



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS II – AREIA-PB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

ADOLFO ABATH TARGINO FALCÃO

**DESEMPENHO REPRODUTIVO DE VACAS NELORE SUBMETIDAS A IATF NO
AGRESTE DA PARAIBA**

**AREIA
2022**

ADOLFO ABATH TARGINO FALCÃO

**DESEMPENHO REPRODUTIVO DE VACAS NELORE SUBMETIDAS A IATF NO
AGRESTE DA PARAIBA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Profa. Dra. Norma Lúcia de
Souza Araújo

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F178d Falcão, Adolfo Abath Targino.

Desempenho reprodutivo de vacas nelore submetidas a IATF no agreste da Paraíba / Adolfo Abath Targino Falcão. - Areia:s.n, 2022.

25 f. : il.

Orientação: Norma Lúcia de Souza Araújo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Fertilidade. 3. Desempenho reprodutivo. 4. Biotecnologia. I. Araújo, Norma Lúcia de Souza. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

ADOLFO ABATH TARGINO FALCÃO

DESEMPENHO REPRODUTIVO DE VACAS NELORE SUBMETIDAS A IATF NO
AGRESTE DA PARAIBA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 30/11/2022.

Banca Examinadora:



Profa. Dra. Norma Lúcia de Souza Araújo
Orientador(a) – UFPB



Dra. Isabela Regina Ferreira de Lima
Examinador(a) – UFPB



MSc. Marquiliano Farias de Moura
Examinador(a) – UFPB

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Roberta Abath e Alexandre Targino, por sempre incentivarem o estudo e serem exemplos em minha vida.

Às minhas avós Cristina Abath (*in memoriam*) e Maud Targino (*in memoriam*) que, embora fisicamente ausentes, sinto a presença de ambas ao meu lado, dando-me sabedoria no meu caminhar. Aos meus avôs Osório Abath (*in memoriam*) e Durval Gomes Falcão (*in memoriam*), que também se fazem presentes ao meu lado, dando-me força e determinação.

À minha esposa Maria Fernanda Abath e minha filha Helena Abath, por serem a minha inspiração diária e por todo o suporte que me dão.

Aos colegas de classe e amigos pelos momentos de amizade, ajuda mútua e estudos em conjunto.

Agradeço à minha orientadora Profa. Dra. Norma Lúcia de Souza Araújo pela paciência, atenção e disponibilidade.

RESUMO

A pecuária de corte é um setor de importância estratégica no contexto da economia mundial e objetivando aumentar a produtividade dos rebanhos a utilização de biotecnologias reprodutivas apresentam-se como uma importante ferramenta. A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é a biotecnologia da reprodução mais utilizada atualmente com a finalidade de melhorar o desempenho reprodutivo em bovinos de corte. O presente estudo buscou avaliar o desempenho reprodutivo em vacas Nelore tendo como base a taxa de sucesso dos IATF's realizados e a taxa de fertilização por touro utilizado na Fazenda Jucurí, localizada em Caldas Brandão-PB, durante os anos de 2020 e 2021. Os dados para a avaliação foram coletados dos registros individuais zootécnicos de cada IATF e do registro de desempenho da propriedade. Nos anos de 2020 e 2021 foram realizadas cinco rodadas de IATF's, com uma média geral de 48,21% de prenhez confirmada sem repasse com os touros da propriedade. Com repasse, essa taxa subiu para 57,38% de prenhez. Logo, pode-se concluir que os resultados de produtividade utilizando os protocolos de IATF obtidos foram satisfatórios, uma vez que estão de acordo com a média observada na literatura.

Palavras-Chave: fertilidade; desempenho reprodutivo; biotecnologias reprodutivas.

ABSTRACT

Beef livestock is a sector of strategic importance in the context of the world economy and aiming to increase the productivity of the herds, the use of reproductive biotechnologies is presented as an important tool. Fixed-time artificial insemination (FTAI) is currently the most used reproductive biotechnology to improve reproductive performance in beef cattle. The present study sought to evaluate the reproductive performance in Nelore cows based on the success rate of the FTAs performed and the fertilization rate per bull used at Fazenda Jucurí, located in Caldas Brandão-PB, during the years 2020 and 2021. Data for the evaluation were collected from the individual zootechnical records of each FTAI and from the property's performance record. In the years 2020 and 2021, five rounds of FTAs were carried out, with an overall average of 48.21% confirmed pregnancy without transfer to the bulls on the property. With transfer, this rate rose to 57.38% of pregnancy. Therefore, it can be concluded that the productivity results using the FTAI protocols obtained were satisfactory, since they are in agreement with the average observed in the literature.

