

CAPÍTULO 6

PLANTAS TÓXICAS: PRINCIPAIS ESPECIES VEGETAIS ENCONTRADAS A CAMPO NA REGIÃO DE VARRE-SAI/RJ



<https://doi.org/10.22533/at.ed.705112526036>

Data de aceite: 08/12/2025

Alice da Conceição Sahar Pirozi

Discente do Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Iguaçu *campus V* em
Itaperuna/RJ.

Davi de Oliveira Glória Vargas

Discente do Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Iguaçu *campus V* em
Itaperuna/RJ.

Victória da Costa Lemos

Discente do Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Iguaçu *campus V* em
Itaperuna/RJ.

Maycon do Amaral Reis

Discente do Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Iguaçu *campus V* em
Itaperuna/RJ.

Ramon de Sousa Rego

Docente do Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Iguaçu *campus V* em
Itaperuna/RJ.

Fernanda Giácomo Ragazzi

Docente do Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Iguaçu *campus V* em
Itaperuna/RJ.

RESUMO: As plantas tóxicas são de grande importância na pecuária onde causam grandes prejuízos sejam eles diretos ou indiretos gerando a morte de animais a campo todos os anos. Cada espécie vegetal tem suas particularidades como princípio ativo, suas partes vegetais que possui mais toxicidade que outras. No Brasil, essas plantas surgem naturalmente nas pastagens e, devido aos animais transitarem livremente nesses ambientes, a probabilidade de consumo é alta, causando graves impactos à saúde e ao bem-estar. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi relatar algumas espécies de plantas tóxicas que vem causando prejuízos à pecuária *in loco* na cidade de Varre-Sai no estado do Rio de Janeiro e retratar alguns sinais clínicos e o manejo indicado para reduzir essas espécies tóxicas encontradas a pasto.

PALAVRAS-CHAVE: Controle forrageiro; Bovinos; Planta tóxica.

TOXIC PLANTS: MAIN PLANT SPECIES FOUND IN THE FIELDS IN THE VARRE-SAI/RJ REGION

ABSTRACT: Toxic plants are of great importance in livestock where they cause

great damage, whether direct or indirect, causing the death of animals in the field every year. Each plant species has its particularities as an active principle, its plant parts that have more toxicity than others. In Brazil, these plants appear naturally in pastures and, because the animals move freely in these environments, the probability of consumption is high, causing serious impacts on health and well-being. Therefore, the objective of this work was to report some species of toxic plants that have been causing damage to livestock in loco in the city of Varre-Sai in the state of Rio de Janeiro and portray some clinical signs and the management indicated to reduce these toxic species found to pasture.

KEYWORDS: Forage control; Cattle; Toxic plant.

INTRODUÇÃO

A intoxicação por plantas tóxicas constitui um dos principais desafios sanitários e econômicos da pecuária brasileira. Estima-se que, no país, as perdas anuais decorrentes de intoxicações naturais em ruminantes superem milhões de reais, considerando mortalidade direta, queda no desempenho produtivo, redução da fertilidade, custos terapêuticos e descarte prematuro de animais (Tokarnia et al., 2012; Riet-Correa et al., 2013). Os efeitos negativos são especialmente expressivos em sistemas extensivos, predominantes em grande parte do território nacional, nos quais há maior exposição dos animais a áreas de pastagens degradadas e presença de espécies vegetais oportunistas.

O Brasil apresenta ampla diversidade ecológica e fitofisionômica, fator que contribui para a ocorrência de, pelo menos, 131 espécies vegetais comprovadamente tóxicas a bovinos, ovinos e caprinos (Tokarnia et al., 2012). Destas, aproximadamente 30 espécies concentram a maior parte dos casos de mortalidade relatados em ruminantes, sendo responsáveis por quadros agudos e crônicos de grande impacto sanitário (Ramos et al., 2018; Carvalho et al., 2020).

A distribuição dessas plantas é influenciada por variáveis ambientais como tipo de solo, altitude, umidade, índice pluviométrico e intensidade de sombreamento — além do manejo das pastagens, que desempenha papel fundamental na dinâmica de surgimento e disseminação dessas espécies (Pires et al., 2019). Em condições de seca prolongada e oferta reduzida de forragem, os animais ampliam o consumo de plantas menos palatáveis, aumentando o risco de intoxicação (Lemos et al., 2016). Muitas espécies apresentam alto teor de umidade, aroma característico ou coloração atrativa, levando a consumo voluntário mesmo quando existe disponibilidade mediana de pasto.

