



**UNICEPLAC**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Medicina veterinária**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Taxa de influência no escore corporal em vacas de corte submetidas  
ao protocolo de IATF**

Gama-DF  
2023

**RONALDO PARDIM DE QUEIROZ FILHO**

**Taxa de influência no escore corporal em vacas de corte submetidas  
ao protocolo de IATF**

Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador (a): Dra. Mariane Freire leão  
Coorientador: prof. Margarete Medeiros

Gama-DF  
2023

**RONALDO PARDIM DE QUEIROZ FILHO**

**Taxa de influência no escore corporal em vacas de corte submetidas  
ao protocolo de IATF**

Artigo apresentado como requisito para conclusão  
do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária  
pelo Centro Universitário do Planalto Central  
Aparecido dos Santos – Uniceplac.


Gama-DF, 29 de maio de 2023.

**Banca Examinadora**



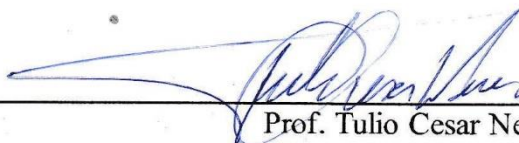
---

Prof. Dr.<sup>a</sup> Mariane Leão Freitas  
Orientador



---

Prof. Luiz Fernando Varanda  
Examinador



---

Prof. Tulio Cesar Neves  
Examinador

# Taxa de influência no escore corporal em vacas de corte submetidas ao protocolo de IATF

Ronaldo Pardim de Queiroz Filho<sup>1</sup>

## Resumo:

A taxa de concepção por escore corporal é um parâmetro utilizado no protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) para avaliar a condição corporal das vacas e sua influência na taxa de concepção, o escore corporal é uma medida subjetiva da quantidade de reservas corporais de gordura de um animal, geralmente de 1 a 5, em que valores mais altos indicam maior quantidade de gordura. O escore corporal é utilizado como indicador do estado nutricional das vacas, uma vez que está relacionado com o balanço energético e a eficiência reprodutiva do animal: vacas com escore corporal adequado apresentam maior probabilidade de concepção do que aquelas com escore corporal abaixo ou acima dos valores ideais. No protocolo de IATF, é recomendado que as vacas apresentem um escore corporal entre 2,5 e 3,5, considerado ideal para obter altas taxas de concepção.

**Palavras-chave:** Concepção, Inseminação, Estado Nutricional.

## Abstract:

The conception rate by body score is a parameter used in the Fixed Time Artificial Insemination (FTAI) protocol to assess the body condition of cows and its influence on the conception rate, the body score is a subjective measure of the amount of body reserves of fat of an animal, generally varying from 1 to 5, in which higher values indicate a greater amount of fat. The body score is used as an indicator of the nutritional status of the cows, since it is related to the energy balance and the reproductive efficiency of the animal: cows with adequate body score are more likely to conceive than those with body score below or above ideal values. In the FTAI protocol, it is recommended that cows have a body score between 2.5 and 3.5, considered ideal to obtain high conception rates.

**Keywords:** Conception, Insemination, Nutritional Status

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: rpqueirozf@hotmail.com.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Escala de avaliação de escore de condição corporal de 1 a 5.....	11
Figura 2 - Vaca com escore corporal 1.....	12
Figura 3 – Vaca com escore corporal 4.....	13
Figura 4 – Avaliação pelo vet score.....	14
Figura 5 - Avaliação pelo vet score.....	14
Figura 6 – Avaliação pelo vet score .....	15
Figura 7- Bezerro ao pé.....	20
Figura 8 – Hormônio GnRh.....	21
Figura 9 – Hormônio eCG.....	21

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ECC	Escore de condição corporal
EC	Escore corporal
IA	Inseminação artificial
IATF	Inseminação artificial em tempo fixo
ECG	Gonadrofina coriônica equina
GNRH	Hormônio liberador de gonadrofina

## Sumário

<b>Resumo:</b> .....	4
1.0 INTRODUÇÃO .....	8
2.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
2.1 DEMANDAS NUTRICIONAIS DE UMA VACA GESTANTE.....	9
2.2 COMO REALIZAR A AVALIAÇÃO DE ESCORE CORPORAL.....	10
2.2.1 AVALIAÇÃO DE ESCORE DE 1 A 5.....	10
2.2.2 AVALIAÇÃO DE ESCORE DE 1 A 9.....	11
2.2.3 AVALIAÇÃO DE ESCORE PELO VETSCORE .....	13
2.3 ESCORE CORPORAL NO SISTEMA EXTENSIVO .....	15
2.4 ESCORE CORPORAL NO SISTEMA SEMI-INTENSIVO .....	16
2.5 ESCORE NO SISTEMA INTENSIVO .....	17
2.6 INFLUÊNCIA DO ESCORE CORPORAL NA GESTAÇÃO DE VACAS.....	18
2.7 PROTOCOLOS HORMONAIIS PARA ANIMAIS COM BAIXO ESCORE CORPORAL.....	20
2.8 PROTOCOLOS HORMONAIIS PARA ANIMAIS COM ALTO ESCORE CORPORAL.....	21
2.9 IMPACTO ECONÔMICO DAS TAXAS DE GESTAÇÃO E DO ESCORE CORPORAL DE VACAS NA REPRODUÇÃO .....	22
CONCLUSÃO .....	23
REFERÊNCIAS.....	24