Keywords: fertility; reproductive performance; reproductive biotechnologies.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Programa de manejo sanitário da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.....	12
Tabela 2 - Resultados do número de vacas inseminadas e taxa de prenhez com IATF no ano de 2020 da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.....	16
Tabela 3 - Resultados do número de vacas inseminadas e taxa de prenhez com IATF no ano de 2021 da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.....	18
Tabela 4 - Resultados de Taxa de prenhez com IATF, com ou sem repasse de touros, nos anos de 2020 e 2021 da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.....	19

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - (A) Exame ginecológico e (B) Implante intravaginal de progesterona em vacas Nelore na Fazenda Jucuri localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba..... 14
- Figura 2** - Inseminação artificial vacas Nelore na Fazenda Jucuri localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba..... 14

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	09
2.1	A raça Nelore	09
2.2	Inseminação artificial em tempo fixo (IATF).....	09
2.3	Avaliação andrológica.....	10
2.4	Avaliação ginecológica.....	11
3	METODOLOGIA.....	12
3.1	Local do estudo	12
3.2	Manejo sanitário	12
3.3	Manejo reprodutivo	13
3.4	Metodologia de execução	15
4	DISCUSSÃO.....	15
5	CONCLUSÃO.....	20
	REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

A pecuária é um setor de importante relevância para a economia brasileira em razão do exponencial crescimento do rebanho no Brasil. A atual demanda mundial pela produção de carne bovina faz com que os produtores tenham que se concentrar esforços no sentido de melhorar os indicadores de eficiência reprodutiva e produtiva de seus rebanhos, melhorando a taxa de desfrute e, conseqüentemente, o retorno econômico da atividade (FERREIRA *et al.*, 2013).

Nesse contexto, o uso de biotecnologias da reprodução são uma importante ferramenta para o progresso dos índices reprodutivos. Dentre essas biotecnologias, a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) constitui-se como uma importante alternativa quando o objetivo é incrementar os índices reprodutivos com a inseminação artificial (INFORZATO *et al.*, 2008).

Os protocolos de IATF são utilizados com o objetivo de concentrar o nascimento das crias em determinadas épocas do ano, facilitando o manejo com os animais, uma vez que desconsidera a observação de cio, e assim, evita que as inseminações sejam realizadas em desacordo com o momento da ovulação, economizando sêmen e mão-de-obra, induzindo a ciclicidade de vacas em anestro e diminuindo o intervalo entre partos (NOGUEIRA *et al.*, 2011).

Vale ressaltar que, com a utilização dessa biotecnologia reprodutiva, também é possível identificar novilhas que possuem peso e porte ideal para primeira gestação e com isso realizar a indução à puberdade, fazendo com que o início da vida reprodutiva do animal seja mais precoce.

Com base nesses aspectos, o objetivo do presente é realizar uma análise do desempenho reprodutivo de vacas submetidas a protocolos de IATF na fazenda Jucurí, localizada no município de Caldas Brandão, na região do Agreste do estado da Paraíba nos anos de 2020 e 2021.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A raça nelore

O nelore é uma raça zebuína voltada para a produção de carne de origem indiana. É descendente de uma raça prévia chamada Ongole que, ao chegar ao Brasil, passou por melhoramentos genéticos tornando-se a atual raça Nelore. (MFRURAL, 2016)

O sucesso da raça Nelore no Brasil se deu pela sua grande adaptabilidade ao clima tropical brasileiro, grande aproveitamento de alimentos mais grosseiros, resistência natural a ectoparasitas e suas características reprodutivas. A fêmea da raça nelore tem pouquíssima incidência de distocia no parto devido à sua anatomia, pois possui boa abertura de pelve, angulação ideal de garupa, além de produzirem bezerros pequenos (ACNB,2006).

Ainda segundo a Associação dos Criadores de Nelore do Brasil- ACNB, as matrizes possuem ótima habilidade materna, precocidade e longevidade, os bezerros são espertos e de crescimento rápido; logo após o nascimento, já conseguem acompanhar o rebanho de forma ativa. A união dessas características faz com que a raça ofereça condições ideais de produção e desenvolvimento de bezerros de qualidade.

2.2 Inseminação artificial em tempo fixo (IATF)

A IATF é a biotecnologia reprodutiva em maior uso na atualidade em bovinos, devido ao seu impacto positivo no melhoramento genético, aproveitamento das matrizes, diminuição da mão de obra, simultaneidade das parições, diminuição de doenças e maior retorno econômico ao produtor (ASBIA,2003). Com a utilização da IATF é possível inseminar 250 vacas em um dia gerando um melhor aproveitamento da estação de monta.

