas multíparas tiveram taxa de prenhez de 51,30% (750/1462), primíparas com 42,06% (458/1089) e novilhas com 41,08% (76/185). Com isso, verificou-se que os fatores que afetaram os índices reprodutivos foram ECC, categoria animal, composição e histórico de seleção dos rebanho nas propriedades, sendo necessário adotar estratégias nutricionais, sanitárias e reprodutivas específicas com a realidade de cada fazenda, visto que cada sistema produtivo é único.

Palavras-chave: Eficiência reprodutiva; IATF; Índices reprodutivos.

4.2 Introdução

Atualmente a pecuária de corte promove pequenas margens de lucratividade, demandando altos índices produtivos, sendo a área reprodutiva um dos principais alicerces para atingir boa taxa de desfrute e rentabilidade financeira (MORAIS et al., 2018). Com a adoção de biotecnologias reprodutivas como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é possível aumentar a eficiência reprodutiva do rebanho e promover aumento da lucratividade do empreendimento (NOGUEIRA et al., 2017).

No ano de 2019 a população de fêmeas bovinas em idade reprodutiva era de 73.350.299, porém apenas 15,90% (11.658.369) dessas foram inseminadas (BARUSELLI, 2020). Tais números ainda são considerados baixos, porém vem crescendo em ritmo acelerado nos últimos anos. Em 2020 foram comercializados 21.255.375 protocolos de IATF, representando 90% das inseminações realizadas no mesmo ano, e o crescimento desse mercado em comparação ao ano anterior foi de 29,70% (BARUSELLI, 2021).

O estado do Tocantins vem mostrando elevado crescimento e desenvolvimento da pecuária nos últimos anos. Estima-se que a população bovina no estado do Tocantins no ano de 2020 foi de 7.030.909 animais, com crescimento de 1,99% nos últimos 10 anos (BRAZILIAN BEEF, 2021). Além disso, o estado do Tocantins vem apresentando forte crescimento no mercado de IATF. Em 2019 a população de fêmeas em idade reprodutiva foi estimada em 2.334.115 animais com 466.823 (20,2%) fêmeas bovinas inseminadas, sendo o 9º estado com maior volume de inseminações artificial (ASBIA, 2019) e taxa de prenhez média de 53,1% (ZOETIS BRASIL, 2019a).

Apesar dessa biotecnologia ter sido disseminada em larga escala e haver grande conhecimentos sobre a mesma, os resultados ainda são considerados baixos em muitas propriedades (BARUSELLI et al., 2017). Estudos demonstram que vários fatores influenciam na taxa de prenhez, tais como categoria animal, escore de condição corporal e manifestação de cio (PFEIFER et al., 2007; CADÓ, 2016; NOGUEIRA et al., 2016; ZOETIS BRASIL, 2019b; MADUREIRA et al., 2020).

Existem uma ampla variedade de protocolos de IATF no mercado, que apresentam resultados variados (SARTORI, 2017). No entanto, esses resultados podem ser melhorados com aplicação de estratégias ou novas metodologias, que vão desde a administração de vitaminas e minerais no início do protocolo (MATURANA FILHO et al., 2016; RODRIGUES et al., 2020) e/ou administração de hormônios que atuam no ciclo estral de fêmeas bovinas (TORRES JÚNIOR et al., 2016; BARUSELLI et al., 2017; FACHIN, 2018; FERREIRA et al., 2020;).

Baseado nessas informações de oscilações, a empresa Monta Reprodução bovina LTDA também verificou essas oscilações nas fazendas sob seus serviços, e vem tentando minimizar esses resultados. Como forma de subsidiar e aprimorar os serviços veterinários, o NAPGEM lançou no ano de 2021, uma planilha de controle reprodutivo que permite mapear possíveis fatores que atuam negativamente e positivamente nos índices reprodutivos.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi de analisar dados da estação de monta 2020/2021 de três fazendas atendidas por uma empresa de reprodução bovina localizada no estado do Tocantins, utilizando uma planilha de controle reprodutivo.

