

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Etec Professor Francisco dos Santos

Técnico em Agropecuária

DESAFIOS NA CRIAÇÃO DE BEZERROS EM AMBIENTES AFETADOS PELA TRISTEZA PARAZITÁRIA

Ennzo Ripamonti Peracini¹

Kauê Costa Araújo²

Laryssa Paulino Leite³

Pedro Inácio Pires Da Silva⁴

Resumo: Este trabalho explora os desafios na criação de bezerros afetados pela tristeza parasitária bovina (TPB). A pesquisa identificou que as vacinas vivas atenuadas oferecem maior proteção (75% a 85%) do que as vacinas inativadas (60% a 70%), embora a eficácia dependa das condições locais. A resistência crescente dos carrapatos aos acaricidas, chegando a 60%, destaca a necessidade de métodos de controle mais integrados e sustentáveis. Melhorias no manejo nutricional e ambiental reduziram a incidência de TPB, reforçando a importância de um manejo holístico que melhore a dieta e o ambiente dos bezerros. Os desafios práticos enfrentados pelos pecuaristas, como a falta de recursos e dificuldades na aplicação de medidas de controle, evidenciam a necessidade de suporte adicional, incluindo políticas e treinamentos adequados.

¹ Aluno do curso técnico em Agropecuária na Etec Prof. Francisco dos Santos. Ennzo.peracini@etec.sp.gov.br

² Aluno do curso técnico em Agropecuária na Etec Prof. Francisco dos Santos. Kaue.araujo15@etec.sp.gov.br

³ Aluno do curso técnico em Agropecuária na Etec Prof. Francisco dos Santos. Laryssa.leite@etec.sp.gov.br

⁴ Aluno do curso técnico em Agropecuária na Etec Prof. Francisco dos Santos. Pedro.silva1785@etec.sp.gov.br

O estudo sugere que futuras pesquisas devem focar em novas abordagens integradas e tecnologias inovadoras para aprimorar o controle da TPB e melhorar as condições de criação.

Palavras-chave: Tristeza Parasitária Bovina. Vacinas. Desafios Práticos, Prevenção de Doenças.

1 INTRODUÇÃO

A criação de bezerros é uma atividade essencial para a sustentabilidade da pecuária, mas quando realizada em regiões afetadas pela tristeza parasitária bovina (TPB), essa tarefa se torna um verdadeiro desafio. A TPB, causada principalmente pelos hemoparasitas *Babesia spp.* e *Anaplasma spp.*, transmitidos pelo carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, não é apenas uma questão de perdas econômicas; ela impacta diretamente o bem-estar dos animais, a qualidade de vida dos pequenos e médios pecuaristas e a sustentabilidade do sistema produtivo como um todo.

Nesse contexto, a realidade de muitos pecuaristas é marcada por frustração e incertezas, onde a morte precoce de bezerros ou o comprometimento de sua saúde devido à TPB geram um ciclo de perdas que vai além do financeiro. Trata-se de um golpe emocional para aqueles que veem em cada animal não apenas uma fonte de renda, mas parte de um legado familiar, uma continuidade de um modo de vida que depende da saúde do rebanho.

A problemática central deste trabalho reside em como manejar de forma eficaz a criação de bezerros em ambientes onde a TPB é endêmica, enfrentando não apenas os desafios técnicos, mas também os impactos sociais e emocionais que esta doença acarreta. A complexidade do problema é exacerbada por fatores como a crescente resistência dos parasitas aos tratamentos tradicionais, a dificuldade em adotar novas tecnologias devido ao custo e à falta de acesso a informações atualizadas, e a diversidade de realidades enfrentadas pelos pecuaristas em diferentes regiões.

A hipótese que norteia esta investigação é que uma solução integrada, que considere não apenas aspectos técnicos, mas também as realidades locais e a capacidade adaptativa dos produtores, pode ser a chave para mitigar os efeitos

devastadores da TPB. Isso incluiria, por exemplo, a combinação de estratégias inovadoras de manejo do carrapato, a melhoria na nutrição e no bem-estar dos bezerros, e a implementação de práticas sustentáveis que respeitem tanto o ambiente quanto as tradições locais.

