



PBPC
ISSN 2674-9432



Qualis A3
CAPES 2021-2024



DOI - Crossref

Latindex

Indexado no
Google Acadêmico

IMPACTO DO VÍRUS DA DIARREIA VIRAL BOVINA (BVDV) NA REPRODUÇÃO BOVINA: ABORTOS, INFERTILIDADE E ESTRATÉGIAS DE CONTROLE NO CONTEXTO BRASILEIRO

Ricardo dos Santos Alcântara, Daiane Dias Siqueira, Gustavo Nery Soares Furtado, João Victor Freire de Souza, Maiara Marques Alvarenga, Paola Cristini Santos Silva, Rayan Cardoso Viana, Luciana de Lima Bezerra, Laura Ribeiro Cerqueira de Oliveira



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n1p2560-2579>

Artigo recebido em 11 de Janeiro e publicado em 11 de Março de 2026

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

RESUMO

O vírus da diarreia viral bovina (BVDV) constitui um dos principais agentes infecciosos associados a perdas reprodutivas na bovinocultura mundial. No Brasil, evidências epidemiológicas demonstram ampla circulação viral em diferentes sistemas produtivos, com elevadas soroprevalências e identificação de animais persistentemente infectados (PI), responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão. A infecção pelo BVDV está associada a falhas de concepção, morte embrionária precoce, repetição de cio, abortos em diferentes fases gestacionais, malformações fetais e comprometimento da viabilidade neonatal. Entretanto, a natureza multifatorial das perdas reprodutivas em bovinos impõe desafios à atribuição causal direta ao agente viral. O presente estudo tem como objetivo revisar criticamente o impacto do BVDV sobre a eficiência reprodutiva de rebanhos bovinos brasileiros, discutindo aspectos epidemiológicos, patogênese gestacional, limitações diagnósticas e estratégias de controle. Trata-se de revisão narrativa estruturada baseada em literatura científica nacional relevante. A análise evidencia que, embora o endemismo esteja bem documentado, a magnitude exata do impacto econômico reprodutivo ainda carece de quantificação longitudinal robusta. Conclui-se que programas integrados envolvendo identificação e eliminação de PI, monitoramento sorológico, biossegurança estruturada e vacinação estratégica constituem abordagem mais consistente para mitigação das perdas reprodutivas associadas ao BVDV.

Palavras-chave: BVDV; reprodução bovina; abortos; infertilidade



ABSTRACT

The bovine viral diarrhoea virus (BVDV) is one of the main infectious agents associated with reproductive losses in cattle worldwide. In Brazil, epidemiological evidence demonstrates extensive viral circulation across different production systems, with high seroprevalence rates and the identification of persistently infected (PI) animals, which are responsible for maintaining the transmission chain. BVDV infection is associated with conception failure, early embryonic death, return to estrus, abortions at various gestational stages, fetal malformations, and compromised neonatal viability. However, the multifactorial nature of reproductive losses in cattle poses challenges to attributing a direct causal role to the viral agent. This study aims to critically review the impact of BVDV on the reproductive efficiency of Brazilian cattle herds, discussing epidemiological aspects, gestational pathogenesis, diagnostic limitations, and control strategies. It is a structured narrative review based on relevant national scientific literature. The analysis shows that, although endemism is well documented, the exact magnitude of the reproductive economic impact still lacks robust longitudinal quantification. It is concluded that integrated programs involving the identification and elimination of PI animals, serological monitoring, structured biosecurity, and strategic vaccination represent the most consistent approach to mitigating reproductive losses associated with BVDV.

Keywords: BVDV; bovine reproduction; abortion; infertility

Instituição afiliada – Univassouras

Autor correspondente: Ricardo Dos Santos Alcântara

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





1 INTRODUÇÃO

A diarreia viral bovina representa enfermidade de ampla distribuição geográfica e elevada complexidade epidemiológica, caracterizada por manifestações clínicas heterogêneas que variam desde infecções subclínicas até quadros sistêmicos graves. Contudo, seu impacto mais insidioso manifesta-se no âmbito reprodutivo, onde perdas discretas, porém cumulativas, comprometem a eficiência produtiva dos rebanhos. No Brasil, a circulação do vírus da diarreia viral bovina (BVDV) é amplamente documentada há décadas, com registros consistentes de soroprevalência elevada em diferentes estados e sistemas de produção (Flores et al., 2005; Samara et al., 2004; Quincozes et al., 2007).

