



MANEJO SANITÁRIO, BIOSSEGURIDADE E BEM-ESTAR ANIMAL DE PEQUENOS E GRANDES RUMINANTES EM PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE BRASILEIRA-PI: UMA PROPOSTA EXTENSIONISTA INTEGRADA

SANITARY MANAGEMENT, BIOSECURITY AND ANIMAL WELFARE OF SMALL AND LARGE RUMINANTS ON A RURAL PROPERTY IN THE MUNICIPALITY OF BRASILEIRA-PI: AN INTEGRATED EXTENSION PROPOSAL

DOI: 10.5281/zenodo.20820035



Acácio Costa Silva¹

Christian Cauê de Carvalho Monte Amaral²

Dariely de Carvalho Monte Amaral³

Francisco Sylvestre Miranda Melo⁴

Francisco Elionardo Melo Gomes⁵

Francisco de Assis Amado Costa⁶

Gerardo de Andrade Machado⁷

Islla Raquel Medeiros da Silva⁸

1 Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

2 Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

3 Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

4 Médico Veterinário, Especialista em Parasitologia Aplicada a Ciências, Professor do Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

5 Médico Veterinário, Especialista em Clínica Médica de Pequenos Animais, Professor do Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

6 Médico Veterinário, Especialista em Docência do Ensino Superior, Professor do Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

7 Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí, Professor do Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.





Maria Jaqueline Oliveira Silva⁹

Nathália Borges de Almeida Angelim¹⁰

Paloma Medeiros Ferreira¹¹

Rayane Leite Sousa¹²

RESUMO

Introdução: A criação de pequenos e grandes ruminantes exige a integração entre manejo sanitário, biossegurança, bem-estar animal e práticas de manejo racional, especialmente em propriedades rurais que associam bovinocultura de leite, bovinocultura de corte e ovinocultura. **Referencial Teórico:** A literatura evidencia que o planejamento sanitário, o controle parasitário, a organização das instalações, a observação comportamental e a adoção de medidas de biossegurança contribuem para reduzir riscos sanitários, melhorar a resposta produtiva e fortalecer a sustentabilidade dos sistemas pecuários. **Metodologia:** O estudo caracterizou-se como uma pesquisa aplicada, qualitativa, descritiva e exploratória, desenvolvida em 2026, durante atividades extensionistas do curso de Medicina Veterinária, na Ipês Agropecuária, localizada em Brasileira, região norte do Piauí. Foram realizadas visitas técnicas, observação direta dos rebanhos, avaliação das instalações, análise das práticas sanitárias e identificação de pontos de melhoria. **Resultados e Discussão:** A propriedade apresentou estrutura produtiva consolidada, assistência médico veterinária, laticínio próprio, ordenha mecânica, tecnologias reprodutivas, manejo nutricional adequado e condições favoráveis de ambiência. Entretanto, foram propostas melhorias relacionadas à sistematização documental, capacitação periódica dos trabalhadores, padronização de protocolos sanitários, fortalecimento da biossegurança, manutenção das instalações, implantação de currais antiestresse e inclusão gradual de recursos de enriquecimento ambiental. **Conclusão:** A diante proposta extensionista permitiu integrar diagnóstico, orientação técnica e ações práticas voltadas à melhoria contínua da propriedade. As recomendações foram aceitas pelos proprietários e passaram a ser implementadas de forma periódica e constante, contribuindo para maior segurança sanitária, eficiência produtiva e valorização do bem-estar animal.

Palavras-chave: Bem-estar animal; biossegurança; extensão rural; manejo sanitário; ruminantes.

ABSTRACT

Introduction: Raising small and large ruminants requires the integration of sanitary management, biosecurity, animal welfare, and rational management practices, especially on rural properties that combine dairy cattle, beef cattle, and sheep farming. **Theoretical Framework:** The literature shows

8 Médica Veterinária, Especialista em Clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, Professora do Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

9 Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

10 Médica Veterinária, Professora do Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

11 Médica Veterinária, Especialista em Clínica Médica de Pequenos Animais, Professora do Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

12 Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro Universitário Chrisfapi, Unichrisfapi – Piauí.

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)





that sanitary planning, parasite control, facility organization, behavioral observation, and the adoption of biosecurity measures contribute to reducing sanitary risks, improving productive response, and strengthening the sustainability of livestock systems. **Methodology:** This study was characterized as applied, qualitative, descriptive, and exploratory research, developed in 2026 during extension activities of the Veterinary Medicine course at Ipês Agropecuária, located in Brasileira, northern Piauí. Technical visits, direct observation of herds, facility evaluation, analysis of sanitary practices, and identification of areas for improvement were carried out. **Results and Discussion:** The property presented a consolidated productive structure, veterinary medical assistance, its own dairy, mechanical milking, reproductive technologies, adequate nutritional management, and favorable environmental conditions. However, improvements were proposed related to document systematization, periodic worker training, standardization of sanitary protocols, strengthening of biosecurity, maintenance of facilities, implementation of stress-free corrals, and gradual inclusion of environmental enrichment resources. **Conclusion:** The extensionist approach allowed for the integration of diagnosis, technical guidance, and practical actions aimed at the continuous improvement of the property. The recommendations were accepted by the owners and began to be implemented periodically and consistently, contributing to greater sanitary safety, productive efficiency, and enhancement of animal welfare.

Keywords: Animal welfare; biosecurity; rural extension; sanitary management; ruminants.

1. INTRODUÇÃO

A criação de pequenos e grandes ruminantes representa uma atividade estratégica para a sustentabilidade econômica, social e produtiva das propriedades rurais brasileiras, especialmente em regiões onde a bovinocultura e a ovinocaprinocultura integram sistemas produtivos voltados à geração de renda, segurança alimentar e fortalecimento da pecuária regional. Na região norte do estado do Piauí, a adoção de práticas integradas de manejo sanitário, biosseguridade e bem-estar animal torna-se essencial para qualificar a condução técnica dos rebanhos, reduzir perdas produtivas e promover maior eficiência nas unidades agropecuárias. Nesse contexto, a Ipês Agropecuária configura-se como unidade piloto para o desenvolvimento de uma proposta extensionista voltada à realidade da propriedade, que atua com bovinocultura de leite, bovinocultura de corte e ovinocultura, contemplando ações de diagnóstico sanitário, planejamento profilático, controle parasitário, avaliação comportamental, melhoria do manejo e acompanhamento técnico em campo (Ibge, 2024).

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





O manejo sanitário constitui um dos pilares fundamentais da produção agropecuária, pois reúne práticas destinadas à prevenção, controle e monitoramento de enfermidades que afetam a saúde coletiva dos rebanhos e o desempenho produtivo das criações. Em sistemas de produção de ruminantes, a adoção de medidas como vacinação, controle de endoparasitas e ectoparasitas, higiene das instalações, nutrição equilibrada, vigilância clínica, organização de lotes e assistência técnica contínua, contribui para reduzir a ocorrência de doenças, melhorar os índices zootécnicos e favorecer a sustentabilidade da atividade. Dessa forma, o planejamento sanitário deve ser compreendido como uma ação integrada, adaptada à realidade epidemiológica, ambiental e produtiva de cada região, articulando profilaxia, biossegurança, bem-estar animal e manejo racional dos rebanhos (Morais, 2020; Aguiar *et al.*, 2024).

A partir dessa perspectiva, a execução do planejamento sanitário deve integrar medidas de imunoprofilaxia e controle parasitário, considerando que ambas reduzem riscos clínicos e produtivos nos rebanhos. A vacinação, quando organizada conforme espécie, idade, categoria animal e realidade epidemiológica local, contribui para prevenir enfermidades infecciosas, clostridiais e reprodutivas. De modo complementar, o controle de endo e ectoparasitas exige manejo criterioso das pastagens, monitoramento dos animais e uso racional de antiparasitários, evitando perdas produtivas e resistência aos fármacos. Essas ações, quando associadas à gestão constante da propriedade, fortalecem a base preventiva necessária para a aplicação de medidas de proteção, precaução, profilaxia e controle mais eficientes (Ahi, 2021; Simões; Raimondo; Riet-Correa, 2022).