4.3 Material e métodos

Foram analisados dados referentes a estação de monta de 2020/2021 de uma empresa prestadora de serviços na área de reprodução bovina (Monta Reprodução Bovina LTDA) localizada no município de Araguaína-TO. Ao todo foram contabilizadas 2.765 IATF de 2.351 animais, distribuídos em três fazendas no estado do Tocantins. Avaliou-se a taxa de concepção, categoria animal e escore de condição corporal (ECC) pela metodologia proposta por Meneghetti e Vasconcelos (2008), porém por questões de manejo da propriedade não foi mensurado o ECC das novilhas. Entretanto, não foram mensuradas outras variáveis, relacionadas aos procedimentos de IATF devido a questões de manejos da propriedade.

Os dados de campo da empresa foram mensurados em uma Planilha de Controle Reprodutivo (IATF) elaborada pelo NAPGEM no programa Microsoft Excel® e disponibilizada para o médico veterinário da empresa de reprodução bovina. Ao final da estação de monta 2020/2021 o médico veterinário disponibilizou a planilha para que o grupo elaborasse o relatório reprodutivo de cada fazenda, afim de analisar e sugerir mudanças de manejo, que proporcionassem melhorar os índices reprodutivos na estação de monta 2021/2022.

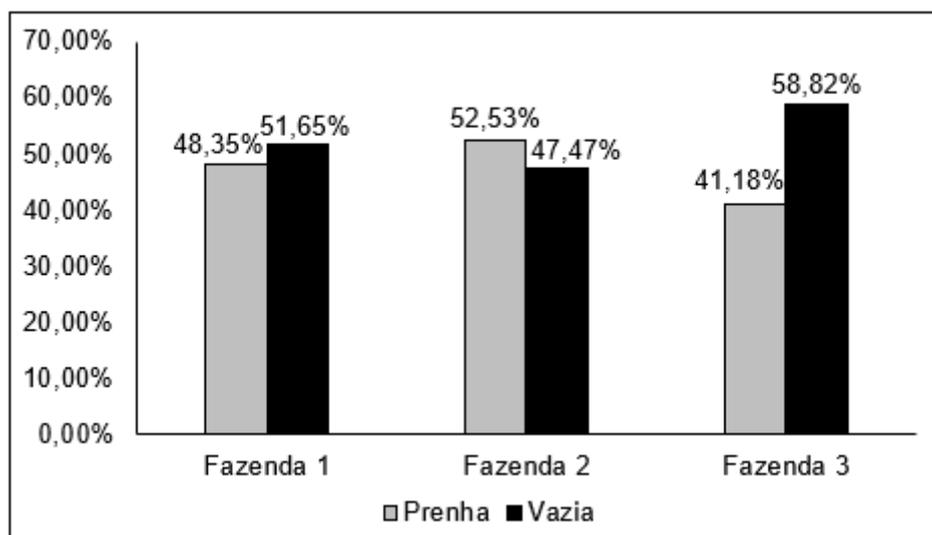
Os rebanhos eram provenientes de três fazendas localizadas nos municípios de Santa Fé do Araguaia (Fazenda 1), Aguiarnópolis (Fazenda 2), e Pau D'arco (Fazenda3), Estado do Tocantins. O rebanho analisado na Fazenda 1 foi constituído de 1268 fêmeas, na Fazenda 2 de 458 fêmeas e 625 fêmeas na Fazenda 3. Ademais, as propriedades diferiram em seus objetivos, sendo que variaram de pecuária de ciclo completo ou curto. Em todas as propriedades os rebanhos eram manejados a pasto, recebendo suplementação mineral e água *ad libidum*. O protocolo reprodutivo de IATF utilizado, em todas as propriedades, está descrito anteriormente na Figura 3.

O diagnóstico de gestação foi realizado aos 30 dias após a IATF por palpação transretal com auxílio de com aparelho ultrassom marca Mindray modelo DP2200 com transdutor do tipo linear com frequência de 5 a 10 MHz.