No município de Varre-Sai, localizado no noroeste fluminense, a presença de áreas montanhosas, solos ácidos, períodos marcados de estiagem e pastagens frequentemente pouco manejadas favorecem a disseminação de espécies vegetais tóxicas, como *Asclepias curassavica*, *Lantana camara*, *Pteridium aquilinum* e *Cestrum laevigatum*. Relatos de campo indicam aumento de morbidade e mortalidade ao longo dos últimos anos, sobretudo em bovinos de corte e de leite criados em regime extensivo.

Outro fator crítico é a dificuldade diagnóstica, já que muitos sinais clínicos se confundem com enfermidades infecciosas, metabólicas ou parasitárias, resultando em tratamentos inadequados e subnotificação dos casos (Santos et al., 2008; Carvalho et al., 2020). A ausência de acompanhamento veterinário contínuo e a carência de conhecimento sobre identificação botânica das espécies tóxicas agravam o cenário observado na região.

Diante da importância zootécnica, econômica e sanitária do tema, este capítulo tem por objetivo apresentar uma revisão técnico-científica abrangente sobre as principais plantas tóxicas identificadas na região de Varre-Sai/RJ, contemplando: características botânicas e ecológicas; princípios tóxicos e mecanismos de ação; sinais clínicos e apresentações epidemiológicas; achados macro e microscópicos; diagnóstico clínico, diferencial e laboratorial; estratégias modernas de manejo, controle e prevenção.

A abordagem integra literatura clássica e estudos recentes, fornecendo subsídios técnicos para médicos veterinários, zootecnistas, estudantes e produtores rurais que atuam diretamente na gestão sanitária de bovinos.

REVISÃO DE LITERATURA

Principais plantas tóxicas presentes na região de Varre-Sai/RJ

A seguir são descritas, de forma aprofundada, as espécies tóxicas mais frequentemente observadas na região, contemplando botânica, princípios ativos, mecanismos de ação, sinais clínicos e aspectos epidemiológicos relevantes.

Oficiais de sala ou algodãozinho do campo (Asclepias curassavica)

A *Asclepias curassavica* é uma espécie herbácea da família Apocynaceae, amplamente distribuída em regiões tropicais e subtropicais, especialmente em áreas de pastagens degradadas, solos expostos e bordas de estradas. Lorenzi (2008) descreve essa planta como lactescente, de caule ereto, folhas lanceoladas e inflorescências vistosas de coloração vermelho-alaranjada, características que facilitam sua identificação em campo. Seu potencial tóxico é atribuído à presença de cardenolídeos, como a asclepiadina, compostos já estudados detalhadamente por Rivera-Calimlim (1978) e Bruneton (2009), que apresentam similaridade estrutural às digitoxinas e exercem potente ação cardiotóxica.

O mecanismo de ação desses cardenolídeos baseia-se na inibição da enzima Na^+/K^+ -ATPase, localizada na membrana dos cardiomiócitos, ocasionando acúmulo intracelular de cálcio e desencadeando arritmias, distúrbios hemodinâmicos e insuficiência cardíaca aguda, como demonstrado nos estudos de Stegelmeier et al. (1998).

A epidemiologia da intoxicação está intimamente relacionada ao manejo inadequado das pastagens e ao déficit nutricional durante períodos de seca. Em situações de baixa disponibilidade de forragem, animais famintos podem consumir a planta, mesmo sendo

pouco palatável. Döbereiner et al. (2008) relatam que bezerros são particularmente suscetíveis, provavelmente devido à curiosidade alimentar e ao menor aprendizado forrageiro.

Os sinais clínicos surgem poucas horas após a ingestão e incluem hipersalivação, desconforto abdominal, diarreia, tremores musculares, taquicardia ou bradicardia irregular e sinais de insuficiência cardíaca, frequentemente evoluindo para morte súbita. Tokarnia et al. (2012) relatam que, em necropsias, observam-se áreas de hemorragia miocárdica, congestão pulmonar e restos de material vegetal no trato digestivo, reforçando o diagnóstico.

