

**UNIVERSIDADE BRASIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA  
CAMPUS FERNANDÓPOLIS**

**JOSÉ CARLOS BENEDITO DIAS FILHO**

**AVALIAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE ACETATO DE  
MELENGESTROL (MGA) APÓS PROTOCOLO DE IATF EM  
NOVILHAS NELORE**

Fernandópolis – SP

2022

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**JOSÉ CARLOS BENEDITO DIAS FILHO**

**AVALIAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE ACETATO DE  
MELENGESTROL (MGA) APÓS PROTOCOLO DE IATF EM  
NOVILHAS NELORE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias  
**Orientadora**

Fernandópolis – SP  
2022

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,  
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

Dias Filho, José Carlos Benedito.  
D53a Avaliação da administração de Acetato de Melengestrol (MGA) após  
protocolo de IATF em novilhas nelores. / José Carlos Benedito Dias Filho.  
Fernandópolis: Universidade Brasil, 2022.  
24f.: il. color.; 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Banca Examinadora  
da Universidade Brasil – Campus Fernandópolis, para obtenção do título  
de Bacharel em Medicina Veterinária.  
Orientador: Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias.

1. Bovinos. 2. Progesterona. 3. Taxa de concepção. 4. Viabilidade  
Embrionária. I. Título.

CDD 636.213



**UNIVERSIDADE  
BRASIL**

**ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Ao 07º dia do mês de dezembro de 2022, sob presidência da **Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias**, em sessão pública, reuniram-se de modo presencial na Universidade Brasil Campus Fernandópolis, Estrada Projetada F1, Faz. Santa Rita, a Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso de **JOSÉ CARLOS BENEDITO DIAS FILHO**, aluno regular e matriculado no curso de Medicina Veterinária, do Campus Fernandópolis/SP.

Iniciando os trabalhos, o candidato apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **AVALIAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE ACETATO DE MELENGESTROL (MGA) APÓS PROTOCOLO DE IATF EM NOVILHAS NELORE**. Terminada a apresentação, procedeu-se o julgamento da prova onde verificou-se que o candidato foi *aprovado* pela banca examinadora abaixo constituída. Do que constar, lavrou-se a presente ATA que segue assinada pelos Senhores Membros da Comissão Examinadora e pelo Supervisor de Estágios e de Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina Veterinária.

*Ana Lúcia Borges de Souza Faria*  
Profa. Ma. Ana Lúcia Borges de Souza Faria  
Membro Examinador

*Marina S. Romano*  
Profa. Ma. Marina Sanches Romano  
Membro Examinador

*Danila F. Frias*  
Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias  
Presidente da Banca (orientadora)

*Beatrice I. Macente*  
Profa. Dra. Beatrice I. Macente  
Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária  
**UNIVERSIDADE BRASIL**  
Fernandópolis – SP

## **DEDICATÓRIA**

Quero agradecer à Deus e aos meus pais e a todas as pessoas que me ajudaram a chegar até aqui e concluir essa etapa.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha orientadora Dra. Danila Frias e a todos os professores por dedicação e ensinamentos durante essa etapa.

## RESUMO

Em novilhas, após a realização de inseminação artificial e constatada a prenhez, a manutenção desta gestação, é um processo que requer cuidados. A insuficiência do corpo lúteo em sintetizar e secretar níveis adequados de progesterona favorece a mortalidade precoce do embrião, ocasionando a falha do reconhecimento materno da prenhez. Neste sentido, a utilização de progesterona pós-inseminação artificial, pode aumentar as taxas de sobrevivência e possivelmente melhorar o desenvolvimento do embrião. Desta forma, a presente pesquisa teve por objetivo avaliar a influência da suplementação de acetato de acetato de melengestrol (MGA<sup>®</sup>) entre o 13<sup>o</sup> e 18<sup>o</sup> dia após a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) sobre as taxas de concepção de novilhas Nelore. Para este estudo, foram avaliados dados referentes a 1.530 novilhas Nelore. Utilizou-se como base de dados o escore de condição corporal (ECC), protocolo de IATF utilizado, uso ou não de MGA pós-IATF, realização ou não de protocolo de indução, vacinação ou não contra doenças reprodutivas e resultado do diagnóstico de gestação. Após a tabulação dos dados foram realizadas análises estatísticas por meio do teste de Qui-Quadrado utilizando-se o software R versão 3.6.3. Todas as novilhas apresentaram no momento da realização do protocolo de IATF, ECC 3. Utilizou-se protocolo de indução de puberdade em 603 animais, 47,7% apresentaram esquema vacinal completo contra doenças da reprodução, e 50,2% fizeram uso de MGA pós-IATF. O grupo de novilhas que utilizaram MGA<sup>®</sup> pós-IATF apresentaram melhor taxa de prenhez, com média de 5,5% de incremento nos resultados. O uso de protocolo de indução de puberdade melhorou a taxa de concepção das novilhas em 6,5%, e o uso de protocolo vacinal incremento de 6%. Quando associou-se estas práticas (MGA<sup>®</sup> + Vacinação + Protocolo de Indução) o incremento foi de 15%. Conclui-se que o uso de MGA<sup>®</sup> promoveu incremento na taxa de concepção de novilhas Nelore, porém a associação do uso de MGA<sup>®</sup> com outras práticas (indução de puberdade e a vacinação) aumentaram ainda mais a taxa de concepção destes animais, o que indica que o uso destas ferramentas pode colaborar com a melhoria da produtividade e lucratividade.

