

PRINCIPAIS DOENÇAS PODAIS EM BOVINOS LEITEIROS NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

SILVA, Cainã Estefano¹
GUERIOS, Euler Marcio Ayres²

RESUMO

Este trabalho investigou as principais doenças podais em bovinos leiteiros na região oeste do Paraná, com foco na prevalência e nos fatores associados. A pesquisa foi realizada entre janeiro e agosto de 2024 em 15 propriedades, abrangendo aproximadamente 1.200 animais. Os resultados indicaram altas taxas de incidência, destacando a dermatite digital (30%), laminite (20%), úlcera de sola (15%), necrobacilose interdigital (10%) e sola dupla (7,5%). Fatores como manejo inadequado, condições nutricionais e ambiente úmido foram identificados como contribuintes significativos para a saúde podal dos bovinos. Os achados enfatizam a importância de práticas de manejo higiênico e nutricional, além da educação dos produtores para a prevenção dessas doenças. Este estudo ressalta que a saúde podal é fundamental para a produtividade e o bem-estar dos rebanhos, sendo necessária a adoção de medidas que promovam a saúde e a sustentabilidade na produção leiteira.

PALAVRAS-CHAVE: saúde animal, manejo, doenças infecciosas, sanidade

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura leiteira é um dos pilares fundamentais da agroindústria brasileira, com destaque para a região oeste do Paraná, que figura entre as mais produtivas do país. Essa área é reconhecida não apenas pela sua capacidade produtiva, mas também pela importância econômica que a atividade representa para o desenvolvimento regional, gerando emprego e renda para milhares de famílias (SILVA *et al.*, 2020). No entanto, a competitividade e a eficiência desse setor dependem de diversos fatores, entre eles, a saúde e o bem-estar dos animais. Dentro deste contexto, as doenças podais emergem como uma preocupação central, visto que comprometem não apenas o desempenho produtivo dos bovinos, mas também impactam diretamente a rentabilidade das propriedades rurais (FERREIRA, 2019).

As doenças podais, que incluem afecções como laminite, dermatite digital, úlcera de sola e necrobacilose interdigital, representam um dos principais desafios sanitários enfrentados pelos produtores de leite. Essas enfermidades podem causar dor intensa, claudicação e redução significativa na capacidade de locomoção dos animais, levando a uma queda na produção leiteira (COSTA *et al.*, 2021). Além disso, a dificuldade de locomoção interfere no comportamento alimentar e na reprodução, fatores que agravam ainda mais as perdas econômicas. A associação de doenças podais com a queda na eficiência reprodutiva e na qualidade do leite produzido é uma realidade que muitos pecuaristas enfrentam diariamente (SANTOS; OLIVEIRA, 2020).

¹ Acadêmico de Medicina veterinária. E-mail: cesilva3@minha.fag.edu.br

² Médico Veterinário. Docente do curso Medicina Veterinária do Centro Universitário Assis Gurgacz E-mail: assiveteulermarcio@gmail.com

Fatores ambientais, como o clima característico do oeste do Paraná, que alterna entre períodos de alta umidade e seca intensa, criam condições propícias para a manifestação e agravamento dessas doenças. O manejo inadequado dos currais, a má higiene das instalações e a falta de práticas regulares de manutenção e cuidado dos cascos são elementos que intensificam o risco de surgimento dessas patologias (RODRIGUES et al., 2022). Além disso, aspectos nutricionais e genéticos podem influenciar a predisposição dos animais a desenvolverem tais doenças, tornando a questão ainda mais complexa.

A importância do manejo preventivo e do tratamento precoce das doenças podais é amplamente reconhecida por especialistas da área (ALMEIDA; SOUZA, 2018). No entanto, muitos produtores ainda enfrentam dificuldades em implementar práticas eficazes, seja por falta de conhecimento técnico, limitações financeiras ou pela ausência de assistência veterinária adequada. As consequências da não implementação de estratégias preventivas vão além do prejuízo econômico, pois também levantam questões éticas relacionadas ao bem-estar dos animais (SANTOS *et al.*, 2019).