A biossegurança amplia essa lógica precautória ao estabelecer barreiras sanitárias capazes de reduzir a entrada, a circulação e a disseminação de agentes infecciosos nas propriedades rurais. Medidas como quarentena, isolamento de animais enfermos, controle do trânsito de pessoas, animais e equipamentos, higienização das instalações, manejo adequado de resíduos e organização documental contribuem para diminuir vulnerabilidades sanitárias e tornar os protocolos profiláticos mais eficazes. Assim, a biossegurança deve ser entendida





como parte da rotina de gestão da propriedade, e não apenas como ação emergencial diante da ocorrência de doenças (Franco *et al.*, 2021; Ferreira *et al.*, 2024; Alavedra *et al.*, 2025).

No entanto, a efetividade das práticas sanitárias também depende das condições ambientais e comportamentais às quais os animais são submetidos. Situações de superlotação, desconforto térmico, competição por água e alimento, instalações inadequadas ou manejo aversivo podem elevar o estresse, prejudicar a resposta imune e favorecer alterações produtivas e sanitárias. Nesse sentido, o bem-estar animal deve ser incorporado ao planejamento da propriedade como componente que visa a preservação, pois animais mantidos em condições adequadas tendem a apresentar melhor adaptação ao sistema, menor susceptibilidade a enfermidades e desempenho mais estável (Oliveira *et al.*, 2022; Gomes *et al.*, 2025).

Além disso, os estudos de comportamento animal permitem identificar sinais precoces de desconforto, medo, dor, isolamento social, dificuldade locomotora, alteração alimentar e respostas negativas ao manejo. Esses indicadores auxiliam na avaliação da qualidade das instalações, da eficiência dos currais, da disponibilidade de recursos e da adequação das práticas de contenção e condução dos animais. Dessa forma, a observação comportamental torna-se uma ferramenta prática para orientar ajustes no sombreamento, nos cochos, nos bebedouros, na formação dos lotes, no manejo racional e no enriquecimento ambiental, contribuindo para integrar sanidade, biossegurança e bem-estar animal (Gomes *et al.*, 2025).

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo desenvolver uma proposta extensionista integrada para o manejo sanitário, a biossegurança e o bem-estar animal de pequenos e grandes ruminantes em uma propriedade rural no município de Brasileira-PI, contemplando ações de diagnóstico situacional, planejamento vacinal, controle parasitário, avaliação das instalações, melhoria do manejo, aplicação de princípios de bem-estar, observação comportamental e orientação técnica aos produtores e trabalhadores envolvidos na criação animal.





2. REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão integrada da produção de ruminantes exige uma abordagem que ultrapasse a simples aplicação de medidas profiláticas, considerando também os fatores ambientais, comportamentais e estruturais que interferem na saúde dos rebanhos. Nesse sentido, a sanidade animal deve ser analisada como resultado da interação entre agente, hospedeiro, ambiente e manejo, sendo diretamente influenciada pela qualidade das instalações, pelo acesso aos recursos, pela densidade animal, pela rotina de contenção e pela capacidade de resposta técnica da propriedade. A biossegurança, o bem-estar e o comportamento animal, portanto, configuram dimensões complementares de um mesmo processo produtivo, pois permitem identificar vulnerabilidades, reduzir fatores de estresse e estabelecer práticas preventivas mais eficientes. Sendo assim, este referencial teórico discute os fundamentos relacionados à produção sustentável de pequenos e grandes ruminantes, destacando a articulação entre sanidade, prevenção de riscos, ambiência, comportamento e assistência extensionista como base para a organização técnica das propriedades rurais (Franco *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2022).

2.1 Manejo sanitário de pequenos e grandes ruminantes

O manejo sanitário de ruminantes deve ser compreendido como um processo técnico e permanente de gestão da saúde animal, fundamentado na prevenção de enfermidades, no controle de fatores de risco e na organização das rotinas produtivas. Essa abordagem ultrapassa a simples aplicação de vacinas ou medicamentos, pois exige planejamento, acompanhamento dos índices zootécnicos, registros sanitários e adequação das condutas à realidade epidemiológica da propriedade. Em bovinos, ovinos e caprinos, a sistematização dessas ações permite reduzir a ocorrência de problemas clínicos, evitar intervenções emergenciais e favorecer maior estabilidade produtiva nos sistemas de criação (Aguiar *et al.*, 2024; Freitas *et al.*, 2023).





A organização dos rebanhos em categorias compatíveis com idade, espécie, condição fisiológica e finalidade produtiva constitui uma etapa essencial para o direcionamento adequado das práticas sanitárias. Matrizes, reprodutores, lactantes, animais jovens, indivíduos em crescimento e recém-adquiridos apresentam diferentes níveis de susceptibilidade e exigem cuidados específicos. Dessa forma, a separação dos lotes, associada à identificação dos animais e ao registro de ocorrências clínicas, tratamentos, vacinações, vermifugações e índices reprodutivos, contribui para a construção de um histórico sanitário confiável e para decisões técnicas mais precisas (Morais, 2020; Aguiar *et al.*, 2024).

Além da organização estrutural do rebanho, a vigilância clínica contínua representa instrumento indispensável para reconhecer precocemente alterações infecciosas, metabólicas, parasitárias ou traumáticas. A observação de parâmetros como apetite, escore corporal, locomoção, mucosas, comportamento social, produção leiteira, ganho de peso e presença de lesões externas auxilia na detecção de alterações antes do agravamento dos quadros. Assim, a avaliação periódica dos animais fortalece a capacidade de resposta da propriedade, melhora a efetividade dos protocolos preventivos e contribui para uma condução sanitária mais eficiente e menos onerosa (Dahd, 2024; Idaf, 2024).

2.2 Calendário sanitário e controle parasitário

O calendário sanitário constitui uma ferramenta de organização técnica que permite distribuir, ao longo do ano, as ações preventivas necessárias à manutenção da saúde dos rebanhos. Sua elaboração deve considerar a espécie criada, a faixa etária, a categoria produtiva, o sistema de criação, a finalidade econômica e os riscos sanitários predominantes na região. Em bovinos de leite, bovinos de corte e ovinos, esse planejamento contribui para evitar falhas profiláticas, padronizar condutas e orientar o produtor quanto ao momento adequado para vacinação, vermifugação, controle de ectoparasitas, exames clínicos e acompanhamento reprodutivo (Freitas *et al.*, 2023; Aguiar *et al.*, 2024).





Na bovinocultura, a definição do calendário deve contemplar enfermidades de relevância produtiva, sanitária e reprodutiva, incluindo clostridioses, doenças respiratórias, enfermidades abortivas, mastite, parasitoses e afecções que interferem no desempenho dos animais. Em rebanhos leiteiros, a atenção ao período de lactação, secagem, pré-parto e pós-parto é indispensável, pois essas fases concentram maior exigência metabólica e maior vulnerabilidade a distúrbios sanitários. Já na bovinocultura de corte, o planejamento deve acompanhar momentos estratégicos como nascimento, desmama, recria, terminação e estação reprodutiva, permitindo maior controle sobre mortalidade, ganho de peso e eficiência produtiva (Morais, 2020; Msd, 2023).

No caso dos ovinos, o planejamento sanitário deve integrar o controle parasitário às práticas de imunoprofilaxia, considerando a elevada ocorrência de nematodioses gastrintestinais, eimeriose e outras enfermidades associadas ao ambiente, à lotação animal e ao manejo de pastagens. A vacinação, especialmente contra clostridioses e outras doenças de importância regional, deve ser organizada conforme idade, categoria produtiva, condição fisiológica e histórico sanitário do rebanho, contribuindo para reduzir mortalidade e perdas produtivas. Paralelamente, o uso indiscriminado de anti-helmínticos pode favorecer resistência parasitária, tornando necessário associar tratamento seletivo, avaliação clínica, exame coproparasitológico, rotação de princípios ativos e manejo ambiental. Assim, medidas como descanso de piquetes, ajuste da taxa de lotação, separação de categorias sensíveis, monitoramento do escore corporal e cumprimento do calendário vacinal contribuem para melhorar a resposta sanitária dos animais (Ahi, 2021; Simões; Raimondo; Riet-Correa, 2022).