## 1.0 INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte, é uma atividade dentre as principais na economia brasileira e, atualmente, apresenta o segundo maior rebanho do mundo com cerca de 224,6 milhões de cabeças (IBGE, 2021). Portanto, exige dos produtores de animais de corte uma melhor taxa de produção e reprodução dos rebanhos implementando as biotecnologias atuais (FERREIRA *et al.*, 2013).

A produção da pecuária eficaz depende muito da apresentação reprodutiva dos animais, potencial genético. Dessa maneira, a nutrição adequada pode impulsionar a reprodução, diminuindo vacas com escore negativo. O escore corporal em vacas é uma medida que avalia a condição física e o estado nutricional do animal. É uma forma de determinar se está em um estado de equilíbrio energético adequado, ou seja, se está recebendo nutrientes suficientes para atender às suas necessidades corporais (CARVALHO-VERMELHO, 2017).

O escore corporal das vacas desempenha um papel fundamental na reprodução, já que afeta diretamente a função reprodutiva dos animais. O peso certo desses animais é essencial para o ciclo estral, a ovulação, a concepção e a manutenção da gestação. O manejo inadequado influencia na ciclicidade e ovulação, taxa de concepção, intervalo entre partos, taxa de aborto e mortalidade embrionária. A variação do escore de condição corporal (ECC) é uma grande ferramenta para avaliação de animais que irão ser submetidos a biotecnologia de inseminação artificial (IA) ou inseminação artificial em tempo fixo (IATF), já que essa avaliação é feita visualmente.

Existem algumas análises simples em que se avalia o escore de condição corporal (ECC) em uma escala de 1 a 5, a avaliação de 1 a 9, e o vetscore que é uma ferramenta pouco utilizada pela desvantagem de não fornecer informações detalhadas sobre a composição corporal da vaca e informações sobre a massa muscular (FERREIRA *et al.*, 2021).

Estudos demonstram que vacas com o escore adequado na avaliação tendem a apresentar maiores taxas de prenhez do que as vacas com escore corporal mais baixos ou muito alto, isso ocorre por que as fêmeas com o escore de condição corporal possuem maior reserva energética, o que pode melhorar a função reprodutiva. No entanto o escore corporal ideal pode variar com a idade desse animal e com outras características dessa fêmea (CARVALHO *et al.*, 2020).



O objetivo deste trabalho é descrever, por meio de uma revisão de literatura, a avaliação do efeito do Escore de Condição Corporal (ECC) na probabilidade de prenhez em vacas em um programa de inseminação artificial em tempo fixo (IATF).

## 2.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 DEMANDAS NUTRICIONAIS DE UMA VACA GESTANTE

Na nutrição de vacas de cria existem alguns princípios importantes a serem considerados para garantir uma alimentação adequada e saudável para esses animais que têm diferentes demandas nutricionais em comparação com vacas em outras fases de produção. É importante fornecer uma dieta que atenda às necessidades específicas desses animais, considerando fatores como idade, peso, estágio de gestação, saúde e condição corporal. As matrizes precisam de energia suficiente para sustentar suas funções corporais, como crescimento, manutenção da condição corporal e reprodução. Uma dieta equilibrada e adequada em energia é essencial para atender a essas demandas e promover um bom desempenho reprodutivo nas vacas (MATOS *et al.*, 2019).

As proteínas são importantes para o crescimento, desenvolvimento e reparação dos tecidos corporais. É essencial fornecer proteínas de qualidade na dieta das vacas de cria para garantir o crescimento adequado dos bezerros e manter a saúde e a função corporal das vacas (CARVALHO *et al.*, 2020). A suplementação adequada de vitaminas e minerais, também, é fundamental na nutrição. Esses nutrientes desempenham papéis essenciais no sistema imunológico, na saúde reprodutiva e geral das vacas e no desenvolvimento do feto. As necessidades específicas de vitaminas e minerais podem variar de acordo com a dieta, a região e outras condições específicas do rebanho, sendo importante ajustar a suplementação aos fatores necessários desses animais com uma dieta que inclui cereais como milho, algodão, soja, sorgo, com o consumo de 18 a 20% de proteína bruta e 10% de vitaminas para vacas multíparas e 20% para novilhas (MARQUES *et al.*, 2022).

A avaliação regular do escore corporal é um indicador da quantidade de reservas de gordura corporal que afeta diretamente a saúde reprodutiva, a eficiência reprodutiva e a capacidade de manutenção das vacas, já que uma condição corporal adequada é fundamental para garantir uma reprodução saudável e um bom desempenho do rebanho. Portanto, o manejo

adequado da alimentação é essencial na nutrição de vacas de cria. Isso inclui o fornecimento de ração balanceada, a programação de alimentação regular, a prevenção de excesso ou falta de alimentação, a oferta adequada de forragem de qualidade e a observação de quaisquer sinais de problemas de alimentação ou ingestão insuficiente (VASCONSELOS *et al.*, 2021).