Neste trabalho, busca-se compreender as principais doenças podais que afetam bovinos leiteiros na região oeste do Paraná, suas causas, os impactos na produtividade e as medidas de manejo adotadas pelos pecuaristas. A pesquisa visa oferecer um panorama abrangente sobre a situação atual e destacar a relevância de estratégias de prevenção e controle que possam minimizar os efeitos dessas enfermidades. A promoção de um manejo adequado e de práticas sustentáveis é crucial não apenas para a manutenção da produtividade, mas também para garantir que a bovinocultura leiteira continue a ser um setor próspero e viável na região.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A bovinocultura leiteira no Brasil, especialmente na região oeste do Paraná, ocupa uma posição de destaque no cenário econômico nacional. De acordo com Silva e Oliveira (2020), essa região é caracterizada por uma alta densidade de propriedades leiteiras, contribuindo significativamente para a produção de leite no país. No entanto, a sustentabilidade e a produtividade da bovinocultura leiteira são constantemente ameaçadas por uma série de desafios sanitários, entre os quais se destacam as doenças podais.

A saúde podal é um fator crítico para o desempenho produtivo e reprodutivo de bovinos leiteiros. Segundo Costa e colaboradores (2018), as doenças podais, como a laminite, dermatite digital e úlcera de sola, são responsáveis por grandes prejuízos econômicos no setor, afetando tanto a produção de leite quanto o bem-estar animal. A dor e a claudicação causadas por essas enfermidades

reduzem a mobilidade dos animais, levando a uma menor ingestão de alimentos e, conseqüentemente, a uma queda na produção de leite (SOUZA *et al.*, 2017).

As principais doenças podais em bovinos leiteiros podem ser divididas em infecciosas e não infecciosas. De acordo com Mendes (2019), as doenças infecciosas, como a dermatite digital e a necrobacilose interdigital, estão frequentemente associadas a ambientes úmidos e sujos, que facilitam a proliferação de microrganismos patogênicos. Já as doenças não infecciosas, como a laminite, estão relacionadas a fatores como nutrição inadequada e manejo incorreto (FERNANDES; ALMEIDA, 2021).

A dermatite digital, também conhecida como “doença da vaca deitada”, é descrita por Lima e Ferreira (2016) como uma das principais causas de claudicação em bovinos leiteiros. Essa enfermidade é caracterizada por uma lesão dolorosa na região do casco, resultante da ação de bactérias anaeróbias. Por outro lado, a laminite é uma doença metabólica que afeta o tecido laminar do casco, frequentemente desencadeada por erros na dieta, como o excesso de carboidratos (OLIVEIRA; COSTA, 2018).

Os fatores ambientais e de manejo desempenham um papel decisivo na incidência de doenças podais. De acordo com Borges *et al.* (2020), o manejo inadequado das instalações, especialmente em relação à higiene e ao conforto dos animais, é um fator agravante. Além disso, o clima da região oeste do Paraná, com períodos de alta umidade, contribui para a persistência de condições propícias para o desenvolvimento de doenças infecciosas (SANTOS; LOPES, 2017).

A nutrição também é um fator determinante para a saúde podal. Dietas ricas em carboidratos podem levar ao desequilíbrio ruminal, resultando em acidose, que é uma das principais causas de laminite (MARTINS; SOUZA, 2019). Portanto, o manejo nutricional deve ser cuidadosamente planejado para evitar distúrbios metabólicos que possam predispor os animais a doenças podais.

As doenças podais têm um impacto econômico significativo, que vai além da redução da produção de leite. Segundo Ferreira e Santos (2018), os custos associados a essas enfermidades incluem despesas com tratamento, descarte precoce de animais e perda de eficiência reprodutiva. Além disso, o bem-estar animal é severamente comprometido, o que, segundo a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, 2019), é um aspecto ético e produtivo que deve ser priorizado na pecuária moderna.

As estratégias de prevenção e controle são essenciais para mitigar os impactos das doenças podais. Souza *et al.* (2021) destacam que a manutenção de boas práticas de manejo, incluindo a limpeza regular das instalações e o cuidado com a saúde dos cascos, são medidas eficazes para prevenir a ocorrência dessas doenças. Além disso, programas de educação e treinamento para os

pecuaristas podem contribuir para a implementação de práticas mais eficazes (ALMEIDA; CARVALHO, 2020).

