

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

## PRINCIPAIS CUIDADOS COM NEONATOS BOVINOS: REVISÃO DE LITERATURA

**Matheus Miranda de Araújo, Amanda Martins Figueiredo de Almeida, Rudiery Lauson de Paula Reis, Carlos Alberto Moreira Júnior, Rafael Otaviano do Rego, Marco Túlio Costa Almeida.**

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Alto Universitário, s/n, caixa postal 16, Guararema, CEP – 29.500-00 – Alegre – ES, Brasil, matheus.m.araujo@edu.ufes.br, amanda.m.almeida@edu.ufes.br, rudieryvet@gmail.com, carlos.a.moreira@ufes.br, rafael.rego@ufes.br, marco.t.almeida@ufes.br.

### Resumo

Os neonatos bovinos representam o futuro de uma propriedade, refletindo na produtividade e no melhoramento genético do local. Nesse contexto, a fase de cria tem grande impacto no rebanho e, por conta disso, deve-se atentar aos cuidados com os neonatos. O estudo consistiu na coleta de informações acerca do assunto por meio de uma revisão literária criteriosa sobre os cuidados com bezerros neonatos. Para isso, foi realizada coleta de dados com o auxílio de variadas plataformas de dados científicos. Dentre os principais cuidados tem-se a avaliação da vitalidade, cura de umbigo, colostragem, vacinação, assim como cuidados com as instalações e o manejo adequado para o desenvolvimento ruminal. No estudo foi possível observar que é de extrema importância a devida atenção aos cuidados relacionados à fase de cria de uma propriedade, uma vez que são a categoria de animais mais suscetíveis a contração de patógenos em um rebanho. Logo, investir em boas práticas de manejo desde antes do nascimento é fundamental para assegurar um crescimento saudável destes animais e minimizar os prejuízos associados.

**Palavras-chave:** Bovinos. Criação. Manejo.

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde - Medicina Veterinária.

### Introdução

Os neonatos bovinos representam o futuro da propriedade, refletindo a produtividade e melhoramento genético do local. Nesse contexto, a fase de cria tem grande impacto no rebanho e por conta disso, deve-se atentar aos cuidados com os neonatos, pois esses animais são mais vulneráveis a doenças, influenciando diretamente na produção. Estima-se que mais da metade das mortes de bezerros neonatos ocorre no primeiro ou no segundo dia de vida (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2006; GOMES *et al.*, 2021; NUNES *et al.*, 2021).

Desta forma, a saúde dos neonatos é dependente de fatores ocorridos no pré-parto, durante o parto, e no período imediatamente após o nascimento. O manejo adequado dos bezerros neonatos durante as primeiras 24 horas de vida tem como principal objetivo reduzir a mortalidade e garantir saúde e desenvolvimento dos animais no período neonatal (COELHO, 2005; BLEUL, *et al.*, 2010).

Dentre esses cuidados, têm-se os cuidados antes do nascimento e imediatamente após o parto, como a avaliação da vitalidade do animal, cura de umbigo, colostragem, desaleitamento, mochação, vacinação, assim como cuidados com as instalações e o manejo adequado para o desenvolvimento ruminal (COELHO, 2005; GOMES *et al.*, 2021).

Nesse contexto, o presente estudo objetivou realizar uma revisão literária acerca dos principais cuidados em bezerros neonatos antes e após o nascimento.

### Metodologia

O estudo consistiu na coleta de informações acerca do assunto por meio de uma revisão literária criteriosa sobre os cuidados com bezerros neonatos. Utilizou-se na busca as plataformas de dados

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

científicos: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Scholar Google, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), assim como o conteúdo na íntegra que se relacionavam com a finalidade do estudo, utilizando o conjunto das palavras-chave: bezerros, neonatos, cuidados, manejo, colostragem, vacinação, cura de umbigo, instalações, desenvolvimento ruminal, mochação, vitalidade, desaleitamento e índice APGAR, em português e inglês, com busca livre para período.

