



Efeito do Escore de Condição Corporal (ECC) Sobre Parâmetros Reprodutivos de Vacas *Bos indicus* Submetidas a Protocolos Comerciais Para Sincronização do Estro e Indução da Ovulação e Inseminação Artificial em Tempo Fixo (Iatf).

FREITAS, Ranyele Santos¹; DIAS, Francisca Elda Ferreira²

RESUMO

O presente estudo investigou o efeito do Escore de Condição Corporal (ECC) sobre parâmetros reprodutivos de 698 vacas Nelore (*Bos indicus*) submetidas à Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) em quatro propriedades no Sudeste do Pará. O ECC, é um indicador crucial das reservas energéticas e preditor do desempenho reprodutivo. As fêmeas, mantidas em regime de pastejo, foram sincronizadas com protocolo comercial e tiveram a taxa de prenhez avaliada por ultrassonografia 35 dias pós-IATF. A taxa de prenhez geral obtida foi de 55,73% (389/698). Os resultados revelaram uma relação direta e significativa entre ECC e prenhez. Vacas com ECC baixo (<2,5) apresentaram taxas de prenhez de apenas 22,22% e 22,54%. Em contrapartida, fêmeas com ECC adequado ($\geq 3,0$ a 4,0) atingiram taxas substancialmente superiores, variando entre 61,72% e 63,63%. Isso confirma que a condição corporal no momento da IATF é determinante para o sucesso da técnica. A idade e a categoria animal influenciaram o desempenho: as melhores taxas de prenhez foram observadas em animais de 4 a 8 anos. As múltíparas obtiveram a maior taxa de prenhez (60,92%), superando as nulíparas (47,77%) e primíparas (48,59%).

Palavras-chave: Escore de Condição Corporal (ECC). IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo). Taxa de Prenhez

1 Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/PIBITI). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias. ranyele.freitas@ufnt.edu.br