O procedimento da IATF tem por objetivo sincronizar a emergência de uma nova onda folicular, controlá-la até o período pré-ovulatório e induzir uma ovulação conjunta nas matrizes protocoladas. Esse procedimento é feito através da manipulação de hormônios exógenos administrados/implantados e retirados em momentos específicos, sincronizando o ciclo estral desses animais de forma artificial (BARUSELLI, 2000). Os hormônios mais utilizados nos protocolos são o benzoato de estradiol, progesterona e prostraglandina F2 α .

Os métodos hormonais utilizados facilitam o processo de prenhez, no entanto, não se pode deixar de avaliar e levar em consideração o estado sanitário e nutricional das matrizes, assim como a qualidade do sêmen, seu acondicionamento, descongelamento e a experiência do profissional que vai inseminar (FURTADO *et al.*, 2011).

2.3 Avaliação andrológica

A fertilidade é um fator primordial quando se trata de reprodução. Para touros, ainda tem um peso maior quando se discute isoladamente a fertilidade, tendo em vista o número de matrizes que um único reprodutor pode cobrir por estação, sendo por monta natural ou IATF (BARBOSA *et al.*, 2005).

Considerando a importância do macho nos índices de fertilidade do rebanho, a saúde geral e reprodutiva desse reprodutor deve ser adequadamente avaliada, a fim de se evitar perdas no desempenho reprodutivo. Assim, é de fundamental importância realizar o exame andrológico antes e durante a estação de monta para garantir que o animal esteja apto à reprodução. O exame andrológico é de grande importância na identificação de alterações na saúde geral e reprodutiva do macho. Durante o exame são avaliados desde o comportamento sexual, para identificação de possíveis alterações da libido, até a saúde geral e reprodutiva, por meio do exame clínico geral e exame do sistema genital externo e interno. É realizado ainda, por ocasião do exame andrológico, a avaliação do ejaculado (GOMES *et al.*, 2017).

A avaliação andrológica se inicia com a anamnese e exame clínico geral do animal, seguida de inspeção e palpação do aparelho reprodutor. Nessa avaliação individual externa é possível identificar patologias do aparelho reprodutivo que inviabilizem a utilização do animal para fins de reprodução, como a hipoplasia testicular, criptorquidismo (permanência do(s) testículo(s) na cavidade abdominal) ou agenesia testicular ou epidimal (ausência do órgão). Já a avaliação do ejaculado passa pela colheita e análise de uma amostra representativa de sêmen. Na avaliação imediata, após a colheita, observa-se o volume, aspecto, turbilhonamento, motilidade e vigor do sêmen, além da concentração e morfologia espermáticas (FERNANDES *et al.*, 2013).

O volume do ejaculado deve ser medido em mililitros e anotado no tubo de coleta. No aspecto macroscópico é avaliado a consistência e coloração do sêmen. O turbilhonamento é avaliado através da deposição de uma gota de sêmen em uma

lâmina pré-aquecida sob microscópio óptico. A motilidade progressiva avalia o percentual de espermatozoides móveis e é medido numa escala de 0 a 100%, também sob microscopia óptica. O vigor espermático é a avaliação da intensidade de motilidade individual do espermatozoide e é medido em uma escala de 0 a 5, enquanto a concentração é a quantidade de espermatozoides por unidade de volume e a morfologia espermática quantifica o percentual de espermatozoides defeituosos contidos na amostra (BARBOSA *et al.*, 2005).

2.4 Avaliação ginecológica

A avaliação ginecológica das matrizes é primordial para selecionar as vacas aptas para a reprodução e identificar patologias que interferem na ovulação e na concepção, infecções no sistema reprodutivo e também para o diagnóstico de gestação (BERGAMASCHI *et al.*, 2010).

O exame ginecológico é um exame clínico específico, sendo necessário que o veterinário responsável tenha conhecimento sobre anatomia e fisiologia reprodutiva da espécie em questão. Desta forma, o exame das matrizes deve ser realizado de maneira rotineira antes da utilização de biotécnicas reprodutivas e entre 45 e 60 dias após a cobertura para realizar o diagnóstico gestacional e após o parto. (CPT, 2022)

Para a realização de um bom exame ginecológico é necessário seguir algumas etapas, sendo elas: consulta de histórico reprodutivo, inspeção clínica direta, palpação retal e, por fim, a ultrassonografia.

