FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

RAMON FÉLIX DO NASCIMENTO

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO EM NOVILHAS COM SÊMEN CRIOPRESERVADO

JOÃO PESSOA
2023

RAMON FÉLIX DO NASCIMENTO

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO EM NOVILHAS COM SÊMEN CRIOPRESERVADO

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profª. Dra. Adriana Trindade Soares

JOÃO PESSOA
2023

RAMON FÉLIX DO NASCIMENTO

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO EM NOVILHAS COM SÊMEN CRIOPRESERVADO

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pelo aluno(a) Ramon Felix do Nascimento do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, tendo obtido o conceito _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

João Pessoa_____de_____de 202___.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Adriana Trindade Soares

Profª. Dra. Islaine de Souza salvador

Profº. Dr. Guilherme Moura

N198i Nascimento, Ramon Félix do
Inseminação artificial em tempo fixo em novilhas com semên criopreservado / Ramon Félix do Nascimento – João Pessoa, 2023.
27f.

Orientadora: Profª. Dª. Adriana Trindade Soares.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Reprodução Assistida. 2. Melhoramento Genético. 3. Sincronização Estro e Ovulação. 4. GnRH. I. Título.

CDU: 619:591.613

DEDICATÓRIA

Aos meus familiares, amigos e ao meu companheiro por me apoiarem e fazerem parte dessa jornada chamada vida, onde me incentivam direta ou indiretamente, nutriram a semente do saber e da busca incansável pelo aprimoramento.

A vocês eu o dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares e amigos por todo apoio ao longo do caminho.

Agradeço ao meu companheiro por estar ao meu lado e me apoiar por toda minha trajetória e me fortalecer durante o árduo caminho.

Agradeço aos meus professores por me orientarem e ajudarem a seguir neste caminho que escolhi trilhar.

Agradeço a minha orientadora por toda paciência e apoio dado ao longo do pré projeto e do projeto de TCC.

Agradeço aos meus colegas de estagio que se dispuseram a ajudar na execução do projeto.

Agradeço ao professor Álvaro que me ajudou a executar o projeto e se disponibilizou a orientar e ensinar todo o processo de IATF, não haveria projeto sem ele.

Agradeço ao Professor Guilherme que se dispôs a rodar as estatísticas do trabalho, meu muito obrigado!

Agradeço ao coordenador do curso por todo apoio na jornada acadêmica, estando sempre disponível e posto para resolver problemas relacionados ao curso.

Agradeço a todos que fazem parte da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança por todo empenho em oferecer a melhor experiência na nossa jornada acadêmica.

Agradeço a todos os funcionários da Fazenda Telha que nos aguardaram no manejo e execução do experimento.

Agradeço a todos que direto ou indiretamente contribuíram tanto para minha formação e no meu projeto de pesquisa.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”.

Albert Einstein

LISTAS DE ABREVIATURAS

CL: Corpo Lúteo

ECC: Escore de condição corporal

Ecg: Gonadotrofina coriônica equina

FSH: Hormônio Folículo Estimulante

GnRH: Hormônio liberador de Gonadotrofina

IA: Inseminação Artificial

IATF: Inseminação Artificial em Tempo Fixo

IM: Intramuscular

LH: Hormônio Luteinizante

µg: Micrograma

P4: Progesterona

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Palpação retal para exame dos órgãos internos (ovários e útero)..... 19

FIGURA 2. **FIGURA 2.** Inseminação artificial por via transcervical em bovinos..... 19

FIGURA 3. Ultrassom com imagem fetal bovino aos 45 de gestação.....19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de novilhas prenhes e vazias nos grupos experimentais G1 (análogo do GnRH - Sincroforte) e G2 (Controle - Água para injeção) no momento da IATF em novilhas da fazenda Telha no município de Cuité de Mamanguape-PB).....20

Gráfico 2. Taxas de prenhez dos grupos experimentais G1 (análogo do GnRH -Sincroforte) e G2(Controle - Água para injeção) no momento da IATF em novilhas da fazenda Telha no município deCuité de Mamanguape-PB).....21