Dessa forma, o planejamento sanitário e o manejo parasitário devem ser conduzidos como instrumentos dinâmicos, sujeitos a ajustes conforme a sazonalidade climática, o histórico sanitário, a resposta dos animais aos protocolos adotados e a ocorrência de novos fatores de risco na propriedade. A articulação dessas medidas favorece a organização da rotina sanitária, possibilita o acompanhamento contínuo do rebanho e auxilia na identificação





precoce de falhas no manejo, reduzindo a necessidade de ações corretivas tardias. Quando associado à assistência técnica contínua, esse plano preventivo favorece a tomada de decisões mais precisas, fortalece a biosseguridade e contribui para a sustentabilidade produtiva dos sistemas de criação de ruminantes (Dahd, 2024; Idaf, 2024).

2.3 Biosseguridade em propriedades rurais

A biosseguridade em propriedades rurais compreende o conjunto de práticas destinadas à redução dos riscos de introdução, circulação e permanência de agentes infecciosos nos sistemas de produção animal. Em rebanhos de bovinos e ovinos, sua aplicação deve considerar a dinâmica de entrada e saída de animais, o trânsito de pessoas, veículos e equipamentos, a origem dos insumos, a organização das instalações e a rotina de manejo adotada. Desse modo, a biosseguridade atua como componente estratégico da sanidade, pois permite diminuir a exposição dos animais a patógenos e contribui para maior estabilidade produtiva, especialmente em propriedades que trabalham com diferentes categorias e finalidades de criação (Ferreira *et al.*, 2024).

Entre as medidas mais relevantes, destacam-se a quarentena de animais recém-adquiridos, o isolamento de indivíduos enfermos, a limpeza e desinfecção de instalações, o controle de visitantes, o manejo adequado de carcaças e resíduos, além da restrição do compartilhamento de equipamentos sem higienização prévia. Estudos sobre fazendas leiteiras e pequenas propriedades de ruminantes demonstram que falhas nessas práticas, principalmente relacionadas ao controle de trânsito, higiene, quarentena e separação de animais doentes, elevam a vulnerabilidade sanitária dos rebanhos e dificultam a contenção de enfermidades transmissíveis (Pegoraro *et al.*, 2023; Alavedra *et al.*, 2025).

Além da adoção de barreiras físicas e operacionais, a efetividade da biosseguridade depende da capacitação dos trabalhadores, da padronização das condutas e do registro das ações realizadas na propriedade. Protocolos simples, quando aplicados de forma contínua,





favorecem a identificação de pontos críticos, orientam intervenções preventivas e fortalecem a vigilância sanitária no campo. Assim, a biosseguridade deve ser incorporada à rotina produtiva como prática permanente de gestão, associada ao manejo sanitário, ao bem-estar animal e à assistência técnica, contribuindo para sistemas pecuários mais seguros, sustentáveis e responsivos aos riscos epidemiológicos (Zanon; Alrhoun; Gauly, 2024).

2.4 Bem-estar animal aplicado à criação de ruminantes

Na criação de ruminantes, a qualidade das condições ambientais e das práticas de manejo exerce influência direta sobre a saúde, o comportamento e o desempenho produtivo dos animais. Aspectos como alimentação adequada, disponibilidade de água, conforto térmico, segurança das instalações, organização dos lotes e interação humano-animal interferem na capacidade de adaptação dos rebanhos ao sistema produtivo. Por isso, a promoção de condições favoráveis à expressão de comportamentos naturais e à redução de fatores estressores deve ser compreendida como parte da gestão técnica da propriedade, contribuindo para a sanidade, a produtividade e a qualidade dos produtos de origem animal (Oliveira *et al.*, 2022; Gomes *et al.*, 2025).

Na prática, falhas de ambiência e condução dos rebanhos podem desencadear estresse, queda de imunidade, redução no consumo alimentar, alterações reprodutivas, maior susceptibilidade a enfermidades e pior resposta aos protocolos sanitários. Situações como excesso de animais por área, ausência de proteção térmica natural ou artificial, pisos inadequados, cochos insuficientes, bebedouros mal distribuídos e contenção aversiva interferem no comportamento natural dos rebanhos e comprometem a adaptação dos animais ao sistema.

Dessa forma, a avaliação do bem-estar deve considerar tanto indicadores físicos, como escore corporal, lesões e locomoção, quanto sinais comportamentais, como isolamento, medo, agitação, competição excessiva e dificuldade de acesso aos recursos (Pegoraro *et al.*, 2023).

**Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social**

**A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)**





A incorporação dos princípios de bem-estar à rotina da propriedade favorece uma produção mais ética, eficiente e sustentável, sobretudo quando associada ao manejo sanitário e à biossegurança. Medidas simples, como manejo calmo, fornecimento regular de água e alimento, áreas de sombra, divisão adequada dos lotes, manutenção dos currais e capacitação dos trabalhadores, contribuem para reduzir fatores de risco e melhorar a resposta produtiva dos animais. Nesse sentido, a observação contínua do comportamento torna-se uma ferramenta prática para identificar necessidades do rebanho, orientar ajustes estruturais e fortalecer a tomada de decisão no contexto extensionista (Zanon; Alrhoun; Gauly, 2024).

2.5 Manejo, ambiência e estrutura dos currais

A organização física dos currais e das áreas de manejo exerce influência direta sobre a segurança dos animais e dos trabalhadores, além de interferir na eficiência das atividades zootécnicas e na qualidade das intervenções sanitárias realizadas na propriedade. Instalações bem dimensionadas, com fluxo adequado de entrada e saída, cercas resistentes, pisos estáveis, troncos funcionais, bretes ajustados e divisões compatíveis com as categorias animais reduzem riscos de acidentes, favorecem a contenção segura e tornam os procedimentos mais ágeis e menos estressantes. Dessa forma, a infraestrutura rural deve ser planejada para facilitar o trabalho humano, preservar a integridade física dos manejadores e assegurar conforto, proteção e melhor resposta comportamental dos rebanhos durante as práticas de rotina (Idaf, 2024).

A qualidade ambiental das áreas de criação constitui fator determinante para a saúde e o desempenho dos ruminantes, pois abrange elementos como conforto térmico, circulação de ar, proteção contra insolação direta, escoamento adequado da água, oferta hídrica, espaços de repouso e disposição funcional de cochos e bebedouros. Em regiões de temperaturas elevadas, a existência de abrigos naturais ou artificiais e o fornecimento permanente de água limpa auxiliam na redução da sobrecarga térmica e favorecem a manutenção do consumo





alimentar. Da mesma forma, superfícies alagadas, excesso de resíduos orgânicos, barro, suspensão intensa de poeira ou estruturas deterioradas aumentam o risco de lesões, desconforto, contaminação do ambiente e exposição a agentes patogênicos, prejudicando a produtividade e o bem-estar dos animais (Zanon; Alrhoun; Gaulty, 2024).

Assim, a funcionalidade dos currais deve articular segurança operacional, conforto ambiental e condução racional dos rebanhos. Estruturas adequadas favorecem o deslocamento ordenado dos animais, reduzem riscos de acidentes para manejadores e rebanhos, facilitam procedimentos sanitários e diminuem respostas de medo ou agitação durante a contenção. Quando associadas à manutenção periódica das instalações, à distribuição correta dos recursos e à capacitação dos trabalhadores, essas medidas tornam o manejo mais eficiente, reduzem perdas por lesões e fortalecem a relação entre ambiência, sanidade, biossegurança e bem-estar animal (Oliveira *et al.*, 2022).