O tratamento é limitado e fundamenta-se em medidas de suporte, fluidoterapia, administração de carvão ativado e controle das arritmias, embora o prognóstico geralmente seja reservado (Santos et al., 2008).



Figura1: Oficial de sala ou Algodãozinho do Campo
(*Asclepias Curassavica*). **Fonte:** Pessoal (2020)

Camarás amarelam (Lantana camara L.)

São reconhecidas mais de 50 espécies do gênero *Lantana* (Figura 2), pertencentes à família *Verbenaceae*, com nome popular de “chumbinho, cambará de espinhos, chumbo, camará juba, cambará de cheiro, capitão do campo”, dentre outros TOKARNIA *et al.*, 2012).

O princípio tóxico é o triterpenos, ou seja, uma classe de compostos químicos possuindo três unidades terpeno, formados por seis unidades de isopreno agem diretamente no fígado, na área do sistema porta hepático e porta hipofisário, nos canalículos biliares, causando lesões graves no parênquima hepático com obliteração dos ductos biliares (TOKARNIA *et al.*, 2002; SANTOS *et al.*, 2008; TOKARNIA *et al.*, 2012).

A toxicidade está presente em folhas e frutos verdes, que são ingeridos em condições onde animais estão com fome e em pastagens com alta presença de Camará. Destaca-se que a dose letal desse tipo de planta para ovinos é de 40g de folhas frescas por peso vivo do animal e a dose crônica é de apenas 10g de folhas frescas por peso vivo do animal (MARQUES *et al.*, 2006).

Os ruminantes são sensíveis à intoxicação quando por ingestão de doses superiores a 40g/kg (BASTIANETTO *et al.*, 2005; TOKARNIA *et al.*, 1999). Os sinais clínicos visto nas intoxicações naturais por *lantana spp* se descrevem por pelos arrepiados, febre, fezes ressecadas, icterícia, globo ocular retido, estase ruminal, indicado definhamento e lesões de fotossensibilização em diversas partes do corpo (TOKARNIA *et al.*, 1984; TOKARNIA *et al.*, 1999).

TOKARNIA *et al.* (2012) afirmaram que ao ser ingerido por dias consecutivos, os animais começam a apresentar sintomas como diminuição ou perda de movimento ruminal, manifestação de fotossensibilidade na forma de eritema, necrose, edema e despigmentação da pele afetada, fazendo com que eles procurem áreas sombreadas da mesma forma vão apresentar urina com cor amarelada ou marrom, inquietação, icterícia, fezes ressecadas e em pouca quantidade. Caso o animal não venha a óbito nesta fase inicial, podem começar a surgir fendas cutâneas, feridas abertas e mau cheiro.

As feridas de fotossensibilização aparecem, sobretudo nas áreas claras da superfície do corpo e sinais neurológicos, indicando desorientação, andar em círculo e agressividade (TOKARNIA *et al.*, 1999).

De acordo com Santos *et al.* (2008) as feridas também são observadas nas células hepáticas onde são provocadas pelos ácidos triterpênicos presentes na *lantana spp*. Os triterpenos são absorvidos pelas enzimas do sistema microsomal hepático se transformando em metabólicos ativos, provocando colestase intrahepática devido à inibição da secreção da bile pelas células hepáticas.

O carvão ativado, com considerável capacidade de absorver algumas substâncias no trato gastrintestinal foi utilizado no tratamento de algumas intoxicações, incluindo as causadas por *Baccharis coridifolia* e *Lantana câmara*. O problema desta substância é que são necessárias grandes quantidades para salvar os animais intoxicados (COSTA *et al.*, 2011)



Figura 2: Câmara Amarela (*Lantana Camara L.*)

Fonte: Pessoal (2020)

Samambaia do mato (Pteridium aquilinum)

A *Pteridium aquilinum*, popularmente conhecida como samambaia-do-mato, é uma pteridófita amplamente distribuída em regiões subtropicais e temperadas, sendo uma das plantas tóxicas mais importantes para ruminantes em diversas áreas do Brasil. Segundo Brandão et al. (2017), trata-se de uma espécie extremamente adaptável, com grande capacidade de colonização em solos ácidos, áreas de desmatamento, pastagens degradadas e encostas sombreadas, características amplamente observadas na região de Varre-Sai/RJ.