## 2.2 COMO REALIZAR A AVALIAÇÃO DE ESCORE CORPORAL

### 2.2.1 AVALIAÇÃO DE ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL DE 1 A 5

A avaliação do escore corporal em vacas é um processo subjetivo, que permite estimar a quantidade de gordura corporal presente no animal em que 1 é muito magra e 5 é obesa, sendo o método mais utilizado para a avaliação, com escala de 1 a 5. Este é um método rápido, prático e barato que auxilia nas práticas a serem adotadas a fim de corrigir problemas relacionados ao manejo nutricional e tendo influência direta sobre os índices reprodutivos do rebanho. É importante que a escolha da escala seja baseada nas necessidades e objetivos específicos da sua avaliação, em alguns casos, pode ser necessário utilizar mais de uma escala simultaneamente para obter uma visão abrangente da saúde e do bem-estar das vacas.

O Escore de Condição Corporal tem influência direta sobre a vida reprodutiva da fêmea bovina, retardando a atividade cíclica, tendo interferência no desenvolvimento do folículo e, conseqüentemente, prolongando o período de anestro pós-parto. A condição de subnutrição afeta a fertilidade, pois, animais em baixa - balanço energético negativo - apresentam menores chances de reiniciar a atividade ovariana até os 50 dias pós-parto, assim como obtém menores taxas de concepção. De acordo com Ferreira *et al.* (2021), podemos classificar o escore corporal de 1-5 (Figura 1) da seguinte forma:

- Escore 1: Vacas extremamente magras, com costelas, lombo e ossos pélvicos visíveis e salientes;
- Escore 2: Vacas magras, com costelas e lombo visíveis, mas sem saliências ósseas excessivas;
- Escore 3: Vacas em condição corporal ideal, com costelas facilmente palpáveis, lombo coberto por uma camada uniforme de gordura;
- Escore 4: Vacas com excesso de gordura, costelas dificilmente palpáveis e lombo com acúmulo excessivo de gordura;

•Escore 5: Vacas obesas, com costelas e lombo totalmente cobertos por uma camada de gordura abundante.

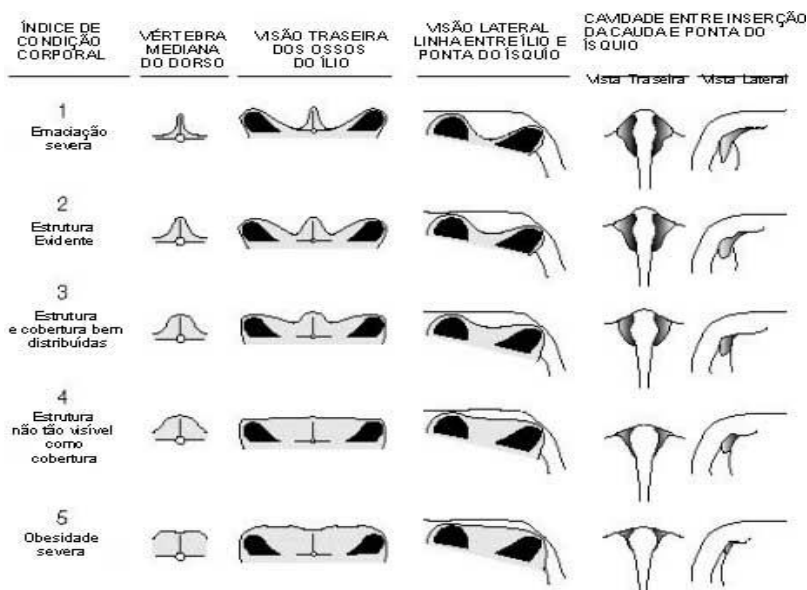


Figura 1

Fonte: milkpoint.com.br

## 2.2.2 AVALIAÇÃO DE ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL DE 1 A 9

O escore corporal de vacas com escala que varia de 1 a 9 é utilizado para avaliar a condição física e nutricional dos animais. De acordo com Ferreira et al. (2021), cada pontuação nessa escala representa um estado corporal específico:

1: Extremamente magra - As costelas, vértebras e ossos que estão visíveis e a vaca apresenta uma falta significativa de gordura corporal (Figura 2);

2: Muito magra - As costelas e vértebras são facilmente visíveis e há pouca cobertura de gordura sobre o corpo;

3: Magra - As costelas são visíveis, podendo haver alguma cobertura de gordura no dorso e garupa;

4: Adequada - As costelas podem ser palpadas, mas não são visíveis - há uma cobertura de gordura moderada ao redor do dorso e garupa;

5: Gorda - Não é possível palpar as costelas, pois há uma camada de gordura sobre elas - a vaca tem uma aparência arredondada e uma cobertura de gordura uniforme;