Na consulta de histórico deve-se avaliar os índices de fertilidade e condições patológicas adversas, dentre outros fatores que ajudarão diretamente na escolha do melhor plano terapêutico a ser trabalhado. Na inspeção clínica direta devem ser observados o escore corporal e o estado clínico geral. Deve ser realizada a avaliação externa da vulva, presença de sangramento, corrimentos, processos inflamatórios e presença de odores anormais. A palpação retal é uma das etapas mais importantes do exame, pois é através dela que serão avaliados os ovários, útero e cérvix. A utilização da ultrassonografia é de grande valia para se observar afecções do trato reprodutivo, para identificação de gestação precoce, observação de corpo lúteo e folículos dominantes. (GRILLO *et al.*, 2016)

3 METODOLOGIA

3.1 Local do estudo

O presente estudo foi realizado na Fazenda Jucurí, localizada no município de Caldas Brandão-PB. A Fazenda Jucurí possui uma área de 447 hectares, e fica localizada na região do Agreste paraibano. O clima no local é tropical semiárido, conhecido por altas temperaturas. Nessa região, o período de chuva é concentrado em outono e inverno e nas demais estações tende a ser seco. A pastagem é composta por capim Massai, Mombaça, Uruclua, pangola, Brachiaria Brizantha, campim nativo e BRS Capiaçú e o manejo alimentar é realizado por meio de rotação de pastagem. Na época mais seca os animais são alimentados com silagem produzida na própria fazenda que possui 200 matrizes da raça Nelore aptas à reprodução quatro touros também da raça Nelore criados de forma extensiva.

3.2 Manejo sanitário

O manejo sanitário dos animais é realizado durante o ano todo e compreende ações de vacinação contra diversas doenças, vermifugação, exames periódicos no rebanho, controle de ectoparasitas e administração de suplementos vitamínicos, conforme demonstrado na tabela 01.

Tabela 01- Programa de manejo sanitário da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.

Nº ATIVIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Vacina - Brucelose							X					X
Vacina - Clostridioses		X	X	X								
Vacina - Febre aftosa						X						X
Vacina - IBR/BVD						X						
Vacina - Leptospirose						X						
Vacina - Raiva viva	X			X	X							
Vermifugação	X		X	X		X		X		X		X
Suplemento Vitamínico	X		X	X		X	X			X	X	X
Ectoparasiticida Pour On	X	X				X						

3.3 Manejo reprodutivo

Na Fazenda Jucurí, o método reprodutivo adotado é a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) de maneira sequenciada. As vacas que não estão prenhe são submetidas ao protocolo e, após 50 dias, é realizado um novo diagnóstico gestacional. As que não efetivaram a gestação retornam para um novo protocolo juntamente com as matrizes que pariram no período próximo ou após o primeiro IATF. Com isso, cada protocolo acontece com intervalo de 50 a 60 dias e o número de matrizes submetidas ao IATF vai diminuindo de acordo com a taxa de prenhes obtida no IATF precedente, podendo a matriz ser submetida a mais de um protocolo caso não efetive a prenhes. O protocolo hormonal para regulação do ciclo estral das vacas é determinado pelo médico veterinário, podendo sofrer algumas alterações de acordo com a recomendação desse profissional.

No período do acompanhamento, o protocolo hormonal adotado foi o seguinte:

No dia zero (D0) (manhã): 2 mL (2mg) de benzoato de estradiol + introdução do implante vaginal de progesterona sincrogest (1000mg);

No dia oito (D8) (manhã): 2 mL (0,15mg) de prostaglandina ($pgf_{2\alpha}$) + 2 mL (1mg) de cipionato de estradiol em vaca ou 1 mL (0,5mg) em novilha + 1,5mL (300UI) de gonadotrofina coriônica equina (ECG) ou 1mL (200UI) em novilhas + retirada dos implantes de progesterona;

No dia dez (D10) é realizado pela manhã a inseminação + 2,5 mL (10,5mcg) de acetato de buserelina (GnRH).

A seleção das vacas aptas a serem submetidas ao protocolo do IATF é realizada no D0. Essa seleção é feita por meio de avaliação ginecológica, por palpação retal e ultrassonografia, onde são identificadas fêmeas com eventuais alterações reprodutivas ou com diagnóstico gestacional positivo (Figura 01 A e B). As vacas prenhes ou recém paridas, com menos de 45 dias, não são submetidas ao protocolo; as novilhas que ainda não ciclaram, mas que possuem peso acima de 300kg e boa abertura de pelve, são submetidas à indução a ciclicidade. Para isso, é utilizado o implante intravaginal de progesterona sincrogest ou a progesterona injetável 1ml (150mg) e 12 dias após é aplicado 1 mL (0,5mg) de cipionato de estradiol. Essas novilhas que passaram pela indução aguardam o próximo protocolo de IATF.

