

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

ISABELLA LAVOR RIBEIRO DO VALLE

**RELAÇÃO DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA EFICIÊNCIA  
REPRODUTIVA DE FÊMEAS NELORE**

UBERLÂNDIA-MG  
2025

ISABELLA LAVOR RIBEIRO DO VALLE

**RELAÇÃO DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA EFICIÊNCIA  
REPRODUTIVA DE FÊMEAS NELORE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
coordenação de curso de graduação em  
Zootecnia da Universidade Federal de  
Uberlândia, como requisito parcial à obtenção  
do título de Zootecnista.

Área de concentração: Reprodução Animal

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ricarda Maria dos  
Santos

Uberlândia – MG

2025

ISABELLA LAVOR RIBEIRO DO VALLE

**RELAÇÃO DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA EFICIÊNCIA  
REPRODUTIVA DE FÊMEAS NELORE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
coordenação de curso de graduação em  
Zootecnia da Universidade Federal de  
Uberlândia, como requisito parcial à obtenção  
do título de Zootecnista.

Área de concentração: Reprodução Animal

Uberlândia, 24 de setembro de 2025.

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ricarda Maria dos Santos  
Médica Veterinária / Docente FMVZ– UFU

---

Prof. Dr. Muller Carrara Martins  
Médico Veterinário

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carina Ubirajara Faria  
Médica Veterinária / Docente FMVZ – UFU

Dedico aos meus pais, Márcia e José, que deram tudo de si para que eu pudesse realizar esse sonho. Todo e qualquer sucesso sempre serão dedicados a vocês, por toda vida!

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e aos meus guias espirituais, que iluminaram o meu caminho e guiaram meus passos até essa conquista.

À minha mãe Márcia, que desde o princípio sempre me ensinou sobre a importância do estudo e me motivou, de todas as formas, a vivenciar este momento. Mesmo diante de tantas lutas e batalhas, seu único sonho era viver até ver sua filha formar. O caminho e a distância foram árduos para nós duas, mas conseguimos superar. Dedico a você todas as minhas conquistas e realizações, nada seria possível sem você e sem seu amor.

Ao meu pai José Benedito, que mesmo não compreendendo plenamente a tão longa distância que nos separava, continuou me motivando e acreditando em meu sucesso, fazendo tudo o que podia para me ver bem e feliz, e ainda contando as horas para meu retorno ao ninho. Desejo continuar o enchendo-o de orgulho.

Aos meus tios, Tata, Duda, Dedé, Luiz, Mané e à minha prima Fernanda. Que sempre se orgulharam de mim e contavam os domingos para minha chegada. Além de serem as minhas doses de motivação para continuar. Vocês são a certeza que eu posso voar muito longe, mas de que sempre haverá um lar de muito amor e saudade à minha espera.

Aos meus filhos de 4 patas, Negão e Maisena, que são minha saudade diária, e que aguardam ansiosos pelo meu retorno.

Às minhas amigas de longa data, Iasmin, Emily e Mailana, que me acompanham desde a escola, e que sempre estão aplaudindo meu sucesso, ainda que de longe.

Aos amigos que fiz durante esta caminhada - Bárbara, Diogo, Hevellyn, Camila, Thifany, Isadora e Matheus -, que foram fundamentais para que eu conseguisse chegar até o fim. De tantos momentos compartilhados, uns felizes e outros nem tantos, mas sempre ali, um pelo outro. Vocês foram minha família ao longo desses anos, e essa vitória só foi possível graças a amizade e companheirismo de cada um de vocês.

Ao meu companheiro de vida, meu grande amor, meu namorado Douglas. Que esteve ao meu lado, me incentivando e me enaltecendo. Nas vezes em que duvidei da minha capacidade, foi ele quem reafirmou que eu iria conseguir e que um caminho brilhante estava à minha frente.

À minha orientadora, professora Ricarda, que é uma grande inspiração para mim. Sempre exercendo com maestria sua profissão, foi o alicerce fundamental para a construção deste trabalho, guiando-me da melhor forma.

À banca examinadora, agradeço de modo especial. Ao Muller, que me possibilitou viver tantos momentos enriquecedores dentro da área, que foram fundamentais para meu crescimento acadêmico e pessoal. À professora Carina, pelo apoio nos momentos iniciais deste trabalho e pela oportunidade de desenvolvê-lo em seu projeto.

