

A influência da nutrição na taxa de prenhez em fêmeas bovinas

The influence of nutrition on pregnancy rates in female cattle

La influencia de la nutrición en la tasa de preñez en hembras bovinas

Recebido: 26/10/2025 | Revisado: 24/11/2025 | Aceitado: 25/11/2025 | Publicado: 29/11/2025

Diego Roos Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0009-0445>

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil

E-mail: roosdiegoro@icloud.com

Mayra Meneguelli Teixeira¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6369-958X>

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil

E-mail: profa.mvmayra@gmail.com

Resumo

A nutrição adequada é um dos principais fatores que influenciam a eficiência reprodutiva em fêmeas bovinas, impactando diretamente a taxa de prenhez e a sustentabilidade da pecuária. Este trabalho teve como objetivo revisar a literatura científica sobre a relação entre nutrição e fertilidade bovina, destacando os efeitos do balanço energético, das proteínas, vitaminas e minerais na concepção e manutenção da gestação. Os resultados apontam que a suplementação mineral, especialmente com fósforo, zinco e selênio, exerce papel fundamental na função ovariana e na qualidade dos oócitos, enquanto dietas deficientes aumentam a ocorrência de anestro, perdas embrionárias e intervalos prolongados entre partos. Conclui-se que programas nutricionais bem estruturados contribuem para a elevação da taxa de prenhez, melhoria da rentabilidade da atividade pecuária e maior sustentabilidade produtiva.

Palavras-chave: Nutrição bovina; Taxa de prenhez; Eficiência reprodutiva; Fertilidade; Sustentabilidade pecuária.

Abstract

Proper nutrition is one of the main factors influencing reproductive efficiency in female cattle, directly affecting pregnancy rates and the sustainability of livestock production. This study aimed to review scientific literature on the relationship between nutrition and bovine fertility, highlighting the effects of energy balance, proteins, vitamins, and minerals on conception and pregnancy maintenance. The results indicate that mineral supplementation, especially with phosphorus, zinc, and selenium, plays a key role in ovarian function and oocyte quality, while deficient diets increase the occurrence of anestrus, embryonic losses, and longer calving intervals. It is concluded that well-structured nutritional programs contribute to higher pregnancy rates, improved profitability in livestock systems, and greater sustainability in production.

Keywords: Bovine nutrition; Pregnancy rate; Reproductive efficiency; Fertility; Livestock sustainability.

Resumen

La nutrición adecuada es uno de los principales factores que influyen en la eficiencia reproductiva de las hembras bovinas, afectando directamente la tasa de preñez y la sostenibilidad de la ganadería. Este trabajo tuvo como objetivo revisar la literatura científica sobre la relación entre nutrición y fertilidad bovina, destacando los efectos del balance energético, las proteínas, vitaminas y minerales en la concepción y el mantenimiento de la gestación. Los resultados señalan que la suplementación mineral, especialmente con fósforo, zinc y selenio, desempeña un papel fundamental en la función ovárica y en la calidad de los ovocitos, mientras que las dietas deficientes aumentan la incidencia de anestro, pérdidas embrionarias y prolongan el intervalo entre partos. Se concluye que los programas nutricionales bien estructurados contribuyen al aumento de la tasa de preñez, a la mejora de la rentabilidad ganadera y a una mayor sostenibilidad productiva.

Palabras clave: Nutrición bovina; Tasa de preñez; Eficiencia reproductiva; Fertilidad; Sostenibilidad ganadera.

¹ Docente do Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal, Brasil.

1. Introdução

A reprodução eficiente de bovinos é um fator essencial para a produtividade e sustentabilidade da pecuária, sendo diretamente influenciada por aspectos genéticos, sanitários e, principalmente, nutricionais. A nutrição adequada desempenha um papel determinante na fertilidade das fêmeas, influenciando o desenvolvimento folicular, a ciclicidade ovariana e a taxa de concepção (Ferreira & Lima, 2022).

A deficiência de nutrientes pode comprometer a função reprodutiva, resultando em anestro, baixa taxa de ovulação, abortos espontâneos e falhas na implantação embrionária. Assim, compreender a relação entre nutrição e fertilidade bovina torna-se essencial para a formulação de estratégias alimentares que otimizem os índices reprodutivos e reduzam perdas econômicas no setor agropecuário (Vasconcelos et al., 2023).

Estudos indicam que fatores como balanço energético, oferta de proteínas, minerais e vitaminas são determinantes para a eficiência reprodutiva dos rebanhos (MENEZES et al., 2023). O manejo nutricional inadequado pode resultar em uma condição corporal abaixo do ideal, dificultando a retomada do ciclo estral pós-parto e aumentando o intervalo entre partos. Além disso, a baixa ingestão de minerais como fósforo, zinco e selênio compromete a síntese hormonal, interferindo na maturação dos oócitos e na manutenção da gestação (Lima & Costa, 2019).

A reprodução eficiente é essencial para a produtividade da pecuária bovina, e a nutrição tem um papel determinante nesse processo. Uma alimentação equilibrada favorece o desenvolvimento folicular, reduz a incidência de anestro pós-parto e melhora a resposta reprodutiva das fêmeas (Martins & Oliveira, 2020).

A nutrição adequada não só maximiza a taxa de prenhez e a eficiência reprodutiva, mas também tem um impacto direto na rentabilidade do sistema de produção. Fêmeas bem alimentadas apresentam ciclos reprodutivos mais regulares, o que resulta em menores intervalos entre partos e maior número de bezerros por vaca por ano, aumentando a produção e, conseqüentemente, a receita do produtor (Silva et al., 2019).

A falta de nutrição adequada pode resultar em baixas taxas de prenhez, aumento no intervalo entre partos e menor eficiência na reprodução assistida, como a inseminação artificial (Almeida et al., 2021). Quando os animais não recebem os nutrientes necessários, o corpo entra em um estado de estresse nutricional, prejudicando a função ovariana, a qualidade do óvulo e a resposta hormonal, o que reduz a chance de concepção e aumenta os custos com tratamentos reprodutivos e inseminação (Costa et al., 2021). Esses fatores afetam diretamente a rentabilidade, pois a baixa eficiência reprodutiva leva a uma maior necessidade de reposição de rebanho, além de aumentar os custos operacionais com a inseminação e cuidados adicionais (Gonçalves et al., 2021).

Investimentos em programas nutricionais eficazes têm grande impacto nos benefícios econômicos, otimizando a produção de carne e leite e promovendo a sustentabilidade a longo prazo no setor.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a influência da nutrição sobre a fertilidade bovina, destacando como programas nutricionais adequados podem otimizar a eficiência reprodutiva, aumentar a produtividade de carne e leite e contribuir para a sustentabilidade econômica e ambiental da bovinocultura a longo prazo.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa documental de fonte indireta em artigos científicos (Snyder, 2019; Pererira et al., 2018) em um estudo com pouca sistematização de revisão narrativa da literatura (Rother, 2007) com abordagem qualitativa, baseada na análise de publicações científicas, livros e normativas técnicas que abordam a influência da nutrição na taxa de prenhez em fêmeas bovinas. A pesquisa bibliográfica realiza um levantamento e análise de fontes já publicadas com o objetivo de estudar e

compreender um determinado tema visando reunir e sintetizar o conhecimento existente sobre o assunto, sem a realização de experimentos próprios (GIL, 2017).

A pesquisa foi realizada em bases de dados acadêmicas, como Google Acadêmico, SciELO, PubMed e periódicos da CAPES, priorizando artigos publicados nos últimos 05 anos. Foram selecionados estudos que analisam a relação entre manejo nutricional, suplementação mineral e eficiência reprodutiva, considerando critérios como condição corporal, deficiências nutricionais e estratégias alimentares que impactam a fertilidade bovina.

Para a seleção dos artigos, foram utilizados critérios de inclusão como: publicações com revisão por pares, estudos realizados com bovinos de corte e artigos que abordam aspectos nutricionais e reprodutivos de fêmeas. Foram excluídas publicações sem revisão por pares, estudos realizados em outras espécies ou com foco em aspectos não relacionados diretamente ao impacto nutricional na fertilidade. A pesquisa contemplou o período de 2019 a 2024, totalizando 28 artigos científicos selecionados após triagem conforme os critérios estabelecidos. As palavras-chave utilizadas incluíram “nutrição bovina”, “taxa de prenhez”, “suplementação mineral”, “eficiência reprodutiva”, “condição corporal” e “fertilidade bovina”, aplicadas nas bases Google Acadêmico, SciELO, PubMed e Periódicos CAPES.

A coleta de dados seguiu critérios rigorosos de seleção, excluindo publicações sem revisão por pares ou que não apresentem relevância direta ao tema. A análise dos dados foi realizada de forma comparativa, categorizando as informações em principais desafios nutricionais, impacto da dieta na reprodução e recomendações para otimização da fertilidade. A interpretação dos resultados permitiu identificar padrões e diretrizes nutricionais eficazes na maximização da taxa de prenhez em fêmeas bovinas, contribuindo para a formulação de estratégias que aprimorem a sustentabilidade da pecuária bovina.

3. Resultados

A reprodução bovina é um dos principais pilares da pecuária, devido estar relacionada diretamente a produtividade e a rentabilidade da atividade. A eficiência reprodutiva do rebanho está relacionada à taxa de prenhez das matrizes, que determina o número de bezerros desmamados por ano e, conseqüentemente, a reposição e o aumento do plantel. Além disso, o sucesso reprodutivo é essencial para garantir a sustentabilidade do sistema de produção, otimizando o aproveitamento dos recursos disponíveis e reduzindo custos operacionais (Rodrigues et al., 2018). Para alcançar bons índices de prenhez, é fundamental adotar manejos adequados, incluindo seleção genética, controle sanitário, bem-estar animal e estratégias nutricionais que favoreçam o desempenho reprodutivo das vacas e touros (Silva et al., 2020).

A nutrição é um dos pilares fundamentais para garantir a saúde e o desempenho reprodutivo dos bovinos. A alimentação influencia diretamente a função hormonal, a produção de óocitos viáveis e a capacidade do organismo em sustentar uma gestação (Arthington & Kalmbacher, 2021). O status nutricional das fêmeas afeta sua condição corporal, que por sua vez tem impacto direto na fertilidade, no retorno ao cio pós-parto e na taxa de prenhez (Santos et al., 2021).

A fisiologia reprodutiva das fêmeas bovinas é regulada por um complexo equilíbrio hormonal, que coordena o ciclo estral e a ovulação. O ciclo estral tem duração média de 21 dias e é dividido em quatro fases: proestro, estro, diestro e metaestro (Gonçalves et al., 2019). Durante o estro, que é o período de receptividade à monta, ocorre o pico do hormônio luteinizante (LH), promovendo a ovulação. O estrógeno, produzido pelos folículos ovarianos, é responsável por estimular os sinais comportamentais do cio, enquanto a progesterona, secretada pelo corpo lúteo durante o diestro, mantém a gestação caso ocorra a fecundação (Oliveira et al., 2020). Além disso, a prostaglandina F2 α é responsável pela regressão do corpo lúteo quando não há prenhez, reiniciando o ciclo (Martins et al., 2021). O entendimento dos mecanismos hormonais envolvidos na

reprodução bovina permite a adoção de estratégias eficientes para o manejo reprodutivo, como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e a sincronização do cio (Barbosa et al., 2020).

A condição corporal é um dos principais indicadores de fertilidade em bovinos fêmeas. Fêmeas com escore corporal inadequado apresentam menor taxa de ovulação, maior incidência de anestro e dificuldades na manutenção da gestação (Fernandes & Silva, 2020). Um balanço energético negativo, causado pela baixa ingestão de nutrientes essenciais, leva a uma menor produção de hormônios reprodutivos, afetando o desenvolvimento folicular e reduzindo as chances de concepção (Lima & Costa, 2019). Por outro lado, um escore corporal excessivamente alto também pode ser prejudicial, pois o acúmulo excessivo de gordura pode alterar o metabolismo hormonal e interferir na ovulação, resultando em menor eficiência reprodutiva (Costa et al., 2022).

A deficiência de energia e proteína na dieta compromete a reprodução bovina ao interferir na produção de hormônios como gonadotrofinas e progesterona, essenciais para a ovulação e manutenção da prenhez (Martins & Oliveira, 2020). Além disso, a falta de minerais como fósforo, zinco e selênio está associada a falhas na implantação embrionária, abortos espontâneos e baixa taxa de concepção (Menezes et al., 2023). A deficiência de vitaminas como A, D e E também pode afetar a reprodução, comprometendo o desenvolvimento embrionário e aumentando os riscos de natimortalidade (Pereira et al., 2019).

A suplementação mineral adequada é essencial para otimizar a fertilidade das fêmeas bovinas. A inclusão de fósforo na dieta melhora a função ovariana e aumenta a taxa de concepção, enquanto o zinco está diretamente relacionado à síntese de hormônios reprodutivos e à integridade da placenta (Ferreira & Lima, 2022). Além disso, o selênio desempenha um papel fundamental na proteção das células embrionárias contra o estresse oxidativo, reduzindo o risco de perdas gestacionais (Martins & Oliveira, 2020).

Estudos demonstram que a adoção de estratégias nutricionais específicas, como o uso de suplementação mineral balanceada e ajuste da dieta conforme a fase reprodutiva, pode melhorar significativamente os índices de fertilidade dos rebanhos (Lima & Costa, 2019). A nutrição adequada no pré e pós-parto também é essencial para garantir a retomada do ciclo estral e reduzir o intervalo entre partos, promovendo maior eficiência reprodutiva (Menezes et al., 2023).

Portanto, a taxa de prenhez nos bovinos é fortemente influenciada pelo escore corporal das fêmeas, que reflete o estado nutricional e a reserva energética. Fêmeas com escore corporal adequado apresentam maior eficiência reprodutiva, pois a gordura corporal está diretamente ligada à produção de hormônios essenciais, como o estrogênio e a progesterona, que regulam o ciclo estral e garantem a manutenção da gestação (Santos et al., 2019).

A suplementação alimentar desempenha um papel importante, pois nutrientes como proteínas, energia e minerais, como zinco e selênio, favorecem a função ovariana, a qualidade do óvulo e o ambiente uterino, resultando em melhores taxas de concepção (Pereira et al., 2020). Em contrapartida, dietas inadequadas, com deficiência de energia ou de micronutrientes, podem comprometer a ovulação, atrasar o retorno ao estro e reduzir a qualidade dos embriões, aumentando as chances de falhas na prenhez (Costa et al., 2018).

Além disso, o manejo alimentar nos períodos críticos, como antes e após a inseminação, é essencial para garantir que as fêmeas tenham uma dieta balanceada que favoreça a fixação embrionária e o desenvolvimento embrionário adequado. O cuidado nutricional também é crucial para a manutenção da prenhez, já que uma dieta bem estruturada garante níveis adequados de progesterona, essencial para sustentar a gestação (Almeida et al., 2021).

4. Discussão

A revisão bibliográfica realizada permitiu identificar que a nutrição desempenha influência direta sobre a taxa de prenhez em fêmeas bovinas. Diversos autores destacam que a manutenção de uma condição corporal adequada favorece o desempenho reprodutivo, reduzindo a ocorrência de anestro e aumentando a taxa de concepção (Vasconcelos et al., 2023; Santos et al., 2021). Conforme ressaltam Ferreira e Lima (2022), a suplementação mineral equilibrada, em especial com fósforo, zinco e selênio, exerce efeito positivo sobre a função ovariana e a síntese hormonal, fatores essenciais para o sucesso gestacional.

A tabela 1 apresenta a relação entre os diferentes tipos de nutrientes e seus impactos na taxa de prenhez em fêmeas bovinas. A nutrição exerce papel fundamental na reprodução, pois interfere diretamente na ciclicidade ovariana, na produção hormonal e na manutenção da gestação. Nutrientes como energia e proteína influenciam o escore corporal e o retorno ao cio pós-parto, enquanto minerais e vitaminas são essenciais para o bom funcionamento do sistema reprodutivo e para a viabilidade embrionária. Dessa forma, a adequada suplementação alimentar contribui significativamente para o aumento da eficiência reprodutiva do rebanho, conforme Quadro 1 a seguir:

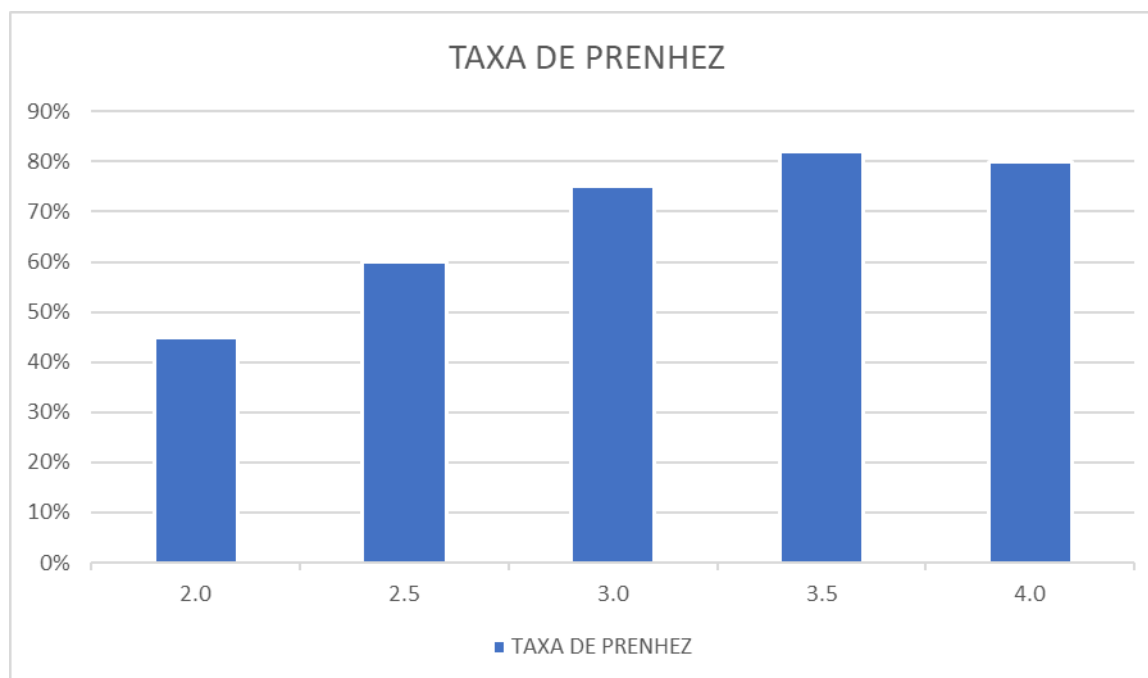
Quadro 1 – Relação entre tipo de nutriente e impacto na taxa de prenhez em fêmeas bovinas.

Nutriente principal	Função reprodutiva afetada	Efeito da deficiência	Impacto médio na taxa de prenhez*
Energia (balanço energético)	Ciclo estral e ovulação	Anestro, atraso pós-parto	Redução de até 25%
Proteína bruta	Desenvolvimento folicular e implantação	Óvulos de baixa qualidade	Redução de até 18%
Fósforo	Síntese hormonal e função ovariana	Baixa ovulação, infertilidade	Redução de até 30%
Zinco	Formação de oócitos e placenta	Retenção de placenta, baixa fecundação	Redução de até 20%
Selênio	Defesa antioxidante embrionária	Perdas embrionárias precoces	Redução de até 15%

Fonte: Ferreira & Lima (2022); Martins & Oliveira, (2020).

O Gráfico 1 demonstra a influência do escore corporal sobre a taxa de prenhez em vacas de corte. Observa-se que fêmeas com escore corporal adequado no momento da cobertura ou inseminação apresentam maiores índices de concepção em comparação àquelas com escore baixo ou elevado. Isso ocorre porque o escore corporal está diretamente relacionado ao equilíbrio energético e à condição nutricional do animal, fatores determinantes para a retomada da atividade ovariana e manutenção da gestação.

Gráfico 1 - Influência do escore corporal sobre a taxa de prenhez em vacas de corte.



Fonte: Silva et al. (2020).

A suplementação estratégica em períodos críticos, como a seca e o pós-parto, é uma ferramenta indispensável para manter o equilíbrio nutricional das fêmeas bovinas e assegurar a eficiência reprodutiva. Durante a seca, há redução drástica na disponibilidade e qualidade das pastagens, o que compromete o escore corporal, prolonga o anestro pós-parto e reduz as taxas de concepção. No pós-parto, a demanda energética para lactação e recuperação uterina exige maior aporte de nutrientes para evitar perdas corporais excessivas e garantir o rápido retorno ao cio. Estudos indicam que vacas suplementadas adequadamente apresentam melhor desempenho reprodutivo e maior taxa de prenhez, refletindo diretamente na produtividade do rebanho (Silva et al., 2023; Lima et al., 2022; Mendes et al., 2021).

Além dos benefícios fisiológicos, o manejo nutricional estratégico apresenta excelente relação custo-benefício, promovendo ganhos econômicos expressivos ao produtor. Pesquisas recentes mostram que a suplementação proteico-energética pode elevar o ganho médio diário em até 1,06 kg/animal e proporcionar margens líquidas superiores a R\$ 120,00 por animal no período, quando comparada ao uso de sal mineral simples (Ferreira et al., 2022; Souza et al., 2021; Oliveira et al., 2020). Esses resultados evidenciam que o investimento em suplementação estratégica, especialmente nas fases de maior exigência nutricional, contribui para a redução do intervalo entre partos, melhora no peso ao desmame e aumento da rentabilidade do sistema de produção, tornando-se uma prática essencial para a sustentabilidade econômica e produtiva da pecuária de corte.

Em contrapartida, dietas pobres em energia e proteína estão associadas a falhas na ovulação e maiores intervalos entre partos, o que compromete significativamente a eficiência reprodutiva (Menezes et al., 2023; Lima & Costa, 2019). A deficiência de vitaminas, como A, D e E, também foi apontada como fator crítico para o aumento da incidência de perdas embrionárias, natimortalidade e redução da qualidade dos óvulos (Pereira et al., 2019; Costa et al., 2018).

De acordo com Martins e Oliveira (2020), a nutrição balanceada no pré e pós-parto contribui para o retorno mais rápido ao ciclo estral e para a redução do intervalo entre partos, permitindo maior produtividade do rebanho. Resultados

semelhantes foram evidenciados por Silva et al. (2019), que associaram dietas bem estruturadas a melhores índices de prenhez e, conseqüentemente, ao aumento da lucratividade dos sistemas de produção.

Além disso, autores como Gonçalves et al. (2019) e Oliveira et al. (2020) destacam que o equilíbrio hormonal, essencial para a reprodução, depende diretamente da disponibilidade nutricional. Nesse sentido, a adoção de estratégias de manejo alimentar específicas para o período reprodutivo, como a inseminação em tempo fixo aliada à suplementação, mostrou-se eficaz em diversos estudos (Barbosa et al., 2020).

Portanto, os resultados levantados na literatura demonstram que a nutrição é um fator estratégico não apenas para a manutenção da saúde das fêmeas bovinas, mas também para a maximização da eficiência reprodutiva e da sustentabilidade econômica da pecuária.

5. Conclusão

A análise realizada permite concluir que a nutrição exerce influência direta e decisiva sobre a eficiência reprodutiva de fêmeas bovinas. A oferta adequada de energia, proteínas, vitaminas e minerais garante não apenas o equilíbrio metabólico necessário para a manutenção da saúde geral do animal, mas também a regularidade dos ciclos reprodutivos, a qualidade dos óvulos e a manutenção da gestação. Quando a dieta é deficiente, observam-se maiores índices de anestro, falhas de concepção, perdas embrionárias e intervalos prolongados entre partos, comprometendo toda a cadeia produtiva.

Por outro lado, quando se adota um manejo nutricional planejado, os benefícios se estendem a diversos níveis do sistema de produção. Fêmeas mantidas em condição corporal adequada apresentam melhor desempenho reprodutivo, menor necessidade de reposição de rebanho e maior longevidade produtiva. Além disso, estratégias alimentares específicas no pré e pós-parto contribuem para a rápida retomada da atividade reprodutiva, reduzindo o intervalo entre gestações e elevando a taxa de prenhez do rebanho.

Esses resultados reforçam que a nutrição deve ser considerada um pilar estratégico da pecuária moderna. Investimentos em programas nutricionais não representam apenas custos adicionais, mas sim ferramentas de gestão que aumentam a eficiência, reduzem perdas e garantem maior retorno econômico ao produtor. A melhoria nos índices reprodutivos também promove impactos positivos sobre a sustentabilidade da atividade, ao otimizar recursos, diminuir desperdícios e favorecer a produtividade a longo prazo.

Referencias

- Almeida, R. S. et al. (2021). Influência da Nutrição na Taxa de Prenhez e Desenvolvimento Embrionário em Bovinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 45(4), 219-30.
- Arthington, J. D. & Kalmbach, R. (2021). Nutritional Influences on Reproduction in Beef Cattle. *Journal of Animal Science*. 99(5), 1423-32.
- Barbosa, R. P. et al. (2020). Impactos Nutricionais na Produção de Progesterona e no Ciclo Estral de Bovinos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 72(4), 415-27.
- Costa, M. C. et al. (2018). O Impacto da Dieta na Fertilidade das Fêmeas Bovinas. *Ciência Animal Brasileira*. 19(2), 145-57.
- Costa, M. A. et al. (2021). Impactos da Nutrição na Fertilidade e Rentabilidade da Pecuária de Corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 50(6), 987-96.
- Costa, R. M. et al. (2022). Nutrição e Reprodução Bovina: Estratégias para Melhorar a Eficiência Reprodutiva. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 51(2), 120-34.
- Fernandes, G. & Silva, R. (2020). Influência da Nutrição na Fertilidade de Bovinos de Corte. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 40(3), 210-24.
- Ferreira, L. & Lima, A. (2022). Impacto da Nutrição na Eficiência Reprodutiva de Bovinos. *Ciência Animal Brasileira*. 21, e120.
- Gil, A. C. (2017). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. (6.ed). Editora Atlas.

- Gonçalves, R. C. et al. (2021). Nutrição e Fertilidade de Fêmeas Bovinas: Aspectos Críticos no Manejo Reprodutivo. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 73(4), 552-63.
- Gonçalves, R. S. et al. (2019). Aspectos Fisiológicos do Ciclo Estral em Bovinos. *Ciência Animal Brasileira*. 20(3), 321-35.
- Lima, R. & Costa, R. (2019). Manejo Nutricional e Taxa de Prenhez em Bovinos Leiteiros. *Ciência Rural*. 49, e20190423.
- Martins, J. & Oliveira, T. (2020). Nutrição e Reprodução em Bovinos: Uma Abordagem Integrada. Editora Atlas.
- Martins, P. R. et al. (2021). Prostaglandinas e sua Influência na Dinâmica Folicular de Bovinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 45(1), 98-112.
- Martins, P. R. & Oliveira, T. M. (2020). Influência da Nutrição na Reprodução Bovina e seus Impactos Econômicos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 72(5), 749-62.
- Menezes, C. et al. (2023). O Papel da Nutrição Pré-parto na Fertilidade Pós-parto em Bovinos. *Revista de Zootecnia Aplicada*. 45, 198-210.
- Oliveira, T. M. et al. (2020). Regulação Hormonal e Eficiência Reprodutiva em Vacas de Corte. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 72(5), 759-74.
- Pereira, L. C. et al. (2019). Influência de Micronutrientes na Reprodução de Bovinos. *Ciência Animal Brasileira*. 21(1), 47-59.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [Free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Pereira, M. T. et al. (2020). Efeitos da Suplementação Nutricional sobre a Fertilidade em Bovinos de Corte. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 73(5), 759-73.
- Rodrigues, P. H. M. et al. (2018). Impacto da Reprodução na Sustentabilidade da Pecuária. *Revista Agropecuária Brasileira*. 54(3), 785-98.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*. 20(2), 5-6.
- Santos, F. A. et al. (2021). Escore Corporal e sua Relação com a Fertilidade em Vacas de Corte. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 75(1), 205-18.
- Santos, F. L. et al. (2019). Relação entre Escore Corporal e Fertilidade em Fêmeas Bovinas. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 41(7), 564-73.
- Silva, J. R. et al. (2020). Manejo Reprodutivo e Melhoramento Genético para Aumento da Prenhez. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 41(5), 660-75.
- Silva, D. A. et al. (2019). Nutrição e Eficiência Reprodutiva: Implicações Econômicas para a Pecuária de Corte. *Ciência Animal Brasileira*. 18(3), 123-34.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*. 104, 333-9. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Vasconcelos, J. L. M., Silva, P. R. B. & Sartori, R. (2023). Nutrição e reprodução de bovinos: inter-relação e estratégias de manejo. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. 31(3), 183-94.