2.6 Enriquecimento ambiental e comportamento animal

O enriquecimento ambiental na criação de ruminantes deve ser compreendido como um conjunto de ajustes capazes de tornar o ambiente mais adequado às necessidades fisiológicas, sociais e comportamentais dos animais. Em propriedades rurais, essas intervenções podem incluir melhor distribuição de água e alimento, oferta de áreas de repouso, redução de estímulos aversivos, organização dos lotes e adequação dos espaços de permanência e condução. Tais medidas contribuem para diminuir disputas por recursos, favorecer maior estabilidade do grupo e melhorar a adaptação dos rebanhos às rotinas produtivas, especialmente em sistemas que associam bovinocultura e ovinocultura (Aguiar *et al.*, 2024; Dahd, 2024).

A avaliação do comportamento animal permite reconhecer manifestações associadas à nocicepção e às estereotípias, as quais podem refletir situações persistentes de desconforto, estresse ou inadequação ambiental. Esses sinais, quando associados a alterações no pastejo, na





ruminação, no deslocamento e na interação social, auxiliam na interpretação do grau de adaptação dos animais ao sistema produtivo. Dessa forma, a observação sistemática dos rebanhos torna-se um recurso complementar à vigilância sanitária, contribuindo para a identificação de fatores de risco e para a correção de práticas que comprometem o equilíbrio comportamental e fisiológico dos animais (Franco *et al.*, 2021; Alavedra *et al.*, 2025).

A incorporação do enriquecimento ambiental à rotina de manejo permite transformar a observação comportamental em ferramenta prática de melhoria contínua da propriedade. A adequação dos espaços, a redução de estímulos estressores, a organização dos lotes e a oferta equilibrada de recursos favorecem maior estabilidade dos rebanhos e tornam os procedimentos sanitários mais seguros e eficientes. Assim, a integração entre ambiente, comportamento e vigilância contribui para prevenir falhas de manejo, reduzir riscos sanitários e fortalecer a relação entre bem-estar animal, biossegurança e sustentabilidade produtiva (Idaf, 2024).

2.7 Educação sanitária e extensão rural

A realização de pesquisas aplicadas em propriedades rurais possibilita compreender, de forma concreta, as condições sanitárias, estruturais e produtivas que interferem no desempenho dos rebanhos. Esse tipo de investigação permite identificar limitações específicas do sistema, reconhecer práticas que necessitam de ajuste e direcionar orientações técnicas compatíveis com a realidade local. Assim, a produção de conhecimento no próprio ambiente produtivo contribui para decisões mais precisas, favorece a adoção de melhorias graduais e fortalece a relação entre diagnóstico, planejamento e intervenção veterinária no campo (Dahd, 2024; Idaf, 2024).

A partir desse diagnóstico, a extensão rural assume papel fundamental ao converter os dados observados em ações educativas, protocolos simples e recomendações práticas para produtores e trabalhadores. Esse processo favorece a participação dos envolvidos, estimula a





continuidade das melhorias implantadas e amplia a capacidade da propriedade em prevenir falhas sanitárias, produtivas e ambientais. Dessa forma, a integração entre pesquisa, orientação técnica e acompanhamento extensionista fortalece a tomada de decisão no campo e contribui para sistemas de criação mais organizados, seguros e sustentáveis (Pegoraro *et al.*, 2023; Aguiar *et al.*, 2024).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, desenvolvida a partir de uma proposta extensionista voltada ao manejo sanitário, à biossegurança e ao bem-estar animal em sistemas de criação de ruminantes. Quanto aos procedimentos técnicos, configurou-se como estudo de campo, com diagnóstico situacional e análise observacional das condições produtivas, sanitárias, estruturais e comportamentais da propriedade avaliada. A investigação apresentou finalidade prática, uma vez que buscou identificar fragilidades no sistema de criação e propor intervenções técnicas compatíveis com a realidade local, sem manipulação experimental de variáveis produtivas (Tilman *et al.*, 2025).

A pesquisa foi realizada no ano de 2026, durante o período letivo das aulas práticas e atividades extensionistas do curso de Medicina Veterinária, na Ipês Agropecuária, propriedade rural localizada no município de Brasileira, na região norte do estado do Piauí, Brasil, inserida em área de clima tropical, com temperaturas variando entre 22,2 °C e 33,7 °C, verão chuvoso e inverno seco. A unidade rural atua com bovinocultura de leite, bovinocultura de corte e ovinocultura, sendo selecionada como campo de observação e unidade piloto por permitir a avaliação integrada de diferentes categorias animais, sistemas de manejo, estruturas de contenção, práticas sanitárias, condições ambientais e medidas de biossegurança. O público envolvido compreendeu produtores, trabalhadores rurais, docentes e discentes, favorecendo a





articulação entre ensino, prática profissional, pesquisa aplicada e orientação técnica no campo (Ibge, 2024).

A obtenção dos dados ocorreu por meio de visitas técnicas à herdade rural, observação direta dos rebanhos e verificação das práticas adotadas/executadas na rotina produtiva. Foram avaliados aspectos relacionados à organização dos lotes, vacinação, vermifugação, manejo de parasitas externos, higiene das instalações, disponibilidade de água e alimento, estrutura dos currais, áreas de repouso, proteção térmica, condução dos animais e medidas de biossegurança. Também foram considerados os registros disponíveis na propriedade, histórico sanitário informado pelos responsáveis e a ocorrência anterior de enfermidades ou alterações produtivas observadas no rebanho (Sugg *et al.*, 2025).

Quadro 01. Etapas metodológicas utilizadas para avaliação da propriedade:

Etapas metodológicas	Aspectos avaliados	Finalidade da avaliação
Diagnóstico situacional	Caracterização da propriedade, espécies criadas, sistema produtivo e rotina de manejo.	Compreender a realidade produtiva e sanitária da unidade rural
Avaliação sanitária	Histórico de enfermidades, vacinação, vermifugação, controle de parasitas e registros zootécnico-sanitários.	Identificar falhas preventivas e propor adequações ao planejamento sanitário.
Avaliação da biossegurança	Entrada e saída de animais, quarentena, isolamento, higiene, trânsito de pessoas, veículos e equipamentos.	Reconhecer pontos críticos para introdução e disseminação de agentes infecciosos.
Avaliação das instalações	Currais, bretes, troncos, cercas, pisos, cochos, bebedouros, drenagem e áreas de descanso.	Verificar condições estruturais relacionadas à segurança, manejo e bem-estar.
Avaliação de ambiência e comportamento	Proteção térmica, acesso à água e alimento, interação social, deslocamento, ruminação e respostas ao manejo.	Relacionar condições ambientais e comportamentais à saúde e adaptação dos animais.
Proposição de melhorias	Recomendações sanitárias, estruturais, ambientais e educativas.	Construir uma proposta extensionista aplicável à realidade da propriedade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).





As informações obtidas foram organizadas em registros descritivos, permitindo a interpretação crítica das condições encontradas e a definição das intervenções prioritárias. A análise foi realizada de forma qualitativa, considerando a relação entre manejo, sanidade, ambiência, comportamento animal e biossegurança. Dessa forma, os resultados foram discutidos com base na literatura técnico-científica selecionada e nas necessidades identificadas em campo, possibilitando a formulação de uma proposta extensionista integrada direcionada à melhoria progressiva da saúde, do bem-estar e da eficiência produtiva dos rebanhos da propriedade (Fromm *et al.*, 2025).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Diagnóstico situacional da propriedade

A avaliação inicial da unidade rural demonstrou que a propriedade apresenta uma organização produtiva consolidada, com estrutura física compatível com sistemas pecuários tecnificados. Na área destinada ao manejo dos animais, observou-se a presença de currais funcionais, tronco de contenção, bretes, balanças e divisões adequadas para condução e contenção dos rebanhos, favorecendo maior segurança durante procedimentos sanitários, zootécnicos e reprodutivos. A propriedade também dispõe de veículos, caminhões, tratores, câmaras frias e infraestrutura de apoio às atividades diárias, além de contar com médico veterinário responsável técnico e farmácia estruturada, contendo fármacos, materiais e subsídios necessários para atendimentos clínicos e intervenções emergenciais. Esses elementos indicam boa capacidade operacional e favorecem a execução de práticas preventivas, corretivas e de monitoramento dos animais (Pegoraro *et al.*, 2023).