4.4 Resultados e discussões

Em análise do conjunto geral, a taxa de prenhez média foi de 46,91% (1297/2765), similar à média nacional, conforme ZOETIS BRASIL (2019a). No entanto, foi verificado a diferença na taxa de prenhez entre as fazendas (Figura 4), em que a fazenda 2 obteve a maior taxa de prenhez com 52,53% (311/592), seguido da fazenda 1 com 48,35% (615/1272) e a última apresentou o menor resultado, com 41,18% (371/901).

Figura 4: Taxa de prenhez das fazendas analisadas na estação de monta 2020/2021.



Fonte: Dados do autor (2021).

As variações entre os resultados das fazendas podem ser devido ao ambiente e composição do rebanho, uma vez que a fazenda 3, todas as vacas eram da categoria primíparas. Essa categoria por sua vez tem menores taxa de prenhez devido a maior exigência nutricional quando comparada as demais categorias (CADÓ, 2016; ZOETIS BRASIL, 2019a).

Embora a taxa de prenhez entre os rebanhos das fazendas 1 e 2 sejam distintos, ambas apresentam as categorias primíparas e múltiparas, e a diferença pode ser devido as estratégias adotadas em cada propriedade para atingir as suas metas, sendo que em ambas as

propriedades tinham o objetivo de aumento do rebanho de cria, porém as estratégias adotadas foram distintas.

Na fazenda 1 o descarte das vacas era feito apenas quando não estavam gestantes ao término da lactação e apresentavam algum defeito anatômico, reprodutivo ou com baixa habilidade materna. Já na fazenda 2 todas as fêmeas que não estavam gestante ao termino da estação de monta eram descartadas e o retorno financeiro dessas vacas era utilizado para compra de novilhas prenhas.

A estratégia adotada nas duas propriedades seguiu a mesma tendencia observada no mercado de bovinuculta nos ultimos anos, que devido ao elevado custo com a reposição do rebanho, houve retenção de fêmeas nas fazendas para aumentar o rebanho de cria e diminuir a dependência da compra de animais de outras propriedades (TORRES e LIMA, 2021). Entretanto, deve-se ficar atento as estratégias utilizadas, pois a retenção de fêmeas que falharam na estação de monta pode diminuir a fertilidade do rebanho (SULEIMAN, 2014).

Outro fator que explica essa diferença na taxa de prenhez entre as fazendas 1 e 2 é a proporção de vacas classificadas com ECC < 3,0. Na qual a fazenda 1 apresentou 72,51% (641/884) com ECC < 3,0 e na fazenda 2 apresentou apenas 43,38% das vacas com ECC < 3,0 (Tabela 1).

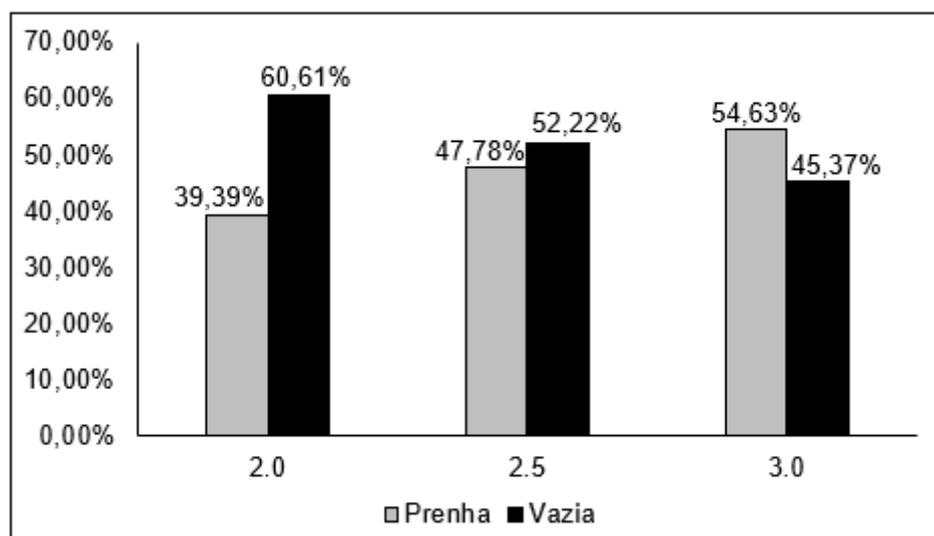
Tabela 2: Composição de cada rebanho com base na mensuração do ECC no D0 do protocolo de IATF.