Por fim, agradeço a mim mesma pela resiliência e dedicação ao longo desta jornada, por ter buscado sempre oferecer o meu melhor e honrar todos aqueles que acreditaram em mim.

## RESUMO

A bovinocultura de corte brasileira está em constante evolução e expansão, o que torna iminente a necessidade de adoção de novas tecnologias e inovações para otimizar todo o processo produtivo. Nesse contexto, a fase de cria é considerada a base do sistema, e garantir seu bom desempenho exige a implementação de manejos que potencializem a eficiência reprodutiva dos animais, a fim de assegurar a produção do bezerro com constância e qualidade. Aspectos fisiológicos das vacas podem impactar diretamente o desempenho reprodutivo, sendo a condição corporal um fator que pode estar associado tanto ao retorno à ciclicidade quanto aos resultados obtidos com a utilização de biotecnias reprodutivas, como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF). O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito do escore de condição corporal (ECC) na eficiência reprodutiva de fêmeas da raça Nelore submetidas à IATF. Foi usado o Rebanho Nelore UFU, da Fazenda Experimental capim Branco. Foram coletados os seguintes dados: ECC no início do primeiro protocolo de IATF e no diagnóstico de gestação ao final da estação de monta (EM), taxa de concepção à primeira IATF e a porcentagem de vacas gestantes ao final da EM. Os dados foram analisados por regressão logística, sendo incluídos no modelo as categorias de ECC e variação do ECC. Os resultados indicaram que não houve efeito significativo do ECC sobre a taxa de concepção à primeira IATF. Entretanto, quando analisadas as categorias de variação do ECC, observou-se relação com as taxas de gestação ao final da estação: vacas que ganharam de 0,25 a 0,75 pontos de ECC apresentaram 73,53% de gestação; aquelas que ganharam acima de 1,0 ponto de ECC apresentaram 79,07%; enquanto vacas que perderam de 0,1 a 1,5 pontos de ECC apresentaram apenas 37,50% de gestação, e aquelas que mantiveram o ECC apresentaram 53,89% de gestação. Conclui-se que o escore de condição corporal exerce influência sobre a eficiência reprodutiva do rebanho, uma vez que vacas que ganharam ECC durante a estação de monta apresentaram melhores taxas de gestação do que aquelas que perderam ou apenas mantiveram seu escore inicial.

**Palavras-chave:** escore de condição corporal, eficiência reprodutiva, gestação, vacas.

## ABSTRACT

Brazilian beef cattle farming is in constant evolution and expansion, which makes the adoption of new technologies and innovations essential to optimize the entire production process. In this context, the cow-calf phase is considered the foundation of the system, and ensuring its good performance requires the implementation of management practices that enhance the reproductive efficiency of the animals in order to guarantee consistent and high-quality calf production. Physiological aspects of cows can directly impact reproductive performance, with body condition score (BCS) being a factor that may be associated both with the return to cyclicity and with the results obtained from the use of reproductive biotechnologies, such as fixed-time artificial insemination (FTAI). The present study aimed to evaluate the effect of body condition score on the reproductive efficiency of Nelore females subjected to FTAI. The study used the Nelore herd from the Capim Branco Experimental Farm, Federal University of Uberlândia (UFU). The following data were collected: body condition score at the beginning of the first FTAI protocol and at pregnancy diagnosis at the end of the breeding season, conception rate at the first FTAI, and the percentage of pregnant cows at the end of the breeding season. The data was analyzed by logistic regression, including BCS categories in the model. The results indicated that there was no significant effect of BCS on the conception rate at the first FTAI. However, when analyzing the categories of BCS variation, a relationship with pregnancy rates at the end of the breeding season was observed: cows that gained 0.25 to 0.75 BCS points had a pregnancy rate of 73.53%; those that gained more than 1.0 BCS point had 79.07%; while cows that lost 0.1 to 1.5 BCS points had only 37.50%, and those that maintained their BCS had 53.89%. It is concluded that body condition score influences the reproductive efficiency of the herd, as cows that gained BCS during the breeding season showed higher pregnancy rates than those that lost or only maintained their initial score.