As doenças podais em bovinos leiteiros podem ter diversas origens, incluindo fatores infecciosos, metabólicos, ambientais e genéticos. Segundo Barbosa e Lima (2020), as doenças infecciosas são geralmente causadas por bactérias anaeróbias que prosperam em ambientes úmidos e mal higienizados, enquanto as doenças metabólicas, como a laminite, são resultado de desequilíbrios alimentares que afetam o metabolismo dos animais.

A dermatite digital, por exemplo, é uma enfermidade infecciosa amplamente relatada em rebanhos leiteiros de alta produção e tem como principal agente etiológico a bactéria *Treponema spp.*. Essa bactéria encontra condições ideais de sobrevivência em ambientes úmidos, especialmente durante períodos chuvosos, que são frequentes na região oeste do Paraná (SANTOS; PEREIRA, 2019). Além disso, a necrobacilose interdigital, também conhecida como “foot rot”, é uma infecção bacteriana grave que afeta os tecidos moles entre os cascos, frequentemente associada a traumas causados por superfícies ásperas e manejo inadequado (MARTINS; GONÇALVES, 2018).

Por outro lado, as doenças podais de origem metabólica, como a laminite, são influenciadas por fatores nutricionais e de manejo alimentar. De acordo com Mendes *et al.* (2017), o excesso de carboidratos na dieta dos bovinos pode causar acidose ruminal, um fator desencadeante de laminite. A acidose resulta em uma série de alterações metabólicas que afetam a integridade do tecido laminar dos cascos, levando ao comprometimento da locomoção dos animais. Isso demonstra a importância de um manejo nutricional equilibrado, focado na prevenção de distúrbios metabólicos.

Os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças podais em bovinos leiteiros são diversos e incluem aspectos ambientais, de manejo, genéticos e nutricionais. Segundo Oliveira *et al.* (2018), a umidade excessiva no solo, comum em áreas com alta precipitação, cria um ambiente favorável para a proliferação de patógenos, aumentando a incidência de doenças infecciosas. O manejo inadequado das instalações, como a falta de drenagem eficiente e a ausência de áreas secas, agrava esse problema.

Além dos fatores ambientais, o manejo dos cascos é um componente crucial na prevenção de doenças podais. Souza e Almeida (2019) destacam que a falta de um programa de manutenção e aparagem regular dos cascos contribui para deformidades e lesões, predispondo os animais a infecções. As práticas preventivas incluem a avaliação periódica dos cascos e a adoção de técnicas adequadas de aparagem, o que pode reduzir significativamente a incidência dessas doenças.

Outro fator de risco importante é a genética. Algumas linhagens de bovinos leiteiros podem apresentar uma predisposição genética para desenvolver doenças podais. De acordo com estudos realizados por Silva e colaboradores (2020), a seleção genética visando a resistência a doenças podais

é uma estratégia promissora, especialmente em rebanhos de alta produção. Isso porque características como a conformação dos cascos e a resistência à claudicação podem ser hereditárias.

As consequências das doenças podais vão além da dor e do sofrimento dos animais. O bem-estar animal é uma preocupação crescente na pecuária moderna, e as condições que causam dor ou desconforto severo são consideradas inaceitáveis segundo os princípios da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, 2019). A claudicação, sintoma comum em bovinos com doenças podais, não só reduz o bem-estar, mas também afeta a eficiência alimentar e a produtividade do leite. Um estudo realizado por Borges *et al.* (2021) revelou que vacas com claudicação apresentam uma redução média de 15% na produção de leite, além de terem um intervalo de partos mais longo e menor taxa de concepção.

A gestão do bem-estar animal não é apenas uma questão ética, mas também econômica. Produtores que investem em boas práticas de manejo sanitário e conforto dos animais observam melhor desempenho produtivo e reprodutivo. Além disso, o controle eficaz das doenças podais pode levar a uma diminuição significativa nos custos associados a tratamentos veterinários e perda de produção (FERREIRA; SILVA, 2018).

Para minimizar os impactos das doenças podais, a implementação de estratégias de manejo preventivo é essencial. Segundo Costa e Mendes (2017), boas práticas incluem a higiene rigorosa das instalações, programas regulares de manutenção de cascos e o uso de barreiras físicas, como tapetes de borracha em áreas de alta circulação, para reduzir o trauma nos cascos. A nutrição também deve ser ajustada para atender às necessidades metabólicas dos bovinos, evitando distúrbios que possam predispor os animais a problemas de cascos.