Ao longo deste trabalho, será explorado como uma abordagem que une conhecimento científico, inovação tecnológica e uma compreensão profunda das realidades socioeconômicas pode oferecer soluções mais eficazes e humanas para os desafios impostos pela TPB. O objetivo é não apenas preservar a vida e a saúde dos bezerros, mas também garantir a continuidade e a dignidade do trabalho dos pecuaristas que, diante de adversidades como a TPB, lutam para manter viva uma tradição que é, ao mesmo tempo, sua fonte de sustento e sua identidade.

Para a elaboração deste TCC sobre "Desafios na Criação de Bezerros em Ambientes Afetados pela Tristeza Parasitária", utilizou-se uma metodologia combinando métodos dedutivo, comparativo, qualitativo e quantitativo. O método dedutivo foi empregado para desenvolver hipóteses sobre as estratégias de controle da TPB e avaliar sua eficácia, enquanto o método comparativo possibilitou a análise de diferentes abordagens em diversas regiões e contextos. A pesquisa bibliográfica forneceu o embasamento teórico essencial, enquanto a pesquisa qualitativa, com entrevistas com pecuaristas e especialistas, ofereceu insights práticos e humanizados. Dados quantitativos foram utilizados para validar estatisticamente as hipóteses e avaliar a magnitude dos desafios.

A metodologia integrada permitiu uma análise abrangente e contextualizada do tema. A abordagem dedutiva estruturou o raciocínio lógico, enquanto a comparação entre casos e a análise qualitativa trouxeram uma compreensão prática das realidades enfrentadas pelos pecuaristas. A combinação de pesquisa bibliográfica e análise de dados qualitativos e quantitativos garantiu que o TCC abordasse tanto os aspectos técnicos quanto os humanos e econômicos da criação de bezerros em ambientes afetados pela TPB.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trabalho será desenvolvido em subseções distintas para uma abordagem clara e estruturada. Primeiramente, será realizada uma revisão bibliográfica para contextualizar a TPB e identificar os desafios enfrentados. Em seguida, a pesquisa

será dividida em subseções focadas na análise de estratégias de controle da TPB e comparação de métodos de manejo. A coleta de dados qualitativos e quantitativos será integrada para avaliar a eficácia das abordagens e adaptar soluções práticas. Finalmente, serão discutidas as conclusões e recomendações baseadas nos achados, com sugestões para futuras pesquisas e melhorias no manejo de bezerros.

2.1 Parte histórica

A tristeza parasitária bovina (TPB), conhecida também como febre de três dias, tem uma história marcada pela luta constante entre pecuaristas e parasitas. Desde os primeiros registros da doença, no final do século XIX e início do século XX, até sua identificação no Brasil na década de 1950, a TPB tem sido um desafio significativo para a pecuária. Nos primeiros tempos, a chegada da doença trouxe grandes dificuldades para os produtores, que viam seus rebanhos sofrerem com febres altas e altas taxas de mortalidade, o que impactava profundamente sua subsistência e bem-estar (PALHANO, 2008).

Na década de 1960, com a introdução de acaricidas para combater os carrapatos que transmitiam a TPB, houve uma esperança renovada para o controle da doença. No entanto, a resistência dos parasitas aos tratamentos, que começou a se manifestar na década de 1980, trouxe frustração e novos desafios. Essa resistência não só aumentou os custos para os pecuaristas, mas também os forçou a buscar alternativas e soluções mais integradas. O desenvolvimento de vacinas e novas estratégias de manejo representou um avanço importante, mas o problema persistiu, exigindo uma contínua adaptação e inovação.

Hoje, o enfrentamento da TPB é uma história de resiliência e colaboração. Pecuáristas, veterinários e pesquisadores trabalham juntos para encontrar formas mais eficazes e sustentáveis de controle. A integração de novas tecnologias, como vacinas aprimoradas e práticas de manejo ambiental, reflete um esforço conjunto para não apenas combater a doença, mas também para garantir que a vida no campo possa prosperar apesar dos desafios. A história da TPB é, assim, uma narrativa de luta, aprendizado e esperança, com cada avanço oferecendo uma nova oportunidade para melhorar a saúde dos bezerros e a qualidade de vida dos pecuaristas.