**Keywords:** body condition score, reproductive efficiency, pregnancy, cows.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b>	Sistema de índice de condição corporal segundo Edmonson	16
------------------	---------------------------------------------------------	----

<b>Figura 2.</b>	Escore de condição corporal de bovinos (escala 1 a 5)	19
------------------	-------------------------------------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b>	Relação entre o escore de condição corporal e a taxa de concepção na primeira inseminação artificial em tempo fixo (IATF)	20
<b>Tabela 2.</b>	Relação entre a perda de ECC e a porcentagem de fêmeas gestantes ao final de Estação de Monta	21

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CC	Condição corporal
DEP	Diferença esperada na progênie
DG	Diagnóstico de gestação
ECC	Escore de Condição Corporal
IA	Inseminação artificial
IATF	Inseminação artificial em tempo fixo
P.O	Puro de origem

## Sumário

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Eficiência Reprodutiva.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) .....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Escore de Condição Corporal.....</b>	<b>15</b>
2.3.1 Escore de condição corporal no pós-parto e seus efeitos .....	17
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>17</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>22</b>

## 1.INTRODUÇÃO

A pecuária constitui um setor de elevada relevância para a economia brasileira, contribuindo anualmente com índices expressivos para o Produto Interno Bruto (PIB). Em razão dessa importância, observa-se a necessidade constante de implementar melhorias e inovações que possibilitem a maximização e a otimização da produção de forma geral.

De acordo com De Castro et al. (2018), o planejamento reprodutivo em uma propriedade torna-se, portanto, de fundamental importância para o aumento da eficiência reprodutiva de bovinos, possuindo impacto direto e incisivo sobre a saúde financeira da empresa rural. A eficiência reprodutiva pode ser considerada a produção de um bezerro por vaca ano.

Diversos fatores influenciam a eficiência reprodutiva e retorno a ciclicidade das fêmeas, tais como, raça, presença ou ausência de bezerro, produção leiteira, sanidade, número de parições, nutrição pré e pós-parto e condição corporal ao parto e sua manutenção após o parto (SARTORI, 2010).

Nesse contexto, a avaliação e interpretação do escore de condição corporal (ECC) revelam-se fundamentais, uma vez que o atendimento adequado das exigências nutricionais nas diversas fases da vida reprodutiva é de fundamental importância para a otimização do desempenho reprodutivo do rebanho e, acima de tudo, para a maximização da fertilidade das fêmeas reprodutoras (DE CASTRO et al., 2018). Além disso, conforme Vizcarra et al. (1995), a ingestão de nutrientes influencia os estoques de energia corporal. Os estoques de energia corporal podem ser mobilizados quando uma vaca recebe menos do que as quantidades necessárias de nutrientes durante a gestação ou lactação.

Diante do exposto, com o presente estudo teve-se como objetivo avaliar o efeito do escore de condição corporal na taxa de concepção à primeira IATF e na taxa de gestação ao final da estação de monta de fêmeas Nelore.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Eficiência Reprodutiva**

A eficiência reprodutiva baseia-se em um conjunto de indicadores que avaliam o desempenho reprodutivo de um rebanho, ou seja, a capacidade dos animais de se reproduzirem de forma saudável, regular e produtiva. Estes fatores têm relação intrínseca com a gestão econômica de uma propriedade, seus lucros e desempenhos.

Alguns aspectos têm sido avaliados ao longo dos anos como forma maximizar a eficiência reprodutiva desejada. Dentre eles, a escolha de matrizes e touros para a reprodução, estabelecimento de uma estação de monta e depreciação, escolha de um sistema de acasalamento, adoção de protocolos de sincronização de cio, diagnóstico de gestação precoce e descarte de fêmeas inférteis, monitoramento de ECC das fêmeas e atendimento de suas exigências nutricionais, preparo de novilhas para reposição, controle sanitário do rebanho, determinação da idade ao desmame, entre outras (DE CASTRO et al.,2018).

Ademais, um dos principais fatores limitantes para assegurar a eficiência reprodutiva de um rebanho consiste na realização de um manejo nutricional adequado, capaz de suprir as exigências das fêmeas. De acordo com De Castro et al. (2018), o balanço energético negativo (diferença entre a energia consumida e a necessária para manutenção e produção), causado pelo manejo nutricional inadequado, geralmente é a maior causa da baixa eficiência reprodutiva entre os animais.