Apesar da consolidação do conhecimento acerca da presença do agente no território nacional, a tradução epidemiológica desses dados em impacto reprodutivo mensurável ainda apresenta lacunas relevantes. Estudos de prevalência demonstram exposição disseminada, mas soropositividade isolada não equivale necessariamente à presença de infecção ativa ou à ocorrência de perdas gestacionais no momento da avaliação (Bedin et al., 2020). Essa distinção é fundamental, pois a dinâmica da infecção pelo BVDV envolve tanto episódios agudos transitórios quanto infecções persistentes estabelecidas durante a gestação.

A formação de animais persistentemente infectados (PI) constitui o eixo central da epidemiologia do BVDV. A infecção fetal em período crítico do desenvolvimento imunológico resulta em tolerância imunológica e eliminação contínua de grandes quantidades de vírus ao longo da vida do animal (Santos et al., 2011; Boabaid et al., 2011). A presença de mesmo poucos indivíduos PI em um rebanho é suficiente para manter circulação viral ativa, gerando ciclos de infecção subclínica e exposição repetida de fêmeas gestantes. A ocorrência de PI em rebanhos brasileiros foi confirmada em diferentes estados, evidenciando que o problema permanece atual (Dias et al., 2010).

Do ponto de vista reprodutivo, o BVDV pode interferir em múltiplas etapas do processo gestacional. A infecção no período peri-concepção pode resultar em morte



embrionária precoce e retorno ao estro, frequentemente interpretado apenas como repetição de cio sem causa aparente. Em fases posteriores da gestação, podem ocorrer abortos, natimortos ou nascimento de bezerros fracos (Moreira et al., 2020). Contudo, tais manifestações não são patognomônicas, sobrepondo-se a outras enfermidades infecciosas e a fatores nutricionais ou de manejo, o que impõe cautela na interpretação causal.

Estudos que correlacionaram perfil sorológico com indicadores reprodutivos observaram associação entre soropositividade e pior desempenho produtivo, incluindo aumento de serviços por concepção e prolongamento do intervalo entre partos (Lopes, 2007; Lopes et al., 2010). Ainda assim, a maioria desses trabalhos apresenta delineamento observacional transversal, limitando inferências temporais e quantitativas sobre o impacto econômico acumulado.

Adicionalmente, a heterogeneidade dos sistemas produtivos brasileiros — que variam desde propriedades altamente tecnificadas até sistemas extensivos com baixo nível de monitoramento sanitário — dificulta a padronização de estratégias de controle. A ausência de programa nacional compulsório reforça a dependência de iniciativas individuais, cujo sucesso está condicionado a fatores econômicos e estruturais.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível revisar criticamente as evidências disponíveis, não apenas reiterando a importância do BVDV como agente abortivo, mas problematizando a real dimensão de seu impacto na eficiência reprodutiva e discutindo a viabilidade prática das estratégias de controle atualmente disponíveis. A compreensão aprofundada desses elementos é fundamental para subsidiar decisões sanitárias baseadas em evidências e orientar políticas de manejo capazes de reduzir perdas produtivas de forma sustentável.

2 METODOLOGIA

2.1 Delineamento do estudo

O presente trabalho consiste em revisão narrativa estruturada com estratégia de busca sistematizada e síntese analítica crítica da produção científica nacional referente ao



impacto do vírus da diarreia viral bovina (BVDV) sobre a eficiência reprodutiva de rebanhos bovinos. O delineamento adotado situa-se metodologicamente entre a revisão narrativa tradicional e a revisão sistemática qualitativa, uma vez que incorpora critérios explícitos de seleção, categorização temática e avaliação crítica, sem, contudo, realizar metanálise quantitativa.

A opção por esse modelo decorre da heterogeneidade substancial dos estudos disponíveis, que diferem quanto ao delineamento epidemiológico (transversal, observacional, experimental), à unidade amostral (animal individual, rebanho, leite de tanque), às metodologias diagnósticas empregadas (sorologia, detecção molecular, avaliação clínica) e aos desfechos reprodutivos analisados. Tal variabilidade inviabiliza agregação estatística padronizada e comparável, justificando abordagem interpretativa de integração conceitual.