6: Muito gorda - As costelas estão bem cobertas de gordura, tornando-se difíceis de palpar - a vaca tem uma aparência pesada e a gordura é mais evidente em áreas como a garupa e base do rabo;

7: Obesa - Há uma quantidade excessiva de gordura, o que pode afetar a mobilidade da vaca - aparecem grandes depósitos de gordura na garupa e na base do rabo;

8: Muito obesa - A vaca está com excesso de peso significativo, com depósitos de gordura pronunciados por todo o corpo (Figura 3);

9: Extremamente obesa - A vaca apresenta uma quantidade excessiva de gordura corporal em todos os lugares, o que pode impactar negativamente sua saúde e mobilidade



*Figura 2 - Vaca com escore corporal 1.  
Fonte: Arquivo pessoal*



*Figura 3- Vaca com escore corporal 8.  
Fonte: Arquivo Pessoal*

### 2.2.3 AVALIAÇÃO DE ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL PELO VETSCORE

O Vetscore é um dispositivo avaliador de escore corporal que oferece uma abordagem mais padronizada para avaliar o escore corporal em vacas, permitindo uma melhor monitorização da condição corporal e tomada de decisões em relação à nutrição e manejo dos animais (Figuras 4, 5 e 6). Tendo três cores que aponta a condição corporal, se o animal estiver com uma condição corporal adequada, o visor ficará na cor verde, caso o animal apresente condição corporal abaixo do esperado uma luz vermelha acende, e caso o animal se apresente acima do peso, o visor mostra a cor amarela. É uma ferramenta simplesmente desenvolvida por duas réguas articulares, que formam uma angulação de até 180° ao serem posicionadas sobre a região da garupa do animal, que mostra sua condição corporal. Isso identifica com mais precisão animais que necessitam de suplementação. Como resultado, aqueles em condições corporais inferiores são manejados adequadamente aumentando a reprodução dos animais que irão ser submetidos a inseminação artificial (LIMA, 2018).

Sendo assim, é de extrema importância que seja fornecido a essas matrizes um bom planejamento nutricional, a fim de proporcionar um bom ECC ao longo dos diferentes estágios de

produção da vida do animal, pois nesses diferentes períodos há momentos que ocorrem aumento das exigências energéticas (SANTOS *et al.*, 2009).

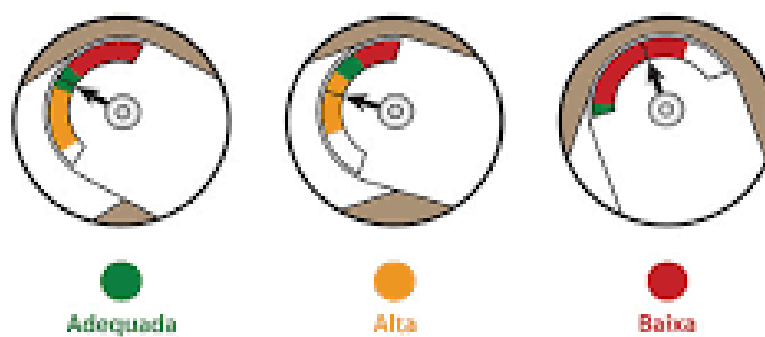


Figura 4

Fonte: Embrapa,2014



Figura 5

Fonte: Embrapa,2014



*Figura 6*

*Fonte: Embrapa,2014*

### 2.3 ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NO SISTEMA EXTENSIVO

Geralmente é mais desafiador manter vacas com bom escore corporal em sistemas de produção extensivos devido a algumas características específicas desse sistema pois as vacas dependem, principalmente, da pastagem como fonte de alimento. Como a disponibilidade de forragem pode variar, especialmente em regiões com estações do ano ruins, durante períodos de escassez de forragem pode ser difícil fornecer a quantidade adequada de nutrientes para manter um bom escore corporal (MARTINS, 2021).

Quando se trata de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), o sistema extensivo pode ter alguns impactos, um dos maiores é garantir que esses animais estejam em boas condições corporais, com um bom estado nutricional para que a IATF tenha um bom resultado (Guimarães *et al.*, 2022). É essencial que os animais submetidos a biotecnologia em sistema extensivo sejam bem selecionados antes de serem submetidos a um protocolo com intenção de conseguir uma alta

taxa de sucesso reprodutivo, já que o sistema extensivo pode trazer desafios para a aplicações da biotecnologia de IATF relacionado ao escore corporal dos animais (SANTOS, 2022).

Nesse sistema é importante o monitoramento, individualmente, do escore corporal de cada vaca e ajustar o manejo conforme necessário. Isso envolve a separação de animais com condições corporal muito baixo para fornecer tratamento e cuidados específicos, bem como a adoção de estratégias de manejo que visem melhorar a condição corporal dos animais (HARTMANN; MACHADO, 2022).

