

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS URUGUAIANA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientador: Bruno Leite dos Anjos

**Silvério Augusto Ferrão**

Uruguaiiana, dezembro de 2015.

**SILVÉRIO AUGUSTO FERRÃO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Bruno Leite dos Anjos  
Méd. Vet., MSc, Dr.

**Uruguaiana  
2015**

## **SILVÉRIO AUGUSTO FERRÃO**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Patologia Animal

Relatório apresentado e defendido em 04 de dezembro de 2015.

---

Prof. Méd. Vet., MSc, Dr. Bruno Leite dos Anjos  
Orientador

---

Prof. Méd. Vet., Dr. Mirela Noro  
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

---

Prof. Méd. Vet., MSc, Dr. Elizabeth Schwegler  
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

## **AGRADECIMENTO**

À equipe do Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Pampa (LPV), em especial ao professor Bruno Leite dos Anjos.

À equipe do Laboratório de Patologia Animal CAV/ UDESC (LAPA), em especial ao professor Aldo Gava.

À Universidade Federal do Pampa- UNIPAMPA.

À todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para minha formação, principalmente minha família, minha companheira e meus amigos.

A incerteza leva ao conhecimento, a certeza ao convencimento.

Aldo Gava

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - ÁREA DE PATOLOGIA ANIMAL**

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV). Este foi realizado na área de Patologia Animal, abrangendo atividades de auxílio à necropsia de animais domésticos e silvestres, acompanhamento à rotina laboratorial com interpretação de lâminas histopatológicas, visita há propriedades rurais (saídas a campo) para investigação de surtos de doenças em rebanhos e acompanhamento e auxílio no desenvolvimento de pesquisas da pós-graduação. Como campo de estágio optou-se pelo Laboratório de Patologia Animal (LAPA) do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina (CAV/UDESC), localizado na cidade de Lages, estado de Santa Catarina, sob supervisão do Prof. Dr. Aldo Gava, com foco em patologia animal e ênfase em herbívoros. Realizou-se o estágio durante o período de 03 de agosto a 06 de novembro de 2015, perfazendo um total de 640 horas. O LAPA presta serviço de diagnóstico de doenças nas mais variadas espécies animais para toda comunidade catarinense e demais estados vizinhos. Durante o período de ECSMV, foram realizadas pelo laboratório 145 necropsias, sendo: 55 em caninos (*Canis lupus*), 14 em felinos (*Felis catus*), 15 em bovinos (*Bos taurus*), 4 em equinos (*Equus caballus*), 12 em suínos (*Sus scrofa*), 12 em ovinos (*Ovis aires*), 29 em galináceos (*Gallus gallus domesticus*) e 4 em animais silvestres (*Megascops choliba*, *Ramphastos dicolorus*, *Theristicus caudatus* e *Serinus canaria*) e 372 exames histopatológicos, destes 183 caninos (*Canis lupus*), 34 felinos (*Felis catus*), 69 bovinos (*Bos taurus*), 16 equinos (*Equus caballus*), 17 ovinos (*Ovis aires*), 15 suínos (*Sus scrofa*), 30 galináceos (*Gallus gallus domesticus*), 6 animais silvestres (*Megascops choliba*, *Ramphastos dicolorus*, *Theristicus caudatus*, *Sporophila angolensis*, *Lutra longicaudis* e *Serinus canaria*) e 2 animais não tiveram a espécie informada no protocolo. Também, visitaram-se propriedades rurais nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul para realização de necropsias, coleta de materiais, bem como, para estudo epidemiológico de casos. Dentre os casos acompanhados, foram relatados no trabalho: intoxicação por *Pteridium arachnoideum* em bovinos (forma aguda e crônica), surto de intoxicação por *Baccharis coridifolia* em ovinos e listeriose em ovino na região do Planalto Catarinense.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Laboratório de Patologia Animal – CAV/UEDESC.....	14
Figura 2: Centro de Ciências Agroveterinárias – UDESC.....	15
Figura 3: Santa Catarina, Lages.....	16
Figura 4: A- Banca utilizada para clivagem de material. B- Vista da sala.....	17
Figura 5: A- Micrótomo utilizado no preparo das lâminas histológicas. B- Sala para armazenamento de material.....	17
Figura 6: A- Microscópio óptico de observação simultânea. B- Anfiteatro.....	18
Figura 7: Sala de necropsia. A- Mesas de alumínio destinadas as necropsias de pequenos animais, bancada para necropsia de grandes animais e câmara fria para armazenamentos das carcaças. B- Ao fundo pia em inox de uso coletivo para limpeza do material de necropsia.....	19
Figura 8: Vista lateral das instalações do LAPA CAV/UEDESC. Ao fundo estrutura utilizada para incineração das carcaças.....	20
Figura 9: Processo de clivagem de material.....	22
Figura 10: Necropsias realizadas durante o período do ECSMV pelo Laboratório de Patologia Animal CAV/UEDESC.....	23
Figura 11: Histopatológicos realizados durante o período de ECSMV pelo Laboratório de Patologia Animal CAV/UEDESC.....	24
Figura 12: Localização dos municípios visitados pela equipe do LAPA no estado do Rio Grande do Sul .....	29
Figura 13: Localização dos municípios visitados pela equipe do LAPA no estado de Santa Catarina.....	30
Figura 14: Propriedade rural, município de Bom Jesus-RS. A- Cadáver em estado de putrefação. B- Teste da Difenilamina positivo.....	31
Figura 15: Propriedade rural, município de Ipê-RS. A- Lote de bovinos sendo manejado. B- Silagem de aveia fornecida aos animais.....	31
Figura 16: A- Bovino, fêmea, 4 anos, com histórico de emagrecimento progressivo. B- Bovino, macho, com quadro de timpanismo crônico Fonte: arquivo pessoal.....	34
Figura 17: Pastagem invadida por <i>Pteridium arachnoideum</i> .....	34
Figura 18: Massa tumoral com superfície irregular localizada na porção final do esôfago e entrada do rúmen (setas).....	35