2.2 Estratégia de busca e critérios de elegibilidade

A busca bibliográfica foi conduzida de forma sistematizada a partir da base de referências já consolidadas na literatura nacional sobre BVDV, priorizando estudos com relevância epidemiológica, robustez metodológica e aplicabilidade prática ao contexto produtivo brasileiro. Foram considerados elegíveis trabalhos que contemplassem pelo menos um dos seguintes eixos analíticos:

1. **Epidemiologia e soroprevalência** do BVDV em rebanhos bovinos (Flores et al., 2005; Samara et al., 2004; Quincozes et al., 2007; Bedin et al., 2020);
2. **Identificação e caracterização de animais persistentemente infectados (PI)** (Dias et al., 2010);
3. **Fisiopatologia da infecção persistente e implicações imunológicas fetais** (Santos et al., 2011; Boabaid et al., 2011);
4. **Associação entre perfil sanitário e indicadores de desempenho reprodutivo** (Lopes, 2007; Lopes et al., 2010; Moreira et al., 2020);
5. **Métodos diagnósticos aplicados em campo e em vigilância sanitária** (Pilz et al., 2007);



6. **Estratégias de controle e prevenção**, incluindo vacinação (Vogel et al., 2002; Lima et al., 2005), monitoramento sanitário (Dezen et al., 2013) e biosseguridade estruturada (Sousa, 2025).

Foram excluídas referências que não apresentassem relação direta com impacto reprodutivo, epidemiologia da infecção persistente ou estratégias de controle aplicáveis à realidade brasileira, assegurando coerência temática e consistência argumentativa ao longo do manuscrito.

2.3 Procedimentos de análise e categorização temática

Após a seleção das referências, os estudos foram organizados em matrizes analíticas segundo quatro macrodomínios:

- **Dinâmica epidemiológica e endemismo viral**
- **Mecanismos fisiopatológicos da infecção gestacional**
- **Repercussões sobre indicadores reprodutivos**
- **Estratégias diagnósticas e programas de controle**

A síntese foi conduzida por integração temática e comparação crítica entre achados convergentes e divergentes. Buscou-se identificar padrões recorrentes, lacunas metodológicas, limitações estatísticas e potenciais fatores de confusão que pudessem interferir na atribuição causal entre infecção pelo BVDV e perdas reprodutivas.

Estudos epidemiológicos de ampla abrangência (Flores et al., 2005; Samara et al., 2004; Quincozes et al., 2007) foram utilizados como base para contextualização do caráter endêmico da infecção no Brasil, enquanto a confirmação da presença de animais PI (Dias et al., 2010) foi considerada elemento estruturante da discussão sobre manutenção da cadeia de transmissão.

A compreensão mecanística da infecção persistente fundamentou-se nas contribuições de Santos et al. (2011) e Boabaid et al. (2011), permitindo correlacionar eventos imunológicos fetais com implicações reprodutivas indiretas.



Para análise de impacto produtivo, os resultados observacionais de Lopes (2007) e Lopes et al. (2010) foram examinados à luz de suas limitações metodológicas, especialmente quanto à ausência de delineamento longitudinal. A discussão sobre perdas gestacionais incorporou as contribuições de Moreira et al. (2020), enfatizando a natureza multifatorial dos desfechos reprodutivos.

No domínio diagnóstico e preventivo, a avaliação técnica incluiu a aplicabilidade de RT-PCR em amostras agrupadas (Pilz et al., 2007), evidências experimentais de resposta vacinal (Vogel et al., 2002; Lima et al., 2005) e experiências de monitoramento com eliminação de PI (Dezen et al., 2013), articuladas às proposições estruturadas de biossegurança (Sousa, 2025).

2.4 Avaliação crítica e limitações epistemológicas

A análise foi orientada por critérios de consistência interna, plausibilidade biológica e coerência epidemiológica. Foram considerados potenciais vieses de seleção, limitações decorrentes de delineamentos transversais, ausência de controle para fatores confundidores (como coinfeções abortivas descritas por Pasqualotto et al., 2015) e variabilidade nas metodologias diagnósticas empregadas.

Reconheceu-se que grande parte das evidências nacionais baseia-se em estudos observacionais, o que restringe inferências causais definitivas. Assim, a interpretação dos achados foi conduzida sob perspectiva crítica, distinguindo associação estatística de causalidade direta e ponderando a influência de fatores de manejo, ambiente e estrutura produtiva.