Portanto, observa-se que os índices que compõem o conjunto de parâmetros reprodutivos, como a fertilidade e, conseqüentemente, a taxa de concepção, podem sofrer influência direta diante da inconsistência desses fatores limitantes, resultando em redução da eficiência reprodutiva.

### **2.2 Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)**

A inseminação artificial (IA) e a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) estão em constante evolução no país, sendo utilizadas e disseminadas como importantes ferramentas reprodutivas. Dados apontam que entre os anos de 2002 e 2018, o percentual de fêmeas bovinas inseminadas cresceu 270% (BARUSELLI, 2020). Além disso, achados mais recentes indicam um crescimento na utilização da IATF, onde 91,8% das inseminações em bovinos foram

realizadas por inseminação artificial em tempo fixo no ano de 2024 (BARUSELLI, 2025), além de possuir relação favorável com o aumento nas taxas de venda de sêmen no mesmo ano (ASBIA, 2024)

A IATF é uma técnica especializada para otimizar e melhorar o manejo reprodutivo. Tem como objetivo principal, sincronizar a ovulação de um lote de animais pelo controle hormonal, dispensando assim a necessidade de observação do cio. Oferece grandes vantagens, pois permite que o produtor escolha o momento de inseminar as vacas sem a necessidade de esperar que a natureza determine, pois pela técnica as vacas têm ovulação induzida, e a IA pode ser feita com data marcada (INFORZATO et al., 2008).

Ademais, também possibilita a concentração de partos em determinada época do ano, geralmente há influência da disponibilidade de forragem disponível para essa escolha, é uma facilitadora para implementação do melhoramento genético, uma vez que viabiliza a utilização de reprodutores selecionados e com qualidade seminal, que pode ser garantida através de exames andrológicos e permite a execução de técnicas de acasalamento dirigido (FURTADO et al., 2011).

Baruselli (2025) afirma que, o número de fêmeas bovinas inseminadas por IATF no Brasil continua em patamares elevados e reforçam a consolidação dessa técnica no mercado de IA. Todavia, nos últimos anos somente 13% das matrizes brasileiras foram inseminadas artificialmente. Ainda, 87% das fêmeas em idade reprodutiva são submetidas a monta natural e estima-se que apenas 8% dos touros utilizados para monta natural apresentam avaliação genética para produtividade (BARUSELLI, et al., 2019). Estes índices demonstram que a bovinocultura brasileira ainda possui uma grande defasagem no âmbito de implementação de ferramentas melhoradoras de produção, principalmente na área reprodutiva.

### **2.3 Escore de Condição Corporal**

A condição corporal de um animal apresenta relação intrínseca com sua eficiência reprodutiva, uma vez que pode refletir os efeitos deletérios de uma nutrição inadequada; da mesma forma, o inverso também se aplica.

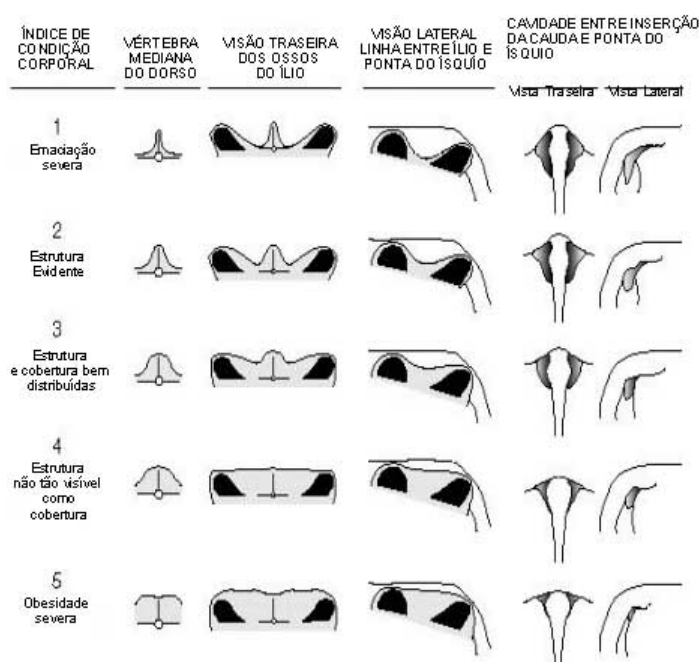
Estudos demonstram que a avaliação ECC, é uma medida considerada subjetiva, realizada por meio visual, sendo ela prática e de baixo custo. Seu uso pode ser fundamentado