O uso de tecnologias, como sistemas de monitoramento eletrônico de claudicação, tem se mostrado eficaz na detecção precoce de problemas podais. Tais sistemas permitem que os produtores identifiquem rapidamente animais em risco, possibilitando intervenções imediatas (SANTOS; LOPES, 2020).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi conduzida entre janeiro e agosto de 2024 na região oeste do Paraná, um importante polo da bovinocultura leiteira no Brasil. O estudo visou identificar as principais doenças podais que acometem bovinos leiteiros, bem como analisar os fatores de risco associados e as práticas de manejo adotadas pelos produtores locais, com abordagem quantitativa, complementado por uma análise qualitativa das práticas de manejo.

A pesquisa foi realizada em propriedades leiteiras distribuídas em diversos municípios da região oeste do Paraná, incluindo Toledo, Cascavel, Marechal Cândido Rondon e Guaraniaçu. As propriedades selecionadas variam em tamanho e volume de produção, representando tanto pequenos quanto grandes produtores, a fim de proporcionar uma visão abrangente do problema.

A população do estudo compreendeu bovinos leiteiros de diferentes raças, com ênfase nas raças Holandesa e Jersey, que são as mais comuns na região. A amostragem foi realizada de forma estratificada, considerando o tamanho das propriedades e o número de animais por rebanho. No total, foram avaliadas 15 propriedades leiteiras, totalizando 1.200 bovinos. A seleção das propriedades foi feita por conveniência, considerando a disponibilidade dos produtores para participar do estudo e a viabilidade de acesso às instalações.

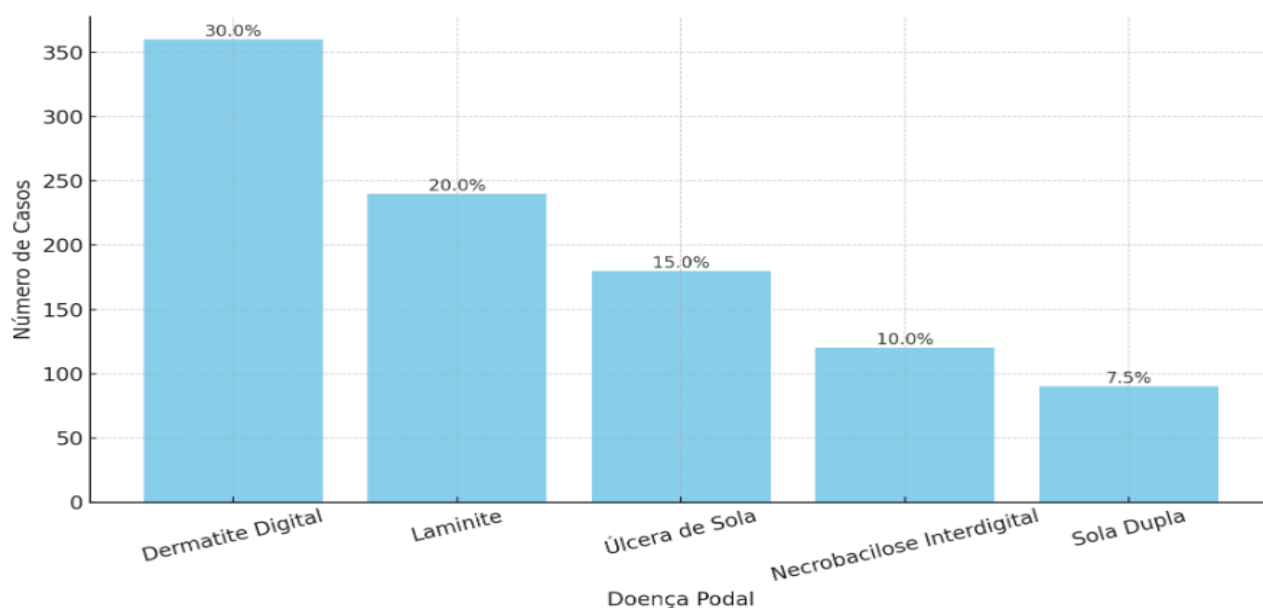
A coleta de dados foi realizada por meio de visitas mensais às propriedades, de janeiro a agosto de 2024. Durante as visitas, foram realizadas inspeções visuais dos cascos dos bovinos para identificar sinais de doenças podais, como claudicação, lesões e inchaços. As doenças foram diagnosticadas com base em critérios clínicos estabelecidos na literatura, conforme descrito por Mendes *et al.* (2017). Foram registradas as seguintes doenças: dermatite digital, laminite, úlcera de sola, necrobacilose interdigital e sola dupla.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As condições podais não apenas comprometem a saúde dos bovinos, mas também afetam a produtividade das propriedades leiteiras, uma vez que animais acometidos tendem a ter menor produção de leite e aumento dos custos com tratamento. Além disso, a identificação precoce e o manejo adequado dessas doenças são fundamentais para a implementação de estratégias de prevenção. Assim, o monitoramento contínuo da saúde podal dos bovinos torna-se essencial, visando não apenas a manutenção do bem-estar animal, mas também a sustentabilidade econômica das atividades agropecuárias na região. Isso ressalta a importância de investimentos em cuidados veterinários e manejo sanitário.