RESUMO

A prática da inseminação artificial é tida, por grande parte dos pesquisadores, como a mais satisfatória técnica de reprodução, uma vez que possui baixo custo, transmite segurança em sua forma de inserção e configura progresso genético em ruminantes domésticos e incremento nos índices produtivos dos rebanhos. Para ajustes na execução da técnica, surgiu a o aperfeiçoamento dos protocolos de sincronização do estro e ovulação para inseminação artificial em tempo fixo (IATF), quevisa inseminar animais em tempo predeterminado, sem a necessidade de observação dos sinais de estro. Neste contexto, 36 novilhas mestiças dos grupos sanguíneos Nelore, Brahman, Angus, Santa Gertrudes e Limosan, com escore corporal entre 4 e 4,5 e idade entre 24 e 36 meses, localizadas na Fazenda Telha, situada no município de Cuité de Mamanguape-PB foram submetidas a protocolos de sincronização do estro e ovulação mediante aplicação vaginal de um dispositivo impregnado com progesterona, aplicação de 2 ml intramuscular de benzoato de estradiol, 2,5 mL de gonadotrofina coriônica equina, 2mL de cloprostenol sódico e 1mL de cipionato de estradiol. A inseminação artificial em tempo fixo foi procedida às 48 horas após a remoção do dispositivo vaginal com doses de sêmen de touro da raça Red Angus em concentração espermática acima de 100 milhões de espermatozoides. Um grupo (18 animais) recebeu imediatamente após a inseminação, 2,5ml de Acetato de Buserelina, via intramuscular. O outro grupo (18 animais) recebeu apenas 2,5mL de placebo (água para injeção). Aos 45 apósa inseminação, foi realizado o diagnóstico de gestação por meio de toque retal e confirmação com o aparelho de ultrassom. As fêmeas do G1 apresentaram 61,11% de prenhez, enquanto o G2 apresentou 44,44%, não apresentando diferença estatística significativa (P=0,31). Foi considerada satisfatória a taxa de prenhez da IATF das novilhas da Fazenda Telha do município de Cuité de Mamanguape-PB. Deve ser levado em consideração quanto a sua viabilidade econômica antes de sua inclusão no manejo, pois a dose de GnRH aumenta o custo do protocolo de IATF.

Palavras-chave: reprodução assistida, melhoramento genético, sincronização do estroe ovulação, GnRH.

ABSTRAT

Artificial insemination is a satisfactory reproduction technique, since it has a low cost, transmits security in its insertion form and configures genetic progress in domestic ruminants and an increase in the productive indexes of herds. For adjustments in the execution of the technique, there was the improvement of estrus and ovulation synchronization protocols for fixed-time artificial insemination (IATF), which aims to inseminate animals at a predetermined time, without the need to observe estrus signs. In this context, 36 crossbred heifers of the Nelore, Brahman, Angus, Santa Gertrudes and Limosan blood groups, with a body scorebetween 4 and 4.5 and aged between 24 and 36 months, located at Fazenda Telha, located in themunicipality of Cuité de Mamanguape- PB were submitted to estrus and ovulation synchronization protocols by vaginal application of a device impregnated with progesterone, intramuscular application of 2 ml of estradiol benzoate, 2.5 ml of equine chorionic gonadotropin, 2 ml of sodium cloprostenol and 1 ml of estradiol cypionate . Fixed-time artificial insemination was performed 48 hours after removal of the vaginal device with dosesof Red Angus bull semen in sperm concentration above 100 million spermatozoa. One group (18 animals) received 2.5ml of Buserelin Acetate, intramuscularly, immediately after insemination. The other group (18 animals) received only 2.5mL of placebo (water for injection). At 45 years after insemination, the pregnancy diagnosis was performed by digital rectal examination and confirmation with the ultrasound device. Females from G1 had 61.11% of pregnancies, while G2 had 44.44%, with no statistically significant difference (P=0.31). The FTAI pregnancy rate of heifers from Fazenda Telha in the municipality of Cuité de Mamanguape-PB was considered satisfactory. Its economic viability must be taken into account before its inclusion in the management, as the dose of GnRH increases the cost of the IATF protocol.

Keywords: assisted reproduction, genetic improvement, estrus and ovulation synchronization, GnRH.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....13

2 OBJETIVOS.....14

4.1 OBJETIVOS GERAIS.....14

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....14

3 REVISÃO DE LITERATURA.....15

4 METODOLOGIA..... 17

5 RESULTADOS.....20

6 DISCUSSÃO.....21

7 CONCLUSÃO..... 23

REFERÊNCIAS..... 24

1 INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira é responsável por gerar cerca de 30% de toda a riqueza produzidaem nosso país, ou seja, 30% do produto interno bruto (PIB), ultrapassando o valor de R$550 bilhões de reais, sendo que 70% desse valor é correspondente ao PIB do agronegócio da agricultura e 30% ao do agronegócio da pecuária. Ou seja, é um setor que gera riqueza e sempre se encontra em constante desenvolvimento, havendo sempre oferta e demanda de biotecnologias que contribuem para sua ascensão.