É importante ressaltar que nesse sistema, a variação na condição corporal é esperada e natural. Porque as diversidades na qualidade e disponibilidade de pasto ocorrem de acordo as estações do ano. No entanto, o monitoramento cuidadoso e o manejo adequado ao pastejo são importantes para garantir que as vacas mantenham um escore corporal adequado para que a taxa de prenhes tenha um maior número (VASCONSELLOS *et al.*, 2021).

Apesar desses desafios, é possível manter vacas com bom escore corporal em sistemas extensivos com um manejo adequado. É essencial adaptar as práticas de manejo nutricional, rotação de pastagens e monitoramento regular do escore corporal para garantir que as vacas tenham acesso a uma nutrição adequada em todas as fases do ciclo de produção (ALMEIDA, 2022).

## 2.4 ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NO SISTEMA SEMI-INTENSIVO

Um sistema semi-intensivo de produção animal é uma combinação de características dos sistemas intensivos e extensivo. Nesse sistema é possível controlar e ajustar a dieta das vacas de forma mais precisa em comparação ao pastejo extensivo. Isso permite fornecer a quantidade adequada de nutrientes como energia, proteínas e minerais, para atender as necessidades dos animais. Uma dieta equilibrada auxilia na manutenção do escore corporal ideal (CUNHA *et al.*, 2019).

Assim como em sistemas extensivos, o sistema semi-intensivo faz uso de pastagens como fonte principal de alimento para os animais. No entanto, a diferença é que o manejo das pastagens é mais intensivo incluindo práticas como adubação, rotação de piquetes e controle mais rigoroso do pastejo. Nesse sistema é necessário fornecer suplementação alimentar adicional para complementar a dieta baseada em pastagens. Isso pode incluir alimentos concentrados, silagem,



feno ou outros alimentos de alta qualidade, dependendo das necessidades nutricionais dos animais e das condições de produção (CAMPOS *et al.*, 2018)

A disponibilidade de suplementação alimentar no sistema semi-intensivo fornece as vacas nutrientes extras quando necessário. Esses suplementos podem ser utilizados para aumentar a ingestão de energia e promover o ganho de peso ou para suprir deficiências nutricionais que possam impactar no escore corporal (ECC; RAMOS *et al.*, 2020).

O manejo das pastagens é mais controlado, permitindo um melhor aproveitamento dos recursos forrageiros garantindo, assim, uma oferta adequada de alimentos para vacas e evitar uma degradação excessiva das pastagens, que impacta negativamente no escore corporal (FILHO *et al.*, 2022).

É possível monitorar regularmente o escore corporal das vacas e fazer ajuste na alimentação, conforme necessário. Isso permite identificar, precocemente, problemas de perda ou ganho excessivo de peso e adotar medidas corretivas, como ajuste de dieta ou manejo alimentar (MATOS *et al.*, 2019).

Em resumo, o sistema semi-intensivo permite um controle nutricional mais preciso, uma disponibilidade adequada de nutrientes, um manejo adequado de pastagem e o monitoramento regular do escore corporal (ECC) influenciando positivamente a condição física das vacas, garantindo um escore corporal adequado, e melhorando a saúde, a reprodução e a produção (MATOS *et al.*, 2019).

## 2.5 ESCORE NO SISTEMA INTENSIVO

Sistema intensivo para vacas refere-se a um modelo de criação em que os animais são mantidos em instalações fechadas, como confinamentos e estábulos, ao invés de pastagens abertas. Nesse sistema, há um alto nível de controle sobre a alimentação e o manejo dos animais, com o objetivo de aumentar a taxa de concepção e o ganho de peso (COSTA *et al.*, 2020).

O sistema intensivo de criação de vacas submetidas a biotecnologia de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), tem uma grande influência na nutrição e no escore corporal. Esse sistema é caracterizado por altas taxas de lotação, uso intensivo de tecnologia e suplementação alimentar para maximizar a produção de gordura corporal dos animais que vão ser inseminados (FREITAS *et al.*, 2020).

No entanto, o impacto específico no escore corporal das vacas pode variar dependendo da gestão do sistema. Se a alimentação e o manejo forem adequados, as vacas consequentemente irão apresentar um escore corporal adequado, com boa condição corporal e peso certo para, assim, terem a maior taxa de concepção. Por outro lado, se o manejo não for adequado e as vacas não receberem nutrição adequada, elas irão apresentar um escore corporal insatisfatório, isso pode resultar em perda de peso, menor taxa de produção e maior taxa de problemas reprodutivos. Portanto, é importante garantir uma nutrição balanceada, monitorar o escore corporal das vacas regulamente e fornecer cuidados adequados no sistema intensivo de criação para, assim, promover um escore corporal adequado para esses animais entrarem na estação de monta bem nutridas (Magalhães *et al.*, 2019).