Sua expansão é favorecida pela ausência de manejo e pela baixa competição de gramíneas forrageiras, instaurando-se como invasora persistente.

A toxicidade da samambaia é atribuída ao **ptaquilosídeo**, um glicosídeo altamente instável e reconhecido como carcinogênico, mutagênico e imunossupressor, conforme descrito por Alonso-Amelot & Avendaño (2001). Esse composto pode ocasionar diferentes síndromes, dependendo da dose, espécie animal e tempo de exposição. Em bovinos, a forma aguda mais comum é a chamada **hematúria enzoótica**, caracterizada por hemorragias generalizadas resultantes de aplasia de medula óssea, fenômeno detalhado nos clássicos estudos de Tokarnia et al. (1999) e Döbereiner et al. (2008).

Já a exposição crônica está associada à indução de tumores na bexiga, trato digestório e cavidade nasal, conforme relatado por Carvalho e Arruda (2019) e confirmado por estudos experimentais de Potter & Baird (2000).

Os sinais clínicos podem variar amplamente. Na forma aguda, os animais apresentam febre, apatia, hemorragias petequiais e equimóticas, epistaxe, salivação excessiva, fezes escurecidas com sangue digerido, taquicardia e prostatão, evoluindo rapidamente para óbito.

Na forma crônica, a síndrome hemorrágica é substituída por lesões neoplásicas, especialmente carcinoma de células transicionais, frequentemente acompanhado de hematúria intermitente, perda de peso progressiva e dor abdominal. Lucena et al. (2011) destacam ainda que o ptaquilosídeo pode atuar como imunossupressor, predispondo os animais a infecções secundárias.

Os achados de necropsia, de acordo com Tokarnia et al. (2012), incluem hemorragias difusas em serosas, musculatura, mucosas, além de bexiga espessada e neoplásica nos casos crônicos. Já na histopatologia, observam-se megacariocitopenia, aplasia de medula óssea e tumores epiteliais invasivos. O diagnóstico depende da observação das lesões características, identificação da planta na área e exclusão de enfermidades diferenciais, como anaplasmosse, babesiose e intoxicações por cumarínicos.

O tratamento é limitado, pois não existe antídoto específico. Döbereiner et al. (2008) relatam que o uso de transfusões sanguíneas e suporte intensivo pode auxiliar em casos subagudos, mas o prognóstico é geralmente desfavorável. A prevenção fundamenta-se no controle da planta, recuperação de pastagens e suplementação adequada, especialmente durante períodos críticos, reduzindo o consumo acidental.



Figura 3: Samambaia do mato (*Pteridium aquilinum*) aspectos da planta, folhas e inflorescências de *Pteridium aquilinum*. **Fonte:** university of pretoria (2019)

Coerana (cestrum laevigatum schlecht)

O *Cestrum laevigatum*, também conhecido como coerana, é uma planta arbustiva da família Solanaceae, encontrada com frequência em regiões de Mata Atlântica e áreas de pastagens úmidas ou margens de matas, sendo relatada como responsável por surtos graves de intoxicação aguda em ruminantes. Segundo Ribeiro et al. (2016), trata-se de uma espécie de grande importância toxicológica no Sudeste brasileiro, inclusive no estado do Rio de Janeiro, devido à sua alta palatabilidade em períodos secos e ao crescimento vigoroso em áreas parcialmente sombreadas.

A toxicidade do *C. laevigatum* está relacionada à presença de saponinas esteroidais, como gitogenina e digitogenina, compostos que provocam **necrose hepática aguda**, levando à insuficiência hepática rapidamente fatal. Tokarnia et al. (2000) demonstraram que folhas jovens e brotos são as partes mais tóxicas, sendo consumidas principalmente no início da estação seca, quando seu teor hídrico é maior e a atratividade aumenta. Estudos de Oliveira Neto et al. (2017) confirmam que a intoxicação está associada à liberação de metabólitos hepatotóxicos que desencadeiam colestase severa, degeneração hepatocelular e distúrbios metabólicos sistêmicos, especialmente hiperamonemia.