**Palavras-chave:** Bovinos. Progesterona. Taxa de concepção. Viabilidade Embrionária.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Uso de protocolo de indução de acordo com a idade da novilha .....	15
Tabela 2. Condição vacinal contra doenças reprodutivas das novilhas de acordo com indução de puberdade .....	15
Tabela 3. Uso de MGA <sup>®</sup> pós-IATF nas novilhas de acordo com indução de puberdade .....	16
Tabela 4. Resultado do diagnóstico de gestação de acordo com o uso ou não de MGA <sup>®</sup> em novilhas Nelore de acordo com a indução de puberdade. ....	17
Tabela 5. Resultado do diagnóstico de gestação de acordo com o uso MGA <sup>®</sup> associado a vacinação contra doenças reprodutivas em novilhas Nelore. ....	18
Tabela 6. Taxa de concepção de novilhas Nelore pós IATF de acordo com o uso de MGA <sup>®</sup> , vacinação e indução de puberdade .....	19

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>12</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos fatores que possui importância direta na eficiência e rentabilidade dos sistemas produtivos é a reprodução animal. Desta forma, biotecnologias de reprodução vêm sendo desenvolvidas para minimizar este impacto, dentre elas, a Inseminação Artificial (IA), que é considerada a mais antiga, mais simples, eficaz e econômica prática reprodutiva (NEVES, MIRANDA E TORTORELLA, 2010).

Visando eliminar problemas da inseminação artificial convencional como, por exemplo, as falhas na observação do cio, a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) foi criada e tem a capacidade de propiciar a inseminação de um maior número de animais em dia e horário desejados, diminuindo o tempo do anestro pós-parto (FERNANDES, MATOS, 2016).

Outro fator importante no que diz respeito a eficiência reprodutiva, é a idade ao primeiro parto. Este índice reflete o parâmetro mais confiável quando o objetivo é potencializar a eficiência reprodutiva, pois expressa a fertilidade das novilhas (SÁ FILHO et al., 2011).

O sistema empregado na maioria das propriedades de cria no Brasil utiliza períodos restritos de cobertura, exigindo que as novilhas atinjam a puberdade mais cedo para obtenção de um alto desempenho reprodutivo nas concepções subsequentes. (FUNSTON et al., 2012). Desta forma, diversos protocolos hormonais têm sido desenvolvidos com o intuito de induzir a puberdade precoce em novilhas, aumentando os índices reprodutivos do rebanho. A maioria dos protocolos hormonais utilizam a progesterona e o estrógeno, hormônios responsáveis pela indução da ovulação nas fêmeas e por alterar o funcionamento do eixo hipotalâmico-hipofisário (SANTOS et al., 2018).

Após a realização da IA, e constatada a prenhez, a manutenção desta gestação, também é um processo que requer cuidados. A insuficiência do corpo lúteo em sintetizar e secretar níveis adequados de progesterona favorece a mortalidade precoce do embrião, ocasionando a falha do reconhecimento materno da prenhez. Além disso, a progesterona é um importante indutor das mudanças uterinas, e sua ação também está correlacionada com o crescimento embrionário (CARTER et al., 2008; MACHADO et al., 2010).