Uma das técnicas reprodutivas mais utilizadas é a inseminação artificial (IA). Considerada de baixo custo, comparada com outras biotécnicas, transmite segurança em sua forma de inserção e configura progresso genético em ruminantes domésticos. Mas requer que os rebanhos apresentem condições sanitárias, nutricionais e reprodutivas satisfatórias para participarem de programas de IA e propiciar satisfatórias taxas de gestação. Além disso, a IA é eficaz no controle de doenças sexualmente transmissíveis e na preservação do material genético de espécies ameaçadas de extinção (MAIA 2014).

Visando aprimorar o uso da IA no Brasil, reduzir o intervalo de parto, aumentar as taxas prenhez no início da estação de monta e a utilização em vacas em anestro, têm-se utilizado amplamente a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), que se baseia na utilização de hormônios comercialmente disponíveis para mimetizar o ciclo estral de vacas e novilhas, controlando os eventos a eles relacionados como a emergência de onda folicular, crescimento dos folículos e ovulação, sendo possível realizar a IA em momentos pré-determinados, sem a necessidade de observação de estro (Baruselli et al., 2013).

A realização e publicação de trabalhos utilizando a IATF devem ser executados para informar e divulgar resultados e incentivar a prática de IATF nos mais diversos sistemas de produção, sejam grandes ou pequenos.

2 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Realizar a inseminação em tempo fixo (IATF) em 36 novilhas da Fazenda Telha, no município de Cuité de Mamanguape-PB.

4.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a taxa de prenhez da IATF de novilhas com sêmen criopreservado;

- Avaliar o efeito da aplicação de GnRH sobre a taxa de prenhez de novilhas no momento da IATF.

REVISÃO DE LITERATURA

A técnica da inseminação artificial, embora seja uma prática estritamente técnica que necessita de manejos específicos para seu funcionamento, tem seu nascimento no século XVIII, quando Lazzaro Spallanzani demonstrou a possibilidade de ocorrer a fecundação "depois da deposição do sêmen, de forma artificial, no genital feminino" (MAIA, 2014).

A inseminação artificial no Brasil está registrada em uma publicação de abril de 1912, publicado por uma revista de Veterinária e Zootecnia, tendo como autor o médico veterinário Epaminondas Alves de Souza. Nesse artigo, o autor sugeriu o uso da técnica em equinos e bovinos no Brasil, referenciando os trabalhos norte-americanos realizado em um centro de pesquisa de Oklahoma (SEVERO, 2015).

Segundo GORDO (2011), no decorrer dos anos, a inseminação artificial vem se tornado um grande instrumento para diversos setores da pecuária do Brasil e cresceu exponencialmente. A técnica foi evoluindo para atender as necessidades e aos padrões internacionais, assim como as exigências do mercado brasileiro (FERREIRA et al 2012).

Com esta perspectiva, para melhorar a produtividade do rebanho nacional, inúmeras biotecnologias reprodutivas são destacadas, entre elas a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), que visa inseminar animais em tempo predeterminado e, com isso, facilitar o manejo, reduzir a mão de obra e concentrar as atividades, principalmente no gado de corte, em que a estação de monta (EM) é utilizada como o principal método de manejo (CARVALHO et al 2019). Por estas razões, a inseminação em tempo fixo cresceu significativamente no Brasil nos últimos anos. Em estimativa, foram comercializados aproximadamente cinco milhões de protocolos de IATF em 2010, com crescimento de cerca de 30% em relação a 2009 (Rocha, 2011). Esses valores levaram o Brasil a ser considerado o maior mercado desse método de inseminação do mundo, com tendência ao crescimento.

Para a aplicabilidade da IATF é necessário conhecer a estação de acasalamento natural e de anestro. Saber a diferença entre indução de estro e sincronização de estro, mesmo que, em alguns casos, tais técnicas não se anulam, ao contrário, se sobrepõem. Enquanto a sincronização do estro refere-se à "concentração de animais em estro em um intervalo de tempo restrito (24 a 72 horas) durante a estação de acasalamento", a indução do estro pode acontecer através de técnicas "que utilizam manipulações hormonais. Nesse sentido, tanto a sincronização quanto a indução do cio são ferramentas que têm como objetivo a intensificação do manejo reprodutivo. Diversos estudos têm demonstrado equivalência na sincronização

térmica com a administração de prostaglandinas durante a gestação, ou com implantes de progesterona (P4) (TORRES-JÚNIOR et al., 2014).