2.5 Síntese interpretativa

A abordagem metodológica adotada permitiu integrar evidências epidemiológicas, fisiopatológicas e produtivas em estrutura analítica coerente, destacando não apenas a presença do BVDV no cenário nacional, mas também as complexidades envolvidas na mensuração de seu impacto reprodutivo.



Ao privilegiar consistência conceitual e análise crítica aprofundada, esta revisão buscou transcender a mera compilação descritiva de dados, oferecendo interpretação contextualizada e tecnicamente fundamentada sobre a magnitude, os limites e as implicações práticas da infecção pelo BVDV na bovinocultura brasileira

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

3.1 Impactos reprodutivos associados ao BVDV

A interferência do BVDV na reprodução bovina ocorre em múltiplos níveis fisiopatológicos, variando conforme o momento da infecção, o status imunológico da fêmea e a presença de animais PI no ambiente. A infecção aguda em fêmeas não imunizadas pode resultar em viremia transitória com repercussões diretas sobre o embrião ou feto em desenvolvimento. Contudo, a magnitude desses efeitos depende da fase gestacional no momento da exposição.

No período peri-concepcional e nas primeiras semanas após a fecundação, a infecção pode levar à morte embrionária precoce, frequentemente manifestada como retorno ao estro. Tais eventos são, na prática, subnotificados, pois raramente recebem confirmação etiológica laboratorial. Moreira et al. (2020) descrevem associação entre BVDV e falhas reprodutivas, incluindo repetição de cio e redução da taxa de prenhez, mas reconhecem a natureza multifatorial dessas perdas.

Estudos conduzidos por Lopes (2007) e posteriormente ampliados por Lopes et al. (2010) demonstraram que rebanhos com maior soroprevalência apresentaram indicadores reprodutivos menos favoráveis, incluindo maior número de serviços por concepção e prolongamento do intervalo entre partos. Tais achados sugerem impacto indireto do vírus sobre eficiência produtiva. Entretanto, é necessário ponderar que soropositividade elevada pode refletir exposição passada, e não necessariamente infecção ativa no momento da avaliação.

A infecção durante o primeiro trimestre gestacional, especialmente entre aproximadamente 40 e 125 dias, pode resultar na formação de animais



persistentemente infectados. Nesse período, o sistema imune fetal encontra-se em desenvolvimento e pode estabelecer tolerância imunológica ao vírus (Santos et al., 2011; Boabaid et al., 2011). A consequência é o nascimento de bezerros que eliminam continuamente partículas virais ao longo da vida, atuando como reservatórios epidemiológicos.

A presença de animais PI no rebanho altera substancialmente a dinâmica de transmissão. Mesmo quando a proporção desses indivíduos é baixa, sua capacidade de excreção viral constante eleva a probabilidade de infecção de fêmeas suscetíveis. A ocorrência de animais PI foi confirmada em estudos conduzidos no Brasil (Dias et al., 2010), evidenciando que a infecção persistente não constitui fenômeno raro ou apenas teórico.

Abortos associados ao BVDV podem ocorrer em diferentes fases da gestação, mas a confirmação etiológica depende de diagnóstico laboratorial específico, frequentemente prejudicado por autólise fetal ou ausência de envio adequado de material para análise. Assim, parte considerável dos abortos atribuídos genericamente a “causa infecciosa” pode envolver o vírus sem que haja confirmação formal.

Outro aspecto relevante diz respeito ao impacto indireto do BVDV sobre a competência imunológica. A infecção aguda pode causar imunossupressão transitória, aumentando a susceptibilidade a infecções secundárias que também afetam a reprodução. Essa interação complexa contribui para a dificuldade em isolar o efeito exclusivo do vírus na cadeia causal das perdas reprodutivas.

Portanto, embora a associação entre BVDV e prejuízos reprodutivos seja amplamente reconhecida, a quantificação precisa de sua contribuição isolada permanece limitada por fatores metodológicos, ausência de estudos longitudinais controlados e multiplicidade de variáveis intervenientes.

3.2 Dinâmica epidemiológica e manutenção da infecção nos rebanhos



A ampla soroprevalência descrita em diferentes regiões do Brasil indica que o BVDV encontra-se em condição de endemismo em grande parte do território nacional. Investigações sorológicas conduzidas em estados do Sul e Sudeste identificaram elevada exposição ao vírus (Samara *et al.*, 2004; Quincozes *et al.*, 2007), cenário posteriormente confirmado em outros levantamentos (Bedin *et al.*, 2020).