Neste sentido, a utilização de progesterona pós-inseminação artificial, pode aumentar as taxas de sobrevivência e possivelmente melhorar o desenvolvimento do

embrião (AONO; PERES; MARCON, 2008). O acetato de melengestrol (MGA) é um esteróide progestacional sintético de administração oral indicado para auxiliar as fêmeas bovinas na manutenção da gestação (SÁ FILHO et al., 2007).

Segundo Oliveira (2006), o MGA é altamente potente e efetivo por via oral, podendo ser utilizado como sincronizador de estro e para aumentar o ganho de peso em novilhas. Além disso, o autor também menciona outras funções, como a indução da formação de um endométrio secretor previamente sensibilizado pelos estrógenos (mucosa espessa, glândulas tortuosas, edema e presença de glicogênio), inibição da motilidade uterina espontânea e a resposta do miométrio à ocitocina, crescimento do deciduoma (diferenciação da porção materna da placenta), crescimento e desenvolvimento do sistema lóbulo alveolar da glândula mamária em sinergismo com os estrógenos e manutenção da prenhez.

## **2 OBJETIVO**

Avaliar a influência da suplementação de acetato de acetato de melengestrol (MGA®) entre o 13º e 18º dia após a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) sobre as taxas de concepção de novilhas Nelore.

### 3 METODOLOGIA

Para este estudo, foram avaliados dados referentes a 1.530 novilhas Nelore provenientes de rebanhos localizados nos estados de Tocantins e Bahia, trabalhadas durante a estação reprodutiva 2018/2019 e 2019/2020. Os animais estavam em sistema extensivo, sob o mesmo manejo nutricional e sanitário.

Utilizou-se como base de dados nesta pesquisa o escore de condição corporal (ECC), protocolo de IATF utilizado, uso ou não de MGA pós-IATF, realização ou não de protocolo de indução, vacinação ou não contra doenças reprodutivas e resultado do diagnóstico de gestação.

Para classificação do ECC, utilizou-se a técnica de avaliação visual atribuindo-se notas na escala de 1 a 5 com intervalo de 0,5, onde 1 representava a fêmea com pouca massa muscular e cobertura de gordura e 5 a fêmea com excesso dessas duas características (JAUME; MORAES, 2002).

Os animais avaliados foram separados em 4 grupos, que se segue:

G1 – Animais pré-induzidos e que receberam MGA entre o 13<sup>o</sup> e 18<sup>o</sup> dia pós protocolo de IATF;

G2 – Animais pré-induzidos que não receberam MGA entre o 13<sup>o</sup> e 18<sup>o</sup> dia pós protocolo de IATF;

G3 - Animais que não foram pré-induzidos e que receberam MGA entre o 13<sup>o</sup> e 18<sup>o</sup> dia pós protocolo de IATF;

G4 - Animais que não foram pré-induzidos que não receberam MGA entre o 13<sup>o</sup> e 18<sup>o</sup> dia pós protocolo de IATF.

Todas as novilhas passaram por manejos de protocolos de IATF conforme descrito:

D0: inserção do implante de progesterona + 2,0mL de benzoato de estradiol

D7: 1,5mL de prostaglandina

D9: Retirada do implante de progesterona + 0,3mL cipionato de estradiol + 1,5mL de gonadotrofina coriônica equina (eCG)

D11: Inseminação Artificial

Para avaliação da qualidade e viabilidade do sêmen utilizado na IATF, antes da inseminação artificial, foi descongelada uma dose de sêmen de cada partida, em seguida, a IATF foi realizada pelo médico veterinário responsável.

Após a inseminação artificial os animais foram divididos em dois grupos: Grupo 1 – Recebeu MGA<sup>®</sup> entre o 13<sup>o</sup> e 18<sup>o</sup> dia pós IATF; e Grupo 2: Não recebeu MGA<sup>®</sup> pós-IATF. O MGA<sup>®</sup> foi ofertado diariamente entre o 13<sup>o</sup> e 18<sup>o</sup> dia pós IATF, misturado ao sal mineral em uma concentração de fornecimento estimado de 0,5 mg/cabeça/dia.

Quarenta e cinco (45) dias após a IATF foi realizado por meio do uso de equipamento de ultrassom o diagnóstico de gestação, em que os animais que apresentaram vesícula embrionária com embrião e com presença de batimentos cardíacos foram considerados prenhes.