Os sinais clínicos surgem poucas horas após a ingestão e evoluem rapidamente. Os animais intoxicados apresentam apatia, anorexia, dor abdominal, diminuição da motilidade ruminal, andar cambaleante, tremores, hipersalivação e fezes ressecadas, muitas vezes recobertas por muco sanguinolento. A insuficiência hepática provoca sintomas neurológicos, como agressividade, pressão da cabeça contra objetos, cegueira transitória e movimentos incoordenados, caracterizando quadro de encefalopatia hepática, conforme descrito por Santos et al. (2008).

Os achados de necropsia incluem fígado amarelado, friável, com áreas de necrose centrolobular e acentuada distensão da vesícula biliar, além de hemorragias multifocais em diferentes tecidos. Estudos histopatológicos realizados por Boabaid et al. (2018) revelam degeneração gordurosa difusa, necrose hepatocelular acentuada e infiltrado inflamatório portal moderado, reforçando a natureza hepatotóxica da espécie.

O diagnóstico é baseado na observação dos surtos, na identificação da planta no pasto e na evolução clínica extremamente rápida. Os exames laboratoriais, quando realizados, mostram elevação significativa das enzimas hepáticas, hiperbilirrubinemia e hiperamonemia. O tratamento é pouco eficaz, devido à rápida evolução da intoxicação, sendo recomendado apenas suporte clínico, fluidoterapia e remoção imediata dos animais da área afetada.

Tokarnia et al. (2012) salientam que a morte geralmente ocorre em até 48 horas após o início dos sinais, tornando a prevenção, com manejo adequado das áreas, eliminação da planta e suplementação em períodos críticos, a principal medida de controle.



Figura 4: Coerana (*cestrum laevigatum schlecht*) aspectos da planta, folhas e inflorescências de *Cestrum laevigatum*. **Fonte:** flora of israel online (2019)

Controle de espécies tóxicas

Diagnóstico clínico, epidemiológico e laboratorial

O diagnóstico das intoxicações por plantas tóxicas em ruminantes exige abordagem integrada, combinando observação clínica, histórico epidemiológico e análise criteriosa do ambiente de pastejo. Segundo Riet-Correa et al. (2013), a etapa mais crítica consiste em estabelecer a relação entre a sintomatologia apresentada e a possibilidade de ingestão de espécies tóxicas disponíveis no pasto. A investigação começa, portanto, pela inspeção detalhada da área, identificando plantas invasoras, sinais de consumo recente e alterações no manejo que possam ter favorecido o acesso dos animais à vegetação nociva.

O exame clínico deve considerar a evolução dos sinais, intensidade e órgãos-alvo afetados. Em intoxicações por *Lantana camara*, por exemplo, predominam sinais hepáticos e fotossensibilização secundária, enquanto em *Asclepias curassavica* os sinais cardiovasculares são mais marcantes. Já em intoxicações por *Pteridium aquilinum*, observa-se quadro hemorrágico ou neoplásico conforme a forma aguda ou crônica, ao passo que o *Cestrum laevigatum* provoca insuficiência hepática abrupta com evolução extremamente rápida. Essa diferenciação, amplamente discutida por Tokarnia et al. (2012), é fundamental para evitar diagnósticos equivocados, especialmente aqueles que confundem intoxicações com enfermidades infecciosas, metabólicas ou parasitárias.

Os exames laboratoriais, quando disponíveis, podem auxiliar na confirmação do diagnóstico. Em intoxicações hepatotóxicas, como as provocadas por *L. camara* e *C. laevigatum*, observam-se aumentos significativos de GGT, AST, FA e bilirrubina total, além de hiperamonemia em casos avançados, como relatado por Santos et al. (2008). Já nas intoxicações por *P. aquilinum*, a forma aguda cursa com pancitopenia e alterações em coagulação decorrentes de aplasia medular. Em regiões com acesso limitado a laboratórios, o diagnóstico depende majoritariamente da integração entre sinais clínicos e presença da planta.