Figura 01 – (A) Exame ginecológico e (B) Implante intravaginal de progesterona em vacas Nelore na Fazenda Jucuri localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.



Fonte: Acervo pessoal.

As matrizes que não tiveram prenhez confirmada aos 30 dias após o primeiro protocolo do ano são submetidas a uma ressincronização de ciclo para uma nova inseminação (figura 02). Caso não se confirme, após o último protocolo do ano, as vacas vão para monta natural com os touros da propriedade, os quais são utilizados em repasse, durante 40 dias, com as matrizes após o último IATF do ano.

Figura 02 – Inseminação artificial vacas Nelore na Fazenda Jucuri localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.



Fonte: Acervo pessoal.

O sêmen utilizado na IATF é adquirido de centrais de distribuição. Os touros cujas dose de sêmen são escolhidos pelos proprietários são todos da raça Nelore e essa escolha depende da disponibilidade de doses de sêmen junto a central de distribuição.

3.4 Metodologia de execução

Foram consultados as fichas e registros contendo as informações de cada animal. Esses dados são armazenados e tabelados no programa Excel, onde são sempre atualizados. Nos registros estão contidas informações sobre a vida reprodutiva da fêmea como número de partições, número e data de IATFs realizadas, identificação do touro e partida de sêmen utilizada e prenhez foi confirmada. Também contém dados sobre o manejo sanitário e ocorrências de problemas de saúde.

Excepcionalmente, no ano de 2021 foram realizados três protocolos de IATF, sendo assim, os dados avaliados correspondem aos resultados das IATF's realizadas nos anos de 2020 e 2021, totalizando cinco protocolos, sendo dois em 2020 (IATF 1 e 2) e os outros três em 2021 (IATF 3,4 e 5).

Foram coletados os seguintes dados: número de matrizes submetidas ao IATF, número total de fêmeas prenhes por IATF, taxa de prenhez por touro utilizado, número total de fêmeas prenhes obtido nos anos de 2020 e 2021 com e sem o repasse com os touros. Os dados foram colocados em uma planilha de Excel e, posteriormente, em tabelas de resultados. A análise estatística dos dados foi feita através do programa Excel.

4 Resultados e discussão

A realização dos protocolos de IATF na Fazenda Jucurí foi iniciada no ano de 2020, no qual foram feitos dois protocolos (IATF 1, realizada em 17/10/2020) e IATF 2 realizada em 14/12/2020), cujos resultados estão descritos na tabela 2.

Tabela 2- Resultados do número de vacas inseminadas e taxa de prenhez com IATF no ano de 2020 da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.

TOUROS	IATF 1 - 17/10/2020		
	Vacas inseminadas	Vacas Prenhes	Taxa de Prenhez (%)
1: Canoeiro	14	4	28,5%
2: Sincero	3	2	67,0%
3: Wolverine	19	10	53,0%
Total	36	16	44,4%
TOUROS	IATF 2 - 14/12/2020		
	Vacas inseminadas	Vacas Prenhes	Taxa de Prenhez (%)
1: Baco	6	2	33,3%
2: Colossus	20	9	45,0%
3: Wolverine	1	0	0,0%
Total	27	11	41,0%
Total com repasse	27	20	74%

No primeiro protocolo de IATF do ano de 2020, realizado em 17 de 10 de 2020, foi utilizado sêmen de três touros. Pode-se observar, de acordo com os dados descritos na tabela 02, que as vacas inseminadas com o touro 1 (Canoeiro), tiveram uma taxa de prenhez abaixo de 28,5%, enquanto os reprodutores 2 (Sincero) e 3 (Wolverine) apresentaram resultados acima de 50% de prenhez. Na IATF1, foram inseminadas 36 matrizes com o resultado de 16 diagnósticos gestacionais positivos, totalizando uma taxa de sucesso de 44%.

Ainda de acordo com a tabela 02, na IATF2 do ano de 2020, realizada 57 dias após a primeira, foi utilizado sêmen de três reprodutores, sendo o touro 2 (Colossos) o que obteve o melhor desempenho, com as vacas alcançando 45% de taxa de prenhez; a segunda melhor taxa de prenhez foi obtida pelo touro 1 (Baco); já o touro 3 (Wolverine) foi reutilizado nesse IATF em apenas 1 matriz que não efetivou a prenhez, resultando numa taxa de fertilização de 0%. O número total de matrizes utilizadas no segundo protocolo do ano 2020 foi de 27. Dessas, 11 obtiveram

preñez positiva, totalizando uma taxa de preñez de 41%. Após o repasse com os touros da propriedade, a taxa de preñez subiu para 74%.