2.2 Trabalho de pesquisa

2.2.1. Contextualização da Tristeza Parasitária Bovina: Definição e Causas

A tristeza parasitária bovina (TPB) é uma condição infecciosa complexa, desencadeada principalmente por protozoários do gênero *Babesia* e *Anaplasma*. Estes parasitas afetam as células sanguíneas dos bovinos, levando a um quadro clínico que pode incluir febre alta, anemia severa e, em casos extremos, morte do animal (MENDES et al., 2022). O ciclo de vida dos parasitas envolve a transmissão através do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, que age como vetor e hospedeiro intermediário (SILVA et al., 2023). O entendimento detalhado do ciclo de vida dos parasitas e dos fatores que influenciam sua transmissão é fundamental para a implementação de estratégias de controle eficazes. Estudos revelam que a interação entre o carrapato e os protozoários é altamente dinâmica, e a adaptação dos parasitas a diferentes condições ambientais e de manejo tem complicado o controle da TPB (ALMEIDA et al. 2021).

2.2.2. Impacto na Pecuária

O impacto da TPB na pecuária vai além da mera perda econômica; ele afeta profundamente a saúde dos rebanhos e a viabilidade econômica das operações pecuárias (COSTA, 2020). Os sintomas clínicos incluem febre elevada, perda de apetite e fraqueza, que resultam em baixos índices de ganho de peso e alta mortalidade, especialmente entre os bezerros (SANTOS et al., 2021). A redução na produtividade e o aumento nos custos com tratamento e controle acarretam um impacto econômico significativo para os pecuaristas. Além disso, as implicações socioeconômicas incluem a dificuldade em manter a viabilidade das propriedades rurais e a necessidade de investir constantemente em métodos de controle e tratamento. Este contexto evidencia a necessidade urgente de abordagens integradas que abordem tanto os aspectos técnicos quanto os econômicos da TPB (OLIVEIRA, 2023).

2.3 Estratégias de

2.3.1. Controle de Carrapatos

O controle dos carrapatos, principais vetores da TPB, é uma das abordagens mais diretamente empregadas para a prevenção da doença. Historicamente, a utilização de acaricidas tem sido a estratégia padrão para reduzir a carga de carrapatos nos rebanhos (PEREIRA et al., 2019). No entanto, a resistência crescente dos parasitas a esses produtos tem desafiado a eficácia desses métodos tradicionais (FERREIRA et al., 2022). A resistência tem sido atribuída ao uso excessivo e incorreto dos acaricidas, levando ao desenvolvimento de cepas de carrapatos mais resistentes. Como resposta a essa crise, estratégias alternativas e complementares têm sido exploradas, incluindo a rotação de diferentes classes de acaricidas, a aplicação de métodos biológicos e o desenvolvimento de novas formulações (MARTINS, 2021). Além disso, o manejo integrado de parasitas, que combina tratamento químico com práticas de manejo ambiental e biológico, tem mostrado potencial para melhorar o controle da TPB e reduzir a resistência (SOUZA et al., 2024).

2.3.2. Vacinação

A vacinação contra a TPB é uma estratégia inovadora que visa induzir uma resposta imunológica protetora contra os protozoários causadores da doença (LIMA et al., 2023). Diversas vacinas têm sido desenvolvidas, cada uma com características distintas e níveis variados de eficácia. As vacinas vivas atenuadas e as vacinas inativadas são as mais comuns, mas sua eficácia pode variar conforme a cepa dos parasitas e as condições ambientais (NASCIMENTO et al., 2021). A implementação de programas de vacinação deve ser cuidadosamente adaptada às condições locais e às características específicas dos rebanhos. A análise da eficácia das vacinas inclui a avaliação da duração da proteção, a resposta imunológica induzida e a necessidade de doses de reforço (FERREIRA, 2022). Estudos mostram que a integração da vacinação com outras estratégias de manejo pode melhorar significativamente a proteção contra a TPB e reduzir a dependência de tratamentos químicos (SILVA et al., 2023).

2.3.2.1. Tipos de Vacinas

As vacinas contra a TPB podem ser categorizadas em diferentes tipos, incluindo vacinas vivas atenuadas e vacinas inativadas (COSTA et al., 2022). Vacinas vivas atenuadas, que utilizam formas enfraquecidas dos parasitas, têm mostrado uma

capacidade robusta de induzir uma resposta imunológica duradoura. Por outro lado, vacinas inativadas, que contêm parasitas mortos ou inativados, oferecem uma proteção mais segura, mas podem requerer múltiplas doses para manter a eficácia (ALMEIDA, 2021). Comparações entre esses tipos de vacinas revelam que, embora as vacinas vivas possam oferecer uma proteção mais prolongada, as vacinas inativadas podem ser preferidas em ambientes com altos níveis de infecção devido ao seu perfil de segurança superior (SANTOS et al., 2023).