com a possibilidade de indicar a disponibilidade de reservas corporais, além de se correlacionarem com inúmeros aspectos reprodutivos e produtivos nos bovinos de corte, dentre os quais se destacam o intervalo entre partos, a taxa de prenhez, a manifestação de estros, o número de serviços por concepção, entre outros (MORAES, 2013; SANTOS 2009).

Torres et al. (2015), ainda afirma que monitorar o ECC de animais com idade reprodutiva, pode contribuir para o desenvolvimento de ações que tem como finalidade otimizar o número de fêmeas gestantes ao final da estação reprodutiva.

A prática de avaliação do ECC utiliza uma escala como parâmetro, baseado nas pesquisas e resoluções, pode-se adotar dois tipos. Sendo elas, a escala com escores variando de 1 a 9, embasadas nos estudos de Nicholson e Butterworth (1986), e que é comumente utilizada em gado de corte. Já a outra escala, baseia-se nas variações de escore de 1 a 5 e foi proposta por Edmonson et al. (1989), amplamente adotada nos dias de hoje.

**Figura 1. Sistema de índice de condição corporal segundo Edmonson et al, (1989).**



**Figura 1:** Sistema de índice de condição corporal segundo Edmonson

**Fonte:** Edmonson et al. (1989).



### 2.3.1 Escore de condição corporal no pós-parto e seus efeitos

Diversos fatores podem influenciar a duração do anestro pós-parto e retorno à ciclicidade das fêmeas bovinas, entre elas a presença do bezerro, a sanidade, o intervalo entre partos e, a nutrição.

Segundo Short (1990), o estado nutricional exerce efeito determinantes sobre o anestro pós-parto, por possuir relação direta com às reservas energéticas do animal. O organismo do animal tende a estabelecer uma ordem de prioridade para utilização dos nutrientes, sendo ela: (1) metabolismo basal; (2) manutenção; (3) crescimento; (4) energia básica de reserva; (5) gestação; (6) lactação; (7) acúmulo de reservas; (8) atividade reprodutiva e (9) acúmulo de gordura. Diante do exposto, percebe-se que, quando os níveis nutricionais não conseguem atender às funções iniciais, as demais funções são prejudicadas.

Além disso, vacas em pós-parto com nutrição inadequada, geralmente apresentam balanço energético negativo (energia líquida que é consumida subtraída da energia líquida necessária para a manutenção e a produção), condição que está associada com o atraso na ovulação pós-parto, provavelmente devido à baixa pulsatilidade de hormônio luteinizante (LH). Em bovinos de corte, a performance reprodutiva também está associada à condição corporal (CC), que é considerada um dos fatores que podem afetar o crescimento e persistência do folículo dominante nesse período (JOLLY, 1995; PELEGRINO, 2009).

Portanto, há uma necessidade constante de manter uma condição corporal adequada das fêmeas em cada fase do ciclo produtivo, tendo em vista que, as exigências nutricionais delas tendem a aumentar de forma acentuada no terço final da gestação e no intervalo de parição até a reconcepção, e a não adequação do manejo nutricional para garantir CC ideal, pode afetar negativamente a eficiência reprodutiva do rebanho como um todo (SANTOS, 2009)

## 3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo baseou-se na análise de dados coletados na fazenda experimental Capim Branco, pertencente a Universidade Federal de Uberlândia, localizada na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Os animais utilizados fazem parte do projeto de seleção genética da raça Nelore, e todos são puros de origem (PO).

As fêmeas ( $n = 108$ ) encontravam-se em regime alimentar a pasto, formado por *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, suplementadas com produto da empresa Nutritaurus (adensados secas e densados águas).

O experimento teve início em novembro de 2024 junto ao início da estação de monta, e finalizou-se em julho de 2025, após o diagnóstico de gestação final.

