

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA  
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RODRIGO MEIRELES VELOSO BORGES**

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM PROTOCOLO DE IATF EM  
NOVILHAS E MULTÍPARAS DA RAÇA GIROLANDO**

**JOAO PESSOA  
2023**

**RODRIGO MEIRELES VELOSO BORGES**

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM PROTOCOLO DE IATF EM  
NOVILHAS E MULTÍPARAS DA RAÇA GIROLANDO**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
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.

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Guilherme Santana de Moura

**JOAO PESSOA  
2023**

**RODRIGO MEIRELES VELOSO BORGES**

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM PROTOCOLO DE IATF EM  
NOVILHAS E MULTÍPARAS DA RAÇA GIROLANDO**

Trabalho de Conclusão de Curso I apresentado pelo aluno **Rodrigo Meireles Veloso Borges** do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, tendo obtido o conceito \_\_\_\_\_, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Guilherme Santana de Moura - Orientador

---

Profa. Dra. Adriana Trindade Soares - Membro

---

Profa. Dra. Islaine de Souza Salvador - Membro

B729a

Borges, Rodrigo Meireles Veloso

Avaliação da eficiência de um protocolo de IATF em novilhas e multiparas da raça girolando / Rodrigo Meireles Veloso Borges. – João Pessoa, 2023.

11f.

Orientador: Prof. D<sup>o</sup>. Guilherme Santana de Moura.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Bovinocultura Leiteira. 2. Desempenho. 3. Melhoramento Genético. I. Título.

CDU: 636.2

## RESUMO

A bovinocultura de leite é uma atividade de extrema importância econômica na região Nordeste do Brasil, fornecendo renda e subsistência para muitas famílias e impulsionando a economia local. Este trabalho aborda a aplicação da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) em bovinos de leite, utilizando sêmen convencional, em uma propriedade comercial na Paraíba. Com foco na eficiência reprodutiva, o estudo envolveu 20 animais da raça Girolando, divididos entre novilhas e vacas multíparas. O protocolo de IATF foi realizado seguindo diretrizes específicas, e os resultados indicaram uma resposta positiva de todos os animais ao protocolo, com uma taxa de sucesso total de 70%. Destaca-se uma diferença no desempenho entre novilhas e vacas, sendo as primeiras mais propensas à concepção. A discussão inclui fatores como sistema reprodutivo, score inicial e tamanho dos animais. A comparação com estudos similares reforça a eficácia da IATF, embora se reconheça a necessidade de pesquisas contínuas e análises mais abrangentes para aprimorar as práticas de inseminação artificial em bovinoculturas leiteiras. Em conclusão, a IATF, com sêmen convencional, surge como uma estratégia promissora para otimizar a eficiência reprodutiva, com potencial para contribuir para o desenvolvimento sustentável da bovinocultura de leite.

**Palavras chave:** Bovinocultura leiteira, desempenho, melhoramento genético.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
METODOLOGIA.....	12
Animais e delineamento experimental.....	12
Protocolo de IATF .....	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	13
CONCLUSÃO.....	14
REFERÊNCIAS .....	15

## 1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de leite desempenha um papel importante na economia pecuária do Brasil, sendo um dos setores mais pujantes da produção agropecuária do país. Com uma vasta extensão territorial e condições climáticas favoráveis, o Brasil se destaca como um dos maiores produtores e exportadores de produtos lácteos no cenário mundial (Bassotto *et al.*, 2022). A produção de leite não apenas atende à demanda interna, mas também contribui significativamente para a geração de empregos e a movimentação da economia rural.

O melhoramento genético é uma ferramenta fundamental na evolução e aprimoramento das características desejáveis em rebanhos bovinos de leite (Ribeiro *et al.*, 2017). Por meio desse processo, busca-se maximizar a eficiência produtiva, a qualidade do leite e a resistência a doenças, promovendo, assim, o desenvolvimento sustentável da bovinocultura. Sendo assim, o melhoramento genético visa selecionar animais com características superiores, transferindo esses atributos genéticos para as gerações futuras (Filho *et al.*, 2015).