Fazenda	ECC						Total
	2.0		2.5		3.0		
	N°	%	N°	%	N°	%	
Fazenda 1	80	9,05%	561	63,46%	243	27,49%	884
Fazenda 2	23	5,97%	144	37,40%	218	56,62%	385
Fazenda 3	29	8,08%	262	72,98%	68	18,94%	359
Total	132	8,11%	967	59,40%	529	32,49%	1628

Fonte: Dados do autor (2021).

O ECC interferiu na taxa de prenhez, fêmeas com ECC de 2,0 apresentaram taxa de prenhez de 39,39% (52/132), e vacas com ECC de 2,5 e 3,0 apresentaram resultado de 47,78% (462/967) e 54,63% (289/529), respectivamente (Figura 5). O ECC é uma avaliação pratica e feita de forma visual que permite avaliar se a energia obtida pela alimentação é o suficiente para atender as demandas energeticas das fêmeas, caso não seja atendida o ECC será baixo (PFEIFER et al., 2007) refletindo em menor taxa de prenhez (ZOETIS BRASIL, 2019a).

Figura 5: Taxa de prenhez por escore de condição corporal na estação de monta 2020/2021.

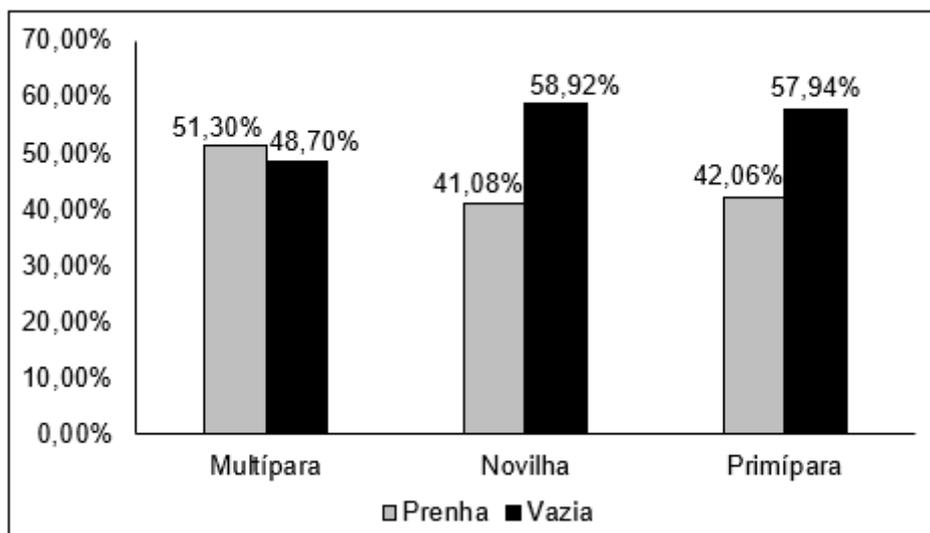


Fonte: Dados do autor (2021).

Caso a demanda energética não seja atendida a matriz inicia a metabolização de tecido adiposo com produção de ácidos graxos não esterificados, beta-hidroxibutirato e neuropeptídeo Y, esses por sua vez promovem feedback negativo na secreção de GnRH e consequentemente não há a secreção pulsátil de hormônio luteinizante (LH) e ovulação (HESS et al., 2005). Com isso, ocorre perda de peso que resulta na menor capacidade reprodutiva quando comparado a vacas que mantem ou ganham peso no pós parto (CADÓ, 2016). O aumento da ingestão de energia promove aumento das concentrações plasmáticas de glicose, insulina e fator de crescimento I- tipo insulina (IGF-1) que induzem a liberação de hormônios reprodutivos do hipotálamo e hipófise anterior (HESS et al., 2005; CADÓ, 2016;).