Após a tabulação dos dados coletados neste trabalho, foram realizadas análises estatísticas por meio do teste de Qui-Quadrado utilizando-se o software R versão 3.6.3.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 1.058 novilhas Nelore, com média de 14 meses de idade e peso de  $310 \pm 11$  kg.

Todas as novilhas apresentaram no momento da realização do protocolo de IATF, ECC 3. Este ECC é considerado excelente para a prática de IATF, pois indica presença de ciclicidade da fêmea, o que favorece os níveis de concepção, além de que, uma fêmea prenhe com ECC acima de 2,5 apresenta melhores condições para desmamar boas crias e mesmo assim manter sua condição corporal, o que irá favorecer sua concepção na próxima estação reprodutiva (JAUME; MORAES, 2003; ROSA et al., 2011; TORRES et al., 2015).

Por se tratar de novilhas, fez-se uso de protocolo de indução de puberdade em alguns animais (Tabela 1). O protocolo consistiu na aplicação de 1 mL (150 mg) de P4 injetável 24 dias antes do início do protocolo de IATF.

Tabela 1. Uso de protocolo de indução de acordo com a idade da novilha

Idade	Indução de Puberdade	
	Sim	Não
14 meses	603	455

Fonte: Autoria própria

Fatores relacionados a genética, nutrição, ambiente, e presença de machos podem influenciar na ocorrência da puberdade em novilhas, por isso, a utilização de protocolos hormonais pode favorecer a ocorrência desta puberdade, fazendo com que o animal consiga conceber mais cedo e conseqüentemente apresentar o primeiro parto com idade mais precoce (VASCONCELOS et al., 2017; SOUZA et al., 2018; ARAUJO, et al., 2019).

Outro fator analisado nesta pesquisa foi a utilização de protocolo vacinal contra doenças reprodutivas. As informações estão discriminadas na Tabela 2.

Tabela 2. Condição vacinal contra doenças reprodutivas das novilhas de acordo com indução de puberdade

Indução de Puberdade	Condição Vacinal	
	Vacinada	Não Vacinada
Sim	274	329
Não	231	224
<b>Total Animais</b>	<b>505</b>	<b>553</b>

Fonte: Autoria própria

A vacinação foi realizada por meio do seguinte protocolo: todas as novilhas receberam uma dose da vacina 60 dias antes do início da estação reprodutiva e reforço 30 dias após a aplicação desta dose inicial. A vacina utilizada era contra rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), parainfluenza tipo 3 (PI3), vírus respiratório sincicial bovino (BRSV), diarreia viral bovina (BVD) e leptospirose bovina.

Neste estudo, 47,7% das novilhas apresentaram esquema vacinal completo realizado. Este fato é muito importante pois o combate a doenças da reprodução auxilia na melhoria da taxa de concepção do rebanho.

Além disso, ao vacinar o rebanho a saúde pública também é protegida, uma vez que zoonoses também acometem os bovinos. A maioria destas doenças são consideradas ocupacionais, uma vez que, profissionais e colaboradores envolvidos com o manejo dos animais são os mais susceptíveis a infecção (FERREIRA; SOUSA; CASTRO, 2017).

Dentre as afecções bovinas, as enfermidades reprodutivas que atuam como principais entraves do ciclo de produção, são a Leptospirose, Brucelose, Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD), Tricomonose, Campilobacteriose e Neosporose (ALFIERI; ALFIERI, 2017).

Uma prática que vem sendo utilizada para auxílio na manutenção da gestação de fêmeas bovinas é a utilização de acetato de melengestrol (MGA), que é um esteróide progesteronal sintético de administração oral. Nesta pesquisa, os dados referentes ao uso de MGA<sup>®</sup> pós-IATF estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3. Uso de MGA<sup>®</sup> pós-IATF nas novilhas de acordo com indução de puberdade

Indução de Puberdade	Uso de MGA <sup>®</sup> pós-IATF	
	Sim	Não
Sim	300	303
Não	231	224
<b>Total Animais</b>	<b>531</b>	<b>527</b>

Fonte: Autoria própria

Dentre os animais que participaram desta análise, 50,2% fizeram uso de MGA pós-IATF e 49,8% não fizeram uso de MGA<sup>®</sup>.

Ao analisar a taxa de prenhez com o uso ou não de MGA<sup>®</sup> e relacioná-la com indução de puberdade, os resultados estão expressos na Tabela 4.