A biotécnica reprodutiva utilizada na propriedade foi a IATF, aliada a um acasalamento dirigido, onde os reprodutores utilizados foram selecionados de acordo com sua eficiência e análise das DEPs desejadas, em uma estação de monta de 112 dias, sem uso de touros de repasse. Foram avaliadas 104 inseminações (sendo: 60 múltiparas, 17 primíparas e 27 nulíparas).

O protocolo de sincronização foi realizado da seguinte maneira; dia 0 avaliação do trato reprodutivo de todos os animais por exame ultrassonográfico, as fêmeas aptas entraram no protocolo e receberam 2 ml de benzoato de estradiol (FertilCare® Sincronização) por via intramuscular e foram submetidas a inserção do dispositivo intravaginal de progesterona (P4) (FertilCare® Implante). Dia 8: as fêmeas sincronizadas retornaram ao curral, ocorrendo assim a retirada dos dispositivos de P4 e aplicação intramuscular de 1 ml de cipionato de estradiol (FertilCare® Ovulação), 2 ml de cloprostenol sódico (Ciosin®) e 1,5 ml de gonadotrofina coriônica equina (Folligon® 5.000 UI). Dia 10, foram realizadas as inseminações artificiais com sêmen previamente selecionado. Após 30 dias foi realizado o diagnóstico de gestação, e as fêmeas vazias foram sincronizadas novamente, além disso aquelas que se tornaram aptas, entraram no protocolo pela primeira vez. Houve três repetições do protocolo.

Ao final da EM foi realizado um diagnóstico de gestação por exame ultrassonográfico em todas as fêmeas, a fim de confirmar a prenhez e estimar as possíveis perdas gestacionais.

Foi realizada a avaliação do ECC das fêmeas, conduzida em dois momentos distintos, sempre pelo mesmo avaliador. A primeira avaliação ocorreu no dia 0 do primeiro protocolo de IATF de cada fêmea, enquanto a segunda foi realizada no dia do DG final, aproximadamente 210 dias após o início da primeira etapa do protocolo, 180 dias após o início da segunda etapa e 120 dias após o início da terceira etapa.

O método utilizado foi a escala de variação de escore de 1 a 5, proposta inicialmente por Edmonson et al. (1989), adaptada com variações de 0,25 pontos. A interpretação se deu da seguinte maneira:

Escore		Avaliação
1	Caquético ou emaciado	Os processos transversos e os processos espinhosos estão proeminentes e visíveis. Há total visibilidade das costelas, a cauda está totalmente inclusa dentro do coxal e os fêlos e os ísquios mostram-se expostos. Há atrofia muscular pronunciada e é como se houvesse a visão direta do esqueleto do animal (aparência de "pele e osso").
2	Magro	Os ossos estão bastante salientes, com certa proeminência dos processos dorsais e dos fêlos e dos ísquios. As costelas têm pouca cobertura, os processos transversos permanecem visíveis e a cauda está menos inclusa nos coxais (aparência mais alta). A pele está firmemente aderida no corpo (pele esticada).
3	Médio ou ideal	Há suave cobertura muscular com grupos de músculos à vista. Os processos dorsais estão pouco visíveis; as costelas, quase cobertas; e os processos transversos, pouco aparentes. Ainda não há camadas de gordura; a superfície do corpo está macia e a pele está flexível (pode ser levantada com facilidade).
4	Gordo	Há boa cobertura muscular, com alguma deposição de gordura na inserção da cauda. As costelas e os processos transversos estão completamente cobertos. As regiões individuais do corpo ainda são bem definidas, embora as partes angulares do esqueleto pareçam menos identificáveis.
5	Obeso	Todos os ângulos do corpo estão cobertos, incluindo as partes salientes do esqueleto, onde aparecem camadas de gordura (base da cauda e maçã do peito). As partes individuais do corpo ficam mais difíceis de ser distinguidas e o animal tem aparência arredondada. Este estado só é aceitável para animais terminados, prontos para o abate.

**Figura 2:** Escore de condição corporal de bovinos (escala de 1 a 5)

**Fonte:** Circular Técnica 57, EMBRAPA.

Os dados foram analisados por regressão logística, no programa MINITAB, sendo incluídos no modelo as categorias de ECC e variação do ECC. Foi considerado diferença estatística quando  $P < 0,05$ .