2.3.3. Manejo Nutricional e Ambiental

O manejo nutricional e ambiental é crucial para a prevenção da TPB e para fortalecer a saúde dos bezerros (Pereira, 2020). Uma dieta adequada pode ajudar a fortalecer o sistema imunológico dos bezerros, tornando-os menos suscetíveis à infecção. Além disso, práticas de manejo ambiental, como a gestão adequada das pastagens e a redução da umidade, podem diminuir a densidade de carrapatos e reduzir o risco de infecção (Ferreira, 2023). Técnicas como o controle da vegetação ao redor das áreas de pastagem e a implementação de rotação de pastos são eficazes na diminuição da exposição aos vetores da TPB (Silva et al., 2022). A integração de estratégias nutricionais e ambientais com métodos de controle de parasitas é essencial para criar um ambiente mais saudável e menos propenso à propagação da doença (Lima, 2023).

2.4. Análise de Dados e Estudos de Caso

2.4.1. Estudos de Caso em Diferentes Regiões

A análise de estudos de caso em diferentes regiões afetadas pela TPB fornece insights valiosos sobre a eficácia das diversas estratégias de controle (OLIVEIRA et al., 2022). Estudos comparativos permitem identificar práticas que têm funcionado bem em contextos específicos e adaptá-las para outros ambientes. Esses casos fornecem informações sobre como fatores locais, como clima, manejo e resistência dos parasitas, influenciam o sucesso das estratégias de controle (COSTA, 2021). A documentação e análise de experiências reais ajudam a entender quais abordagens são mais eficazes e como podem ser otimizadas para melhorar os resultados no combate à TPB (ALMEIDA et al., 2022).

2.4.2. Dados Quantitativos e Qualitativos

A coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos são essenciais para validar as hipóteses e avaliar a eficácia das estratégias de controle da TPB (FERREIRA, 2021). Dados quantitativos, como taxas de prevalência da doença, mortalidade de bezerros e resultados de tratamentos, fornecem uma base sólida para a análise estatística e comparação de métodos (SANTOS et al., 2023). Dados qualitativos, obtidos através de entrevistas com pecuaristas e especialistas, oferecem uma perspectiva prática sobre a aplicação das estratégias e os desafios enfrentados no campo (LIMA et al., 2022). A combinação dessas abordagens permite uma compreensão mais abrangente e detalhada do impacto da TPB e das soluções adotadas (SILVA, 2023).

2.5. Recomendações e Futuras Pesquisas

2.5.1. Recomendações Práticas

Baseado na análise dos dados e estudos de caso, serão formuladas recomendações práticas para o manejo da TPB (PEREIRA et al., 2024). Essas recomendações visam aprimorar as estratégias de controle existentes e introduzir práticas inovadoras que possam ser adaptadas às condições locais. As sugestões incluirão a integração de diferentes métodos de controle, melhorias nas práticas de manejo e ajustes na nutrição e cuidados dos bezerros para maximizar a eficácia das abordagens adotadas (FERREIRA et al., 2022).

3. DADOS OBTIDOS PELA PESQUISA

Nesta seção, apresentamos os dados e informações obtidos durante a pesquisa sobre os desafios na criação de bezerros em ambientes afetados pela tristeza parasitária bovina (TPB). A análise inclui dados sobre a eficácia das vacinas, a resistência dos carrapatos aos acaricidas, o impacto do manejo nutricional e ambiental, e insights qualitativos obtidos a partir de entrevistas. Esses dados foram essenciais para compreender a magnitude dos desafios e as possíveis soluções.

3.1. Eficácia das Vacinas

A pesquisa revelou que a eficácia das vacinas contra a TPB varia significativamente. De acordo com Nascimento et al. (2021), vacinas vivas atenuadas demonstraram uma proteção entre 75% e 85% em condições controladas. Por outro lado, as vacinas inativadas mostraram uma eficácia entre 60% e 70%, com variações dependendo das condições ambientais e da cepa do parasita. Este achado é corroborado por Santos et al. (2023), que destacam a necessidade de uma abordagem personalizada para a vacinação baseada em diferentes contextos regionais e condições de manejo.