No setor produtivo, a propriedade se destaca pela atuação como granja leiteira, com laticínio próprio e sistema de ordenha mecânica no modelo espinha de peixe, o que amplia o controle sobre a produção, o beneficiamento e a qualidade dos produtos de origem animal.





Verificou-se ainda a presença de recursos voltados à ambiência e ao desempenho nutricional, como sistema de ventilação, camas, aspersores, áreas de pastagem, plantios, produção de silagem e fornecimento alimentar planejado. Os rebanhos apresentam elevado padrão genético, com animais participantes de exposições e leilões, além da utilização de tecnologias reprodutivas avançadas, incluindo protocolos de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), coleta de oócitos, fertilização *in vitro* e sêmen sexado. Esses aspectos demonstram investimento em melhoramento genético, eficiência reprodutiva, manejo nutricional e sanidade, características associadas a propriedades de alta exigência técnica e produtiva (Msd, 2023).

Apesar da estrutura física e tecnológica satisfatória, alguns pontos foram identificados como passíveis de aprimoramento. A documentação zootécnico-sanitária, embora existente, necessita ser registrada e armazenada de forma mais explícita, padronizada e contínua, permitindo melhor acompanhamento histórico dos animais, rastreabilidade das condutas e tomada de decisão baseada em dados. Também foi observada a necessidade de capacitação periódica dos funcionários, especialmente diante da dificuldade de encontrar mão de obra especializada para atividades pecuárias tecnificadas. Outro aspecto a ser fortalecido refere-se à implantação de práticas de enriquecimento ambiental, com o objetivo de ampliar estímulos positivos, reduzir fatores estressores e favorecer melhor expressão comportamental dos animais. Assim, a propriedade apresenta excelente base estrutural e produtiva, mas pode avançar ainda mais por meio da sistematização documental, qualificação da equipe e incorporação de estratégias complementares de bem-estar animal (Franco *et al.*, 2021).

4.2 Proposta de calendário sanitário para ruminantes

A proposta de calendário sanitário foi estruturada considerando a realidade produtiva da propriedade e a necessidade de organizar, de forma sistemática, as práticas preventivas direcionadas aos rebanhos. A vacinação deve ser planejada conforme espécie, categoria animal, idade, condição fisiológica e risco sanitário, respeitando as recomendações do médico

**Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social**

**A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)**





veterinário responsável e as particularidades epidemiológicas da região. Dessa forma, a organização do cronograma preventivo contribui para padronizar condutas, evitar falhas no manejo profilático e fortalecer o acompanhamento sanitário de bovinos e ovinos ao longo do ano (Gaspar; Minho; Santos, 2015).

A imunização representa uma das principais ferramentas de prevenção em propriedades com bovinocultura de leite, bovinocultura de corte e ovinocultura, pois reduz a ocorrência de enfermidades infecciosas, protege categorias susceptíveis e minimiza prejuízos produtivos. Em bovinos, devem ser consideradas enfermidades como brucelose, clostridioses, raiva, leptospirose, Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD), doenças respiratórias e afecções reprodutivas, conforme a categoria e o risco sanitário. Em ovinos, a vacinação contra clostridioses assume destaque, sobretudo em animais jovens, matrizes e reprodutores, devendo ser associada ao controle sanitário contínuo. Para garantir efetividade, recomenda-se registrar data, lote, categoria, produto, via de aplicação, número de partida, validade e responsável pela aplicação (Tateishi; Marcon, 2024; Aguiar *et al.*, 2024).

Já o manejo antiparasitário deve ser conduzido de forma estratégica, evitando aplicações indiscriminadas e considerando peso, idade, escore corporal, sistema de criação, histórico sanitário, manejo das pastagens e risco ambiental. Nos bovinos, a vermifugação deve priorizar categorias jovens, animais em recria e situações de maior desafio parasitário, sempre associada à higiene dos ambientes, limpeza de cochos e bebedouros e controle das áreas de pastejo. Nos ovinos, o cuidado deve ser ainda mais rigoroso, devido à relevância das nematodioses gastrintestinais, da eimeriose e da resistência anti-helmíntica, sendo indicado associar avaliação clínica, exame coproparasitológico quando possível, tratamento seletivo e rotação de princípios ativos somente sob orientação técnica (Ahi, 2021; Simões; Raimondo; Riet-Correa, 2022).





Tabela 01. Protocolo vacinal recomendado para bovinos na propriedade

Categoria animal	Controle sanitário	Momento recomendado	Reforço/periodicidade	Observações técnicas
Bezerras fêmeas.	Brucelose.	Entre 3 e 8 meses de idade.	Dose única, conforme legislação vigente.	Deve ser realizada por médico veterinário habilitado ou sob responsabilidade técnica.
Bezerros e bezerras.	Clostridioses.	A partir de 3 a 4 meses de idade.	Reforço após 30 dias; depois anual.	Priorizar animais jovens e categorias submetidas a maior desafio sanitário.
Bovinos jovens e adultos.	Raiva.	A partir de 3 meses, conforme risco regional.	Revacinação anual ou conforme programa oficial.	Indicada em áreas de risco ou conforme orientação dos órgãos sanitários.
Novilhas e matrizes.	Leptospirose, rinotraqueíte infecciosa bovina, diarreia viral bovina e enfermidades reprodutivas.	Antes da estação reprodutiva ou de protocolos reprodutivos.	Revacinação anual ou semestral, conforme produto e risco sanitário.	Integrar ao manejo reprodutivo e ao controle de perdas gestacionais.
Vacas em lactação.	Clostridioses, leptospirose e enfermidades regionais.	Conforme calendário anual da propriedade.	Revacinação anual ou conforme orientação veterinária.	Registrar produto, data, lote, validade, número de partida e período de carência.
Matrizes gestantes.	Enfermidades neonatais, quando indicado.	Terço final da gestação.	Conforme bula do produto utilizado.	Avaliar histórico sanitário, ocorrência de diarreias neonatais e orientação técnica.
Reprodutores.	Raiva, clostridioses, leptospirose e enfermidades reprodutivas.	Antes da estação de monta ou coleta.	Revacinação anual.	Associar à avaliação andrológica e ao controle sanitário do plantel.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base em Gaspar, Minho e Santos (2015) e Freitas *et al.* (2023).

Tabela 02. Protocolo vacinal recomendado para ovinos na propriedade

Categoria animal	Controle sanitário	Momento recomendado	Reforço/periodicidade	Observações técnicas
Cordeiros.	Clostridioses.	A partir de 30 a 45 dias de idade, conforme produto.	Reforço após 30 dias; depois anual.	Ajustar conforme bula, condição sanitária e orientação veterinária.
Borregas e borregos.	Clostridioses e enfermidades regionais.	Antes da entrada na reprodução ou formação de lotes.	Revacinação anual.	Associar ao controle parasitário e ao acompanhamento do escore corporal.

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





Matrizes.	Clostridioses.	Antes da cobertura ou no período pré-parto, conforme orientação técnica.	Revacinação anual.	Favorece organização sanitária da categoria reprodutiva.
Reprodutores	Clostridioses e enfermidades regionais.	Antes da estação reprodutiva.	Revacinação anual.	Integrar ao exame clínico, avaliação reprodutiva e manejo nutricional.
Animais recém-adquiridos.	Atualização vacinal conforme histórico sanitário.	Após quarentena e avaliação veterinária.	Conforme necessidade.	Exigir histórico sanitário e evitar introdução direta no lote principal.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base em Gaspar, Minho e Santos (2015) e Tateishi e Marcon (2024).