## 2.6 INFLUÊNCIA DO ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL NA GESTAÇÃO DE VACAS

O escore de condição corporal é um indicador usado na pecuária para avaliar a condição física e nutricional dos animais. Ele é baseado na avaliação visual ou na palpação da quantidade de gordura corporal presente nas diferentes regiões do corpo, como costelas, lombo e garupa. O escore corporal das vacas tem sido relacionado à taxa de gestação em diferentes estudos e pesquisas. No pós-parto, a variação do escore corporal (EC) em vacas pode ocorrer devido a vários fatores, como perda de peso durante o parto, balanço energético negativo e gerenciamento nutricional, o monitoramento regular do EC pós-parto é fundamental para avaliar a saúde e o bem-estar das vacas e para fazer ajustes adequados na dieta e manejo, se necessário. Um EC adequado durante esse período é importante para garantir uma recuperação saudável da vaca, promover uma boa produção de leite e evitar problemas de saúde relacionados à nutrição inadequada (SANTOS, 2021).

Vacas com escore corporal abaixo de 2 na avaliação de 1 a 5, indicando um estado de magreza, podem ter dificuldades para conceber ou apresentar taxas de concepção satisfatória. Isso ocorre porque a falta de nutrição adequada impacta a condição corporal de uma vaca influenciando negativamente na sua capacidade de ciclar regularmente. A condição corporal muito baixa, ou seja, magras, podem apresentar anestro, que é a ausência de ciclos estrais, isso ocorre devido a alterações no funcionamento do sistema reprodutivo causadas pela falta de reservas energéticas adequadas no corpo da vaca, geralmente há uma diminuição da

disponibilidade de energia necessária para suportar o funcionamento normal do sistema reprodutivo, essa falta de energia pode levar à supressão ou diminuição da liberação de hormônios reprodutivos essenciais, como o hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) produzido pelo hipotálamo e afetar negativamente a função reprodutiva, interferindo no desenvolvimento adequado dos órgãos reprodutivos e na produção hormonal necessária para a concepção animais com baixo Escore de Condição Corporal (ECC) e em balanço energético negativo. Apresentando menores chances de reiniciar a atividade ovariana até os 50 dias pós-parto e obtendo menores taxas de concepção (OUVERNEY *et al.*, 2021).

Da mesma forma, vacas com um escore corporal muito alto acima do 4, na avaliação de 1 a 5, indicando obesidade, também podem apresentar problemas de fertilidade. A obesidade pode levar ao desequilíbrio hormonal, afetando a ovulação e a capacidade da vaca de estabelecer e manter a gestação sendo outros fatores como a saúde reprodutiva, genética, manejo de reprodução, idade da vaca e manejo sanitário, também desempenham papéis importantes na fertilidade. Problemas de saúde reprodutiva, como infecções uterinas, distúrbios hormonais ou problemas estruturais, podem afetar a capacidade da vaca de engravidar, independentemente da condição corporal, portanto manter as vacas em um escore corporal adequado é importante para otimizar as taxas de gestação. Isso é alcançado por meio de uma nutrição balanceada e adequada, que atenda às necessidades nutricionais específicas de cada fase do ciclo reprodutivo da vaca portanto, é recomendado adotar uma abordagem como condição corporal, balanço energético, proteína, água, vitaminas e minerais e protocolo específico pra categoria que se enquadra, para maximizar a taxa de gestação em vacas, considerando todos esses aspectos (FERREIRA *et al.*, 2019).

As perdas gestacionais podem ser atribuídas a causas infecciosas e não infecciosas, as vacas falham em conceber a prenhez devido a vários fatores, como a condição corporal, saúde reprodutiva no pós-parto, qualidade do sêmen, falhas de manejo entre outros fatores, sendo estes considerados fatores de causas não infecciosas, a gestão que tem a prevenção de doenças de causa infecciosa da gestação como Brucelose, Rinotraqueíte infecciosa bovina (IBD), Diarreia viral bovina (BVD), Campilobacteriose, Neosporose reduzem as perdas gestacionais vacas que tiveram doenças do tipo infecciosas serão mais propicia a terem um taxa de mortalidade fetal. (TEXEIRA, 2023)

## 2.7 PROTOCOLOS HORMONAIIS PARA ANIMAIS COM BAIXO ESCORE CORPORAL

O escore corporal das vacas é um indicador de importante desempenho reprodutivo. Vacas com escore corporal muito baixo ou muito alto podem ter dificuldades para terem taxas boas de concepção e manter uma gestação saudável, portanto, os protocolos hormonais podem ser adaptados de acordo com o escore corporal das vacas para otimizar sua saúde reprodutiva.

Os protocolos para vacas com escore de condição corporal (ECC) baixo pode variar dependendo das circunstâncias específicas, no entanto, geralmente é recomendado que as vacas com ECC baixo sejam submetidas a um programa de recuperação de condição corporal antes de serem submetidas a protocolos reprodutivos intensivos. . (CAMPOS, 2020)