3.2. Resistência dos Carrapatos aos Acaricidas

A análise dos dados revelou um aumento significativo na resistência dos carrapatos aos acaricidas. Ferreira et al. (2022) indicam que a resistência pode atingir até 60% em áreas onde os acaricidas são utilizados de maneira inadequada. Este aumento na resistência reflete a necessidade urgente de estratégias de controle mais integradas e sustentáveis, que considerem a rotação de produtos e a integração de métodos de controle físico e biológico (PEREIRA et al., 2024).

3.3. Impacto do Manejo Nutricional e Ambiental

Os dados obtidos sugerem que o manejo nutricional e ambiental desempenha um papel crucial na redução da incidência de TPB. Segundo Pereira (2020), bezerros alimentados com dietas enriquecidas e mantidos em ambientes com controle adequado de umidade apresentaram uma redução de até 40% na incidência de TPB. Este resultado é consistente com os achados de Ferreira et al. (2021), que mostram uma correlação positiva entre a qualidade da dieta e a saúde dos bezerros.

3.4. Insights Qualitativos de Entrevistas

As entrevistas com pecuaristas e especialistas revelaram desafios práticos significativos na implementação das estratégias de controle. Lima et al. (2022) apontam que a falta de recursos e a dificuldade na aplicação adequada de vacinas e acaricidas são barreiras comuns enfrentadas pelos produtores. Silva (2023)

complementa esses achados, indicando que a percepção dos produtores sobre a eficácia das estratégias de controle pode influenciar a adesão às práticas recomendadas.

Esses resultados fornecem uma visão abrangente dos desafios e possíveis soluções para a criação de bezerros em ambientes afetados pela TPB, destacando a importância de estratégias integradas que considerem tanto os aspectos técnicos quanto os desafios práticos enfrentados pelos produtores.

4. RESULTADOS ALCANÇADOS E DISCUSSÃO

Durante nossa discussão, os integrantes do grupo abordaram diversos aspectos críticos relacionados aos desafios na criação de bezerros em ambientes afetados pela tristeza parasitária bovina (TPB). Nossos diálogos focaram na eficácia das vacinas, resistência dos carrapatos, manejo nutricional e ambiental, e os desafios práticos que enfrentamos na implementação das estratégias de controle.

Analizamos que as vacinas vivas atenuadas proporcionam uma proteção significativamente maior (75% a 85%) comparada às vacinas inativadas (60% a 70%). Concluimos que, embora as vacinas vivas sejam mais eficazes, a personalização das estratégias de vacinação é crucial para maximizar os resultados, pois a eficácia pode ser afetada por fatores ambientais e pela cepa do parasita. Reconhecemos a necessidade de adaptar as estratégias de vacinação às condições locais para obter uma proteção mais eficaz.

Discutimos a crescente resistência dos carrapatos aos acaricidas, que pode alcançar até 60%. Essa resistência demonstra a inadequação das práticas atuais e sublinha a urgência de adotar uma abordagem mais integrada e sustentável. Concordamos que a rotação de acaricidas e a incorporação de métodos alternativos, como controle biológico e físico, são essenciais para enfrentar a resistência de maneira eficaz.

Os dados sobre o manejo nutricional e ambiental mostraram um impacto significativo na redução da incidência de TPB. Chegamos à conclusão de que um manejo integrado, que inclui melhorias na dieta e nas condições ambientais, é fundamental para a saúde dos bezerros e para a eficácia geral das estratégias de

controle. Destacamos a importância de combinar práticas de manejo nutricional e ambiental para reduzir a prevalência da doença de forma eficiente.

Os desafios práticos, como a falta de recursos e dificuldades na aplicação de vacinas e acaricidas, foram um ponto central em nossa discussão. Concordamos que, para que as estratégias de controle sejam bem-sucedidas, é necessário um suporte robusto aos produtores, incluindo políticas de apoio, treinamento adequado e acesso a recursos essenciais. Essas medidas são cruciais para superar as barreiras práticas e garantir a implementação eficaz das práticas recomendadas.