Entretanto, a interpretação desses dados exige distinção entre soropositividade e circulação viral ativa. A presença de anticorpos pode refletir infecção passada ou resposta vacinal, não sendo suficiente para afirmar manutenção da cadeia de transmissão. Nesse contexto, a identificação de animais PI assume papel central como indicador de infecção ativa no rebanho.

Dias *et al.* (2010) demonstraram a presença de animais persistentemente infectados em propriedades brasileiras, reforçando que a dinâmica epidemiológica observada internacionalmente também se aplica ao cenário nacional. A persistência de PI promove ciclos contínuos de infecção horizontal, sobretudo em sistemas com elevada densidade animal.

A detecção de anticorpos em leite de tanque e soro sanguíneo (Dias & Samara, 2003) evidencia circulação viral muitas vezes silenciosa. Rebanhos podem apresentar níveis elevados de anticorpos sem manifestação clínica evidente, o que reduz a percepção de risco por parte dos produtores. Essa característica contribui para manutenção subdiagnosticada do problema.

A ausência de programas nacionais compulsórios de erradicação favorece a heterogeneidade de estratégias de controle. Algumas propriedades adotam monitoramento sistemático e triagem de PI, enquanto outras mantêm manejo sem avaliação sanitária específica para BVDV. Essa disparidade contribui para perpetuação do vírus na cadeia produtiva.

Além disso, a movimentação de animais entre propriedades — sem testagem prévia — constitui importante fator de disseminação. A introdução de um único animal PI pode alterar drasticamente o perfil epidemiológico de um rebanho previamente estável.



Portanto, a dinâmica do BVDV no Brasil caracteriza-se por endemismo sustentado, circulação predominantemente subclínica e manutenção por meio de infecção persistente. A compreensão dessa estrutura epidemiológica é essencial para interpretar adequadamente seus reflexos sobre a reprodução bovina.

3.3 Diagnóstico e desafios práticos na confirmação do impacto reprodutivo

A confirmação do envolvimento do BVDV em perdas reprodutivas representa um dos maiores desafios técnicos enfrentados por médicos-veterinários e produtores. Embora a literatura estabeleça associação entre infecção viral e distúrbios gestacionais, a comprovação etiológica em nível de campo depende de protocolos diagnósticos adequados, os quais nem sempre são implementados de forma sistemática.

O diagnóstico pode basear-se em métodos sorológicos, como ELISA para detecção de anticorpos, e em técnicas moleculares para identificação direta do vírus, incluindo RT-PCR (Flores et al., 2005). Contudo, a sorologia isolada possui limitações interpretativas relevantes. A presença de anticorpos pode indicar exposição prévia ou vacinação, sem necessariamente refletir infecção ativa ou risco imediato à gestação.

A identificação de animais persistentemente infectados constitui etapa fundamental no esclarecimento epidemiológico. A detecção viral em amostras individuais é eficaz, porém pode se tornar onerosa quando aplicada a grandes rebanhos. Nesse contexto, a utilização de RT-PCR em amostras agrupadas (pools) mostrou-se alternativa economicamente viável e tecnicamente sensível (Pilz et al., 2007). Tal estratégia permite triagem inicial ampla, seguida de testagem individual confirmatória.

Entretanto, mesmo com métodos laboratoriais disponíveis, a investigação de abortos enfrenta limitações práticas. A autólise fetal, a coleta inadequada de material e o atraso no envio ao laboratório frequentemente inviabilizam a confirmação diagnóstica. Assim, muitos casos permanecem classificados como “etiologia indefinida”, contribuindo para subestimação do papel do BVDV nas perdas reprodutivas.



Outro fator que complica a interpretação diagnóstica é a coexistência de múltiplos agentes infecciosos com potencial abortivo. Pasqualotto et al. (2015) destacam que enfermidades como IBR e leptospirose frequentemente coexistem em rebanhos brasileiros, tornando necessária abordagem diagnóstica abrangente. A simples detecção de anticorpos contra BVDV não exclui a participação simultânea de outros patógenos.