De acordo com Marques *et al.*, (1995) a utilização de lotes diferentes de sêmen do mesmo touro tende a apresentar resultados divergentes de fertilização, o que foi observado no caso do touro 3 (Wolverine), que no primeiro protocolo apresentou desempenho muito superior ao segundo, com a utilização de partidas de sêmen diferentes.

O resultado exposto dos dois protocolos de IATF realizado na Fazenda Jucurí no ano de 2020 se assemelham aos obtidos por Fernandes *et al.* (2019), que obteve uma taxa de 42% de sucesso em vacas no período de lactação. Após o repasse, os mesmos autores obtiveram uma taxa de preñez de 61,31%, sendo menor do que a alcançada na Fazenda Jucurí, que foi de 74%.

No ano de 2021, foram realizados três IATF's (IATF 3,4 e 5), em 19/06, 21/08 e 30/10 de 2021, respectivamente, sendo a última com repasse com os touros da propriedade. Os resultados estão descritos na tabela 03.

No primeiro protocolo do ano (IATF 3) foi utilizado sêmen de cinco touros Nelore PO diferentes. O touro 1 (Baco) obteve o melhor resultado, ficando com 66% de efetivação de preñez. Os touros 4 (Puritano) e 5 (Vicente) seguiram com resultado acima de 50%, os reprodutores 2 (Bronze) e 3 (Canoeiro) obtiveram os resultados mais baixos, de 29% e 33%, respectivamente. O Canoeiro também foi utilizado na primeira IATF do ano de 2020, e, com resultado semelhante de baixa taxa de sucesso (28,5%). Nessa primeira sincronização foram inseminadas 98 matrizes, dessas 45 tiveram gestação confirmada, levando a uma taxa de preñez de 46%.

Como explícito na tabela 03, na IATF 4 foi utilizado sêmen de três touros diferentes. O touro 1 (Sincero) obteve o melhor desempenho reprodutivo, alcançando um índice de 75% das vacas inseminadas com preñez confirmada. Na sequência, as inseminações com o sêmen do touro 2 (Brumado) forneceu uma taxa de gestão de 59%, enquanto que, com o sêmen do touro 3 (Cervante), obteve-se 41% de gestação positiva. Nessa IATF foram protocoladas 72 vacas, das quais 40 engravidaram produzindo uma taxa de preñez de 55,5%.

Os dados contidos na tabela 03 revelam que no quinto procedimento de inseminação foi utilizado sêmen de quatro touros Nelore PO e, posteriormente, o repasse das matrizes com os reprodutores da propriedade. O touro com maior taxa

de prenhez foi o 4 (Sincero), e com 100% de taxa de prenhez, em apenas uma dose utilizada. O touro 1 (Brumado) obteve uma fertilização de 64,7%; o terceiro com melhor taxa foi o touro 3 (Mister), com 50% de efetivação de prenhez, em duas doses de sêmen utilizadas, e o touro com menor taxa foi o touro 2 (Cervante), que alcançou 46% de sucesso. Na IATF 5 foram inseminadas 48 vacas. Dessas, 26 tiveram prenhez confirmada, totalizando uma taxa de 54,2% e após o repasse com os touros da propriedade essa taxa subiu para 67%.

Tabela 03- Resultados de número de vacas inseminadas e taxa de prenhez com IATF no ano de 2021 da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.

TOUROS	IATF 3 - 19/06/2021		
	Vacas inseminadas	Vacas Prenhes	Taxa de Prenhez (%)
1: Baco	3	2	66,6%
2: Bronze	17	5	29,0%
3: Canoeiro	9	3	33,0%
4: Puritano	21	12	57,1%
5: Vicente	48	25	52,0%
Total	98	45	46,0%
TOUROS	IATF 4 - 21/08/2021		
	Vacas inseminadas	Vacas Prenhes	Taxa de Prenhez (%)
1: Sincero	4	3	75,0%
2: Brumado	51	30	59,0%
3: Cervante	17	7	41,0%
Total	72	40	55,5%
TOUROS	IATF 5 - 30/10/2021		
	Vacas inseminadas	Vacas Prenhes	Taxa de Prenhez (%)
1: Brumado	17	11	64,7%
2: Cervante	28	13	46,0%
3: Mister	2	1	50,0%
4: Sincero	1	1	100,0%
Total	48	26	54,2%
Total com repasse	48	32	67,0%

Os resultados advindos das IATF's do ano de 2021 realizados na Fazenda Jucurí se aproximam dos resultados obtidos por Perucchi *et al.*, (2021), que relataram uma taxa de prenhez de 55,4% sem uso de GnRH no protocolo, e 48,6% com o uso do referido hormônio. Com a utilização dos repasses com os touros, a taxa de prenhez obtida no presente estudo foi 67% e, portanto numericamente maior.