A necropsia constitui ferramenta indispensável para a conclusão diagnóstica. Achados característicos, como necrose hepática centrolobular em *C. laevigatum*, colestase severa em *L. camara* ou hemorragias difusas em *P. aquilinum*, complementam a análise epidemiológica. Lucena et al. (2011) ressaltam que a coleta adequada de amostras, incluindo fragmentos vegetais encontrados no rúmen, pode auxiliar na confirmação do agente tóxico, especialmente quando associada ao conhecimento botânico do médico veterinário responsável.

Manejo das pastagens e controle das plantas tóxicas

A estratégia de controle de plantas tóxicas deve estar fundamentada na recuperação, manutenção e manejo sustentável das pastagens. Nas regiões em que predomina o pastejo extensivo, como em Varre-Sai/RJ, pastagens degradadas favorecem a instalação de espécies oportunistas, conforme salientado por Dias-Filho (2014). A baixa cobertura vegetal, associada a solos compactados e superpastejo, cria um ambiente propício para a presença de *Lantana camara*, *Pteridium aquilinum* e outras espécies arbustivas invasoras.

O controle deve ser realizado de forma integrada, combinando métodos mecânicos, biológicos, manuais e químicos, conforme recomendam Riet-Correa et al. (2013). O método manual, por capina ou arranque, é eficaz em pequenas propriedades ou áreas de baixa infestação, especialmente no caso de *Asclepias curassavica*, cuja remoção antes da formação de sementes reduz significativamente sua disseminação. Métodos mecânicos, como roçada e Trituração, podem ser utilizados em áreas maiores, embora sua eficácia seja limitada em plantas com estruturas subterrâneas persistentes, como rizomas de *P. aquilinum*.

O controle químico é amplamente empregado no manejo de *L. camara* e *P. aquilinum*, utilizando herbicidas registrados no Ministério da Agricultura. Pedreira et al. (2018) destacam que tratamentos com triclopir, picloram e fluroxipir apresentam resultados satisfatórios, especialmente quando aplicados em estágios de crescimento ativo. No caso da samambaia, o uso de herbicidas sistêmicos pode reduzir a biomassa aérea, mas o controle completo exige manejo contínuo e recuperação da pastagem, devido à capacidade de regeneração dos rizomas subterrâneos.

O controle biológico também apresenta avanços, como demonstrado por Vital (2012), que descreve a liberação de insetos específicos, como *Tyria jacobaeae* e *Longitarsus jacobaeae*, para controle de espécies do gênero *Senecio* em outros países. Contudo, ainda não existem programas amplamente implementados no Brasil para as espécies consideradas neste capítulo.

A recuperação das pastagens é um componente essencial do manejo. Euclides et al. (2009) enfatizam que sistemas de pastejo rotacionado, adubação de manutenção e controle da taxa de lotação reduzem a probabilidade de aparecimento de plantas tóxicas. A reintrodução de gramíneas e leguminosas adaptadas, combinada com descanso adequado, aumenta a competitividade das espécies forrageiras, limitando o estabelecimento de invasoras.

Prevenção das intoxicações em sistemas de produção

A prevenção é o pilar mais importante no controle das intoxicações por plantas tóxicas. As estratégias preventivas incluem manejo nutricional, melhorias estruturais, suplementação estratégica e monitoramento constante das áreas de pastejo. Tokarnia et al. (2012) destacam que a maioria das intoxicações ocorre em períodos de escassez de forragem, quando os animais exploram plantas menos palatáveis em busca de alimento. Dessa forma, a disponibilização contínua de pasto de qualidade e suplementação durante a seca reduzem significativamente o risco de ingestão accidental.

Outra medida preventiva essencial consiste na educação sanitária de produtores e trabalhadores rurais. Santos et al. (2008) ressaltam a importância de capacitar o pessoal de campo para identificar plantas tóxicas, reconhecer sinais iniciais de intoxicação e agir rapidamente em situações de risco. A vigilância ativa das áreas de pasto, especialmente após chuvas, queimadas ou mudanças de manejo, contribui para evitar surtos inesperados.