2 Professora Doutora da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias. francisca.dias@ufnt.edu.br

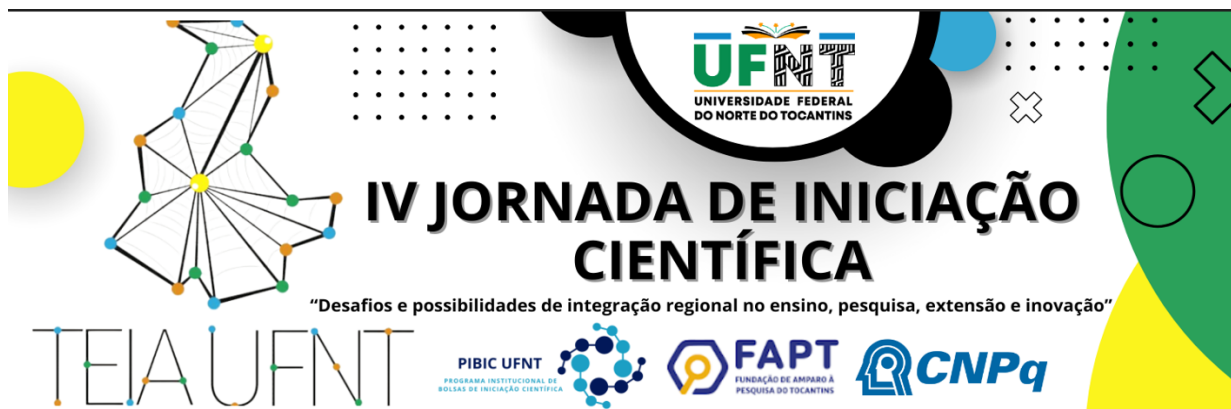


I. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

A crescente necessidade por carne bovina tem feito com que pecuarista melhore seus índices reprodutivos em sistemas extensivos, especialmente em regiões tropicais com pantanal, Amazônia e cerrado, onde a limitação nutricional compromete a fertilidade das fêmeas (BARUSELLI, 2012). Nesse contexto, a IATF surge como estratégia promissora, no entanto, depende diretamente do estado nutricional, avaliado por meio do escore de condição corporal (ECC) (Ezanno et al., 2003). O escore de condição corporal (ECC) é uma técnica utilizada para avaliar o estado nutricional dos animais por meio da observação visual, trata-se de recurso de fácil manejo e de fácil aplicação, ágil e de baixo custo, que indica as reservas energéticas do indivíduo (MACHADO et al., 2008). Dessa forma, o estudo do ECC se torna um importante indicador prático e de baixo custo para prever o desempenho reprodutivo incluindo retorno ao cio e taxa de prenhez. O tem relevância para a produção de bovinos de corte ao fornecer dados aplicáveis ao manejo nutricional e reprodutivo. Além de contribuir para a pecuária, a pesquisa fortalece a formação acadêmica no quesito ensino, pesquisa e extensão, ampliando o aprendizado atuação profissional no campo da medicina veterinária.

II. BASE TEÓRICA

O escore de condição corporal (ECC) é um jeito prático de avaliar se a vaca tem reservas energéticas suficientes para a reprodução. Estudos (Machado et al., Ferreira et al., Torres et al.) mostram que vacas com ECC entre 3,0 e 4,0 tendem a ter taxas de prenhez mais altas em IATF, enquanto animais com ECC < 2,5 apresentam desempenho pior. Também há influência da idade e do manejo: fazendas com melhor nutrição e manejo geralmente alcançam taxas maiores (Viana et al.; Hartmann & Machado; Bittencourt et al.). Com base nisso, nosso método



avaliou ECC, categoria e idade das vacas para ver como cada fator se relaciona com a taxa de prenhez após IATF nas propriedades estudadas.

III. OBJETIVOS

Obter dados relevantes para a produção de vacas sob regime de pasto em propriedade que atuam na bovinocultura de corte, avaliando o efeito do ECC sobre parâmetros reprodutivos de vacas Bos Indicus bem como a relação ECC x Prenhez; Idade da vaca à IA x Prenhez e Categoria Animal x Prenhez de vacas submetidas a IATFum espaço de 1,5 entre linhas.

IV. METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada em quatro propriedades rurais: Fazenda Vitória localizada na região do Cabral; Fazenda Trampolim situada na região da Grota Vermelha; Fazenda Santa Maria às margens da PA-477 e Fazenda Diamantina, também na PA-477. Todas no município de Piçarra, Sudeste do estado do Pará, Brasil, próximo a divisa com o estado do Tocantins, com áreas de transição entre os biomas Amazônia e Cerrado. Apresenta clima tropical com temperaturas médias anuais em torno de 27 °C e chuvas distribuídas de forma irregular ao longo do ano, caracterizando duas estações bem definidas: um período chuvoso de dezembro a maio e uma estação seca de junho a novembro. Todos os procedimentos realizados neste estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética e Uso de Animais da UFNT(ProtocoloNo:014/2024).

Animais Utilizados

Foram avaliadas 698 fêmeas da raça Nelore, pertencentes às categorias novilhas (N), primíparas (P) e múltiparas (M), com idades entre 2 e 10 anos. A distribuição dos animais por propriedade foi a seguinte: Fazenda Santa Maria, 314 fêmeas (168 M; 85 N; 62 P); Fazenda Trampolim, 187 fêmeas (140 M; 42 N; 5 P); Fazenda Diamantina, 90 fêmeas (44 M; 37 N; 9 P); e Fazenda Vitória, 106 fêmeas (60 M; 15 N; 31 P). Todas foram mantidas em regime de pastejo, com acesso ad libitum à água e suplementação mineral. Os dados foram coletados no período