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A condição corporal, avaliada por meio do ECC, não influenciou a taxa de concepção à primeira IATF das fêmeas analisadas ( $P > 0,05$ ; Tabela 1). De modo que os animais com melhores escores apresentaram desempenho semelhante àqueles com escores inferiores. Os resultados, entretanto, são controversos aos estudos de Carvalho (2022), que indicam que vacas com escore mais altos no parto e no momento da IATF apresentaram maiores taxas de prenhez quando comparadas a de menor escore, além de apresentarem maiores concentrações séricas de IGF-I durante o período experimental. Porém, os achados do presente estudo estão de acordo com resultados reportados por Middleton et al. (2019) nos quais indicam que não houve relação

entre o ECC e a taxa de concepção na primeira IA. Os autores ainda afirmam que vacas que ganham condição corporal no início da lactação tendem a apresentar maiores chances de prenhez na primeira IA. A baixa taxa de concepção observada neste experimento poderia refletir essa afirmativa; entretanto, não é possível utilizá-la como base para o estudo atual, uma vez que não há dados sobre a condição corporal dos animais no dia do parto.

Portanto, uma interpretação viável para os achados deste estudo, pode-se basear nas pesquisas de Meneghetti (2008), que apresentam que a utilização de cipionato de estradiol na retirada do implante de progesterona, mesmo protocolo utilizado no presente estudo, pode ter contribuído para estimular a motilidade uterina e favorecer o transporte dos espermatozoides ao longo do trato reprodutivo, em virtude da elevação dos níveis circulantes de estradiol, que estariam baixos nas fêmeas de menor ECC, explicando assim a taxa de concepção semelhante entre as vacas, independente do ECC.

**Tabela 1.** Relação entre o escore de condição corporal e a taxa de concepção na primeira inseminação artificial em tempo fixo (IATF)

ECC no início da EM (n)	Taxa de concepção na Primeira IATF (%)
2,00 a 2,25 (11)	45,50
2,50 a 2,75 (54)	53,70
Acima de 3,00 (39)	51,28
Valor de P	0,887

Já as fêmeas que ganharam mais de 1,0 ponto de ECC durante a estação de monta, tiveram maior ( $P < 0,05$ ) taxa de gestação ao fim dela (Tabela 2). Esses resultados corroboram os achados de Middleton et al. (2019), que retratam que, vacas que ganharam peso e condição corporal apresentam maior taxa de prenhez, em relação àquelas que perderam CC durante os 30 primeiros dias de lactação, estas últimas tiveram as piores taxas. A explicação para este efeito, pode-se estar relacionada a ação do balanço energético negativo (BEN) nas concentrações circulantes de progesterona e alteração na qualidade oocitária. Além disso, pesquisas de Carvalho (2022), confirmam que as taxas de prenhez foram mais afetadas pela alteração do ECC após a inseminação, provavelmente devido ao efeito negativo sobre o estabelecimento da prenhez.

De acordo com Jolly (1995), a subnutrição e a baixa condição corporal no pós-parto podem inibir a secreção pulsátil de LH, necessária para estimular os níveis de secreção de estradiol ou até mesmo a inibição central da resposta do pico de GnRH ao estradiol; além disso, o autor ainda afirma que enquanto o equilíbrio energético do animal não é reestabelecido, a inibição continua acontecendo, afetando assim o crescimento e a persistência dos folículos dominantes.

Esses mecanismos fisiológicos podem explicar, em parte, a menor eficiência reprodutiva observada nas vacas que apresentaram perda de ECC durante o período avaliado; pois ainda segundo Jolly (1995), a resposta de pico de LH ao estradiol exógeno pode ser retardada pela nutrição inadequada (subnutrição), caracterizada pelas condições corporais ruins. Sendo assim, Gillund (2001) afirmou, a perda ou ganho de ECC pode ser considerada um fator preditor do desempenho reprodutivo de um rebanho.