Sim, A administração de eCG ou GnRH em animais com escore de condição corporal 1 é possível, mas é importante considerar cuidadosamente a condição individual da vaca, o ECC 1 indica uma condição corporal extremamente baixa, com uma falta significativa de reservas de gordura essa condição pode ser um sinal de desnutrição ou de problemas de saúde subjacentes. Nesses casos, é indicado priorizar a nutrição e a recuperação da condição corporal antes de considerar a administração de eCG ou GnRH. o objetivo principal da administração desses hormônios é estimular a ovulação e sincronizar o ciclo estral em vacas para melhorar a taxa de concepção, no entanto, é importante notar que a resposta reprodutiva pode ser comprometida em animais com ECC muito baixo devido à falta de energia e nutrientes necessários para um funcionamento reprodutivo adequado. O escore corporal das vacas é um indicador de importante desempenho reprodutivo. Vacas com escore corporal muito baixo ou muito alto podem ter dificuldades para terem taxas boas de concepção e manter uma gestação saudável, portanto, os protocolos hormonais podem ser adaptados de acordo com o escore corporal das vacas para otimizar sua saúde reprodutiva. . (CAMPOS, 2020)

Os protocolos para vacas com escore corporal muito baixo podem ser recomendados com um programa de manejo que aumente a administração de hormônios para estimular a ovulação para que tenha uma maior taxa. Vacas com escore corporal baixo (magras), o objetivo pode ser melhorar a condição corporal e promover a ciclicidade reprodutiva. Alguns hormônios e protocolos que podem ser utilizados incluem (XAVIER, 2022).

O uso de eCG (gonadotrofina coriônica equina) em animais com escore de condição corporal ECC 1 é algo que deve ser avaliado caso a caso, levando em consideração a saúde e as necessidades individuais do animal.

No entanto, é importante entender que esses tratamentos podem ter melhores resultados em animais com uma condição corporal mais adequada, uma vez que a reserva de energia e nutrientes é importante para a função reprodutiva normal.

Em vacas com um ECC 1, o foco inicial deve ser melhorar a condição corporal através de um programa nutricional adequado, fornecendo uma dieta balanceada e com energia suficiente para permitir o ganho de peso e a recuperação do estado corporal.

- Gonadotrofina coriônica equina (eCG): Pode ser administrada para promover o desenvolvimento folicular e a ovulação;
- Hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH): Pode ser administrado para estimular a liberação de hormônios gonadotróficos e promover a ovulação.

Além do manejo hormonal, é importante fornecer uma dieta adequada e balanceada para melhorar a condição corporal e a saúde geral das vacas magras (MARQUES, 2021).

Assim sendo o protocolo usado para vacas com escore corporal baixo pode ser o de 10 dias no D0 introduz-se o implante de progesterona vaginal e 2 ml de benzoato de estradiol, fazendo com que essa vaca zere o ciclo, no D8 acontece a retirada do implante e administra-se 2 ml de prostaglandina, 0,5 de cipionato de estradiol e 2 ml de ECG ( em vacas com escore ideal /3 administra-se 1,5 ml ) para um maior estímulo da ovulação, após 48 horas realiza-se a inseminação e aplicação de 1 ml de GNRH fazendo a liberação do FSH e LH.

## 2.8 PROTOCOLOS HORMONAIIS PARA ANIMAIS COM ALTO ESCORE CORPORAL

Vacas com escore corporal muito alto exigem um programa hormonal que busque melhorar e regular o ciclo reprodutivo. É importante ressaltar que como os protocolos hormonais específicos podem variar dependendo das práticas de manejo utilizadas em diferentes sistemas de produção de gado, para vacas com escore corporal alto (gordas), se tem como objetivo promover a mobilização de gordura corporal e regular o ciclo reprodutivo (FERREIRA *et al.*, 2019).

Alguns hormônios podem ser utilizados, como exemplos: a prostaglandina - administrada para induzir a luteólise (regressão do corpo lúteo) e, assim, iniciar um novo ciclo estral; e o

hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) - administrado para estimular a liberação de hormônios gonadotróficos e promover a ovulação (MARQUES, 2021).

## 2.9 IMPACTO ECONÔMICO DAS TAXAS DE GESTAÇÃO E DO ESCORE CORPORAL DE VACAS NA REPRODUÇÃO

O impacto econômico das taxas de gestação e do escore corporal de vacas na reprodução é de grande importância na pecuária. A taxa de gestação representa a proporção de vacas inseminadas que resultam em uma gestação bem-sucedida (SILVA *et al.*, 2022)

O escore corporal da vaca reflete sua condição física e reservas de energia que podem afetar diretamente a eficiência reprodutiva e conseqüentemente o desempenho econômico e altas taxas de gestação, tendo um impacto positivo no retorno econômico da atividade da pecuária. Quanto mais vacas ficam prenhes há um aumento na produção e isso resulta em maior lucratividade para o produtor. O escore corporal das vacas está relacionado à sua saúde e capacidade reprodutiva para que essa lucratividade seja alcançada com sucesso. Com o escore corporal adequado têm maior probabilidade de ciclar regularmente apresentando gestação e a mantendo (AVILA *et al.*, 2023). Gonzalves & Oliveira (2022), destacam:

➤ Aumento na produção de bezerros: uma maior taxa de gestação resulta em mais vacas prenhes e conseqüentemente em um maior número de bezerros nascidos no rebanho. Isso significa um aumento na disponibilidade de animais para venda gerando retorno financeiro para o produtor. Assim, a redução nos custos de inseminação com uma alta taxa de gestação diminui os serviços de inseminações artificiais reduzindo os custos como os relacionados ao sêmen, ao tempo e ao trabalho envolvidos no manejo reprodutivo, aumento a eficiência reprodutiva. Uma taxa de gestação alta indica que a maioria das vacas inseminadas está concebendo e mantendo a gestação. Isso é um indicativo de eficiência reprodutiva no rebanho, pois menos recursos são desperdiçados em vacas que não concebem ou que perdem a gestação (PIRES *et al.*, 2020).