Segundo Nogueira *et al.*, (2011), as diferenças entre os desempenhos reprodutivos dos touros podem estar associadas à sua fertilidade, a concentração espermática e volume da palheta, assim como a forma de congelamento e descongelamento do sêmen. Todos esses fatores são determinantes para a viabilidade espermática e bom desempenho reprodutivo.

Na tabela 04 estão demonstradas as taxas de prenhez todas as IATF's realizadas nos anos de 2020 e 2021, de forma individualizada, com a utilização do repasse com touros (IATF 2 e 5) e a média geral entre todos os protocolos realizados.

Tabela 04- Resultados de Taxa de prenhez com IATF, com ou sem repasse de touros, nos anos de 2020 e 2021 da Fazenda Jucurí localizada no município de Caldas Brandão no Agreste da Paraíba.

IATF	Taxa de prenhez	Taxa de prenhez com repasse
IATF 1	44,4%	44,4%
IATF 2	41,0%	74,0%
IATF 3	46,0%	46,0%
IATF 4	55,5%	55,5%
IATF 5	54,2%	67,0%
Média Geral	48,2%	57,4%

A média geral da taxa de prenhez obtida dos cinco protocolos realizados sem a utilização do repasse com reprodutores foi de 48,2%, resultado semelhante ao visto por Coelho *et al.*, (2021), que em IATF obtiveram um resultado geral de 50,6%. No presente estudo, com a utilização do repasse com os touros, a taxa de prenhez subiu para 57,4%. Esse resultado foi superior à taxa de prenhez de 50,6% obtida por Coelho *et al.*, (2021) e semelhante ao resultado relatado por Tavares e

Faria (2019), que obtiveram uma taxa de prenhez de 60,4% para vacas multíparas submetidas a protocolo de IATF. Segundo Ereno *et al.*, (2007), taxas de prenhez com a utilização de inseminação artificial acima de 50% são considerados de produtividade satisfatória.

Ainda de acordo com os resultados obtidos no presente estudo, no ano de 2020, as taxas de prenhez obtidas com as IATF's tiveram menor taxa de sucesso quando comparado aos índices de 2021. Porém, com repasse dos touros, a IATF no ano de 2020 produziu uma maior taxa de prenhez, em comparação ao ano de 2021. É importante levar em consideração o período de estiagem prolongado ocorrido no ano de 2021, que pode ter afetado o desempenho reprodutivo dos animais da propriedade, devido às altas temperaturas e pior qualidade da pastagem.

Também pode-se verificar, de acordo com os resultados obtidos neste estudo, que a escolha, bem como a quantidade dos touros utilizados exercem influência sobre a taxa de prenhez, uma vez que em 2020 e 2021 o touro Canoeiro produziu taxas de fertilidade de 28,5% e 33,0%, respectivamente, que podem ser consideradas abaixo da média esperada. Por sua vez, as taxas de prenhez obtidas em 2021, utilizando sêmen de nove touros foi maior do que as de 2020, utilizando apenas sêmen de cinco touros.

4 CONCLUSÃO

Os resultados de taxa de prenhez, com o uso de IATF obtidos na Fazenda Jucurí se apresentam dentro dos parâmetros observados na literatura.

A média geral da taxa de prenhez em vacas Nelore utilizando IATF com repasse de touros está acima da média esperada e a média da taxa de prenhez das vacas Nelore utilizando IATF sem repasse de touros estão próximas ao resultado satisfatório relatados na literatura.

O conhecimento do desempenho reprodutivo dos animais com a utilização de protocolos de IATF é de fundamental importância para possibilitar um maior controle dos índices de produtividade dos animais, auxiliando na tomada de decisões e permitindo o incremento do retorno econômico da criação.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL (ASBIA) Conselho técnico. **Manual de inseminação artificial**, São Paulo, 2003. 46p.

ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE NELORE DO BRASIL (ACNB). **Caracterização racial**. Associação dos Criadores de Nelore do Brasil, 2006. Disponível em: <http://www.nelore.org.br/Raca/Caracterizacao>. Acesso em: 20 outubro, 2022.