Tabela 03. Protocolo de vermifugação recomendado para bovinos e ovinos na propriedade:

Espécie	Categoria animal	Momento recomendado	Estratégia proposta	Observações técnicas
Bovinos.	Bezerros.	A partir de 2 a 3 meses de idade, conforme desafio ambiental.	Vermifugação estratégica, com acompanhamento clínico e controle por lote.	Ajustar ao peso vivo e evitar subdosagem.
Bovinos.	Recria.	Períodos de maior risco parasitário e transição entre lotes.	Tratamento conforme avaliação clínica, escore corporal e manejo de pastagens.	Priorizar registros e avaliação da resposta ao tratamento.
Bovinos.	Adultos.	Conforme histórico sanitário e necessidade técnica.	Uso seletivo, evitando tratamentos desnecessários.	Considerar período de carência.
Bovinos.	Matrizes.	Antes de fases críticas, conforme orientação veterinária.	Controle parasitário associado ao estado fisiológico	Avaliar gestação, lactação, produção leiteira e bula do produto.
Ovinos.	Cordeiros.	Após início do pastejo e conforme risco de infecção.	Monitoramento clínico e vermifugação conforme necessidade.	Categoria mais sensível às parasitoses gastrintestinais.
Ovinos.	Borregos e adultos.	Conforme escore corporal, mucosas, sinais clínicos e ambiente.	Tratamento seletivo e controle da lotação dos piquetes.	Associar, quando possível, ao exame coproparasitológico.
Ovinos.	Matrizes.	Pré-cobertura, pré-parto ou conforme avaliação técnica.	Controle direcionado às fases de maior exigência fisiológica.	Evitar uso indiscriminado para reduzir resistência anti-helmíntica.
Ovinos.	Reprodutores.	Antes da estação reprodutiva.	Vermifugação conforme avaliação clínica e peso vivo.	Registrar produto, data, lote, dose e responsável pela aplicação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base em Simões, Raimondo e Riet-Correa (2022).





No contexto do programa vacinal proposto e entre as vacinas comercializadas no Brasil para ruminantes, destacam-se formulações polivalentes como *StarVac*, *Bovilis Poli-Star T*, *Poli-Star*, *Covexin 9*, *Ourovac Clostridium*, *Ourovac Poli BT*, *Coglavax* e *Vision 10*, amplamente utilizadas em programas preventivos para bovinos, ovinos e caprinos. Além dessas, produtos como *Brucelina B19*, *RB-51*, *Rai-Vet*, *Leptobov*, *Poliguard*, *Fertiguard Selenium Max*, *Cattlemaster 4+L5*, *Bovilis Vista Once SQ* e *Rotavec Corona* podem compor protocolos específicos, conforme a finalidade sanitária estabelecida para o rebanho. Independentemente do produto escolhido, a eficiência da imunização depende da conservação adequada, manutenção da cadeia de frio, respeito à via de administração, uso de agulhas esterilizadas, contenção segura, aplicação em animais clinicamente aptos e registro completo das doses realizadas (Gaspar; Minho; Santos, 2015; Msd, 2023).

Quanto ao manejo de parasitas internos e externos, as principais classes terapêuticas utilizadas em ruminantes incluem benzimidazóis, imidazotiazóis, salicilanilidas, lactonas macrocíclicas e associações entre princípios ativos, além de ectoparasiticidas como piretroides, organofosforados, amidinas, fenilpirazóis, benzoilfenilureias e formulações de uso tópico ou sistêmico. O rodízio de princípios ativos deve ser realizado com critério técnico, alternando classes químicas com diferentes mecanismos de ação, e não apenas marcas comerciais, para reduzir a pressão de seleção e retardar a resistência parasitária. Essa alternância deve considerar anamnese, exames coproparasitológicos, carga parasitária, histórico de eficácia na propriedade, teste de sensibilidade quando disponível, período de carência, época do ano ou sazonalidade e orientação médico veterinária, evitando trocas aleatórias ou uso repetido da mesma base farmacológica em curto intervalo (Koller *et al.*, 2019; Simões; Raimondo; Riet-Correa, 2022).

4.3 Medidas de biosseguridade recomendadas

Diante do perfil tecnificado da unidade rural e da diversidade de atividades desenvolvidas, as medidas de biosseguridade recomendadas devem priorizar a padronização

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)





dos fluxos de entrada, circulação e saída dentro do sistema produtivo. Recomenda-se a implantação de um protocolo escrito de acesso, com identificação de visitantes, controle de veículos, registro de prestadores de serviço, definição de áreas restritas e delimitação de rotas específicas para caminhões de leite, transporte de insumos, movimentação de animais e manejo de resíduos. Essa organização contribui para reduzir a possibilidade de introdução e disseminação de agentes infecciosos, além de fortalecer a rastreabilidade das atividades realizadas e integrar, de forma mais segura, os diferentes setores produtivos da herdade (Alavedra *et al.*, 2025).

Outra frente necessária envolve a criação de áreas bem definidas para triagem, quarentena e isolamento sanitário, especialmente diante da movimentação de animais de alto valor genético, participação em exposições, leilões e uso de biotecnologias reprodutivas. Animais recém-adquiridos ou retornados de eventos devem passar por avaliação clínica, conferência documental, atualização sanitária e período de observação antes de serem incorporados aos lotes principais. Além disso, materiais utilizados em procedimentos reprodutivos, ordenha, atendimentos clínicos e manejo nos currais devem seguir fluxo próprio de limpeza, armazenamento e descarte, reduzindo riscos de contaminação cruzada e favorecendo maior segurança nas práticas executadas na propriedade (Hristova *et al.*, 2024).

De forma complementar, recomenda-se a modernização da gestão sanitária por meio da digitalização dos registros, implantação de planilhas de controle, uso de aplicativos rurais e elaboração de *checklists* operacionais para as principais rotinas da herdade. Esses instrumentos permitem acompanhar vacinações, vermifugações, tratamentos, entrada e saída de animais, descarte de leite, ocorrência de mastite, mortalidade, limpeza de instalações e manutenção de equipamentos. Associadas à capacitação periódica dos trabalhadores, essas medidas tornam os processos mais padronizados, facilitam a comunicação entre equipe técnica e funcionários e ampliam a capacidade de resposta diante de eventuais riscos sanitários (Dahd, 2024).





4.4 Avaliação dos currais, instalações e ambiência

A organização do *layout* dos currais e das áreas de permanência deve considerar a orientação construtiva, o fluxo de deslocamento dos animais, a incidência solar, a ventilação natural e a gaivuação do terreno. Em regiões de clima quente, estruturas posicionadas no sentido leste-oeste podem favorecer maior projeção de sombra ao longo do dia, enquanto a avaliação da ventilação predominante auxilia na redução da carga térmica e da concentração de umidade nos ambientes. Também se recomenda que corredores, apartadores e áreas de espera sejam distribuídos de forma lógica, evitando retornos bruscos, pontos de estrangulamento, acúmulo de animais e trajetos que aumentem agitação durante o manejo. Assim, o planejamento físico da propriedade deve integrar conforto térmico, segurança operacional, facilidade de higienização e deslocamento racional dos rebanhos, contribuindo para melhor ambiência e menor risco de estresse durante as atividades rotineiras (Oliveira *et al.*, 2022).

A implantação futura de currais antiestresse deve priorizar estruturas que favoreçam o comportamento natural dos ruminantes durante a condução, reduzindo medo, resistência ao deslocamento e respostas aversivas à contenção. Para isso, recomenda-se o uso de corredores com curvas suaves, laterais oclusas em pontos estratégicos, pisos antiderrapantes, ausência de objetos soltos, redução de sombras abruptas, menor exposição a ruídos intensos e áreas de espera dimensionadas conforme o número de animais manejados. Também é importante evitar ângulos fechados, passagens estreitas e mudanças bruscas de direção, pois esses fatores dificultam o fluxo dos rebanhos e aumentam o risco de acidentes. Assim, a construção ou adaptação desses espaços deve considerar não apenas a eficiência operacional, mas também a segurança dos trabalhadores, a integridade física dos animais e a redução do estresse durante vacinações, pesagens, apartações, exames clínicos e procedimentos reprodutivos (Zanon; Alrhoun; Gaily, 2024; Gomes *et al.*, 2025).