➤ Melhoria na qualidade do rebanho: Com uma alta taxa de gestação, o produtor tem a oportunidade de selecionar animais geneticamente superiores para o futuro do rebanho. Isso pode levar a uma melhoria gradual da qualidade genética do rebanho ao longo do tempo, resultando em animais mais produtivos e valiosos.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho apresentou uma revisão de literatura, a respeito da interferência do escore de condição corporal na probabilidade de prenhez de fêmeas. A partir do que foi descrito, os animais com escore de condição corporal adequado demonstram maiores taxas de prenhez na utilização de inseminação artificial em tempo fixo, IATF. Dessa forma, as avaliações de escore de condição corporal podem fornecer subsídios para auxiliar a formação de lotes de manejo, definir estratégias de suplementação nutricional e, conseqüentemente, melhorar os índices reprodutivos dos rebanhos.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, M. C. N.; MIRANDA, R.; FIGUEIREDO, M. A.; COSTA, O. M.; PALHANO, H. P. 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, vol. 34, Universidade Estadual de Londrina Londrina, Brasil, 2013

AMIN, R U. Nutrition: Its role in reproductive functioning of cattle-a review. Veterinary Clinical Science, v. 2, 2014

[https://www.researchgate.net/profile/Armando-Carvalho-2/publication/346869432\\_Energia\\_e\\_proteina\\_na\\_reproducao\\_de\\_femeas\\_bovinas/links/5ff44c9245851553a01e32c2/Energia-e-proteina-na-reproducao-de-femeas-bovinas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Armando-Carvalho-2/publication/346869432_Energia_e_proteina_na_reproducao_de_femeas_bovinas/links/5ff44c9245851553a01e32c2/Energia-e-proteina-na-reproducao-de-femeas-bovinas.pdf)

SILVA, J. M. N.; OLIVEIRA, R. A. D. Comparação da eficiência do protocolo de IATF em bovinos de corte nelore em fazendas do estado de Goiás e Mato Grosso. 2022. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Faculdade Metropolitana de Anápolis, Anápolis, Goiás, 2022

<https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/4311>

BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. Nutrição de ruminantes. Jaboticabal: Funep, 2020. v.2, 583p.

BASSEGIO, J. R. A.; CARSOSSO, A. R. Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF): Revisão Bibliográfica. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária. FAG – Vol. 4, no 2, jul/dez 2021.

<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/5396/1/ALMEIDA%20DA%20SILVA%20SANTOS%202022%202.pdf>

OLIVEIRA, F.S. Análise do sistema de confinamento de bovinos de corte no mercado brasileiro. On-line.

Disponível em: <http://www.propaga.unb.br/images/Dissertacoes/2015/Fabrci-de-Souza-Oliveira.pdf>. Acesso em 23 de outubro de 2018.

SANTOS, Giovanna Clara Marques dos. Efeito do escore de condição corporal no escore de ovário e na taxa de prenhez de vacas Nelore inseminadas em tempo fixo. 2021. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021

Ferreira MF, Goulart IL, Almeida Neto JMR. Tempo para recuperação da atividade ovariana luteal cíclica em vacas mestiças leiteiras magras com anestro. PubVet. 2019; 13(2): 1-7

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Tecnologia simples para avaliar a condição nutricional do rebanho. 2015. Disponível em: Acesso em: 15 nov. 2019



Martins, G., Fontoura Júnior, J. A. S., Ávila, M. R. de Ávila, Ribeiro, M. G. R., Leite, T. E. L., Barros, D. B. de B., & Pinho, A. P. dos S. P. (2023). Simulation of the financial impact caused by different pregnancy rate in a beef cattle system: Simulação do impacto financeiro ocasionado pelas diferentes taxas de prenhez em um sistema de cria de bovinocultura de corte. *Concilium*, 23(8), 203–222. <https://doi.org/10.53660/CLM-1253-23E33>

Costa, M. G., Araújo, A. C. de C., Nonato, M. S., Xavier Murta, D. C. R. X. M., Murta, D. V. F., Rufino, C. de A., Santos, J. M. L., & Caldas, L. A. de F. (2019). Influência do Escore de Condição Corporal sobre a taxa de prenhez de vacas Nelore submetidas ao programa de IATF no norte de Minas Gerais / Influence of the Body Condition Score on the pregnancy rate of Nelore cows submitted to the IATF program in the north of Minas Gerais. *Brazilian Journal of Development*, 5(11), 24724–24728. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n11-151>