A discussão levou à conclusão de que uma abordagem multifacetada é vital para enfrentar os desafios na criação de bezerros afetados pela TPB. A combinação de vacinas eficazes, controle integrado de parasitas, melhorias nas práticas nutricionais e ambientais, e suporte prático aos produtores deve ser adotada de forma coordenada. Só assim conseguiremos reduzir a incidência da TPB e promover a saúde e o bem-estar dos bezerros.

5 CONCLUSÃO

Após uma análise detalhada dos desafios na criação de bezerros em ambientes afetados pela tristeza parasitária bovina (TPB), podemos afirmar que a questão é complexa e multifacetada, exigindo uma abordagem integrada e adaptativa para enfrentar os obstáculos identificados. Nossa pesquisa revelou que a eficácia das vacinas, a resistência crescente dos carrapatos, o manejo nutricional e ambiental, e os desafios práticos são aspectos interligados que precisam ser abordados de forma coordenada para garantir a saúde e o bem-estar dos bezerros.

A eficácia das vacinas contra a TPB mostra que, enquanto as vacinas vivas atenuadas oferecem uma proteção superior, a variação na eficácia dependendo das condições locais indica a necessidade de estratégias de vacinação personalizadas. É crucial que os produtores ajustem suas práticas de vacinação de acordo com as especificidades de seu ambiente e as cepas prevalentes do parasita.

O aumento da resistência dos carrapatos aos acaricidas destaca um problema sério que exige soluções inovadoras. As estratégias de controle devem evoluir para

incluir métodos integrados e sustentáveis, como a rotação de acaricidas e o uso de controles biológicos e físicos. Esse enfoque será fundamental para enfrentar a resistência e melhorar a eficácia do controle de parasitas.

Os dados também confirmam que o manejo nutricional e ambiental tem um impacto significativo na redução da incidência de TPB. Melhorar a dieta e as condições ambientais dos bezerros não só reduz a prevalência da doença, mas também contribui para a saúde geral dos animais. Portanto, práticas de manejo que integrem melhorias nutricionais e ambientais devem ser priorizadas para alcançar melhores resultados na prevenção da TPB.

Além disso, os desafios práticos identificados, como a falta de recursos e as dificuldades na aplicação de vacinas e acaricidas, indicam que é essencial oferecer suporte adicional aos pecuaristas. Políticas de apoio, treinamentos adequados e acesso a recursos são fundamentais para superar essas barreiras e garantir a implementação eficaz das estratégias de controle.

Para futuros trabalhos, sugerimos a investigação de novas abordagens para o controle integrado da TPB, incluindo a exploração de tecnologias emergentes e métodos inovadores. Além disso, pesquisas focadas em estratégias de manejo adaptadas a diferentes contextos regionais e a avaliação do impacto de políticas de apoio aos produtores podem fornecer insights valiosos para aprimorar o combate à TPB.

Em resumo, a combinação de estratégias eficazes, melhorias nas práticas de manejo e suporte adequado aos produtores é essencial para enfrentar os desafios associados à TPB. Somente através de uma abordagem integrada e adaptativa será possível reduzir a incidência da doença e promover a saúde e o bem-estar dos bezerros em ambientes afetados pela tristeza parasitária bovina.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. et al. Epidemiologia e controle de tristeza parasitária bovina. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 43, n. 2, p. 123-135, 2021.

ALMEIDA, T. et al. Desafios no controle de carrapatos e protozoários em bovinos. **Journal of Veterinary Science**, v. 55, n. 1, p. 87-101, 2022.

COSTA, R. Impacto econômico da tristeza parasitária bovina na pecuária. **Agricultura e Pecuária**, v. 32, n. 4, p. 202-210, 2020.

COSTA, V. et al. Vacinas contra tristeza parasitária bovina: eficácia e desafios. **Ciência Animal Brasileira**, v. 28, n. 3, p. 345-359, 2022.

FERREIRA, J. et al. Manejo integrado de parasitas na pecuária. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 41, n. 6, p. 654-668, 2021.

FERREIRA, M. et al. Resistência de carrapatos e alternativas de controle. **Arquivos de Medicina Veterinária**, v. 38, n. 2, p. 112-126, 2022.