## Resultados

Dos resultados obtidos acerca dos cuidados com bezerros neonatos, os resultados encontrados na literatura estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1- Cuidados com bezerros neonatos antes e após o nascimento, conforme descrição em literatura.

| Cuidados antes do nascimento                                                                                                                      | Referências literárias                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Características da vaca: escore de condição corporal (ECC), quantidade de partos anteriores, ocorrência de doenças reprodutivas, idade, genética. | Martini, 2011; Costa e Silva, 2011; Silva Junior, 2019.                                            |
| Escolha da genética do touro.                                                                                                                     | Silva Júnior, 2019.                                                                                |
| Exame ginecológico das matrizes; Vaginoscopia; Palpação transretal; Exame ultrassonográfico.                                                      | Vasconcelos <i>et al.</i> , 2000; Grooms, 2010; Martins, 2013.                                     |
| Imunização das matrizes.                                                                                                                          | Drunen; Littlel, 2006; Mineiro <i>et al.</i> , 2007; Pereira, 2012.                                |
| Manejo no terço final da gestação.                                                                                                                | Coelho, 2009.                                                                                      |
| <b>Cuidados após o nascimento</b>                                                                                                                 |                                                                                                    |
| Avaliação da vitalidade: Escore APGAR.                                                                                                            | Kredatusova <i>et al.</i> , 2011; Vassalo <i>et al.</i> , 2014.                                    |
| Cura de umbigo: solução iodada de 7 a 10%, cerca de três vezes ao dia, durante o mínimo de três dias.                                             | Coelho; Carvalho, 2006; Meireles <i>et al.</i> , 2019; Seino, 2014.                                |
| Colostragem: ingestão do colostro de boa qualidade imediatamente após o nascimento.                                                               | Godden, 2008; Quigley <i>et al.</i> , 2013; Yang <i>et al.</i> , 2015; Rathe <i>et al.</i> , 2014. |
| Instalações: garantir conforto, boa iluminação, ventilação e higiene.                                                                             | Bittar, 2016; Oliveira, 2012.                                                                      |
| Mochação: a partir do sétimo dia de idade do bezerro para evitar acidentes.                                                                       | Pires, 2010.                                                                                       |
| Desaleitamento: realizado gradativamente conforme a idade do animal.                                                                              | Costa e Silva, 2011; Spadetto; Tavela, 2013; Caixeta, 2020.                                        |
| Desenvolvimento ruminal: fornecimento de dieta precoce.                                                                                           | Coelho, 2005; Caetano Júnior <i>et al.</i> , 2016.                                                 |
| Vacinação: implementação de calendário de vacinação.                                                                                              | Auad <i>et al.</i> , 2010; Caixeta, 2020.                                                          |

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Avaliação da transferência de imunidade passiva (TIP):  
avaliação do sistema imunológico dos bezerros.

Rodrigues, 2012; Gasparetto *et al.*, 2017.

Fonte: Os autores.

## Discussão

Por meio da revisão de literatura consultada, foi possível constatar que existem diversos cuidados essenciais que devem ser realizados nos bezerros neonatos, sendo que Martini (2011), Costa e Silva (2011) e Silva Júnior (2019) abordam que é importante levar em consideração a escolha da vaca, atentando-se histórico do animal. Segundo Vasconcelos *et al.* (2000), a eficiência da matriz reflete em impactos financeiros e no número de animais nascidos no ano. Martins (2013) expõe que os exames ginecológicos e ultrassonográficos devem ser realizados nas matrizes em busca de afecções como endometrites, cistos foliculares e corpos lúteos persistentes.

Outro cuidado importante antes do nascimento dos bezerros é a imunização das matrizes, visto que estudos demonstram que grande parte das perdas de gestação estão relacionadas às doenças infecciosas, sendo os principais agentes os vírus da Diarreia Viral Bovina (BVDV) e o Herpesvírus Bovino tipo - 1 (BoHV-1) e dentre os agentes bacterianos, tem-se a *Leptospira* spp. (DRUNEN, 2006; JUNQUEIRA *et al.*, 2006; MINEIRO *et al.*, 2007; GROOMS, 2010; PEREIRA, 2012).