Além disso, em rebanhos com alta soroprevalência (Samara et al., 2004; Quincozes et al., 2007; Bedin et al., 2020), a interpretação de resultados torna-se ainda mais complexa, pois grande parte dos animais já foi exposta ao vírus em algum momento. Nesses contextos, a identificação de infecção recente ou ativa exige metodologias complementares.

Portanto, o diagnóstico do impacto reprodutivo do BVDV demanda abordagem integrada que combine dados clínicos, histórico reprodutivo, sorologia, detecção molecular e análise epidemiológica do rebanho. A ausência dessa integração contribui para decisões sanitárias baseadas em suposições, e não em evidências consolidadas.

3.4 Estratégias de controle: entre a teoria epidemiológica e a prática produtiva

O controle do BVDV fundamenta-se em três pilares principais: identificação e eliminação de animais PI, biossegurança estruturada e vacinação estratégica. A literatura é consistente ao apontar que a remoção de animais persistentemente infectados constitui medida central para interromper a cadeia de transmissão (Dias et al., 2010; Dezen et al., 2013).

Experiências de monitoramento demonstraram que propriedades que adotaram programas sistemáticos de triagem e eliminação de PI observaram redução progressiva da prevalência viral (Dezen et al., 2013). Todavia, a implementação dessa estratégia exige investimento financeiro, infraestrutura laboratorial e comprometimento do produtor.



A biossegurança, por sua vez, envolve controle rigoroso na introdução de novos animais, quarentena e testagem prévia. Sousa (2025) enfatiza que medidas preventivas estruturadas são fundamentais para sustentabilidade sanitária a longo prazo. Entretanto, em sistemas extensivos ou de menor tecnificação, tais práticas nem sempre são adotadas com regularidade.

A vacinação constitui ferramenta adicional no controle do BVDV. Estudos experimentais demonstraram que vacinas podem reduzir viremia e manifestações clínicas (Vogel et al., 2002; Lima et al., 2005). Contudo, a proteção conferida não é absoluta, especialmente em relação à prevenção da infecção fetal quando há exposição intensa ao vírus, como ocorre na presença de animais PI.

Além disso, programas vacinais sem identificação prévia de PI podem mascarar a circulação viral, mantendo o agente ativo no rebanho sob aparência de estabilidade clínica. Portanto, a vacinação deve ser entendida como componente complementar, e não substitutivo, das demais estratégias de controle.

O desafio prático reside na integração dessas medidas dentro da realidade econômica da propriedade. Em rebanhos de pequeno porte ou com margens produtivas reduzidas, o investimento em testagem periódica pode ser postergado, perpetuando o ciclo infeccioso.

3.5 Manejo reprodutivo e monitoramento sanitário

A incorporação do controle do BVDV aos programas de manejo reprodutivo representa abordagem estratégica para reduzir perdas gestacionais. A avaliação do status sanitário antes da estação de monta ou da inseminação artificial pode minimizar o risco de exposição de fêmeas suscetíveis durante períodos críticos da gestação.

Estudos que correlacionaram desempenho reprodutivo com perfil sorológico indicaram que rebanhos com maior exposição viral apresentaram indicadores menos favoráveis (Lopes, 2007; Lopes et al., 2010). Embora tais dados não comprovem causalidade isolada, sugerem que o controle sanitário pode refletir-se em melhoria produtiva indireta.



A utilização de técnicas moleculares em pools (Pilz et al., 2007) pode ser incorporada como ferramenta de monitoramento periódico, permitindo detecção precoce de animais PI. Tal abordagem reduz custos e amplia viabilidade operacional.

Além disso, a análise histórica de indicadores reprodutivos — como taxa de concepção, intervalo entre partos e percentual de abortos — deve ser integrada ao monitoramento sanitário. A simples observação de perdas isoladas não é suficiente para estabelecer tendência epidemiológica.

Portanto, o controle do BVDV deve ser incorporado ao planejamento reprodutivo como componente estratégico e não como ação reativa diante de surtos clínicos evidentes.

3.6 Perspectivas e programas integrados no contexto brasileiro

O cenário brasileiro caracteriza-se pela ausência de programa nacional compulsório de erradicação do BVDV, diferentemente do que ocorre em alguns países europeus. Essa realidade implica dependência de iniciativas voluntárias e heterogeneidade na adoção de medidas sanitárias.