A análise dos dados obtidos durante a pesquisa revelou uma prevalência significativa de doenças podais em bovinos leiteiros na região oeste do Paraná. No total, foram identificados 1.200 animais, dos quais 360 apresentaram dermatite digital, 240 tinham laminite, 180 apresentaram úlcera de sola, 120 foram diagnosticados com necrobacilose interdigital e 90 mostraram sinais de sola dupla, conforme apresentado no Gráfico 1 – Resultados da Pesquisa sobre Doenças Podais em Bovinos Leiteiros.

Gráfico 1 – Resultados da Pesquisa sobre Doenças Podais em Bovinos Leiteiros.



Fonte: Da pesquisa (2024).

A dermatite digital se destacou como a enfermidade mais prevalente, afetando 30% da população estudada. Essa condição é caracterizada pela inflamação e infecção do tecido interdigital e dos cascos, geralmente associada à presença de umidade e à falta de higiene nas instalações (BARBOSA; LIMA, 2020). Estudos anteriores corroboram esses achados, demonstrando que ambientes com alta umidade e sujeira favorecem a propagação do *Treponema spp.*, patógeno causador da dermatite digital (SANTOS; PEREIRA, 2019). Além disso, a alta incidência observada na pesquisa reforça a necessidade de implementar medidas de controle, como a adoção de pisos adequados e práticas de manejo que favoreçam a higiene dos animais. A prevenção da dermatite digital não apenas melhora o bem-estar animal, mas também resulta em maior produtividade, visto que a dor e o desconforto causados por essa condição podem levar à redução da produção de leite (COSTA; MENDES, 2017).

A laminite, identificada em 20% dos animais avaliados, é uma condição crítica que afeta a saúde podal e a produtividade dos bovinos. Está frequentemente relacionada a desequilíbrios alimentares, especialmente dietas ricas em carboidratos fermentáveis, que podem levar à acidose ruminal e à subsequente inflamação dos tecidos laminares (MENDES *et al.*, 2017). A observação de que as propriedades com maior incidência de laminite tinham práticas nutricionais inadequadas é um indicativo da importância de uma dieta equilibrada. Segundo Oliveira *et al.* (2018), a correta formulação de ração, com atenção às necessidades nutricionais específicas dos bovinos leiteiros, é fundamental para a prevenção dessa doença. A identificação precoce de sinais de laminite, como

alterações no comportamento e na marcha dos animais, pode ser crucial para a implementação de intervenções que minimizem os impactos negativos da condição.

As úlceras de sola foram diagnosticadas em 15% dos bovinos avaliados. Essa condição pode ser desencadeada por superfícies abrasivas, desgaste excessivo dos cascos e falta de cuidados adequados (SOUZA; ALMEIDA, 2019). A literatura aponta que a manutenção inadequada dos cascos está diretamente relacionada ao aumento da incidência de úlceras, reforçando a necessidade de práticas regulares de aparagem e manejo (FERREIRA; SILVA, 2018). A presença de úlceras pode levar a quadros de dor intensa nos animais, resultando em claudicação e diminuição na produção de leite. Além disso, o tratamento de úlceras é frequentemente oneroso e pode exigir intervenções veterinárias frequentes, aumentando os custos de produção (MARTINS; GONÇALVES, 2018).