**Tabela 2.** Relação entre a variação de ECC e a porcentagem de fêmeas gestantes ao final de Estação de Monta

Categoria de perda de ECC (n)	Porcentagem de fêmeas gestantes ao final de Estação de Monta (%)
Perda de 0,1 a 1,5 (8)	37,50
Manutenção (13)	53,80
Ganho de 0,25 a 0,75 (34)	73,53
Ganho acima de 1,00 (43)	79,07
Valor de P	0,024

## 5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a variação do escore de condição corporal influencia a eficiência reprodutiva do rebanho, vacas que ganham ECC durante a EM tem maior taxa de gestação ao final. Diante disso, a prática de avaliação do ECC deve ser utilizada para auxiliar no planejamento de ações e de adaptações nutricionais, com a finalidade de otimizar a reprodução e a obtenção de melhores taxas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASBIA, INDEX. **Associação Brasileira de Inseminação Artificial**, 1º Semestre/2024, Universidade de São Paulo: ASBIA, 2024.

BARUSELLI, P. S. Após 2 anos de queda, mercado de IATF retoma crescimento. **Boletim Eletrônico do Departamento de Reprodução Animal/FMVZ/USP**, 9. ed., 2025.

BARUSELLI, Pietro S. Evolução da inseminação artificial em fêmeas bovinas de corte e de leite no Brasil. **Boletim eletrônico do Departamento de Reprodução Animal/FMVZ/USP**, v. 4, 2020.

BARUSELLI, Pietro Sampaio et al. Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 43, n. 2, p. 308-314, 2019.

CARVALHO, R. S. et al. Influence of body condition score and its change after parturition on pregnancy rates to fixed-timed artificial insemination in *Bos indicus* beef cows. **Animal Reproduction Science**, v. 243, p. 107028, 2022.

DE CASTRO, Fernanda Cavallari; FERNANDES, Hugo; LEAL, Cláudia Lima Verde. Sistemas de manejo para maximização da eficiência reprodutiva em bovinos de corte nos trópicos. **Veterinária e Zootecnia**, v. 25, n. 1, p. 41-61, 2018.

EDMONSON, A. J. et al. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows. **Journal of dairy science**, v. 72, n. 1, p. 68-78, 1989.

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

GILLUND, P. et al. Body condition related to ketosis and reproductive performance in Norwegian dairy cows. **Journal of dairy science**, v. 84, n. 6, p. 1390-1396, 2001.

INFORZATO, Guilherme Repas 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.

JOLLY, P. D. et al. Physiological effects of undernutrition on postpartum. **Journal of Reproduction and Fertility Supplement**, v. 49, p. 477-492, 1995.

MACHADO, Rui et al. Escore de condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes. **Circular Técnica 57, EMBRAPA**, 2008.

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. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 4, p. 786-793, 2008.

MIDDLETON, E. L.; MINELA, T.; PURSLEY, J. R. The high-fertility cycle: How timely pregnancies in one lactation may lead to less body condition loss, fewer health issues, greater fertility, and reduced early pregnancy losses in the next lactation. **Journal of dairy science**, v. 102, n. 6, p. 5577-5587, 2019.

MORAES, J. C. F. et al. Utilização do escore de condição corporal pós-parto na identificação de vacas de corte mais férteis criadas em sistemas extensivos. **Arch. Latinoam. Prod. Anim**, v. 21, p. 149-155, 2013.

NICHOLSON, M. J.; BUTTERWORTH, Martyn Holt. **A guide to condition scoring of zebu cattle**. ILRI (aka ILCA and ILRAD), 1986.

PELEGRINO, Raeder do Carmo et al. Anestro ou condições anovulatórias em bovinos. **Revista Científica eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 12, 2009.

SANTOS, Sandra Aparecida et al. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa no Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p. 354-360, 2009.

SARTORI, Roberto; GUARDIEIRO, Monique Mendes. Fatores nutricionais associados à reprodução da fêmea bovina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 422-432, 2010.

SHORT, R. E. et al. Physiological mechanisms controlling anestrus and infertility in postpartum beef cattle. **Journal of animal science**, v. 68, n. 3, p. 799-816, 1990.

TORRES, H. A. L.; TINEO, Juan Salvador Andrade; 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.

VIZCARRA, J. A.; WETTEMANN, R. P.; BISHOP, D. K. Relationship between puberty in heifers and the cessation of luteal activity after nutritional restriction. **Animal Science**, v. 61, n. 3, p. 507-510, 1995.