O período de permanência da fonte de progesterona (P4) pode variar de acordo com o protocolo de sincronização e, geralmente a permanência do dispositivo de liberação lenta de P4 é de 7 a 9 dias. Visto isso, a remoção do dispositivo (entre sete e nove dias) a fêmea irá receber o protocolo de sincronização do estro (SALES et al., 2012; TORRES-JÚNIOR et al., 2014) e preparação do útero para receber o sêmen e formar o embrião (SÁ FILHO et al., 2011b, 2017). Utiliza-se também um análogo da Prostaglandina F2α (PGF) (Silva et al 2018) para controle da fase luteínica e diminuição dos níveis de P4 em animais ciclando. Além disso, pode-se utilizar a gonadotrofina coriônica equina (eCG) para promover o crescimento e maturação do folículo dominante em animais em anestro (SÁ FILHO et al., 2009, 2010a; SALES et al., 2011).

A idade para primeira gestação das novilhas, com frequência encontra-se relatos de da primeira concepção com 36 meses e ao antecipar essa concepção durante a estação reprodutiva, apresentam o primeiro parto ao redor de 24 meses de idade. Possuindo maior probabilidade de conceber quando primíparas, apresentam maior peso a desmame dos bezerros (FUNSTON, 2013).

Ainda assim, as diversas possibilidades abertas pela prática da inseminação artificial são de grande utilidade aos produtores. Além de aperfeiçoar a fertilização das fêmeas, a IA possibilita o teste do reprodutor, menor gasto com manutenção, alimentação e acomodação dos reprodutores, aumento da vida útil dos machos (seu material genético pode ser usado anos após sua morte), controle de doenças sexualmente transmissíveis, maior produtividade, entre outros benefícios. Ferreira (2013) argumenta que no período da temporada de reprodução, um macho usado em monta natural produz cerca de 50 filhotes. Em contrapartida, ao utilizar a inseminação artificial com sêmen do mesmo macho, pode-se obter até 500 filhotes de um único reprodutor. Com inseminação e empregando o sêmen congelado existem relatos de se obter até 12.000 filhotes de um único pai, cujo sêmen havia sido coletado previamente e estocado ao longo da pré-temporada de acasalamento. A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em fazendas de corte tem sido utilizada para alavancar o ganho genético, reduzir o período entre as parições e aperfeiçoar o número de fêmeas prenhes no período estação de monta, visando obter bezerros mais pesados à desmama e bezerras com maior precocidade sexual (Grillo et al 2015).

Nesse sentido, os esforços para obtenção de uma taxa de prenhes maior nas primeiras inseminações, são válidos. Inúmeros pesquisadores têm avaliado métodos para o aumento da

fertilidade das vacas que foram inseminadas. Na maioria das vezes essas estratégias são direcionadas para fêmeas com maior desafio dentro dos lotes da propriedade (Inforzatto 2008).

Trabalhos têm demonstrado que vacas com pouca ou nenhuma manifestação de cio entre a retirada do dispositivo de progesterona (D8) e a IATF (D10) possuem menor taxa de prenhes quando comparadas com as fêmeas que expressam cio nesse intervalo de dois dias. Para fazer a leitura da manifestação de cio, são utilizados adesivos ou bastões marcadores, aplicados na inserção da cauda dos animais no dia da retirada do dispositivo – se a fêmea expressa cio, ela aceita a monta de outras vacas e, consequentemente, o adesivo muda de cor ou, se for utilizado o bastão marcador, o mesmo é removido na leitura feita no dia da IATF. Para se incrementar a taxa de prenhes das vacas com escore de cio 1 ou 2, tem-se utilizado o Sincroforte (Acetato de Buselina - loboratorio Ourofino), que é um análogo do GnRH – hormônio responsável por promover a ovulação. Essa estratégia é interessante, pois é muito simples de ser aplicada, além de não aumentar o número de manuseio do protocolo de IATF, garantindo o calendário proposto no início da estação de monta (Freitas et al., 2018).