Tabela 4. Resultado do diagnóstico de gestação de acordo com o uso ou não de MGA® em novilhas Nelore de acordo com a indução de puberdade.

<b>Indução de puberdade</b>	<b>Grupo 1 Índice de Prenhez</b>	<b>Grupo 2 Índice de Prenhez</b>
Sim	55%	49%
Não	48%	43%
<b>Média</b>	<b>51,5%</b>	<b>46%</b>

\*Grupo 1: Recebeu MGA® pós IATF; Grupo 2: Não recebeu MGA® pós IATF

Fonte: Autoria própria

O grupo de novilhas que utilizaram MGA® pós-IATF apresentaram melhor taxa de prenhez, com média de 5,5% de incremento nos resultados.

Pesquisa realizada por Nogueira et al. (2021) revelou que blocos nutricionais enriquecidos com MGA® promoveu incremento na taxa de prenhez pós a IATF. NEVES (2019) também relatou em sua pesquisa que o MGA® incrementou a taxa de concepção em novilhas Nelore, assim como Rodrigues, et al., (2018), que testaram o fornecimento do dia 13 a 18 pós-IATF, corroborando com os dados desta pesquisa. Desta forma, a suplementação com MGA® mostrou-se ser uma ferramenta hormonal capaz de aumentar a eficiência reprodutiva em rebanhos bovinos.

Ao relacionar as variáveis taxa de prenhez com uso ou não de MGA®, os dados apresentaram diferença significativa ( $p < 0,01$ ), demonstrando que o MGA® colaborou para aumento da taxa de prenhez ( $\chi^2 = 0,72$ ).

Notou-se também que, a utilização de protocolo de indução de puberdade, independentemente do uso de MGA® melhorou a taxa de concepção das novilhas, com incremento de 6,5%.

As variáveis taxa de prenhez com utilização de protocolo de indução, ao serem correlacionadas, demonstraram diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre os dados, o que deixa evidente que o protocolo de indução foi um incremento a taxa de prenhez ( $\chi^2 = 4,49$ ).

A associação entre protocolo de indução e uso de MGA® apresentaram bons resultados com relação a melhoria da taxa de concepção de novilhas Nelore, com incremento de 12%.

Ao relacionar as variáveis taxa de prenhez com utilização de protocolo de indução associado ao uso de MGA®, os dados apresentaram diferença significativa ( $p < 0,01$ ), demonstrando que o protocolo de indução associado ao uso de MGA® melhorou ainda mais a taxa de prenhez ( $\chi^2 = 5,36$ ).

Comparou-se também nesta pesquisa a utilização de MGA<sup>®</sup> associada a vacinação contra doenças reprodutivas. Os resultados estão descritos na Tabela 5.

Tabela 5. Resultado do diagnóstico de gestação de acordo com o uso MGA<sup>®</sup> associado a vacinação contra doenças reprodutivas em novilhas Nelore.

<b>MGA</b>	<b>Vacinadas Índice de Prenhez</b>	<b>Não Vacinadas Índice de Prenhez</b>
Grupo 1	55%	46%
Grupo 2	49%	43%
<b>Média</b>	<b>52%</b>	<b>44,5%</b>

Fonte: Autoria própria

Os dados referentes a taxa de prenhez com uso de MGA<sup>®</sup> em animais vacinados contra doenças reprodutivas ou não apresentaram diferença significativa ( $p < 0,01$ ), o que indica que o MGA<sup>®</sup> e a vacinação contra doenças reprodutivas foram incrementos para a taxa de prenhez ( $\chi^2 = 12,40$ ).

Animais vacinados apresentaram taxa de prenhez de 55% quando utilizaram também o MGA<sup>®</sup> pós-IATF, enquanto animais não vacinados apresentaram taxa de prenhez de 46% apenas com uso de MGA<sup>®</sup>.

A indicação e instituição de vacinação contra doenças reprodutivas varia de acordo com epidemiologia regional e o *status* sanitário de cada rebanho. A vacinação contra estas doenças pode ser administrada a partir do período maternal (3 a 5 meses de idade), com realização de reforço após 21 a 30 dias (FRIAS et al., 2022).