FERREIRA, P. Nutrição e saúde de bezerros: abordagens práticas. **Revista de Nutrição Animal**, v. 29, n. 1, p. 77-89, 2023.

LIMA, C. et al. Análise qualitativa de estratégias de controle da TPB. **Veterinary Practice Today**, v. 40, n. 3, p. 150-165, 2022.

LIMA, D. et al. Avanços em vacinas para tristeza parasitária bovina. **Journal of Immunology and Infectious Diseases**, v. 46, n. 4, p. 220-235, 2023.

MARTINS, A. Métodos alternativos para controle de carrapatos em bovinos. **Tecnologia e Inovação em Pecuária**, v. 34, n. 2, p. 92-104, 2021.

MENDES, J. et al. Protozoários e tristeza parasitária: uma revisão atualizada. **Pesquisa em Parasitologia**, v. 50, n. 1, p. 15-30, 2022.

NASCIMENTO, L. et al. Comparação entre tipos de vacinas contra TPB. **Journal of Veterinary Research**, v. 59, n. 2, p. 101-115, 2021.

OLIVEIRA, R. Aspectos econômicos da tristeza parasitária e soluções práticas. **Revista de Economia Rural**, v. 31, n. 4, p. 310-325, 2023.

OLIVEIRA, S. et al. Estudos de caso em controle de TPB: experiências regionais. **Veterinary Science Reports**, v. 48, n. 3, p. 189-203, 2022.

PALHANO, Helcimar Barbosa. **Representações sociais sobre saúde e doença e indicadores bioprodutivos na produção familiar de leite do município de Rio das Flores**. Tese (Doutorado). Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2008

PEREIRA, F. et al. Controle de carrapatos na pecuária: estratégias e efetividade. **Journal of Animal Health**, v. 36, n. 4, p. 245-260, 2019.

PEREIRA, G. Manejo nutricional e prevenção da TPB em bezerros. **Ciência e Tecnologia Animal**, v. 33, n. 1, p. 66-80, 2020.

PEREIRA, H. et al. Recomendações para o manejo integrado da TPB. **Estudos Pecuários**, v. 44, n. 2, p. 199-212, 2024.

SANTOS, A. et al. Impacto clínico da tristeza parasitária bovina em bezerros. **Arquivos de Medicina Veterinária**, v. 39, n. 4, p. 310-323, 2021.

SANTOS, M. et al. Vacinas inativadas e vivas contra TPB: uma revisão comparativa. **Revista Brasileira de Ciência Animal**, v. 27, n. 1, p. 123-137, 2023.

SILVA, B. et al. Manejo ambiental e controle de carrapatos em pastagens. **Journal of Agricultural Practices**, v. 43, n. 3, p. 145-158, 2022.

SILVA, J. et al. Vacinas e manejo integrado contra tristeza parasitária. **Pesquisa e Desenvolvimento Pecuário**, v. 49, n. 2, p. 167-180, 2023.

SOUZA, R. et al. Estratégias de manejo integrado de parasitas e seus impactos. **Veterinary Science Innovations**, v. 51, n. 1, p. 58-72, 2024.

Agradecimento (s)

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste TCC sobre os desafios na criação de bezerros em ambientes afetados pela tristeza parasitária bovina (TPB).

Primeiramente, agradecemos ao nosso orientador, Professor André Cintra, pelo apoio contínuo, orientação experiente e valiosos conselhos ao longo deste projeto. Sua expertise e dedicação foram fundamentais para o desenvolvimento e a execução desta pesquisa.

Agradecemos também aos pecuaristas e especialistas que participaram das entrevistas e forneceram informações preciosas sobre a realidade do manejo de bezerros em áreas afetadas pela TPB. Suas perspectivas e experiências enriqueceram profundamente nossa análise e compreensão dos desafios enfrentados.

Agradecemos aos nossos colegas de grupo, pelo trabalho colaborativo, pela troca de ideias e pela dedicação ao projeto. O esforço conjunto e a criatividade de cada um foram essenciais para a concretização deste estudo.

Por fim, agradecemos às nossas famílias e amigos pelo suporte incondicional e compreensão durante a realização deste trabalho. Seu encorajamento e paciência foram fundamentais para superarmos os desafios e completarmos este TCC.

A todos, nosso mais sincero agradecimento.