O incremento observado na taxa de concepção gira em torno de 10-12 pontos percentuais nas vacas com ausência ou baixa manifestação de cio, de acordo com diversas pesquisas realizadas. Visto isso, é preconizado o uso de Sincroforte no mesmo dia da realização da IA em animais de produção que apresentem ausência ou baixa manifestação de cio nas 48 horas de intervalo da retirada do dispositivo e a IATF, configurando uma ótima estratégia para não aumenta o número de manejos do protocolo, além de acrescentar a fertilidade das novilhas que naturalmente teriam baixa taxa de concepção (SILVA et al., 2015).

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa científica trata-se de um método experimental, em que os estudos acadêmicos e a discussão teórica acerca da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em novilhas sedimentaram as bases para a aplicação da inseminação nos 36 animais da Fazenda Telha, Município de Cuité de Mamanguape-PB.

Um lote de 36 novilhas mestiças das raças Nelore, Brahman, Angus, Santa Gertrudes e Limosan, com escore corporal entre 4 e 4,5 e idade de 24 a 36 meses, foram inicialmente selecionadas quanto aos aspectos sanitário, nutricional e reprodutivo, realizando para este último, palpação retal para exame dos órgãos

reprodutivos internos (Figura 1). Após seleção dos animais, foram formados os dois grupos experimentais: G1(GnRH no momento da IATF) e G2 (Controle, sem GnRH).

Protocolo de sincronização do estro e ovulação

G1:

D0 - aplicação de dispositivo vaginal de liberação lenta de progesterona (Primer monodose laboratório Tecnopec) + 2mL de sincrodiol (benzoato de estradiol - laboratório Ourofino) por via intramuscular (IM)
D8 - Remoção do Primer + 2,5mL de Sincro eCG (gonadotrofina coriônica equina - laboratório Ourofino) + 2mL de Sincrocio (cloprostenol sódico - laboratório Ourofino) + 1mL de sincroCP (cipionato de estradiol – laboratório Ourofino).
D10 - IATF por via transcervical utilizando sêmen de touro da raça Red Angus em concentração espermática acima de 100 milhões + 2,5mL de sincroforte (Acetato de Buselina - loboratorio Ourofino).

G2 - Controle:

D0 - aplicação de dispositivo vaginal de liberação lenta de progesterona (Primer monodose laboratório Tecnopec) + 2mL de sincrodiol (benzoato de estradiol - laboratório Ourofino) por via intramuscular (IM)
D8 - Remoção do Primer + 2,5mL de Sincro eCG (gonadotrofina coriônica equina - laboratório Ourofino) + 2mL de Sincrocio (cloprostenol sódico - laboratório Ourofino) + 1mL de sincroCP (cipionato de estradiol – laboratório Ourofino).
D10 - IATF por via transcervical (Figura 2) com sêmen de touro da raça Red Angus em concentração espermática acima de 100 milhões + 2,5mL de água para injeção.

Aos 45 dias após a IATF foi realizado o exame para diagnóstico de gestação por toque retal e por ultrassonografia utilizando o aparelho com transdutor linear ajustado na frequência de 7.5 MHz (CVet-10 Power - CroxxVet., Shenzhen, Guangdong, China) (Figura 3).

FIGURA 1. Palpação retal para exame dos órgãos internos (ovários e útero)

FIGURA 2. Inseminação artificial por via transcervical em bovinos.

FIGURA3. Ultrassom com imagem ultrassonográfica fetal bovino aos 45 de gestação**.**

5 RESULTADOS

Aos 45 dias da realização da inseminação artificial em tempo fixo, foi realizado o diagnóstico de gestação por meio da palpação retal e confirmação com ultrassonografia. Os resultados estão apresentados nos Gráficos 1 e 2.

Gráfico 1. Número de novilhas prenhes e vazias nos grupos experimentais G1 (análogo do GnRH - Sincroforte) e G2 (Controle - Água para injeção) no momento da IATF em novilhas da fazenda Telha no município de Cuité de Mamanguape-PB)