O isolamento de áreas contaminadas também é uma estratégia fundamental. Riet-Correa et al. (2013) recomendam que, ao identificar plantas tóxicas em abundância, os animais sejam imediatamente retirados até que seja realizado controle eficaz. Em áreas com histórico de surtos por *L. camara* ou *C. laevigatum*, o sombreamento e as estruturas de proteção contra radiação solar tornam-se essenciais, uma vez que reduzem os riscos da fotossensibilização e facilitam a recuperação de animais sensíveis.

Por fim, o planejamento nutricional deve ser contínuo, garantindo que os animais mantenham bom escore corporal, acesso à água de qualidade e suplementação mineral adequada. Animais bem nutridos têm menor tendência ao consumo de plantas nocivas, conforme apontado por Furlan et al. (2012). A integração dessas medidas, somada ao manejo adequado das pastagens, constitui a base para sistemas sustentáveis e redução significativa dos prejuízos decorrentes das plantas tóxicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As intoxicações por plantas tóxicas constituem um dos mais significativos desafios para a pecuária brasileira, sobretudo em regiões onde predomina o manejo extensivo e as pastagens encontram-se degradadas ou submetidas a sobrepastejo. A análise das principais espécies responsáveis por perdas econômicas na região de Varre-Sai/RJ — *Asclepias curassavica*, *Lantana camara*, *Pteridium aquilinum* e *Cestrum laevigatum* — evidencia que fatores ambientais, erros de manejo e variações sazonais desempenham papel determinante na epidemiologia dessas intoxicações. A presença dessas espécies em áreas de pastejo revela não apenas falhas no manejo forrageiro, mas também a necessidade de maior capacitação dos profissionais e trabalhadores rurais envolvidos na atividade, que muitas vezes desconhecem o potencial tóxico dessas plantas e os sinais clínicos apresentados pelos animais intoxicados.

A severidade dos quadros clínicos observados, que variam desde distúrbios cardiovasculares, hepatotóxicos e gastrointestinais até síndromes hemorrágicas e carcinogênicas, reforça a importância de medidas preventivas e de diagnóstico rápido. A literatura demonstra, de forma consistente, que as intoxicações poderiam ser amplamente reduzidas com ações integradas de manejo, suplementação nutricional estratégica e controle eficaz das espécies invasoras. A observação contínua das pastagens, a recuperação de áreas degradadas e a adoção de sistemas de pastejo rotacionado despontam como ferramentas essenciais para reduzir a exposição dos ruminantes a plantas de alto risco toxicológico.

O diagnóstico, ainda que desafiador, se torna mais preciso quando o médico veterinário integra anamnese, observação de campo, achados clínicos e, quando possível, exames laboratoriais e histopatológicos. A falta de reconhecimento das plantas tóxicas ou a atribuição incorreta dos sinais clínicos a outras enfermidades compromete as estratégias terapêuticas e aumenta a mortalidade. Dessa forma, a capacitação contínua dos profissionais de campo e o fortalecimento da vigilância epidemiológica são etapas fundamentais para o controle eficiente dessas intoxicações.

As plantas estudadas neste capítulo possuem mecanismos de toxicidade distintos, mas compartilhados em um ponto crítico: a dependência quase absoluta da prevenção e do manejo adequado para sua mitigação. A ausência de antídotos específicos para a maioria das espécies, como ocorre com *Lantana camara*, *Cestrum laevigatum* e *Pteridium aquilinum* — coloca sobre os produtores e técnicos a responsabilidade de impedir a exposição dos animais, reforçando a relevância da educação sanitária, do planejamento nutricional e da manutenção de pastagens sadias e bem manejadas.

Assim, conclui-se que o enfrentamento das intoxicações por plantas tóxicas requer abordagem multidisciplinar, integrando botânica, zootecnia, medicina veterinária, toxicologia, manejo de pastagens e capacitação humana. A adoção dessas estratégias

poderá contribuir para maior sustentabilidade dos sistemas de produção, redução de perdas econômicas e promoção do bem-estar animal na região de Varre-Sai/RJ e em outras áreas com desafios semelhantes.