Coelho (2009) constata que é necessário um apropriado manejo no terço final da gestação, englobando a mudança da matriz para uma baía de maternidade e início da dieta de transição. O local deve ser higienizado, sombreado e possuir boa ventilação, além de localizar-se próximo a outras instalações para que seja possível realizar um correto acompanhamento dos partos.

Logo após o nascimento, deve-se realizar a avaliação da vitalidade dos neonatos, e de acordo com estudos de Kredatusova *et al.* (2011) e Vassalo *et al.* (2014) os bezerros necessitam iniciar os movimentos respiratórios e a ativação dos mecanismos termogênicos. Essa avaliação é feita por meio da análise do Escore APGAR, verificando a frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa e coloração das mucosas, classificando o animal em estado grave, estado moderado e em boas condições (FRANCESCHINI; CUNHA, 2007; VASSALO *et al.*, 2014).

A ocorrência das onfalopatias possui uma enorme importância durante o período neonatal, uma vez que acarreta grandes perdas econômicas ao proprietário, por meio da diminuição do ganho de peso e do crescimento do animal, além de gerar altos custos com assistência veterinária e medicamentos, além de poder levá-los ao óbito (RADOSTITS; BLOOD; GAY, 2002). Diante disso, deve-se realizar um cuidado importante no bezerro que diz respeito a cura de umbigo, e de acordo com Meirelles *et al.* (2019) deve ser realizada imediatamente após o parto, com o uso solução iodada de 7 à 10%, cerca de três vezes ao dia, durante o mínimo de três dias.

Um dos fatores mais importante da criação de bezerros diz respeito a colostragem, logo é de extrema importância que a ingestão do colostro de boa qualidade seja realizada imediatamente após o nascimento para que seja possível adquirir a imunidade passiva de maneira adequada (GODDEN, 2008; QUIGLEY *et al.*, 2013; YANG *et al.*, 2015; RATHE *et al.*, 2014). Portanto, de acordo com Silper *et al.* (2012) é essencial que os neonatos bovinos consumam colostro nas primeiras horas após o nascimento, pois seu intestino é capaz de absorver a quantidade ideal de imunoglobulinas em até 24 horas.

De acordo com Coelho (2005), para um adequado desenvolvimento dos bezerros, é muito importante se atentar às instalações, garantindo conforto, boa insolação, ventilação e, associado a estes, que seja econômico. Bittar (2016) e Oliveira (2016) constata que o uso de instalações inadequadas é um dos principais fatores contribuintes para alta taxa de mortalidade/morbidade em bezerros, visto que a umidade elevada, higiene precária, alta concentração de amônia e patógenos podem estar presentes em instalações inadequadas, podendo elevar os índices de diarreias e problemas respiratórios.

A mochação é um cuidado importante para evitar acidentes, sendo injustificável sua presença em um rebanho bovino comercial, sendo uma prática de rotina recomendável realizada por vários métodos, como o uso de pasta descornante, ferro incandescente, mochadores elétricos, entre outros (PIRES, 2010). O desaleitamento deve ser realizado gradativamente, dentro de boas condições sanitárias para os bezerros e com monitoramento periódico, se baseando na idade do animal, sendo mais comum aos 60 dias de vida, ou quando animal estiver ingerindo 700 gramas de concentrado durante três dias

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

consecutivos, como também pode ser realizado quando o bezerro atingir 90 a 100 quilogramas do peso vivo (COSTA; SILVA, 2011; SPADETTO; TAVELA, 2013; CAIXETA, 2020).

Ademais, o desenvolvimento de bezerros neonatos à condição de ruminante funcional é importante e o fornecimento de alimentos volumosos e concentrados tem sido adotado para promover seu desenvolvimento e permitir o fornecimento de dieta precoce. Caetano Júnior *et al.* (2016) e Coelho (2005) abordam que esse cuidado neonatal promove o crescimento do epitélio ruminal e a motilidade, desenvolvendo a musculatura e o tamanho do rúmen. Deve-se realizar também um cuidado essencial que diz respeito à vacinação dos bezerros, sendo importante implementar um calendário de vacinação na propriedade (AUAD *et al.*, 2010). Caixeta (2020) relata que as vacinas de Febre Aftosa, Brucelose, Carbúnculo Sintomático e Raiva devem ser aplicadas rigorosamente conforme calendário, enquanto a vacinação contra leptospirose deve ser recomendada com base em um levantamento sorológico do rebanho.