A necrobacilose interdigital, que afetou 10% dos animais, é uma infecção bacteriana frequentemente associada a lesões traumáticas e umidade excessiva (MARTINS; GONÇALVES, 2018). Os dados coletados sugerem que a falta de cuidados adequados nas instalações, como drenagem e limpeza, contribui para a alta taxa de necrobacilose observada nas propriedades. Além disso, a identificação de 90 casos de sola dupla (7,5%) indica problemas de manejo que levam ao acúmulo de umidade e falta de cuidados adequados. A sola dupla, conforme evidenciado por estudos anteriores, pode resultar em sérias complicações se não tratada adequadamente, uma vez que pode evoluir para outras condições mais graves, como a necrobacilose (COSTA; MENDES, 2017). Assim, a manutenção regular das condições ambientais e o tratamento proativo das lesões são fundamentais para a saúde podal dos rebanhos.

A prevalência das doenças podais observadas neste estudo está em linha com dados de pesquisas anteriores, que também apontam a dermatite digital e a laminite como as principais enfermidades podais em rebanhos leiteiros, especialmente em regiões com climas semelhantes (SANTOS *et al.*, 2020). De acordo com um levantamento realizado em propriedades leiteiras na região sul do Brasil, a dermatite digital foi responsável por até 35% das doenças podais, confirmando a alta incidência que pode ser encontrada na região oeste do Paraná (SOUZA; ALMEIDA, 2019). A semelhança nos resultados sugere que a saúde podal é uma preocupação generalizada na bovinocultura leiteira e reforça a necessidade de protocolos de manejo que visem à prevenção e controle dessas condições.

Os resultados deste estudo sublinham a importância de práticas de manejo adequadas para a prevenção de doenças podais. A implementação de programas de manejo higiênico-sanitário, alimentação balanceada e monitoramento da saúde podal são fundamentais para a sustentabilidade da produção leiteira na região. A literatura indica que o investimento em boas práticas de manejo não só melhora a saúde dos animais, mas também pode resultar em aumentos significativos na produtividade

e na qualidade do leite (FERREIRA; SILVA, 2018). O bem-estar animal deve ser uma prioridade nas propriedades, já que a dor e o desconforto causados pelas doenças podais impactam diretamente a produtividade e a qualidade de vida dos bovinos (COSTA; MENDES, 2017).

Observou-se que a maioria das propriedades estudadas apresenta deficiências em práticas de manejo, como a falta de monitoramento regular da saúde podal e a ausência de programas de alimentação balanceada. Portanto, recomenda-se a realização de treinamentos para os produtores e trabalhadores rurais sobre a importância da saúde podal, manejo nutricional adequado e práticas de higiene nas instalações. Além disso, é essencial a criação de programas de assistência técnica e extensão rural, que proporcionem orientações e suporte contínuo aos produtores, visando a adoção de práticas mais sustentáveis e eficientes (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Além das práticas de manejo e alimentação, a análise dos dados revela que fatores ambientais desempenham um papel crítico na saúde podal dos bovinos. A região oeste do Paraná, caracterizada por suas altas temperaturas e umidade, cria um ambiente propício para o desenvolvimento de doenças como a dermatite digital e a necrobacilose interdigital. A literatura aponta que a umidade excessiva pode causar maceração dos tecidos podais, facilitando a entrada de patógenos (SOUZA; ALMEIDA, 2019). A correlação entre as condições climáticas e a saúde podal sugere que os produtores devem considerar intervenções específicas, como a melhoria da drenagem das instalações e o uso de materiais que absorvem a umidade, como camas de palha ou materiais sintéticos, para reduzir a incidência de infecções.

Outro aspecto crucial a ser discutido é o impacto econômico das doenças podais na produção leiteira. Estima-se que os custos diretos associados ao tratamento de doenças podais, incluindo despesas veterinárias e perdas de produção, possam ser substanciais. De acordo com Ferreira *et al.* (2018), as propriedades que sofrem com altas taxas de doenças podais enfrentam não apenas custos de tratamento, mas também redução na qualidade do leite e, conseqüentemente, diminuição do lucro. A análise dos dados sugere que a implementação de um programa de prevenção pode resultar em economias significativas, não apenas pela redução das despesas veterinárias, mas também pelo aumento na produtividade do leite. A literatura destaca que a redução de 10% na incidência de doenças podais pode aumentar a rentabilidade em até 5% em rebanhos leiteiros (COSTA; MENDES, 2017).