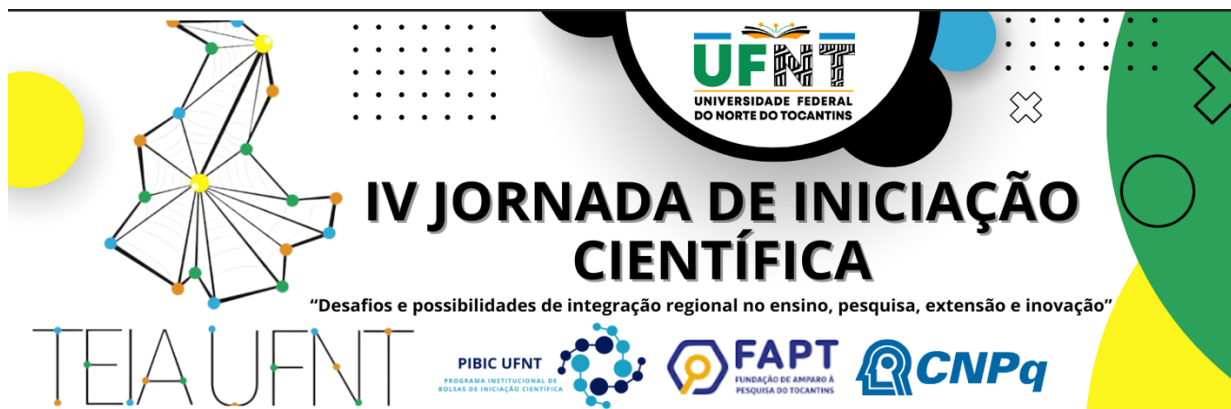
compreendido entre os meses de novembro de 2024 a agosto de 2025 durante estação de monta com inseminação artificial em tempo fixo (IATF). Todas as fêmeas foram vacinadas conforme calendário sanitário do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, compreendendo, Brucelose, Leptospirose e Clostridioses e não apresentaram nenhum sinal clínico de enfermidades que possam afetar o sistema reprodutivo e estado nutricional.

Coleta de Dados

Todos os dados foram obtidos em observações das atividades desenvolvidas pelo mesmo veterinário nas propriedades durante a realização dos protocolos comerciais de sincronização do estro e indução ovulação para IATF. Através da observação direta das atividades realizadas nas quatro propriedades, nas quais pode-se coletar de todas as fêmeas os seguintes dados: Idade (ano de nascimento), escore de condição corporal (ECC) atribuindo-se notas de 1 a 5 (1 animais muito magros e 5 animais obesos) e taxa de prenhez obtidas por ultrassonografia 35 dias pós IATF. Todos os dados foram armazenados em planilhas de excel para posterior análise.

Protocolo de Sincronização do Estro e Ovulação das Vacas para IATF

As fêmeas foram submetidas ao protocolo da sincronização de estro e indução da ovulação: No D0, iniciado com a inserção de um dispositivo intravaginal de P4 (0,5 g, Primer®, Agener União Saúde Animal, SP, Br) e administração de 2,0 mg de benzoato de estradiol (RICBE®, Agener União Saúde Animal, SP, Br) em todos os animais. No D8, o dispositivo de P4 foi removido e 400 UI de eCG (ECEGON®, Biogéneses Bagó, Buenos Aires, Argentina), 0,52 mg de cloprostenol (Estron®, Agener União Saúde Animal, SP, Br) e 1,0 mg de cipionato de estradiol (Cipiotec®, Agener União Saúde Animal, São Paulo, Brasil) foram aplicados via IM. No D10 a IATF foi realizada em todos os animais utilizando sêmen comercial congelado-descongelado da raça nelore.



Análise de Dados

A análise dos dados foi realizada por meio do procedimento FREQ, disponível no software estatístico SAS Studio (SAS On Demand for Academics), utilizando o teste do Qui-Quadrado para verificar a associação entre variáveis categóricas. Quando necessário, foi aplicado o teste exato de Fisher, especialmente em situações com frequências esperadas inferiores a cinco ($P < 0,05$).