Em relação a taxa de prenhez por categoria animal, houve diferença entre as mesmas (Figura 6), na qual as múltíparas apresentaram taxa de prenhez de 51,30% (750/1462), primíparas com 42,06% (458/1089) e novilhas com 41,08% (76/185). Tais resultados estão abaixo dos resultados reportados pelo grupo GERAR (ZOETIS BRASIL, 2019b), porém seguiu a mesma tendencia de vacas múltíparas apresentarem melhores resultados em comparação a primíparas e novilhas.

Figura 6: Taxa de prenhez por categoria animal na estação de monta 2020/2021.



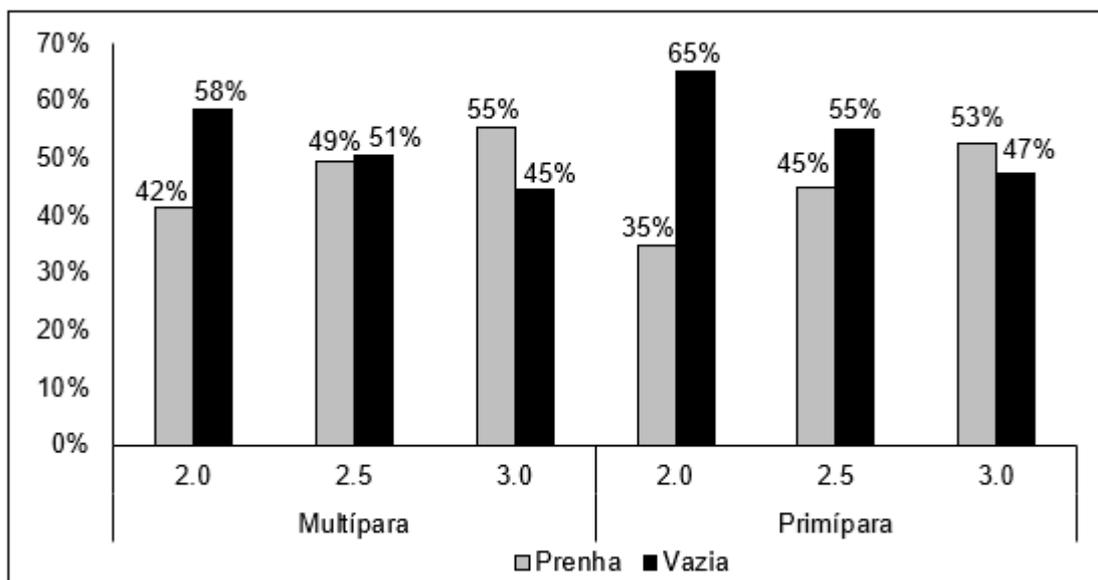
Fonte: Dados do autor (2021).

Em novilhas a taxa de prenhez varia devido a ciclicidade das mesmas, no qual fêmeas que apresentam corpo lúteo (CL) no dia da avaliação ginecológica (D0) apresentam maiores taxa de prenhez em comparação a novilhas que não apresentam CL (SÁ FILHO et al., 2015). O método de avaliação ginecológica das novilhas que o médico veterinário utilizou foi da consistência do tonus uterino e a presença de CL ou folículo diâmetro <10 mm.

As vacas primíparas possuem uma alta demanda nutricional para iniciar a atividade reprodutiva, pois as mesmas precisam de atender primeiramente a demanda para sua manutenção, produção de leite e crescimento, por sua vez as novilhas e vacas não possuem necessidade nutricional para lactação e crescimento, respectivamente (CADÓ, 2016). Com isso, em condições de pastejo e suplementação mineral, a demanda nutricional das primíparas não é totalmente atendida e afeta negativamente a sua eficiência reprodutiva.

Em outra análise, também foi verificada interação entre a categoria animal, ECC e a taxa de prenhez, sendo que independente da categoria animal a taxa de prenhez diminuiu em vacas com ECC baixo. Ademais, quando comparado o mesmo ECC entre categoria animal diferente, as primíparas tendem a ter menores resultados (Figura 7), evidenciando a necessidade de fornecer uma suplementação diferente para essa categoria visando elevar o ECC para atingir índices reprodutivos satisfatórios nessa categoria.