A evidência da presença de animais PI em rebanhos nacionais (Dias et al., 2010) e a ampla soroprevalência documentada (Samara et al., 2004; Bedin et al., 2020) indicam que o vírus mantém circulação endêmica. Nesse contexto, a erradicação em nível nacional exige articulação institucional, incentivos econômicos e conscientização técnica.

Programas integrados que combinem triagem sistemática, eliminação de PI, vacinação estratégica e controle de movimentação animal apresentam maior consistência epidemiológica. Experiências de monitoramento sanitário demonstram que a redução da prevalência é possível quando medidas são aplicadas de forma contínua (Dezen et al., 2013).



Entretanto, a sustentabilidade desses programas depende de análise econômica robusta que demonstre relação custo-benefício favorável ao produtor. A percepção de que o BVDV gera perdas “invisíveis” dificulta investimentos preventivos.

Assim, perspectivas futuras devem priorizar integração entre pesquisa epidemiológica, avaliação econômica e políticas sanitárias regionais. Somente a partir dessa abordagem sistêmica será possível reduzir de maneira consistente o impacto do BVDV sobre a reprodução bovina no Brasil.

4. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A análise do impacto do BVDV sobre a reprodução bovina no contexto brasileiro encontra limitações estruturais que precisam ser explicitadas para adequada interpretação dos achados. A primeira delas refere-se à heterogeneidade metodológica dos estudos disponíveis. Parte significativa das pesquisas epidemiológicas apresenta delineamento transversal, o que permite estimar prevalência ou soroprevalência, mas não estabelece relação temporal clara entre exposição viral e ocorrência de perdas reprodutivas.

Embora estudos como os de Lopes (2007) e Lopes et al. (2010) tenham demonstrado associação entre status sorológico e desempenho reprodutivo, a ausência de seguimento longitudinal limita a mensuração da magnitude causal direta do vírus. Em rebanhos com múltiplos desafios sanitários, é difícil isolar o efeito exclusivo do BVDV, sobretudo quando coexistem outras enfermidades com impacto semelhante.

Outra limitação importante reside na interpretação da soropositividade. Trabalhos de levantamento sorológico (Samara et al., 2004; Quincozes et al., 2007; Bedin et al., 2020) demonstram ampla circulação viral, porém a presença de anticorpos não diferencia infecção ativa de exposição passada ou vacinação. Assim, a utilização isolada de dados sorológicos pode superestimar o risco reprodutivo imediato.

A subnotificação de abortos com confirmação laboratorial também compromete a precisão das estimativas de impacto. A autólise fetal, a coleta inadequada de amostras e a ausência de protocolos diagnósticos padronizados dificultam a confirmação



etiológica do BVDV em perdas gestacionais. Consequentemente, parte das perdas atribuídas genericamente a causas infecciosas permanece sem diagnóstico específico.

A identificação de animais persistentemente infectados representa outro desafio operacional. Embora métodos moleculares e estratégias em pools tenham demonstrado viabilidade técnica (Pilz et al., 2007), sua aplicação rotineira ainda não é universal, o que pode levar à manutenção silenciosa da infecção em propriedades que não realizam triagem sistemática.

Adicionalmente, a diversidade dos sistemas produtivos brasileiros — variando de sistemas intensivos tecnificados a sistemas extensivos com menor controle sanitário — dificulta a generalização dos resultados. Estratégias eficazes em propriedades leiteiras de alta tecnificação podem não apresentar a mesma aplicabilidade em rebanhos de corte extensivos.

Por fim, há lacuna relevante na literatura nacional quanto a análises econômicas robustas que quantifiquem o custo real das perdas reprodutivas atribuíveis ao BVDV. Embora a associação epidemiológica seja consistente (Flores et al., 2005; Dias et al., 2010), a mensuração financeira direta ainda carece de estudos específicos.

5 CONCLUSÃO

A infecção pelo vírus da diarreia viral bovina configura-se como desafio sanitário complexo e persistente na bovinocultura brasileira. A ampla soroprevalência documentada em diferentes regiões (Samara et al., 2004; Quincozes et al., 2007; Bedin et al., 2020) e a confirmação da presença de animais persistentemente infectados (Dias et al., 2010) evidenciam que o agente encontra-se estabelecido em caráter endêmico no país.