No contexto do melhoramento animal, a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) emerge como uma técnica estratégica e inovadora. A IATF é uma ferramenta que permite a sincronização do ciclo reprodutivo de um grupo de fêmeas, possibilitando a inseminação em massa em um curto período de tempo (Barbosa *et al.*, 2011). Essa abordagem tem se tornado cada vez mais relevante na bovinocultura de leite, proporcionando maior controle sobre o momento da reprodução e, conseqüentemente, otimizando a eficiência reprodutiva do rebanho (Cunha *et al.*, 2013).

A busca por um protocolo ideal para a inseminação artificial em bovinos de leite é um tema de grande interesse na pesquisa agropecuária. Dentre os aspectos considerados nesse processo, destaca-se a escolha do tipo de sêmen a ser utilizado, sendo o sêmen convencional e o sêmen sexado de fêmea duas opções importantes. Cada uma dessas alternativas, apresenta vantagens e desafios específicos, tornando a compreensão de suas diferenças e impactos fundamental para a tomada de decisões assertivas no manejo reprodutivo.

O presente trabalho, busca avaliar os resultados de protocolos de IATF em vacas e em novilhas, utilizando sêmen convencional, analisando os aspectos relacionados à eficiência reprodutiva e a viabilidade de seu uso.

## **METODOLOGIA**

### **Animais e delineamento experimental**

O experimento foi conduzido em uma propriedade comercial localizada na cidade de Itabaiana, Paraíba, Brasil, nas seguintes coordenadas geográficas: [-7.359570, -35.284608]. A escolha da propriedade comercial visa representar condições reais de produção e manejo na região.

A amostra foi composta por 20 animais mestiços da raça Girolando, sendo 10 novilhas e 10 vacas multíparas. Todos os animais foram submetidos a protocolos de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) utilizando produtos comerciais da mesma marca e do mesmo lote, garantindo uniformidade e minimizando variáveis externas. O protocolo de IATF foi iniciado após a avaliação ultrassonográfica do aparelho reprodutivo dos animais.

### **Protocolo de IATF**

No Dia 0 (D0), todas as fêmeas receberam um implante de progesterona na dose de 0,96g, seguindo as recomendações do fabricante.

Para as novilhas, no Dia 7 (D7), foi realizada a primeira etapa do protocolo com a retirada do implante, seguida pela administração de 2ml de Croniben, 2ml de Croni-CIP e 1,5ml de Ecegon. No Dia 9 (D9), as novilhas foram inseminadas no mesmo horário da retirada do implante e aplicou-se 2,5 ml (10,5 mcg) de buserelina acetato.

Para as vacas, no D9, coincidindo com o mesmo horário do início do protocolo ou após a inseminação das novilhas, foi realizada a retirada do implante. A seguir, foram administrados 2ml de Croniben, 2ml de Croni-CIP e 2ml de Ecegon. No Dia 11, as vacas foram inseminadas, aplicando-se 2,5 ml (10,5 mcg) de buserelina acetato.

O diagnóstico de gestação foi realizado 40 dias após a data da inseminação, utilizando ultrassonografia para determinar a eficácia do protocolo e avaliar a taxa de concepção das novilhas e vacas submetidas à inseminação artificial em tempo fixo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos a partir da implementação do protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) em bovinos de leite, juntamente com uma análise comparativa de estudos semelhantes, proporcionam uma boa compreensão sobre a eficiência reprodutiva e a viabilidade do uso de sêmen convencional nesse contexto.

A resposta positiva de todos os animais ao protocolo, evidenciada pelos sinais de estro, está em consonância com achados de pesquisas anteriores (Barbosa *et al.*, 2011; Cunha *et al.*, 2013; DOROTEU; OLIVEIRA; PIVATO, 2015), reforçando a consistência e eficácia do procedimento na indução do ciclo reprodutivo nas fêmeas.

A taxa de sucesso total de 70%, conforme observado neste estudo, é comparável a resultados de pesquisas similares conduzidas em diferentes regiões do Brasil (Cunha *et al.*, 2013; Oliveira *et al.*, 2019). Esse resultado sugere que o protocolo utilizado possui aplicabilidade e eficácia em diversas condições de manejo e produção.