Para novilhas, o reforço das vacinas de IBR e BVD, em animais previamente vacinados, devem ser anuais, já o da Leptospirose deve ser realizado semestralmente ou até mesmo trimestralmente, dependendo da incidência e sorotipos prevalentes na região e na propriedade. É importante que a aplicação deste reforço seja realizada 30 dias antes do início da estação reprodutiva (FRIAS et al., 2022).

A associação entre vacinação e uso de MGA<sup>®</sup> apresentaram bons resultados com relação a melhoria da taxa de concepção de novilhas Nelore, com incremento de 12%. AONO (2012) citou incremento de 5% na taxa de prenhez das fêmeas vacinadas, assim como FERREIRA et al. (2011) relataram incremento de 11,1%, corroborando com este estudo.

A taxa de concepção de novilhas Nelore pós IATF de acordo com o uso de MGA<sup>®</sup>, vacinação e indução de puberdade está descrita na Tabela 6.

Tabela 6. Taxa de concepção de novilhas Nelore pós IATF de acordo com o uso de MGA<sup>®</sup>, vacinação e indução de puberdade

<b>Tecnologias</b>	<b>Taxa de concepção</b>	<b>Sem uso destas tecnologias</b>
MGA <sup>®</sup>	48%	43%
MGA <sup>®</sup> + Vacinação	55%	43%
MGA <sup>®</sup> + Indução	55%	43%
Vacinação	49%	43%
Vacinação + Indução	55%	43%
Indução	49%	43%
MGA <sup>®</sup> + Vacinação + Indução	58%	43%

Fonte: Autoria própria

Os dados da Tabela 6 demonstram que a utilização de tecnologias isoladas ou suas associações pode provocar incremento na taxa de concepção de novilhas Nelore quando comparadas apenas a IATF convencional. Nesta pesquisa, a utilização de três tecnologias (MGA<sup>®</sup> + Vacinação + Indução) proporcionaram incremento de 15% na taxa de concepção.

## 5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu concluir que o uso de MGA<sup>®</sup> promoveu incremento na taxa de concepção de novilhas Nelore com média de 14 meses de idade que apresentavam ECC 3 e peso de 310 $\pm$ 11 kg.

Novilha é uma categoria que necessita de atenção especial com relação a nutrição e a sanidade para se obter bons resultados reprodutivos. A associação do uso de MGA<sup>®</sup> com outras tecnologias reprodutivas, no caso desta pesquisa, a indução de puberdade e a vacinação contra doenças da reprodução, aumentaram ainda mais a taxa de concepção destes animais, o que indica que o uso destas ferramentas pode colaborar com a melhoria da produtividade e lucratividade.

## REFERÊNCIAS

- ALFIERI, A.; ALFIERI, A.F. Doenças infecciosas que impactam a reprodução de bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.41, n.1, p.133-139, 2017.
- AONO, F. H. S; PERES, R. F. G.; MARCON, C. C. Utilização de MGA premix associado à remoção temporária do bezerro para sincronizar o cio de retorno após IATF em vacas nelore paridas. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.36, p.622, 2008.
- AONO, F. H. S. **Incidência de perdas gestacionais e efeito da vacinação contra doenças da reprodução nas taxas de prenhez em vacas de corte submetidas à inseminação artificial em tempo fixo**. 2012. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2012.
- CARTER, F.; FORDE, N.; DUFFY, P.; WADE, M.; FAIR, T.; CROWE, M. A.; EVANS, A. C. O.; KENNY, D. A.; ROCHE, J. F.; LONERGAN, P. Effect of increasing progesterone concentration from Day 3 of pregnancy on subsequent embryo survival and development in beef heifers. **Reproduction, Fertility and Development**, v.20, n.3, p.368–375, 2008.
- FERNANDES, I. C.; MATOS, A. T. Indução hormonal em novilhas nulíparas com posterior protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) como alternativa para maximizar a eficiência reprodutiva. **Revista Eletrônica da Faculdade de Ciências Exatas e Agrárias Produção/Construção e Tecnologia**, v. 5, n. 9, p.1-10, 2016.
- FERREIRA. S. B. et al. Análise soropidemiológica e fatores de risco associados à *Leptospira* spp. em bovinos no estado do Piauí. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, p. 1-11, 2017.
- FERREIRA. R. M. et al. Vaccination against IBR, BVD (Bioabortogen H®) and leptospirosis (Bioleptogen®) may increase the reproductive rates of beef cows. **Hora Veterinária**, v. 184, p. 19-22, 2011.
- FRIAS. D. F. R. et. al. **Calendário de Manejos sanitário, Reprodutivo e Zootécnico**. 2022. Disponível em: <https://cloud.cnpgc.embrapa.br/calendario-manejo/calendario/>. Acesso em: 02 nov. 2022.
- FUNSTON, R. N.; MUSGRAVE, J. A.; MEYER, T. L.; LARSON, D. M. Effect of calving distribution on beef cattle progeny performance. **Journal of Animal Science**, v. 90, n. 13, p.5118-5121, 2012.
- MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M. A. C. M.; SILVA, J. C. B.; BINELLI, M. Estratégias para reduzir a mortalidade embrionária em bovinos: II Protocolo para reduzir a morte embrionária em vacas de leite e em receptoras de embrião. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, n. 27, Embrapa Pecuária Sudeste, 2010. 23p.