Figura 7: Efeito da categoria animal e ECC sobre a taxa de prenhez.



Fonte: Dados do autor (2021).

Diante do exposto, é necessário adotar estratégias reprodutivas afim de melhorar os resultados para a próxima estação de monta, bem como avaliar os efeitos dessas estratégias reprodutivas na fertilidade do rebanho. Dentre essas estratégias, está a formação de lotes de manejos com base na categoria animal, pois dessa forma é possível disponibilizar pasto de melhor qualidade, bem como suplementação com maiores teores de proteína e energia para as vacas primíparas conseguirem atender todos os requisitos nutricionais, manter ou ganhar peso, além de adequar os protocolos em cada situação afim de obter melhores resultados na IATF.

4.5 Conclusão

Com isso, verificou-se que os fatores que afetaram os índices reprodutivos foram ECC, categoria animal, composição e histórico de seleção dos rebanho nas propriedades. Dessa forma, é importante que o técnico responsável pela área reprodutiva da fazenda proponha estratégias nutricionais, sanitárias e reprodutivas específicas com a realidade de cada fazenda, visto que cada sistema produtivo é único. Essa condição pode ser obtida pela utilização de um sistema de controle reprodutivo que possibilite acompanhar resultados e propor estratégia que maximizem a viabilidade econômica e lucratividade do sistema.

4.6 Referências bibliográficas

ASBIA. **INDEX ASBIA 2019**. Associação Brasileira de Inseminação Artificial, 2019. Disponível em: < <http://www.asbia.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Index-asbia-1.pdf>>.

BARUSELLI, P. S. **A sigla da qualidade superior dos bezerros**. IATF. Porto Alegre, v. 172, n. 16, p. 12-18, 2013a.

BARUSELLI, P. S.; MARQUES, M. O.; FERREIRA, R. M.; SÁ FILHO, M. F.; BATISTA, R. O. S.; VIEIRA, L. M. Como aumentar a quantidade e a qualidade de bezerros em Rebanhos de Corte. **Departamento de Reprodução Animal/FMVZ/USP – GeraEmbryo**, Cornélio Procópio, Paraná, 2013b.

BARUSELLI, P. S.; FERREIRA, R. M.; COLLI, M. H. A.; FILHO, M. F. S.; VIEIRA, L.; FREITAS, B. G. Timed artificial insemination: current challenges and recente advances in reproductive efficiency in beef and dairy herds in Brazil. **Revista Brasileira De Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.14, n.3, p.558-571, Jul./Set. 2017. DOI: 10.21451/1984-3143-AR999

BARUSELLI, P. S. Evolução da inseminação artificial em fêmeas bovinas de corte e de leite no Brasil. **Boletim eletrônico do Departamento de Reprodução Animal/FMVZ/USP**, 4º ed., 2020. Disponível em: < <http://vra.fmvz.usp.br/boletim-eletronico-vra/>>.

BARUSELLI P. S. Mercado de iatf cresce 30% em 2020 e supera 21 milhões de procedimentos. **Boletim eletrônico do Departamento de Reprodução Animal/FMVZ/USP**, 5º ed., 2021. Disponível em: < <http://vra.fmvz.usp.br/boletim-eletronico-vra/>>.

BRAZILIAN BEEF. **Beef Report: Perfil da Pecuária no Brasil**. Associação Brasileira das indústrias exportadoras de carne, p. 15, 2021. Disponível em: < <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>>.

CADÓ, L. M. **Manejo nutricional de vacas primíparas aos 24 meses de idade**. 2016. 68 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

FACHIN, H. **Uso de GnRH no momento da inseminação artificial como ferramenta para otimizar os resultados de protocolos de iatf em gado de corte**. 2018. 26 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos.