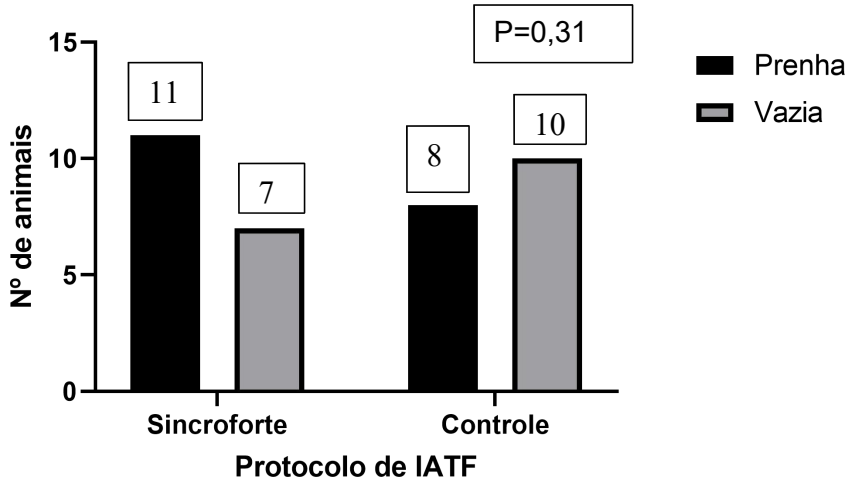
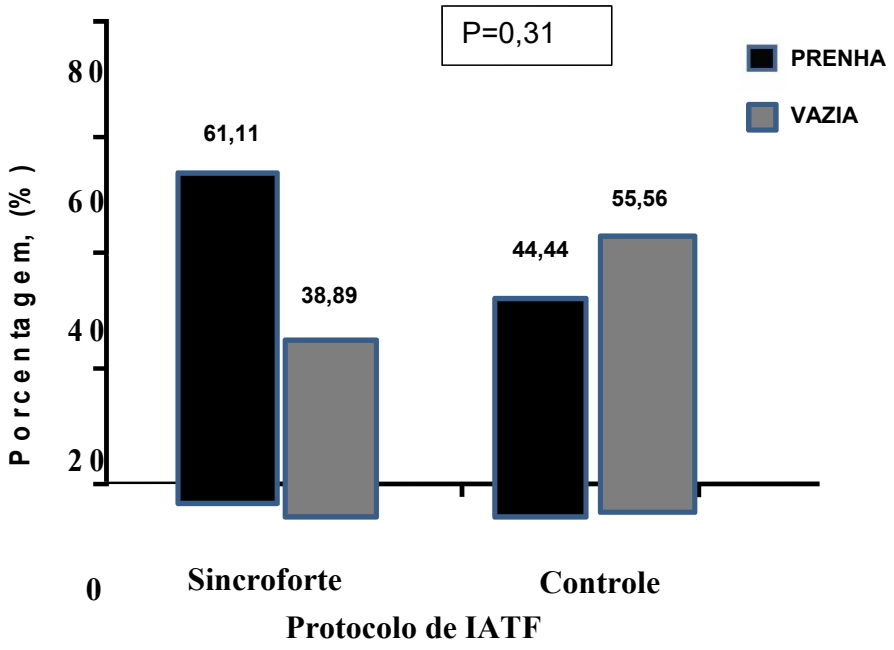


Gráfico 2. Taxas de prenhez dos grupos experimentais G1 (análogo do GnRH -Sincroforte) e G2 (Controle - Água para injeção) no momento da IATF em novilhas da fazenda Telha no município de Cuité de Mamanguape-PB)



6 DISCUSSÃO

Os testes estatísticos realizados foram o Teste T, Qui Quadrado e exato de Fisher, não revelando diferença estatística entre os grupos G1 (análogo do GnRH no momento da IATF) e G2 (placebo - água para injeção) P= 0,31.

O entendimento sobre o mecanismo de ação do GnRH e sua importância na fisiologia reprodutiva de fêmeas bovinas permitiram a execução sobre estudos do aumento de fertilidade dos animais. Visto isso, a aplicação de GnRH no momento da inseminação em protocolos de IATF está sendo testado, partindo da ideia de obtenção de taxa de ovulação mais elevada, além de um corpo lúteo mais eficiente devido a capacidade luteinizante do GnRH (PETERS, 2005; SÁ FILHO et al., 2010).

As fêmeas do G1 apresentaram 61,11% (11/18) de prenhez, enquanto o G2 apresentou 44,44% (n=8/18), detectando um aumento de 16,67% da taxa de prenhez quando utilizado o GnRH. Resultados semelhantes foram observados por Gottschall et al. (2012), quando

obtiveram 15,00% a mais de prenhez nos animais que recebram GnRH no momento da IATF.

Pesquisadores avaliando administração de GnRH no momento da IATF em primíperas Nelore, com e sem manifestação dos sinais de estro, observaram que as taxas de prenhez foram mais elevadas nos animais que receberam o GnRH, independente de manifestação ou não dos sinais de estro (GONÇALES JUNIOR et al., 2017; PERUCCHI., et al 2021). Dessa maneira, demonstraram como o uso de GnRH pode ser utilizado para otimizar os resultados da IATF em primíparas e novilhas.