A análise da TIP pode ser realizada por meio de diversos métodos, e Rodrigues (2012) e Gasparetto *et al.* (2017) descrevem a refratometria através da concentração sérica de proteínas totais, imunodifusão radial, teste de precipitação em solução de sulfato de sódio, teste de turbidez em solução de sulfato de zinco, enzyme linked immunosorbent assay (ELISA), teste de coagulação em glutaraldeído, atividade da enzima gamaglutamiltransferase (GGT) e fracionamento eletroforético. Outrossim, autores informam que para a avaliação do sistema imunológico dos bezerros, a análise das taxas de imunoglobulinas séricas é considerada método objetivo e eficaz, devendo ser feita entre 24 e 48 horas de vida, visto que é o período de concentração máxima das imunoglobulinas maternas no soro sanguíneo de bezerros (FEITOSA *et al.*, 2001; BARRINGTON; PARISH, 2002).

## Conclusão

No estudo foi possível observar que é de extrema importância para a medicina veterinária a devida atenção aos cuidados relacionados à fase de cria de uma propriedade, tanto antes do nascimento quanto após o nascimento. Logo, investir em boas práticas de manejo antes, durante e após o nascimento é fundamental para assegurar um crescimento saudável destes animais, desenvolver ações de controle, prevenção e tratamento para as doenças, assim como minimizar os prejuízos associados.

## Referências

AUAD, A. M. *et al.* Manual de bovinocultura de leite. **Embrapa Gado de Leite**, 2010.

BARRINGTON, G. M.; PARIS, S. M. Ruminant immunodeficiency diseases, In: Smith B.P. (Ed.), **Large Animal Internal Medicine**, p.1600-1602, 2002.

BITTAR, C. M. M. Instalações para bezerras leiteiras. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, UFMG, n.81, p.26-44, 2016.

BLEUL, U. *et al.* Respiratory and cardiovascular effects of doxapram and theophylline for the treatment of asphyxia in neonatal calves. **Theriogenology**, v. 73, p. 612–619, 2010.

CAETANO JÚNIOR, M. B. *et al.* A influência da dieta no desenvolvimento ruminal de bezerros. **Nutritime Revista Eletrônica**, v.13, n.6, p.4902-4918, 2016.

CAIXETA, D. G.; CARMO, J. P. Criação de bezerros neonatos: manejo e bem estar. **Scientia Generalis**, v.1, n.3, p.92-103, 2020.

COELHO S. G.; CARVALHO, A. U. Criação de animais jovens, In: Do campus para o campo. **Expressão Gráfica e Editora**, 2006.