FERREIRA, J. L.; RODRIGUES, M. H. D.; SANTOS, S. N.; OLIVEIRA, R. O. R. G.; RODRIGUES, V. S.; BESERRA, D. A. A.; GARCIA, J. A. S. Effect of additional PGF2 α dose on pregnancy rate in Nellore females subjected to FTAI. **Semina ciências agrárias**, Londrina, v. 41, n. 6, p. 2669-2676, nov./dez, 2021. DOI: 10.5433/1679-0359.2020v41n6p2669.

HESS, B. W.; HOLLJEGERDES, E. J.; WESTON, T. R.; NAYIGIHUGU, V.; MOLLE, J. D. C.; MOSS, G. E. Nutritional controls of beef cow reproduction. **Journal of Animal Science**, Oxford, v. 83, n. 13, p. 90-106, Jun. 2005. DOI: 10.2527/2005.8313_supplE90x.

INFORZATO, G. R.; SANTOS, W. R. M.; CLIMENI, B. S. O.; DELLALIBERA, F. L.; FILADELPHO, A. L. Emprego de iatf (inseminação artificial em tempo fixo) como alternativa na reprodução da pecuária de corte. **Revista científica eletronica de medicina veterinária**, Garça, n. 11, Jul. 2008.

KOURY FILHO, W, Como comprar o melhor touro para seu rebanho?. **Revista AG**, p. 31, 2019. Disponível em: <http://www.brasilcomz.com/canal/blog/como-comprar-o-melhor-touro-para-seu-rebanho/33>.

MADUREIRA, G., CONSENTINI, C.E.C., MOTTA, J.C.L., DRUM, J.N., PRATA, A.B., MONTEIRO JÚNIOR, P.L.J., MELO, L.F., GONÇALVES, J.R.S., WILTBANK, M.C., SARTORI, R. Progesterone-based timed AI protocols for *Bos indicus* cattle II: Reproductive outcomes of either EB or GnRH-type protocol, using or not GnRH. **Theriogenology**, Montgomery, v. 145, p. 86-93, Jan. 2020. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2020.01.033.

MATURANA FILHO, M.; LEMES, K. M.; SILVA, M. A.; SANTIN, T.; GONÇALVES, R. L.; MATTIOLI, G. A.; LOLLATO, J. P. M.; PERSICO, J. M.; MADUREIRA, H. Efeito da suplementação mineral e vitamínica injetável (kit adaptador® MIN e adaptador® VIT, Biogénesis Bagó) sobre as taxas de prenhez em vacas de corte. IN: **Anais da XXX Reunião anual da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões**. Foz do Iguaçu: Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões, 2016. p.206-207. Jaboticabal, 2016.

MENEGHETTI, M.; VASCONCELOS, J. L. M. Mês de parição, condição corporal e resposta ao protocolo de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte primíparas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 4, p. 786-793, 2008. DOI: 10.1590/S0102-09352008000400002.

MORAIS, M. C.; AGUIAR, K. H. O.; FARIA, L. A.; MONTEIRO, B. M. Análise de falhas nos índices reprodutivos de novilhas de corte no município de Paragominas-PA. In: Congresso Internacional das Ciências Agrárias – Cointer PDVAGRO,3, 2018, João Pessoa. **Anais [...]**. Brasília: Associação Brasileira de Zootecnia, 2018.

NOGUEIRA, E.; SILVA, J. C. B.; SILVA, M. R.; SILVA, A. S.; RODRIGUES, W. B.; JARA, J. P.; SILVA, K. C.; ANACHE, N. A. IATF + CIO: estratégia prática de avaliação de cio e aumento de prenhez. **Circular técnica 113 – Embrapa Pantanal**, 2016.

NOGUEIRA, C. S. **Impacto da IATF (inseminação artificial em tempo fixo) sobre Características de importância econômica em bovinos nelore**. 2017. 44p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento Animal) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2017.

PRATA, A. B.; MADUREIRA, G.; ROBL, A. J.; RIBEIRO, H. S.; SAGAE, M.; ELIAS, M. C. V.; PIMENTA, C.; BARRIOS, J.; HARTMMAN, D.; SCHNEIDER, A. A.; SANDOVAL, G. A. F.; WILTBANK, M. C.; SARTORI, R. Progesterone-based timed AI protocols for *Bos indicus* cattle III: Comparison of protocol lengths. **Theriogenology**, v. 152, p. 29-35, 2020. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2020.04.020.

PFEIFER, L. F. M.; VARELA, A. S.; FONTOURA-JÚNIOR, J. A. S.; SCHNEIDER, A.; CORRÊA, M. N.; DIONELLO, N. J. L. Efeito da condição corporal avaliado no diagnóstico de gestação sobre o momento da concepção e taxa de prenhez em vacas de corte. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p.303-307, Mai. 2007.

RODRIGUES, V. S.; VILCHES-JÚNIOR, M. A.; SOUZA, A. B. B.; RODRIGUES, M. H. D.; OLIVEIRA, R. O. R. G.; FIORAVANTE, F. C. R. C.; BUSSIMAN, F. O.; NEPOMUCENO, L. L.; GARCIA, J. A. S.; FERREIRA, J. L. Combinação do butafosfan associado a cianocobalamina no incremento da fertilidade em fêmeas zebuínas. **Research**,

Society and Development, v. 9, n. 12, e14291210935, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i12.10935.

SÁ FILHO, M. F.; NASSER, L. F. T.; PENTEADO, L.; PRESTES, R.; MARQUES, M. O.; FREITAS, B. G.; MONTEIRO, B. M.; FERREIRA, R. M.; GIMENES, L. U.; BARUSELLI, P. S. Impact of progesterone and estradiol treatment before the onset of the breeding period on reproductive performance of *Bos indicus* beef heifers. **Animal reproduction science**, v. 160, p. 30-39, Jun. 2015. DOI: 10.1016/j.anireprosci.2015.06.024.

SARTORI, R.; PURSLEY, J. R.; WILTBANK, M. C. Estrous cycle of heifers and lactating dairy cows: Ovarian and hormonal dynamics and estrous cycle abnormalities. **Large Dairy Herd Management**, p. 489-502, Jun. 2017. DOI: 10.3168/ldhm.0736.

SULEIMAN, K. Produção animal: O descarte de fêmeas é essencial para manter a 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: 13, out. 2021.

TORRES, A.; LIMA, R. Balanço do ano e expectativas para o boi gordo em 2021. **Scot Consultoria**, 2021. Disponível em: < <https://www.asbram.org.br/wp4/wp-content/uploads/2020/11/Apresentacao-Scot-Consultoria-Alcides-Torres.pdf>>.

TORRES JÚNIOR, J. R. S.; RIBEIRO, D. L. S.; PEREIRA, H. G.; FRANÇA, I. G. Mitos e verdades em protocolos de IATF. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.40, n.4, p.129-141, Out-Dez. 2016.

ZOETIS BRASIL (2019a). **Gerar corte 2019: relatório de IATF**. São Paulo: Zoetis. (Informativo Técnico).

ZOETIS BRASIL (2019b). **Gerar: Benchmarking Iatf 2019**. São Paulo: Zoetis. (Informativo Técnico).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular supervisionado é de extrema importância para o aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação e desenvolvimento profissional. A escolha do local de estágio foi realizada visando as atividades que seriam desenvolvidas ao longo do estagio, sendo que é de extrema importância aliar o serviço pratico com a coleta de dados e análise dos resultados obtidos, afim de ser um profissional diferenciado no mercado e ter fundamentação na escolha das medidas necessárias com o objetivo de aumentar a produtividade e rentabilidade da empresa rural.

Durante a realização do estágio curricular foi possível ter muita atividade prática com o objetivo de obter a experiência necessária para atuar na área de reprodução bovina. Ademais, ao longo do estágio foi possível entender mais sobre o mercado de reprodução

bovina, com ênfase na IATF que possibilita o aumento da produção de bezerros na propriedade e melhorar a genética do rebanho, além da importância da mensuração e análise de dados como ferramentas que permitem tomar decisões mais certas sobre as medidas que trarão maior rentabilidade ao sistema produtivo.