NEVES, J.P.; MIRANDA, K.L.; TORTORELLA, R.D. Progresso científico em reprodução na primeira década do século XXI. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.414- 421, 2010.

NEVES, T.V. **Efeito da utilização de acetato de melengestrol adicionado em blocos nutricionais sobre as taxas de prenhez em primíparas e novilhas nelore**. 2019. Dissertação (Medicina veterinária). Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2019.

NOGUEIRA, E.; NEVES, T.V.; MINGOTI, G.Z.; SILVA, L.G.; SILVA, K.C.; ANACHE, N.A.; SILVA, J.C.B. Suplementação com acetato de melengestrol (MGA®) incorporado em blocos nutricionais para fêmeas Nelore em reprodução. **Documento 171**. Embrapa Pantanal, 2021. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1136792/1/Suplementacao-acetato-doc171-2021.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.

OLIVEIRA, G. D. M. **Fisiologia da reprodução bovina e métodos de controle do Ciclo estral**. 2006. Monografia (Especialização em Reprodução e Produção de Bovinos). Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2006.

RODRIGUES, A. D., COOKE, R. F., CIPRIANO, R. S., SILVA, L. G. T., CERRI, R. L. A., CRUPPE, L. H., MENEGHETTI, M., POHLER, K. G., VASCONCELOS, J. L. M. Impacts of estrus expression and intensity during a timed-AI protocol on variables associated with fertility and pregnancy success in Bos indicus-influenced beef cows. **Journal of Animal Science**, v.96, n.1, p.236-249, 2018.

SÁ FILHO, M. F.; BALDRIGHI, J. M.; SALES, J. N. S.; CREPALDI, G. A.; CARVALHO, J. B. P.; BÓ, G. A.; BARUSELLI, P. S. Induction of ovarian follicular wave emergence and ovulation in progestin-based timed artificial insemination protocols for Bos indicus cattle. **Animal Reproduction Science**, v. 129, n. 3-4, p.132-139, 2011.

SÁ FILHO, O. G.; VALARELLI, R.; PERES, R. F. G.; HOE, F. G. H.; MENEGHETTI, M.; VASCONCELOS, J. L. M. Avaliação do uso do acetato de melengestrol (MGA® Premix) em vacas de corte. **A Hora Veterinária**, ano 27, n. 158, p. 37-41, 2007.

SANTOS, M. H., FERRAZ JÚNIOR, M. V. C., POLIZEL, D. M., BARROSO, J. P. R., MISZURA, A. A., MARTINS, A. S., PIRES, A. V. Decreasing from 9 to 7 days the permanence of progesterone inserts make possible their use up to 5 folds in suckled Nelore cows. **Theriogenology**, v. 111, p.56-61, 2018.

JAUME, C.M.; MORAES, J.C.F. **Importância da condição corporal na eficiência reprodutiva do rebanho de cria**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 30p, 2003.

ROSA, A. N.; SILVA, L. O. C.; THIAGO, L. R. L. S. **Avaliação do escore da condição corporal em zebuínos**. 2011. Disponível em <<http://genepplus.cnpgc.embrapa.br/upload/artigos/CondicaoCorporalZebuinos20052016.pdf>>. Acesso em 28 jul. 2022.

TORRES, H.A.L., TINEO, J.S.A., RAIDAN, F.S.S., Influência do escore de condição corporal na probabilidade de prenhez em bovinos de corte. **Archivos de Zootecnia**, v.64, n.247, p.255-259, 2015.