AVALIAÇÃO GINECOLÓGICA EM FÊMEAS BOVINAS. CPT Cursos Presenciais, 2022. Disponível em: <https://www.cptcursospresenciais.com.br/blog/avaliacao-ginecologica-em-femeas-bovinas/> Acesso em: 24 out. 2022.

BARBOSA, Rogério Taveira *et al.* **Importância do exame andrológico em bovinos**. Circular Técnica, São Paulo, ed. 41, 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/47256/1/Circular41.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

BARUSELLI, P. S. **Controle farmacológico do ciclo estral em ruminantes**. **Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Departamento de reprodução animal, Universidade de São Paulo, 2000

BERGAMASCHI, Marco Aurélio *et al.* **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras**. Circular Técnica, São Paulo, ed. 64, 2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/880245/1/Circular642.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

COELHO, Matheus Ribeiro *et al.* **Fatores que influenciam a taxa de gestação em fêmeas da raça nelore submetidas ao protocolo de IATF**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, ano 2021, v. 7, n. 5, p. 46901-46915, 3 maio 2021. DOI 10.34117/bjdv7n5-209. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/article/download>. Acesso em: 29 out. 2022.

ERENO, R. L. *et al.* **Taxa de prenhez de vacas Nelore lactantes tratadas com P4 associada à remoção temporária de bezerros ou aplicação de gonadotrofina coriônica equina**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 36, p. 1288-1294, 2007.

FERNANDES, LAM; FIGUEREDO, VCS; BEZERRA, ARA; MURTA, DCRX; MURTA, DVF; SOUZA, RB de; CALDAS, LA de F.; BARBOSA, LKG. **Taxa de prenhez em vacas leiteiras com uso de programa de IATF na região Norte de Minas Gerais / Eficiência reprodutiva em gado leiteiro Holandês utilizando programa IATF criado em sistema intensivo no Norte de Minas Gerais**. Revista Brasileira de Desenvolvimento, [S. l.] , v. 5, n. 11, pág. 24811–24815, 2019. DOI: 10.34117/bjdv5n11-161. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/4586>. Acesso em: 31 out. 2022.

FURTADO, Diego Augusto *et al.* **INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO EM BOVINOS DE CORTE**. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA

VETERINÁRIA, ed. 16, 2011. Disponível em:

http://www.faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/MLgHPH4uQfkckCg_2013-6-26-10-58-3.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

GOMES, A.; DA ROSA Rosado, A.; CRESTANI Carvalho, T.; FARIAS Vargas Júnior, S.; HENRIQUE Ramos Pahim, B.; LAMEIRO Porciuncula, M. **Importância do exame andrológico na criação de bovinos**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 9, n. 1, 14 fev. 2020.

GRILLO, G. F.; BOURG DE MELLO, M. R.; GUIMARÃES, A. L. L.; RESENDE, O. de A.; ALVES, P. A. M.; DA SILVA, A. F.; DE JESUS, V. L. T.; PALHANO, H. B. [Dairy cattle pregnancy rate in fixed time artificial insemination program with and without ultrasonic gynecologic screening.]. Brazilian Journal of Veterinary Medicine, [S. l.], v. 38, n. 2, p. 187–194, 2016. Disponível em: <https://rbmv.org/BJVM/article/view/126>. Acesso em: 15 nov. 2022.

INFORZATTO, G. R. 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.

MARQUES, C. C. et al. **Influência do sêmen de diferentes touros sobre as taxas de fertilização in vitro e desenvolvimento de embriões em co-cultura**. Revista Portuguesa de Zootecnia, v. 2, n. 2, p. 103-110, 1995.

NASCIMENTO, F. M. C.; ABIDU, F. M.; BARBOSA P. H.; MARQUES C. O.; MIRANDA, R. **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, v.34, nº 04, p. 1861 – 1868, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=445744122032>

NELORE: raça mais difundida e lucrativa do Brasil. BLOG MF RURAL, 2016. Disponível em: <https://blog.mfrural.com.br/nelore-raca-mais-difundida-e-lucrativa-do-brasil/>. Acesso em: 20 outubro, 2022.

NOGUEIRA, E; SILVA, A. S; DIAS, A. M.; ITAVO, L. C. V.; BATISTOTE, E. **Taxa de prenhez de vacas Nelore submetidas a protocolos de IATF no Pantanal de MS**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. 6 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 97).

TAVARES, A. F.; FARIA, M. B. **Desempenho reprodutivo de vacas nelore submetidas protocolos de inseminação artificial em tempo fixo**. Monografia (Bacharelado em Zootecnia) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, 2019.