V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 698 fêmeas de diferentes propriedades após sincronização do estro e ovulação com protocolo comercial e IATF obteve-se 55,73% (389/698) de taxa de prenhez. No estudo, observou-se o efeito do escore de condição corporal (ECC) sobre a taxa de prenhez pós-IATF. Vacas com ECC < 2,5 apresentaram prenhez de 22,54% e 22,22%, enquanto aquelas entre 3,0 e 4,0 atingiram 61,72%, 61,84% e 63,63%. Os resultados obtidos neste trabalho são semelhantes aos observados na literatura (Ferreira et al., 2013); (Torres et al., 2015); (Hartmann e Machado, 2022). Observou-se que existe relação entre ECC x Prenhez uma vez que quanto maior o ECC maior as taxas de Prenhez, confirmando que a condição corporal no momento da IATF é determinante para o sucesso da técnica.

Quando foi levada em consideração a relação Idade x Prenhez os resultados obtidos foram, as melhores taxas de prenhez foram obtidas entre os animais de 4 a 8 anos pois apresentaram taxas superiores aquelas aceitáveis na IATF de 50%. As fêmeas mais jovens de 2 e 3 anos, tiveram índices mais baixos, possivelmente em razão da menor maturidade reprodutiva estando de acordo com estudos já realizados por (Bitencourt et al., 2020) que obtiveram uma taxa de prenhez de 49,48% em novilhas.

Na avaliação das taxas de prenhez em relação a categoria das fêmeas múltiparas, nulíparas e primíparas as vacas múltiparas apresentaram a maior taxa de prenhez (60,92%), enquanto as nulíparas (47,77%) e primíparas (48,59%) tiveram



índices mais baixos e bastante semelhantes entre si. Estes resultados sugerem que a experiência reprodutiva prévia contribui positivamente para o desempenho reprodutivo uma vez que as multíparas já se encontram fisiologicamente adaptadas e não necessitam direcionar grande parte da energia para crescimento corporal, ao contrário das mais jovens (SILVA, 2019).

Os resultados variaram entre as propriedades, com taxas entre 48,57% e 61,29%. Essas diferenças podem ser atribuídas a fatores de manejo nutricional, composição do rebanho e condições ambientais. 4 Os resultados obtidos Viana et al. (2015) com IATF em diferentes propriedades foram semelhantes aos obtidos neste trabalho, evidenciando variações nas taxas de prenhez entre as fazendas avaliadas que pode ser justificado pelo manejo adotado na propriedade, levando a maiores ou menores índices.

VI. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o ECC exerce influência significativa sobre o desempenho reprodutivo de vacas *Bos indicus* submetidas a IATF, sendo fundamental manter as matrizes com ECC adequado ($\geq 3,0$) para melhores resultados.



VII. REFERÊNCIAS

BARUSELLI, P.; et al. History, evolution and perspectives of timed artificial insemination programs in Brazil. *Animal Reproduction*, v.9, n.3, p.139-152, 2018.

EZANNO, P.; ICKOWICZ, A.; BOCQUIER, F. Factors affecting the body condition score of N'Dama cows under extensive range management in Southern Senegal. *Animal Research*, v.52, n.1, p.37-48, 2003.

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*, v.34, n.4, p.1861-1868, 2013.

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.

HARTMANN, W.; MACHADO, H. A. S. Influência do escore corporal sobre a taxa de prenhez de vacas Nelore no Estado do Tocantins. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v.5, n.1, 2022.

BITENCOURT, M. F.; et al. Age and calving time affect production efficiency of beef cows and their calves. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v.92, suppl.1, e20181058, 2020.

VIANA, W. A.; COSTA, M. D.; RUAS, R. M.; AMARAL JÚNIOR, L. T.; SEIXAS, A. A.; SERAFIM, V. F. Taxa de prenhez de vacas zebuínas com uso da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em fazendas do Norte de Minas Gerais. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, ano XIII, n.24, p.1-9, 2015.

VIII. AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil.