EFICIÊNCIA REPRODUTIVA EM BOVINOS DE CORTE: FATORES NUTRICIONAIS, SANITÁRIOS, DE MANEJO E BEM - ESTAR QUE INFLUENCIAM A TAXA DE PRENHEZ

Joana Rocha Uliana, Luiza Volkers Silva, Mariana Louzada Braga, Caio Matias de Oliveira, Letícia Gonçalves Bolonha, Dirlei Molinari Donatele, Felipe Berbari Neto.

Universidade federal do Espírito Santo / Departamento de Medicina Veterinária/CCAE/UFES, - Caixa postal 16, Alto Universitário - 29500-00, Alegre - ES, Brasil, joanauliana@gmail.com, luizavolkers@gmail.com, marianaloubraga@gmail.com, caio.m.oliveira@edu.ufes.br, leticia.gbolonha@gmail.com, dirlei.donatele@ufes.br, berbarineto@hotmail.com.

Resumo
A eficiência reprodutiva é um dos principais determinantes da lucratividade no sistema de cria, uma vez que falhas na concepção reduzem a produção de bezerros e comprometem a economia do sistema. Neste estudo foi realizada uma revisão de literatura sobre os fatores nutricionais, sanitários, de manejo e bem-estar que influenciam a taxa de prenhez em bovinos de corte. A metodologia consistiu em uma análise qualitativa de artigos científicos, teses e documentos técnicos. Os principais achados indicam que o escore de condição corporal ao parto e a recuperação do balanço energético no pós-parto são determinantes para a retomada da atividade ovariana. No âmbito sanitário, doenças infecciosas, como IBR, BVD e leptospirose, estão associadas a perdas reprodutivas em bovinos de corte. Além disso, o estresse de manejo e térmico podem comprometer a ovulação e a viabilidade embrionária decorrente dos elevados níveis de cortisol liberado. Conclui-se que a melhoria da taxa de prenhez depende da integração entre nutrição adequada, sanidade preventiva e práticas de manejo que reduzam o estresse.

Palavras-chave: Bovinocultura de corte; IATF; escore de condição corporal.
Área do Conhecimento: Ciências da saúde. Medicina Veterinária

Introdução

Segundo ABIEC (2026), o Brasil consolidou sua posição como detentor do maior rebanho bovino comercial do mundo, com 195,5 milhões de cabeças, e alcançou a liderança global não apenas como maior exportador, mas também como o maior produtor mundial de carne bovina. Esse novo patamar de inserção internacional exige dos sistemas de produção de cria um rigoroso controle dos índices zootécnicos e reprodutivos para dar suporte à demanda de abate, que segue crescente ao longo dos anos.

Nos sistemas de cria, a eficiência reprodutiva dita a sustentabilidade da cadeia de produção de carne bovina, uma vez que os bezerros representam a matéria-prima essencial para as etapas posteriores de recria e engorda. Sendo assim, falha na concepção das matrizes durante a estação de monta reduz o número de bezerros por fêmea, comprometendo a eficiência da atividade (Oliveira; Ribeiro, 2024).

Essa eficiência é modulada por diversos fatores, como a nutrição, que atua diretamente sobre o metabolismo do animal, o escore de condição corporal (ECC) ao parto e no pós-parto estão diretamente ligadas as reservas energéticas, que são necessárias para que a fêmea encerre o seu anestro fisiológico e retome a ciclicidade ovariana (Rasby; Funston, 2016).

No aspecto sanitário, infecções causadas por patógenos virais e bacterianos, como a Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), a Diarreia Viral Bovina (BVD) e a Leptospirose, respondem por mais de 50% das perdas reprodutivas, resultando em mortes embrionárias e abortos (Batista et al., 2023). Além disso, o manejo inadequado e o estresse térmico aumentam a liberação de cortisol, comprometendo a ovulação, concepção e a sobrevivência embrionária (Costa-e-Silva et al., 2025).

Diante disso, objetivou-se realizar uma revisão de literatura sobre os principais fatores nutricionais, sanitários, de manejo e bem estar capazes de influenciar a taxa de prenhez em bovinos de corte, destacando os mecanismos envolvidos e as principais estratégias utilizadas para melhorar os índices reprodutivos dos rebanhos.

Metodologia

Para a elaboração do trabalho, realizou-se a análise da literatura publicada sobre os principais fatores nutricionais, sanitários e de manejo que influenciam a taxa de prenhez em bovinos de corte, em livros, teses, dissertações e manuais técnicos relevantes para o estudo. Além disso, foram utilizados artigos científicos e revisões de literatura indexados nas bases de dados acadêmicos - Google Acadêmico, SciELO e PubMed nos idiomas português e inglês. A busca bibliográfica utilizou as palavras-chave "nutrição bovina", "taxa de prenhez", "suplementação mineral", "doenças reprodutivas", "bem-estar animal" e "eficiência reprodutiva", compreendendo publicações no período entre 2016 e 2026. Em seguida, foi realizada a triagem dessas literaturas, reunindo as principais considerações sobre o tema.

Resultados

Os principais dados encontrados na literatura foram organizados de forma a evidenciar o impacto individual de cada fator e o conjunto destes sobre o desempenho reprodutivo de bovinos de corte.
Para facilitar a análise comparativa das referências, os principais achados foram compilados e estruturados na Tabela 1, detalhando os fatores investigados, os parâmetros avaliados e as respectivas respostas na taxa de prenhez e na eficiência reprodutiva do rebanho.

Tabela 1 - Fatores associados a taxa de prenhez em bovinos de corte.

Referência	Fatores investigados	Parâmetros avaliados
Rodrigues e Teixeira (2025)	Nutricional	Taxa de prenhez e ciclicidade ovariana
Sales et al. (2023)	Nutricional	Retomada de ciclicidade, diâmetro folicular e taxa de prenhez
Ferreira et al. (2018)	Sanitários	Soroprevalência, taxas de prenhez e perdas gestacionais
Alexssandra S. Batista et al. (2023)	Sanitários	Doenças infecciosas associadas ao trato reprodutivo
Fernandez-Novo et al. (2020)	Manejo e bem-estar animal	Taxa de concepção na IATF, pulsatilidade hormonal e ingestão de matéria seca
Hansen (2026)	Estresse térmico	Capacidade oocitária e viabilidade embrionária
Costa-e-Silva et al. (2025)	Ambiência e manejo racional	Fisiologia do estresse, bem-estar animal e frequência cardíaca
Rasby e Fusto (2016)	Nutricional	Intervalo pós-parto ao estro e taxa de prenhez subsequente

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Rodrigues e Teixeira (2025), o equilíbrio nutricional e metabólico é fundamental durante o período reprodutivo, uma vez que a deficiência severa de nutrientes específicos compromete a qualidade oocitária e reduz a taxa de prenhez estimada. Vale ressaltar que estes impactos correspondem a efeitos de deficiências isoladas e não cumulativas:

- Deficiência de fósforo (P): Redução de até 30% na taxa de prenhez (induzindo atraso na puberdade e anestro);
- Deficiência energética (BEN): redução de até 25%;
- Deficiência de zinco (Zn): redução de até 20%;
- Deficiência de proteína bruta (PB): redução de até 18%;
- Deficiência de selênio (Se): redução de até 15%.

Já de acordo com Sales et al. (2023), a suplementação energético-proteica por 12 dias antes do protocolo de IATF aumentou o diâmetro folicular (D0, D8 e D10), o diâmetro do CL (D14) e elevou a taxa de prenhez ao final da estação de monta (87,8% vs. 77,7% no controle).

Os achados de Fernandez-Novo et al. (2020), Hansen (2026) e Costa-e-Silva et al. (2025) demonstram que o alinhamento entre os fatores nutricionais, sanitários, de manejo e bem-estar garantem o sucesso gestacional de fêmeas bovinas, pois estes estão intrinsicamente ligados à modulação neuroendócrina. Tanto o estresse de manejo quanto o estresse térmico podem reduz a taxa de prenhez em cerca de 6% a 9% na IATF devido ao bloqueio da liberação pulsátil de LH mediado pelo cortisol. Durante o período periovulatório, o estresse térmico destrói a viabilidade de desenvolvimento dos oócitos/embriões em mais de 60%.
Embora as doenças infecciosas reprodutivas (IBR, BVD, Leptospirose) sejam descritas por Batista et al. (2023) como responsáveis por mais de 50% das perdas reprodutivas, os dados do experimento de Ferreira et al. (2018) mostram que em vacas multíparas criadas sob condições extensivas e cronicamente expostas a esses patógenos, a vacinação profilática pode não alterar significativamente a taxa de prenhez a campo devido à imunidade natural adquirida de forma ativa. Isso evidencia a necessidade de uma avaliação epidemiológica da região antes de instaurar um programa sanitário na propriedade.

Discussão

Em fêmeas primíparas o retorno do cio após o anestro fisiológico é agravado pela sobreposição das exigências de lactação, gestação e crescimento corporal contínuo (Barcellos et al., 2025). Sob restrição alimentar, a vaca entra em BEN, caracterizada pela mobilização de reservas adiposas que eleva as concentrações circulantes de ácidos graxos não esterificados (NEFA) e beta-hidroxibutirato (Sales et al., 2023). Estudos demonstram que, embora a mobilização de lipídeos decresça fisiologicamente à medida que o período pós-parto avança (Barcellos et al., 2025), o acúmulo inicial desses metabólitos no fluido folicular traz prejuízos para a maturação do complexo cumulus-oócito e, o desenvolvimento embrionário seguinte. Dessa forma, a suplementação com fontes de lipídeos ricas em ácidos graxos poli-insaturados (AGPs) otimiza a fertilidade por atuar na inibição da enzima ciclo-oxigenase-2 (COX-2) no endométrio, bloqueando a síntese de prostaglandina F2α (PGF2α) e reduzindo a ocorrência de perdas gestacionais precoces por regressão prematura do corpo lúteo. (Sartori; Guardieiro, 2010).
Ademais, a suplementação com minerais essenciais (fósforo, zinco e selênio) se faz necessária. O fósforo atua diretamente na ativação do metabolismo energético ovariano, o zinco regula as enzimas da esteroidogênese e a integridade da placenta e o selênio exerce proteção antioxidante sobre o embrião em desenvolvimento (Rodrigues e Teixeira, 2025).

Os desafios sanitários representam perdas biológicas e econômicas de grande impacto nos sistemas de cria de corte (BATISTA et al., 2023). Segundo a análise epidemiológica elaborada por Ferreira et al. (2018) fêmeas adultas mantidas sob condições extensivas e cronicamente expostas ao Herpesvírus Bovino Tipo 1 (BoHV-1) e ao vírus da Diarreia Viral Bovina (BVDV), a vacinação profilática sistemática pode não alterar significativamente as taxas de concepção e as perdas gestacionais. Esse fenômeno decorre da imunidade ativa adquirida pelo rebanho frente a exposição no regime extensivo, evidenciando que o benefício da imunização profilática é maximizado em fêmeas jovens e sem exposição prévia aos patógenos. Adicionalmente, a leptospirose bovina necessita de formas de controle distintas além da questão de biosseguridade reprodutiva. Enquanto o uso de sêmen certificado livre de patógenos e o controle estrito de trânsito animal são altamente eficientes na prevenção e erradicação da IBR, BVD e brucelose, a leptospirose mostra-se de difícil controle isolado por meio dessas práticas. Pois se trata de uma infecção de caráter incidental e com forte persistência ambiental, o acesso livre das matrizes a recursos hídricos expõe constantemente o rebanho à contaminação por meio de roedores e animais silvestres portadores (DEL FAVA et al., 2003)
Sobre as biotecnologias aplicadas, comprovou-se a segurança do protocolo vacinal preventivo contra doenças reprodutivas executado no exato dia da inseminação artificial (D11 de protocolos de IATF). Esse manejo não interfere na fixação do embrião ou nas taxas de prenhez subsequentes, desmistificando o receio de que a imunização periovulatória induziria reações inflamatórias deletérias à gestação precoce (Ferreira et al., 2018).
A mensuração de indicadores baseados no modelo dos Cinco Domínios evidencia que o estresse de manejo e térmico ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, liberando cortisol e adrenalina na circulação sistêmica (Costa-e-Silva et al., 2025). Com a presença de cortisol circulante há um bloqueio na

liberação de GnRH vindo do hipotálamo, impedindo que ocorra o pico pré ovulatório de LH, o qual é necessário para a ovulação, reduzindo assim a manifestação comportamental do estro (Fernandez-Novo et al., 2020).
Essa reatividade neuroendócrina é modulada pelo temperamento individual, por isso práticas de manejo de baixo estresse no curral e interações positivas com os humanos desde as primeiras fases de vida do animal criam memórias duradouras que tendem a reduzir a reatividade na fase adulta (Costa-e-Silva et al., 2025). Neste âmbito, a bioclimatologia reprodutiva também se faz necessária, pois o estresse térmico por calor periovulatório reduz drasticamente o desenvolvimento embrionário inicial de 76,4% para apenas 15,0% (Hansen, 2026). Esse impacto deve-se ao comprometimento direto da competência oocitária antes e durante a ovulação, uma vez que o embrião bovino adquire termotolerância molecular somente após os primeiros dias pós-fertilização.

Conclusão

Dessa forma, a eficiência reprodutiva de um rebanho não é determinada por fatores isolados, mas sim pela relação entre status nutricional, sanidade e manejo e bem-estar animal. Os dados obtidos através dessa revisão demonstram que deficiências nutricionais podem reduzir a taxa de prenhez em até 30% (Rodrigues; Teixeira, 2025), já no âmbito sanitário as doenças infecciosas são responsáveis por mais de 50% das falhas reprodutivas, culminando em uma redução de 12% na produção nacional de carne (Batista et al., 2023). Além disso, quanto ao manejo e bem-estar, a reatividade e o estresse do animal causam quedas 6% a 9% na taxa de prenhez por IATF, devido ao bloqueio hormonal mediado pelo cortisol, enquanto o estresse térmico periovulatório agudo compromete a competência oocitária e reduz o desenvolvimento embrionário inicial de 76,4% para 15,0% (Putney et al., 1989, citado por Hansen, 2026).

Portanto, conclui-se que para alcançar altos índices reprodutivos é necessária uma integração da nutrição metabólica, manejo sanitário preventivo e manejo de baixo estresse.

Referências

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Beef Report 2026: perfil da pecuária no Brasil. São Paulo: ABIEC, 2026. 287 p. Disponível em: https://www.abiec.com.br. Acesso em: 19 ago. 2026.

BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim; OLIVEIRA, Mariana Luz Silva Diniz de; MOURA, Carolina Decimo de; FAGUNDES, Helena Xavier; LACROIX, Pedro Montagner Conceição. O papel da eficiência reprodutiva dos rebanhos e a inserção da carne bovina brasileira no mercado internacional. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 49, n. 1, p. 50-65, jan./mar. 2025.

BATISTA, Alexssandra Silva; SANTOS, Veronica Ribeiro; OLIVEIRA, Hyago Jovane Borges de. Doenças infecciosas reprodutivas que acometem vacas de corte. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 12, p. 1-12, 2023.

COSTA-E-SILVA, Eliane Vianna da; FERRAZ, Talitha Rocha; MACEDO, Gustavo Guerino. Bem-estar animal e sustentabilidade na reprodução de bovinos de corte. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 49, n. 1, p. 38-49, jan./mar. 2025.

DEL FAVA, C.; ARCARO, J. R. P.; POZZI, C. R.; ARCARO JÚNIOR, I.; FAGUNDES, H.; PITUCO, E. M.; DE STEFANO, E.; OKUDA, L. H.; VASCONCELLOS, S. A. Manejo sanitário para o controle de doenças da reprodução em um sistema leiteiro de produção semi-intensivo. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 25-33, jan./mar. 2003.

FERNANDEZ-NOVO, Aitor; PÉREZ-GARNELO, Sonia S.; VILLAGRÁ, Arantxa; PÉREZ-VILLALOBOS, Natividad; ASTIZ, Susana. The Effect of Stress on Reproduction and Reproductive Technologies in Beef Cattle—A Review. Animals, v. 10, n. 11, p. 2096, nov. 2020.

FERREIRA, Luiz C. L.; FERNANDES, Henrique J.; SILVA, Aline G.; FERNANDES, Carlos E.; DUTRA, Iveraldo S.; PUPIN, Rayane C.; LEMOS, Ricardo A. A. Impact of vaccination on the reproductive performance of multiparous Nellore cows. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 38, n. 3, p. 456-461, 2018.

HANSEN, Peter J. Six things to know about how heat stress compromises fertility of the cow (and probably other mammals as well). Journal of Reproduction and Development, v. 72, n. 3, p. 301-308, jun. 2026.

OLIVEIRA, Igor Mendes de; RIBEIRO, Marcela S. Nutrição no manejo reprodutivo de bovinos de corte. 2024. 14 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), Juiz de Fora, 2024.

RASBY, R. J.; FUNSTON, R. N. Invited Review: Nutrition and management of cows: Supplementation and feed additives. The Professional Animal Scientist, v. 32, n. 2, p. 135-144, abr. 2016.

RODRIGUES, Diego Roos; TEIXEIRA, Mayra Meneguelli. A influência da nutrição na taxa de prenhez em fêmeas bovinas. Research, Society and Development, v. 14, n. 11, e235141149927, nov. 2025.

SALES, José Nélio de Sousa; CARVALHO, Laís Reis; SIMÕES, Luiz Manoel de Souza; LEMOS, Lucas Araujo; VINCENTE, Matheus Pedroso. Fatores que impactam na eficiência reprodutiva de vacas de corte. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 47, n. 2, p. 101-106, abr./jun. 2023.

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