REFERÊNCIAS

- Alonso-Amelot, M. E.; Avendaño, M. **Human carcinogenesis and ptaquiloside: A review of the evidence.** Current Drug Metabolism, 2001.
- Barros, C. S. L.; Graça, D. L.; Santos, M. N.; Barros, S. S. **Intoxicação aguda por samambaia (*Pteridium aquilinum*) em bovinos no Rio Grande do Sul.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 2008.
- Boabaid, F. M.; Oliveira, L. G. S.; Sonne, L.; Driemeier, D. **Achados histopatológicos em intoxicações por plantas em ruminantes.** Ciência Rural, 2018.
- Brandão, J. F. C.; Martins, S. V.; Brandão, I. J.; Lopes, W. P. **Plantas tóxicas a bovinos: dispersão e regeneração.** Agrarian Academy, 2017.
- Bruneton, J. **Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants.** Lavoisier, 2009.
- Carvalho, G. D.; Arruda, V. M. **Plantas tóxicas a bovinos: análise ecológica.** Agrarian Academy, 2019.
- Dias-Filho, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação.** Embrapa Amazônia Oriental, 2014.
- Döbereiner, J.; Tokarnia, C. H.; Canelha, C. F. C. **Intoxicação aguda por samambaia (*Pteridium aquilinum*) em bovinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 2008.
- Driemeier, D.; Lucena, R. B. **Patologia das intoxicações por plantas hepatotóxicas.** Archives of Veterinary Science, 2010.
- Euclides, V. P. B.; Macedo, M. C. M.; Zimmer, A. H. **Manejo de pastagens para gado de corte.** Embrapa Gado de Corte, 2009.
- Furlan, F. H.; Pimentel, L. A.; Colodel, E. M. **Intoxicações em ruminantes no Brasil.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 2012.
- James, L. F.; Panter, K. E.; Nielsen, D. B. **Poisonous Plants of North America.** Blackwell Publishing, 2007.
- Kingsbury, J. M. **Poisonous Plants of the United States and Canada.** Prentice Hall, 1964.
- Lorenzi, H. **Plantas daninhas do Brasil.** Instituto Plantarum, 2008.
- Lucena, R. B.; Pimentel, L. A.; Kimmers, G. D. **Neoplasias associadas à ingestão crônica de samambaia.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 2011.
- Marques, A. O.; et al. **Plantas tóxicas em pastagens: Camará.** Embrapa, 2006.

Oliveira Neto, T. S.; Riet-Correa, F.; Barbosa, F. M. S. **Cestrum spp. como causa de intoxicação aguda em ruminantes.** Agrarian Academy, 2017.

Pedreira, C. G. S.; Bianco, S.; Cecato, U. **Manejo de plantas invasoras em pastagens.** Revista Brasileira de Zootecnia, 2018.

Potter, D. A.; Baird, R. **Toxic effects of bracken fern constituents.** Botanical Review, 2000.

Ribeiro, P. R. V.; Araújo, A. J.; Costa-Lotufo, L. V. **Toxicidade de *Cestrum laevigatum* em ruminantes.** Agrarian Academy, 2016.

Riet-Correa, F.; Méndez, M. C.; Schild, A. L. **Importância econômica e epidemiologia das intoxicações por plantas no Brasil.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 2013.

Rivera-Calimlim, L. **Cardenolides and toxicity mechanisms.** American Journal of Clinical Pathology, 1978.

Santos, J. C. A.; Riet-Correa, F.; Simões, S. V. D. **Doenças causadas por plantas hepatotóxicas em ruminantes e equinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 2008.

Sharma, O. P.; Dawra, R. K.; Kurade, N. P. **Toxicity of *Lantana camara*.** Journal of Applied Toxicology, 1991.

Stegelmeier, B. L.; et al. **Digitoxin-like toxicity mechanisms in livestock.** Toxicologic Pathology, 1998.

Tokarnia, C. H.; Brito, M. F.; Barbosa, J. D.; Peixoto, P. V.; Döbereiner, J. **Plantas tóxicas do Brasil.** Helianthus, 2012.

Tokarnia, C. H.; et al. **Estudos complementares sobre a toxidez de *Lantana camara*.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 1999.

Tokarnia, C. H.; et al. **Intoxicação natural por *Cestrum laevigatum*.** Ciência Animal Brasileira, 2000.

Vital, M. A. B. F. **Controle biológico de plantas tóxicas.** Ciência Animal, 2012.