Do ponto de vista reprodutivo, a literatura analisada demonstra associação consistente entre circulação viral e prejuízos à eficiência produtiva, incluindo falhas de concepção, repetição de cio, abortos e formação de animais PI (Moreira et al., 2020; Santos et al.,



2011; Boabaid et al., 2011). Entretanto, a natureza multifatorial das perdas gestacionais impõe cautela na atribuição causal isolada ao BVDV, especialmente na ausência de diagnóstico laboratorial confirmatório.

Estudos que correlacionaram perfil sorológico com indicadores reprodutivos sugerem impacto negativo sobre desempenho produtivo (Lopes, 2007; Lopes et al., 2010), mas a ausência de delineamentos longitudinais e análises econômicas detalhadas limita a quantificação exata das perdas.

No campo do controle sanitário, evidências indicam que a identificação e eliminação de animais persistentemente infectados constituem medida central para interrupção da cadeia epidemiológica (Dezen et al., 2013). A vacinação, embora eficaz na redução de manifestações clínicas e viremia (Vogel et al., 2002; Lima et al., 2005), não substitui a necessidade de biossegurança estruturada e monitoramento contínuo (Sousa, 2025).

Assim, a abordagem mais consistente para mitigação do impacto reprodutivo do BVDV baseia-se em programa integrado que inclua: triagem sistemática de animais PI, controle rigoroso na introdução de novos indivíduos, vacinação estratégica e monitoramento periódico por métodos laboratoriais adequados (Pilz et al., 2007).

A consolidação de políticas sanitárias regionais e a ampliação da conscientização técnica entre produtores são fundamentais para redução sustentável da prevalência viral. Avanços futuros devem priorizar estudos longitudinais e análises econômicas que permitam quantificar com maior precisão o impacto produtivo do BVDV, fortalecendo a base científica para decisões estratégicas na bovinocultura brasileira.

6 REFERÊNCIAS

BEDIN, A. C. et al. Soroprevalência e fatores de risco para o vírus da diarreia viral bovina (BVDV) em rebanhos bovinos. 2020.

BOABAID, F. M. et al. Aspectos clínico-patológicos da infecção persistente pelo vírus da diarreia viral bovina. 2011.



DEZEN, S. et al. Monitoramento sanitário e controle da infecção pelo vírus da diarreia viral bovina em rebanhos bovinos. 2013.

DIAS, J. A.; SAMARA, S. I. Detecção de anticorpos contra o vírus da diarreia viral bovina em bovinos. 2003.

DIAS, J. A. et al. Identificação de animais persistentemente infectados pelo vírus da diarreia viral bovina em rebanhos brasileiros. 2010.

FLORES, E. F. et al. Diarreia viral bovina: aspectos clínicos, epidemiológicos e controle. 2005.

LIMA, M. et al. Avaliação da resposta vacinal contra o vírus da diarreia viral bovina. 2005.

LOPES, L. B. Impacto da infecção pelo vírus da diarreia viral bovina sobre indicadores reprodutivos em bovinos. 2007.

LOPES, L. B. et al. Relação entre soropositividade para BVDV e desempenho reprodutivo em rebanhos bovinos. 2010.

MOREIRA, F. et al. Impacto do vírus da diarreia viral bovina na reprodução de bovinos. 2020.

PASQUALOTTO, L. et al. Diagnóstico diferencial de enfermidades reprodutivas em bovinos. 2015.

PILZ, R. B. et al. Detecção do vírus da diarreia viral bovina por RT-PCR em amostras agrupadas. 2007.

QUINCOZES, C. G. et al. Prevalência do vírus da diarreia viral bovina em rebanhos bovinos no Sul do Brasil. 2007.

SAMARA, S. I. et al. Soroprevalência do vírus da diarreia viral bovina em bovinos no Brasil. 2004.



**IMPACTO DO VÍRUS DA DIARREIA VIRAL BOVINA (BVDV) NA REPRODUÇÃO BOVINA:
ABORTOS, INFERTILIDADE E ESTRATÉGIAS DE CONTROLE NO CONTEXTO BRASILEIRO**

Alcântara et. al.

SANTOS, H. P. et al. Infecção persistente pelo vírus da diarreia viral bovina: aspectos imunológicos e patológicos. 2011.

SOUSA, R. Estratégias de biossegurança aplicadas ao controle do vírus da diarreia viral bovina. 2025.

VOGEL, F. S. F. et al. Avaliação experimental de vacina contra o vírus da diarreia viral bovina. 2002