A disparidade no desempenho entre novilhas e vacas, conforme discutido anteriormente, encontra respaldo em estudos que apontam para diferenças na resposta reprodutiva de categorias distintas de fêmeas (Cunha *et al.*, 2013; Oliveira *et al.*, 2019). Observou-se uma diferença no desempenho entre novilhas e vacas, com as novilhas apresentando uma taxa de concepção mais elevada (90%) em comparação com as vacas (50%). Diversos fatores podem contribuir para essa disparidade, e é essencial analisar possíveis causas, como o sistema reprodutivo, o score reprodutivo no início do protocolo e o tamanho das novilhas facilitando a inseminação. A consideração dessas variáveis é importante para a implementação assertiva de protocolos de IATF.

A análise global, respaldada por dados de pesquisa mais ampla, reitera a viabilidade e eficiência da IATF como estratégia reprodutiva em bovinos de leite. Estudos adicionais indicam que a sincronização do ciclo reprodutivo e a inseminação em massa não apenas aumentam a taxa de concepção, como também contribuem para a

redução do intervalo entre partos e, conseqüentemente, para a melhoria da eficiência produtiva do rebanho (Lima *et al.*, 2022).

Apesar da consistência nos resultados, é relevante ressaltar que a diversidade nas condições de manejo, genética e ambientais entre diferentes propriedades e regiões pode influenciar as respostas aos protocolos de IATF (Barbosa *et al.*, 2011). Portanto, a análise contextualizada dessas variáveis é fundamental para uma aplicação mais precisa e eficiente.

Em conclusão, a evidência acumulada de estudos semelhantes reforça a eficácia da IATF como estratégia reprodutiva na bovinocultura de leite.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados evidenciam que a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), utilizando sêmen convencional, demonstrou ser uma abordagem eficaz na promoção da eficiência reprodutiva em bovinos de leite. A uniformidade na resposta ao protocolo, a taxa de sucesso de 70%, e a diferença de desempenho entre novilhas e vacas são aspectos relevantes a serem considerados. A análise integrada com estudos similares reforça a consistência desses achados. Contudo, a continuidade da pesquisa e a exploração de variáveis adicionais são essenciais para a compreensão aprofundada e o aprimoramento contínuo das práticas de IATF em bovinoculturas leiteiras.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Cláudio França *et al.* Inseminação artificial em tempo fixo e diagnóstico precoce de gestação em vacas leiteiras mestiças. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 79–84, 2011. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-35982011000100011&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982011000100011&lng=pt&tlng=pt).

BASSOTTO, Leandro Carvalho *et al.* Eficiência produtiva e riscos para propriedades leiteiras: uma revisão integrativa. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 60, n. 4, 2022. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032022000400213&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032022000400213&tlng=pt).

CUNHA, R.R. *et al.* Inseminação artificial em tempo fixo em primíparas Nelore lactantes acíclicas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s. l.], v. 65, n. 4, p. 1041–1048, 2013. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352013000400015&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352013000400015&lng=pt&tlng=pt).

DOROTEU, Emanuel Mourão; OLIVEIRA, Rodrigo Arruda de; PIVATO, Ivo. Avaliação de diferentes doses de eCG na ressincronização da ovulação em vacas nelore lactantes submetidas à IATF. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 449–457, 2015. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-99402015000200019&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-99402015000200019&lng=pt&tlng=pt).

FILHO, João Cruz Reis *et al.* Modelos para avaliação genética da produção de leite em múltiplas lactações. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, [s. l.], v. 50, n. 4, p. 298–305, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-204X2015000400298&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2015000400298&lng=pt&tlng=pt).

LIMA, Amanda Cristielly Nunes de *et al.* Reproductive disorders and reconception of

beef cows subjected to timed artificial insemination. **Ciência Animal Brasileira**, [s. l.], v. 23, 2022. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-68912022000100203&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-68912022000100203&tlng=en).

OLIVEIRA, L.Z. *et al.* Influência da dificuldade de inseminação, temperamento e cortisol plasmático sobre a taxa de concepção de vacas e novilhas da raça Nelore inseminadas em tempo fixo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s. l.], v. 71, n. 5, p. 1459–1468, 2019. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352019000501459&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352019000501459&tlng=pt).

RIBEIRO, L.S. *et al.* Desempenhos produtivo e reprodutivo de um rebanho F1 Holandês x Gir em Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s. l.], v. 69, n. 6, p. 1624–1634, 2017. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352017000601624&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352017000601624&lng=pt&tlng=pt).