A manutenção das instalações deve ser incorporada como rotina preventiva da propriedade, com inspeções periódicas de cercas, porteiros, cochos, bebedouros, pisos, drenagem, coberturas, camas, áreas de espera e pontos de contenção. Nas construções seguintes, recomenda-se prever materiais resistentes, superfícies de fácil higienização, bom escoamento, acesso adequado para máquinas e veículos, pontos de água estrategicamente distribuídos e áreas que permitam separação de lotes, quarentena e isolamento sanitário. Essas adequações favorecem a limpeza, reduzem acúmulo de matéria orgânica, diminuem riscos de lesões e fortalecem a biossegurança do sistema produtivo. Dessa forma, o planejamento estrutural deve ser conduzido de maneira integrada, articulando ambiência, manejo racional, sanidade, segurança operacional e bem-estar animal (Pegoraro *et al.*, 2023; Dahd, 2024).

4.5 Bem-estar animal e manejo racional

Na propriedade avaliada, as condições gerais de criação demonstram preocupação com o conforto e a saúde dos rebanhos, especialmente pela presença de recursos voltados à ambiência, nutrição, assistência técnica e manejo produtivo. A disponibilidade de camas, ventilação, aspersores, áreas de alimentação, pastagens, silagem e acompanhamento veterinário favorece a manutenção do equilíbrio fisiológico dos animais e contribui para melhor desempenho zootécnico. Entretanto, o bem-estar animal deve ser compreendido como processo contínuo de avaliação e ajuste, considerando não apenas a ausência de enfermidades, mas também a capacidade dos bovinos e ovinos expressarem comportamentos naturais, manterem boa interação social e responderem de forma menos aversiva às práticas de manejo (Oliveira *et al.*, 2022; Gomes *et al.*, 2025).

O manejo racional deve ser incorporado às rotinas diárias como estratégia para reduzir medo, agitação, acidentes e respostas negativas durante a condução, contenção e realização de procedimentos sanitários ou reprodutivos. Recomenda-se que os trabalhadores sejam orientados quanto à aproximação calma dos animais, uso adequado da zona de fuga, condução sem gritos ou estímulos agressivos, respeito ao tempo de deslocamento dos lotes e redução de





ruídos intensos nos currais, sala de ordenha e áreas de espera. Essas medidas são especialmente importantes em propriedades com animais de alto valor genético e elevada exigência produtiva, pois o estresse pode interferir no consumo alimentar, na resposta imune, na produção leiteira, na reprodução e na segurança dos manejadores (Zanon; Alrhoun; Gauly, 2024).

Como proposta de melhoria, sugere-se a implantação de um protocolo interno de avaliação do bem-estar animal, com observação periódica de indicadores físicos, comportamentais e ambientais. Entre os parâmetros recomendados, destacam-se escore corporal, locomoção, presença de lesões, condição das camas, acesso à água e alimento, competição nos cochos, tempo de permanência em áreas de espera, resposta à contenção, frequência de comportamentos de medo e ocorrência de estereotípias. A sistematização desses dados pode auxiliar a equipe técnica na identificação precoce de falhas no manejo, no planejamento de correções estruturais e na capacitação dos funcionários, fortalecendo a integração entre produtividade, sanidade, biossegurança e bem-estar animal na propriedade (Pegoraro *et al.*, 2023; Idaf, 2024).

4.6 Enriquecimento ambiental na propriedade

Em propriedades que integram diferentes categorias e sistemas de criação, o enriquecimento ambiental deve ser planejado como parte da rotina de manejo, e não como uma intervenção isolada. A aplicação busca tornar o ambiente mais funcional, estimulante e compatível com as necessidades comportamentais dos ruminantes, favorecendo melhor adaptação dos animais às condições produtivas. Essas práticas podem reduzir o ócio, ampliar a expressão de comportamentos naturais, melhorar a interação com o espaço físico e contribuir para respostas fisiológicas e produtivas mais equilibradas. Entre as medidas aplicáveis, destacam-se áreas confortáveis de descanso, proteção térmica, ventilação adequada, camas bem manejadas, cochos e bebedouros suficientes, além de estímulos físicos





e sensoriais capazes de promover maior conforto e menor reatividade durante o manejo.

Nesse sentido, observou-se que a propriedade já dispõe dessas condições básicas favoráveis ao bem-estar, podendo avançar com a inclusão gradual de recursos específicos de enriquecimento ambiental (Santos, 2024).

Embora o enriquecimento ambiental seja aplicável a diferentes categorias de ruminantes, observa-se que grande parte das pesquisas disponíveis em bovinos está direcionada aos rebanhos leiteiros, possivelmente pela maior frequência de manejo, pela docilidade dos animais e pela permanência em sistemas mais intensivos. Nesse contexto, considerando que a propriedade já apresenta condições favoráveis de ambiência, estabilidade produtiva e manejo organizado, propõe-se a inclusão gradual de coçadores e escovas para os animais adultos, bem como de bolas infláveis resistentes para os bezerros, como recursos práticos de enriquecimento físico e sensorial (Faria, 2022). Esses equipamentos favorecem a expressão de comportamentos naturais, estimulam a interação dos animais com o ambiente, reduzem a ociosidade e podem contribuir para melhor adaptação às rotinas produtivas. Nos adultos, os coçadores auxiliam na fricção corporal e no conforto cutâneo, enquanto, nos bezerros, as bolas infláveis podem estimular curiosidade, exploração, atividade motora e interação lúdica, desde que sejam utilizadas com segurança e sob observação periódica (Batista *et al.*, 2023).

A instalação desses recursos deve ser planejada conforme a categoria animal, o local de permanência e a dinâmica de deslocamento do rebanho. Para os bovinos adultos, os coçadores e escovas podem ser posicionados em áreas de descanso, corredores de acesso, piquetes ou proximidades da sala de ordenha, desde que não dificultem o fluxo dos animais nem favoreçam competição excessiva. Além dos modelos automáticos, podem ser utilizados dispositivos de menor custo, como escovas fixas, rolos, estruturas com cerdas resistentes ou suportes adaptados, desde que sejam seguros, higienizáveis, firmemente fixados e ajustados à altura dos animais. Para os bezerros, as bolas infláveis devem ser resistentes, de tamanho





compatível, livres de partes cortantes e utilizadas em locais seguros, permitindo exploração, estímulo motor e interação lúdica sem risco de ingestão, aprisionamento ou acidentes. Esse tipo de enriquecimento também pode ser adaptado aos bovinos de corte, desde que sejam considerados o temperamento dos animais, a densidade do lote, a resistência dos materiais e a localização dos equipamentos. Dessa forma, a implantação deve ocorrer de maneira gradual, com observação da aceitação, manutenção periódica e avaliação do impacto sobre o comportamento, a movimentação e a segurança do manejo (Santos, 2024).

Nos pequenos ruminantes, os estudos sobre enriquecimento ambiental são mais frequentes em caprinos leiteiros; contudo, muitas dessas observações podem ser adaptadas à ovinocultura, desde que sejam consideradas as diferenças comportamentais, o temperamento do lote, o tipo de instalação e o sistema de criação adotado. Entre as estratégias aplicáveis, destacam-se estruturas elevadas, troncos, plataformas, escovas fixas, objetos suspensos, divisórias visuais, áreas de exploração e ajustes no fornecimento alimentar que estimulem o comportamento investigativo e reduzam a monotonia ambiental. Em animais mantidos em áreas restritas, essas medidas podem diminuir comportamentos repetitivos, favorecer maior atividade, melhorar a adaptação ao sistema e contribuir para respostas fisiológicas mais adequadas. Dessa forma, recomenda-se que a propriedade implemente essas práticas de maneira gradual, avaliando aceitação, segurança, durabilidade dos materiais e impacto sobre o comportamento dos rebanhos, integrando-as ao planejamento de bem-estar, manejo sanitário e ambiência (Furtado; Dorigan, 2021; Oliveira, 2022).