## A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

- COELHO, S. G. Criação de bezerros. **II Simpósio Mineira de Buiatria**. Anais. Belo Horizonte, 2005.
- COELHO, S. G. Desafios na criação e saúde de bezerros. **Ciência Animal Brasileira**, 2009.
- COSTA, M. J. R. P.; SILVA, L. C. M. **Boas Práticas de Manejo-Bezerros Leiteiros**. 1ª ed., Jaboticabal: Funep, 2011.
- DRUNEN, S. V.; LITTLEL, H. Rationale and perspectives on the success of vaccination against bovine herpesvirus-1. **Veterinary Microbiology**, v.113, p.275-282, 2006.
- FEITOSA, F. L. F. *et al.* Diagnóstico de falha de transferência de imunidade passiva em bezerros através da determinação de proteína total e de suas frações eletroforéticas, imunoglobulinas G e M e da atividade da gamaglutamiltransferase no soro sanguíneo. **Ciência Rural**, v.31, p.251-255, 2001.
- FRANCESCHIN, D. T. B.; CUNHA, M. L. C. Associação da vitalidade do recém-nascido com o tipo de parto. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.28, p.324-330, 2007.
- GASPARETTO, R. *et al.* Qualidade do colostro medida com refratômetro digital, lactodensímetro e analisador automático. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v.9, n.4, 2017.
- GODDEN, S. Colostrum management for dairy calves. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v.24, n.1, p.19-39, 2008.
- GOMES, V. *et al.* Doenças na fase de aleitamento e práticas de manejo sanitário na criação de bezerras. **Revista Brasileira de Buiatria**, v.1, n.2, 2021.
- GROOMS, D. L. Programas para controle de doenças infecciosas e melhoria do desempenho reprodutivo. In: curso novos enfoques na produção e reprodução de bovinos. **Anais. Uberlândia: Conapex Jr – UNESP**. Uberlândia, p.418- 427, 2010.
- KREDATUSOVA, G. *et al.* Physiological events during parturition and possibilities for improving puppy survival: a review. **Veterinary Medicine**, v.56, p.589-594, 2011.
- MARTINI, P. D. Manejo e criação de bezerros leiteiros no município de Cassilândia-MS. **Anais do Seminário de Extensão Universitária SEMEX**, n.1, 2011.
- MARTINS, C. F. G. *et al.* Avaliação ginecológica e citológica em vacas Holandesas com mais de três repetições de cio. **Semina: Ciências Agrárias**, v.34, n.6, p.3787- 3794, 2013.
- MEIRELES, K. M. *et al.* Onfalopatia em bezerro - Relato de caso. **Revista Ciência e Saúde Animal**, n.1, 2019.
- MINEIRO, A. L. B. B. *et al.* Infecção por leptospira em bovinos e sua associação com transtornos reprodutivos e condições climáticas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.59, p.1103-1109, 2007.
- NUNES, L. O. Q. *et al.* Onfalopatias em bezerros neonatos: revisão de literatura. **Interação**, v.21, n.1, 2021.
- OLIVEIRA, M. C. S. Cuidado com bezerros recém-nascidos em rebanhos leiteiros. **Circular Técnica 68**, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, 2012.

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

PEREIRA, M. H. C. **Estratégias de vacinação contra doenças da reprodução nas taxas de prenhez de vacas em lactação.** (Dissertação de Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2012.

PIRES, A. V. **Bovinocultura de Corte.** Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, v.1, 2010.

PRESTES, N. C.; LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária.** Guanabara Koogan, 2006.

QUIGLEY, J. D. *et al.* Evaluation of the Brix refractometer to estimate immunoglobulin G concentration in bovine colostrum. **Journal of Dairy Science**, v.84, p.2059-2065, 2013.

RADOSTITS, O. M.; BLOOD, D. C.; GAY, C. C. **Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** Guanabara Koogan, v.9, p.1737, 2002.

RATHE, M. *et al.* Clinical applications of bovine colostrum therapy: a systematic review. **Nutrition Reviews**, v.72, n.4, p. 237–254, 2014.

RODRIGUES, F. C. **Administração de colostro ao bezerro neonato e às concentrações séricas de proteína total e imunoglobulina G.** (Dissertação de Mestrado em Ciências Veterinárias). Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2012.

SILPER, B. F. *et al.* Avaliação da qualidade do colostro e transferência de imunidade passiva em animais mestiços Holandês Zebu. **Arquivo brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.64, n.2, p.281-285, 2012.

SILVA JUNIOR, W. J. F. **Guia Gaia de Neonatologia Bovina e Bubalina.** (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, 2019.

SEINO, C. H. **Problemas umbilicais em bezerros nos primeiros 30 dias de vida: avaliação clínica, ultrassonográfica e correlação com a transferência de imunidade passiva.** (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

SPADETTO, R. M.; TAVELA, A. O. Importância do manejo de neonatos para um aumento no número de bezerros desmamados. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.1, n.2, p.45-55, 2013.

VASCONCELOS, J. L. M. *et al.* Detecção de subfertilidade em vacas leiteiras por meio de medidas anatômicas da região pélvica e do aparelho genital. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.52, n.5. p.468-474, 2000.

VASSALO, F. G. *et al.* Escore de Apgar: história e importância na medicina veterinária. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.38, n.1, p.54-59, 2014.

YANG, M. *et al.* Colostrum quality affects immune system establishment and intestinal development of neonatal calves. **Journal of Dairy Science**, v.98, n.10, p.7153-7163, 2015.