Gottschall et al. (2012) não observaram diferença estatística significativa nas taxas de prenhez de vacas em lactação submetidas à IATF, sem sinais de estro e sem GnRH, 33,30%; sem sinais de estro e com GnRH 48,40%; com sinais de estro e sem GnRH 53,20% e com sinais de estro e com GnRH 53,80%. Resultados semelhantes ao presente trabalho, no entanto aqui não foi avaliado a manifestação do estro. Os mesmos autores detectaram taxa de prenhez superior significativa nos respectivos animais com escore de condição corporal (ECC) $\geq$3,0 66,60% e ECC $\leq$ 3,0, 47,60% de taxa de prenhez. No presente trabalho o ECC das novilhas era de 4,0 a 4,5. Diante dos dados supracitados, observou-se que o ECC tem forte relação na condição reprodutiva das matrizes.

7 COCLUSÕES

Foi satisfatória a taxa de prenhez da IATF das novilhas da Fazenda Telha do município de Cuité de Mamanguape-PB.

A aplicação do análogo do GnRH não influenciou significativamente a taxa de prenhez nas novilhas inseminadas.

Houve um discreto aumento da taxa de prenhez das novilhas com aplicação do análogo do GnRH no momento da IATF.

Deve ser levado em consideração quanto a sua viabilidade econômica antes de sua inclusão no manejo, pois a dose de GnRH aumenta o custo do protocolo de IATF.

REFERÊNCIAS

BARUSELII, P.S. et al. **Avanços conceituais aplicados à IATF em vacas de cria.** In: VIII Jornada NESPRO/I Simpósio Internacional sobre Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e Cadeia Produtiva. Porto Alegre, RS, Brasil. 24 a 26 se setembro de 2013.

CARVALHO, J. S.; et al. **Eficiência da inseminação artificial em tempo fixo em fêmeas zebuínas na mesorregião Sudeste do Para, Brasil.** Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences. v.62, p.1-7, 2019.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. Editora Saraiva: 2006.

FERREIRA, M. C. N.; et al. **Avaliação da taxa de gestação em vacas nelore multíparas submetidas à inseminação artificial e inseminação artificial em tempo fixo**. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 2012.

FERREIRA, M. C. N.; et al. **Impacto da condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas da raça nelore sob regime de pasto em programa de inseminação artificial em tempo fixo (IATF).** Semina: Ciências Agrárias, 2013.

FREITAS, Bruno G.; GUERREIRO, Bruna M. **Sincroforte no momento da IATF aumenta a fertilidade de fêmeas.** Ourofino Saúde Animal. Cravinhos – SP, 2018. Disponivel em: www.ourofinosaudeanimal.com/ourofinoemcampo/categoria/artigos/sincroforte-no-momento-da-iatf-aumenta-fertilidade/ Acesso em: 25 de março de 2023.

FURTADO, D. A.; et al. **Inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v.16, p.1-25, 2011.

GONÇALVES JUNIOR W. A.; et al.Treatment with GnRH (Gonaxal®) at AI increases pregnancy rate of Nelore primiparous cows that showed or not estrus during the TAI protocol. ANNUAL MEETING OF THE BRAZILIAN EMBRYO TECHNOLOGY SOCIETY (SBTE), 31., 2017, Cabo de Santo Agostinho, Pe, Brazil. ANIMAL REPRODUCTION. Belo Horizonte, Mg, Brazil:: Editorial Board, 2017. 14 v.

GOTTSCHALL, C.S.et al.Avaliação do desempenho reprodutivo de vacas de corte lactantes submetidas à IATF a partir da aplicação do GnRH, da manifestação estral, da reutilização de dispositivos intravaginais e da condição corporal. Acta Scientiae Veterinariae. 40(1): 1012.

GORDO, J. M. L. **Análise da situação da inseminação artificial bovina no estado de Goiás**. 2011. 91f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

GRILLO, G. F.; et al. **Efeito da triagem ginecológica sobre as taxas de concepção e gestação total de vacas Nelore submetidas a três protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF).** Brazilian Journal of Veterinary Medicine, 2015.

INFORZATTO, et al. **Emprego de IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo) como alternativa na reprodução da pecuária de corte**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v.11, p.1-8, 2008.