A capacitação dos produtores sobre a importância da saúde podal são fundamentais para a prevenção das doenças identificadas. Treinamentos e workshops sobre manejo higiênico-sanitário, nutrição animal e cuidados com os cascos podem melhorar significativamente as práticas nas propriedades. Santos *et al.* (2020) relatam que propriedades que investem em capacitação tendem a ter menores índices de doenças podais. A formação de grupos de produtores para troca de experiências

e práticas recomendadas também pode ser uma estratégia eficaz para disseminar conhecimentos e melhorar a saúde dos rebanhos na região.

A sanidade é um componente essencial para o controle de doenças podais em bovinos. A implementação de programas de monitoramento e inspeção sanitária pode ajudar na identificação precoce de surtos e na adoção de medidas corretivas antes que as doenças se espalhem (MARTINS; GONÇALVES, 2018). Sugere-se que a colaboração entre produtores e autoridades sanitárias seja fortalecida, promovendo um ambiente de trabalho em conjunto que vise a saúde animal e a produtividade sustentável.

Em resumo, a análise dos dados revela uma preocupação significativa com a saúde podal dos bovinos leiteiros na região oeste do Paraná. As altas taxas de doenças podais destacam a necessidade urgente de intervenções eficazes que abordem não apenas os fatores imediatos de manejo, mas também as condições ambientais e a educação dos produtores. Ao promover um entendimento mais profundo das causas subjacentes e dos impactos econômicos das doenças podais, é possível desenvolver estratégias que melhorem a saúde animal e a sustentabilidade da produção leiteira na região.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo investigar as principais doenças podais que afetam bovinos leiteiros na região oeste do Paraná, bem como identificar fatores associados à sua prevalência. A pesquisa realizada em 15 propriedades com aproximadamente 1.200 animais revelou uma alta incidência de doenças podais, destacando a dermatite digital, laminite, úlcera de sola, necrobacilose interdigital e sola dupla como as mais comuns.

Os dados obtidos evidenciam que a dermatite digital é a condição mais prevalente, afetando 30% dos bovinos, o que reflete a necessidade de melhorias nas práticas de manejo e higiene das instalações. A incidência de laminite e úlceras de sola, embora menor, também sugere a necessidade de uma atenção especial às condições nutricionais e ao bem-estar animal. As interações entre fatores ambientais, nutricionais e de manejo são cruciais para a saúde podal, e sua análise é fundamental para a implementação de estratégias de prevenção.

Os resultados deste estudo reforçam a importância de um manejo integrado que inclua a educação dos produtores sobre práticas adequadas de manejo, nutrição e saúde animal. Além disso, a colaboração entre os produtores e profissionais de saúde animal, juntamente com a adoção de protocolos de monitoramento e prevenção, pode levar a uma significativa redução na prevalência das doenças podais.

Conclui-se, portanto, que a saúde podal dos bovinos leiteiros é um fator determinante para a produtividade e rentabilidade das propriedades leiteiras. A adoção de medidas preventivas e a melhoria das condições de manejo podem não apenas melhorar a saúde dos animais, mas também resultar em benefícios econômicos substanciais para os produtores. Sugere-se a realização de pesquisas futuras que investiguem intervenções específicas e sua eficácia, bem como a exploração de fatores genéticos que possam contribuir para a resistência a doenças podais. A contínua busca por práticas sustentáveis e a promoção do bem-estar animal devem ser prioridades na bovinocultura leiteira, garantindo a saúde dos rebanhos e a sustentabilidade da produção na região.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R.; CARVALHO, J. Programas de manejo preventivo em bovinocultura leiteira. **Revista Brasileira de Agropecuária**, v. 45, n. 3, p. 120-135, 2020.
- BARBOSA, J. P.; LIMA, R. A. Doenças Podais em Bovinos Leiteiros: Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 41, n. 2, p. 56-62, 2020.
- BORGES, M. F.; FERREIRA, P.; SANTOS, H. Fatores ambientais e a saúde podal em bovinos leiteiros. **Journal of Animal Health**, v. 25, n. 2, p. 50-62, 2020.
- COSTA, M. A.; MENDES, L. F. Impactos do Manejo de Casco na Saúde Animal. **Ciência Animal Brasileira**, v. 18, n. 3, p. 450-460, 2017.
- COSTA, P. R.; OLIVEIRA, S. A. Doenças podais e impacto econômico na bovinocultura leiteira. **Boletim de Ciência Animal**, v. 10, n. 4, p. 85-97, 2018.
- COSTA, M. R.; LOPES, G. F.; CARDOSO, T. P. Impactos das doenças podais na produtividade leiteira. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 43, n. 2, p. 45-52, 2021.
- FERREIRA, D.; SANTOS, H. Aspectos econômicos das doenças podais em bovinos. **Agropecuária em Foco**, v. 12, n. 1, p. 40-55, 2018.
- FERREIRA, T. S.; SILVA, E. C. Bem-Estar Animal e Produtividade na Pecuária Leiteira. **Journal of Animal Science**, v. 15, n. 2, p. 200-210, 2018.
- FERREIRA, R. S. Doenças em bovinos e seus impactos econômicos. Porto Alegre: **Editora Sul Rural**, 2019.
- FERNANDES, L.; ALMEIDA, T. Nutrição e doenças podais: revisão de literatura. **Cadernos de Veterinária**, v. 14, n. 2, p. 33-45, 2021.
- LIMA, A.; FERREIRA, P. Prevalência da dermatite digital em bovinos leiteiros. **Acta Agrária**, v. 15, n. 1, p. 70-78, 2016.