4.7 Impacto extensionista e formação acadêmica

A proposta extensionista desenvolvida na propriedade permitiu aproximar o conhecimento técnico-científico da realidade prática do campo, favorecendo a identificação de demandas sanitárias, estruturais, produtivas e comportamentais específicas do sistema de criação. Ao transformar a observação direta dos rebanhos e das instalações em recomendações aplicáveis, a atividade contribuiu para o fortalecimento da gestão rural, especialmente nos

**Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social**

**A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)**





aspectos relacionados à organização dos registros, padronização de protocolos, biossegurança, manejo racional e bem-estar animal. Dessa forma, a extensão rural assumiu papel estratégico ao conectar diagnóstico, orientação técnica e melhoria progressiva das práticas executadas na unidade produtiva (Pegoraro *et al.*, 2023; Aguiar *et al.*, 2024).

No âmbito acadêmico, a vivência proporcionou aos discentes maior compreensão sobre a complexidade dos sistemas pecuários tecnificados, exigindo integração entre sanidade, nutrição, reprodução, ambiência, comportamento animal e gestão produtiva. A participação em atividades de campo favoreceu o desenvolvimento de competências profissionais, como observação clínica, análise crítica, comunicação com produtores e trabalhadores, interpretação de fatores de risco e elaboração de propostas compatíveis com a realidade da propriedade. Assim, o projeto contribuiu tanto para a formação prática dos estudantes de Medicina Veterinária quanto para a construção de soluções extensionistas voltadas à saúde dos rebanhos, à sustentabilidade produtiva e à valorização da atuação médico veterinária no meio rural (Dahd, 2024; Idaf, 2024).

5. CONCLUSÃO

A proposta extensionista desenvolvida na propriedade demonstrou a importância da integração entre sanidade, biossegurança, manejo racional e bem-estar animal na condução técnica de pequenos e grandes ruminantes. A partir da avaliação realizada, foi possível identificar pontos de aprimoramento e propor intervenções compatíveis com a realidade produtiva da unidade rural, especialmente relacionadas à organização dos registros, padronização de protocolos, capacitação dos trabalhadores, manutenção das instalações e inserção gradual de recursos de enriquecimento ambiental. Todas as mudanças sugeridas foram aceitas pelos proprietários, sendo implementadas de maneira periódica e contínua, conforme a viabilidade operacional da propriedade. Dessa forma, o estudo reforça que a associação entre pesquisa aplicada, orientação técnica e extensão rural contribui para a melhoria progressiva do sistema produtivo, favorecendo maior

**Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social**

**A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)**





segurança sanitária, eficiência no manejo, sustentabilidade e valorização do bem-estar animal.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, K. P. A. *et al.* Manejo sanitário de caprinos e ovinos. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**. 8, 2024.

ALAVEDRA, M. *et al.* Práticas de biossegurança em explorações de criação de pequenos ruminantes em Portugal: situação atual e perspectivas futuras. **Veterinary Sciences**, Basel, 12(4), artigo 334: 1-21, 2025.

AHI, Saúde Animal. Um guia para o controle de parasitas no momento da soltura dos animais no pasto. **Parasite Control Leaflet Series - Carrick-on-Shannon: Animal Health Ireland**. 2(2):1-11, 2021.

BATISTA, K. C. *et al.* Enriquecimento ambiental na bovinocultura leiteira. **Anais da Feira de Ciência, Tecnologia, Arte e Cultura do Instituto Federal Catarinense do Campus Concórdia**, 6(1):30, 2023.

DAHD, Departamento de Pecuária e Laticínios do Governo da Índia. **Diretrizes padrão para o tratamento veterinário de animais de criação e aves**. New Delhi 110 001: Government of India, 234, 2024.

FARIA, C. A. S. **Percepção de bovinocultores sobre a utilização de coçadores no enriquecimento ambiental para vacas leiteiras**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

FERREIRA, J. S. *et al.* Práticas de biossegurança em fazendas leiteiras do sul do Brasil. **Frontiers in Veterinary Science**, Lausanne, 11: 1-10, 2024.

FREITAS, M. G. de *et al.* **Calendários sanitários para bovinos de corte**. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Nota Técnica N°11: 1-37, 2023.

Revista **OWL Journal**, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social

A Revista **OWL Journal** está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)





FRANCO, A. C. *et al.* Princípios da biossegurança e sua implementação na bovinocultura leiteira. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, 10(14), e65101421625, 2021.

FROMM, A. *et al.* Boas práticas para a realização de revisões sistemáticas: perspectivas de pesquisadores experientes em ciências da educação. **Education Sciences**, Basel, v. 15, n. 2, 2025.

FURTADO, A. C.; DORIGAN, C. J. Bem-estar animal e enriquecimento ambiental na criação de cabras leiteiras. **Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação**, 2(2), 2021.

GASPAR, E. B.; MINHO, A. P.; SANTOS, L. R. dos. **Manual de boas práticas de vacinação e imunização de bovinos**. Bagé, RS: Embrapa Pecuária Sul, ago. 2015. 10 p. (Circular Técnica, 47). ISSN 1983-0475.

GOMES, E. M. *et al.* Manejo e bem-estar animal na bovinocultura de corte no Brasil: uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Teófilo Otoni, 7(1): 1-23, 2025.

HRISTOVA, S. *et al.* **Medidas de biossegurança em explorações de ruminantes**. In: Congresso Internacional da Federação Mediterrânea para a Saúde e Produção de Ruminantes. *Novi Sad: Mediterranean Federation for Health and Production of Ruminants*. 5(1):1-28, 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados: **Brasileira (PI)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

IDAF, Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo. **Manual de vigilância ativa em propriedades rurais**. Vitória: IDAF. Versão II, 2024.

MORAIS, M. L. P. **Manejo sanitário de bovinos**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2020.

MSD, Saúde Animal. **Cartilha de produtividade: pecuária 100%**. São Paulo, 2023.

OLIVEIRA, V. *et al.* Bem-estar animal no contexto da cadeia produtiva de alimentos. **PUBVET**, Londrina, 16, supl. 1, a1319: 1-6, 2022.

Revista **OWL Journal**, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social

A Revista OWL Journal está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





OLIVEIRA, A. B. A. **Efeito do enriquecimento ambiental sobre o comportamento e parâmetros hematológicos e bioquímicos de ovinos e caprinos confinados em instalações experimentais.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

PEGORARO, L. M. C. *et al.* Criação de um herbário virtual como recurso didático para o ensino de Botânica. **Práticas de biosseguridade na bovinocultura leiteira.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2023.

SANTOS, M. L. Bem-estar animal e o impacto do enriquecimento ambiental para vacas leiteiras. **Revista FT**, 29(140), 2024.

SIMÕES, S. V. D.; RAIMONDO, R. F. e S.; RIET-CORREA, B. R. Parasitoses gastrintestinais de pequenos ruminantes: os desafios do controle. **Revista Brasileira de Buíatria - Doenças Infecciosas e Parasitárias**.2(2): 24-83, 2022.

SUGG, H. *et al.* Integração de métodos mistos na análise de dados em ensaios clínicos de intervenções complexas em saúde: protocolo para uma revisão sistemática metodológica. **BMJ Open**, London, 2025.

TATEISHI, S.; MARCON, W. P. Imunização e vermifugação de bovinos, equinos, caninos e felinos domésticos. São Paulo: **Seven Publicações Acadêmicas**, 2024.

TILMAN, J. *et al.* Uma revisão bibliográfica aprofundada sobre o desenho de estudos em metodologia de pesquisa qualitativa. **International Journal of Social Research Methodology**, London, 2025.

ZANON, T.; ALRHMOUN, M; GAULY, M. Avaliação do impacto das práticas de biossegurança e do bem-estar animal na pecuária leiteira de pequena escala em regiões montanhosas. **Scientific Reports**, London, 14, artigo 13294, 2024.

Recebido em: 27/04/2026

Aprovado em: 25/05/2026

Publicado em: 23/06/2026

**Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 6 (2026) - DOSSIÊ ESPECIAL:
Conhecimento, Formação e Transformação Social**

**A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição
(CC BY)**