PERUCCHI, G. R. H. .; et al. **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO REPRODUTIVO DE VACAS NA REGIÃO DO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE SUBMETIDAS A IATF Com Aplicação De GnRH.** Nativa, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 281–285, 2021. DOI: 10.31413/nativa.v9i3.11184. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/11184. Acesso em: 2 jun. 2023.

PETERS, A. R. **Veterinary clinical application of GnRH—questions of efficacy**. Animal reproduction science, v. 88, n. 1-2, p. 155-167, 2005.

MAGALHÃES, P. C. M. **Estratégias para adoção da inseminação artificial em vacas zebuínas**. 2013. 54f. Dissertação (Mestrado) – Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, 2013.

MALAFAIA, Guilherme Cunha et al. **A sustentabilidade na cadeia produtiva da pecuária de corte brasileira**. Embrapa Gado de Corte-Capítulo em livro científico (ALICE), 2019

MENEGHETTI, M.; et al. **Protocolos de sincronização de ovulação a base de progesterona e estradiol, em vacas de corte paridas.** 2: Avaliação de diferentes doses de eCG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 16., 2005, Goiânia. Anais... Goiânia: CBRA, 2005. P.187.

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.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.60, p.786-793, 2008.

MENEZES, E.; et al. **Efeito da progesterona injetável prévia ao protocolo hormonal de IATF na taxa de prenhez de vacas Braford amamentando**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 12, n. 3, 20 nov. 2020.

NOGUEIRA, E.; et al. Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., Salvador, v.14, n.3, p.558-564 jul./set., 2013. Disponivel em: http://www.rbspa.ufba.br. Acesso em: 25 de março de 2023.

SÁ FILHO, O. G.; et al. **Fixed-time artificial insemination with estradiol and progesterone for Bos indicus cows II: Strategies and factors affecting fertility.** Theriogenology, v. 72, n. 2, p. 210–218, 2009.

SÁ FILHO, M. F.; et al. **Equine chorionic gonadotropin and gonadotropin-releasing hormone enhance fertility in a norgestomet-based, timed artificial insemination protocol in suckled Nellore (Bos indicus) cows**. Theriogenology, v.73, p.651-658, 2010.

SÁ FILHO, M. F.; et al. **Importance of estrus on pregnancy per insemination in suckled Bos indicus cows submitted to estradiol/progesterone-based timed insemination protocols**. Theriogenology, 2011.

SÁ FILHO, M. F.; et al. **Impact of hormonal modulation at proestrus on ovarian responses and uterine gene expression of suckled anestrous beef cows**. Journal of Animal Science and Biotechnology, v. 8, n. 1, p. 1–14, 2017.

SALES, J. N. S.; et al. **Fixed-time AI protocols replacing eCG with a single dose of FSH were less effective in stimulating follicular growth, ovulation, and fertility in suckled-anestrus Nelore beef cows**. Animal Reproduction Science, 2011.

SALES, J. N. S.; et al. **Effects of two estradiol esters (benzoate and cypionate) on the induction of synchronized ovulations in Bos indicus cows submitted to a timed artificial insemination 80 protocol**. Theriogenology, v. 78, n. 3, p. 510–516, 2012.

SEVERO, N. C. **História da inseminação artificial no Brasil. Revista Brasileira Reprodução Animal**, v.39, n.1, p.17-21, 2015.

SILVA, L. O.; et al. **Effect of PGF2α treatment at the start of an E2/P4-based FTAI protocol (7 days of P4 implant) on expression of estrus and fertility of Nelore females.** In: Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the Brazilian Embryo Technology Society (SBTE), Florianópolis. Anais Florianópolis: Animal Reproduction, 2018.

SILVA, M. A.; DE MELLO, M. R.; PALHANO, H. **Inseminação artificial e inseminação artificial em tempo fixo em bovinos**. **Revista Científica do UBM**, v. 23, n. 45, p. 79-97, 6 jul. 2021.

SILVA, R. P.; et al. **Aplicação de GnRH no dia da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e administração de acetato de melengestrol** (MGA) após IATF em vacas nelore solteiras. Semina: Ciências Agrárias, v.36, p.3149-3160, 2015

SOMEKH, Briget; LEWIN, Cathy. **Teoria e métodos de pesquisa social**. Petrópolis: Vozes, 2015.

TORRES-JÚNIOR, J. R. S.; et al. **A comparison of two different esters of estradiol for the induction of ovulation in an estradiol plus progestin-based timed artificial insemination**

protocol for suckled Bos indicus beef cows. Animal Reproduction Science, v. 151, n. 1–2, p.9–14, 2014.