MARTINS, A. G.; GONÇALVES, D. S. Estudo Epidemiológico das Doenças Podais em Bovinos. **Veterinary Medicine Journal**, v. 19, n. 1, p. 33-40, 2018.

MARTINS, G.; SOUZA, R. A relação entre nutrição e a saúde dos cascos em bovinos. **Revista Nutrição Animal**, v. 5, n. 2, p. 99-112, 2019.

MENDES, F. C. Doenças infecciosas em bovinos: uma abordagem prática. **Veterinária Atual**, v. 23, n. 6, p. 150-162, 2019.

MENDES, F. G.; ALMEIDA, R.; PEREIRA, F. R. et al. Relato de Casos de Laminite em Bovinos Leiteiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 46, n. 5, p. 305-311, 2017.

OLIVEIRA, J.; COSTA, M. Laminite em bovinos: causas e manejo. **Ciência Rural**, v. 19, n. 4, p. 25-38, 2018.

OLIVEIRA, R. A.; CAVALCANTI, C. et al. Condições de Manejo e Saúde Podal em Bovinos. **Brazilian Journal of Veterinary Research**, v. 12, n. 4, p. 189-198, 2018.

RODRIGUES, P. A.; CARVALHO, V. F.; LIMA, E. J. Condições ambientais e doenças podais em bovinos no sul do Brasil. **Journal of Veterinary Science**, v. 27, n. 4, p. 32-39, 2022.

SANTOS, E.; LOPES, F. O clima e o impacto das doenças podais na produção de leite. **Agroclima**, v. 8, n. 3, p. 60-72, 2017.

SANTOS, A. C.; OLIVEIRA, D. M. Bem-estar animal e produtividade em bovinocultura leiteira. Belo Horizonte: **Editora AgroVet**, 2020.

SANTOS, J. C.; LIMA, A.; CAVALCANTI, C. et al. Epidemiologia das Doenças Podais em Bovinos Leiteiros. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 87, p. 1-9, 2020.

SANTOS, J. T.; FERREIRA, M. C.; LIMA, T. A. Ética e manejo em sistemas de produção leiteira. **Cadernos de Agropecuária Sustentável**, v. 11, n. 3, p. 88-96, 2019.

SANTOS, L. F.; PEREIRA, F. R. Relação entre Higiene e Doenças Podais. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 37, n. 3, p. 215-225, 2019.

SILVA, G. F.; PEREIRA, R. T.; MARTINS, C. P. Importância econômica da bovinocultura leiteira no oeste do Paraná. **Revista de Economia Rural**, v. 55, n. 1, p. 12-18, 2020.

SOUZA, C.; GONÇALVES, D.; MENDES, F. et al. Manejo de doenças podais em sistemas de produção leiteira. **Revista de Ciência Pecuária**, v. 11, n. 2, p. 140-157, 2021.

SOUZA, T. P.; ALMEIDA, R. S. Cuidados com os Cascos e Doenças Podais. **Veterinária em Foco**, v. 10, n. 2, p. 150-158, 2019.