Figura 19: Bovino. Massa irregular localizada na porção final do esôfago e início do rúmen. Proliferação neoplásica maligna de células epiteliais, arranjadas em ninhos, com formação de pérolas de ceratina (setas). HE, obj. 10x.....	36
Figura 20: Bovino. A- Coração: áreas hemorrágicas no pericárdio. B- Intestino: petéquias e sufusões na mucosa.....	38
Figura 21: Medula óssea. Bovino. Diminuição das linhagens eritrocitárias, granulocíticas e megacariocítica (rarefação). HE, obj. 40x. Fonte: LAPA CAV/UEDESC.....	40
Figura 22: Área ocupada pelos ovinos acometidos no surto.....	42
Figura 23: Ovino. A- Hiperemia difusa acentuada e edema moderado da mucosa do retículo. B- Hiperemia acentuada difusa da mucosa do rúmen.....	43
Figura 24: Ovino. Rúmen. A- Necrose acentuada difusa de células epiteliais, com formação de extensas fendas na camada epitelial da mucosa. B- Necrose acentuada difusa de células epiteliais associada a congestão moderada. HE, obj. 10x.....	43
Figura 25: Plantas de <i>Baccharis coridifolia</i> em fase de brotação.....	44
Figura 26: A- Ovino atendido pela equipe do LAPA CAV/UEDESC. B- Local de armazenamento da silagem de milho.....	47
Figura 27: Ovino. Medula espinhal. A- Infiltrado mononuclear perivascular multifocal acentuado. B- Infiltrado mononuclear perivascular multifocal acentuado, associado a ninhos de neutrófilos e células Gitter multifocais. HE, obj. 10x.....	48

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Exames de necropsia e histopatologia em bovinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	25
TABELA 2: Exames de necropsia e histopatologia em equinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	26
TABELA 3: Exames de necropsia e histopatologia em ovinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	27
TABELA 1: Exames de necropsia e histopatologia em suínos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	27
TABELA 5: Exames de necropsia e histopatologia em galináceos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	28
TABELA 6: Exames de necropsia e histopatologia em felinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	28
TABELA 7: Exames de necropsia e histopatologia em caninos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	28
TABELA 8: Exames de necropsia e histopatologia em animais silvestres realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ECSMV	Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária
CAV	Centro de Ciências Agroveterinárias
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
LAPA	Laboratório de Patologia Animal
LPV	Laboratório de Patologia Veterinária
SC	Santa Catarina
Prof.	Professor
Méd. Vet.	Médico Veterinário
MSc.	Mestre
Dr.	Doutor
Av.	Avenida
CPF	Cadastro de Pessoal Física
HCV	Hospital Clínico Veterinário
SAP	Sequência Anatomopatológica
HE	Hematoxilina e Eosina
IHQ	Imunohistoquímica
CEDIMA	Centro de Diagnóstico Microbiológico Animal
Unipampa	Universidade Federal do Pampa
MEC	Ministério da Educação e Cultura
SRD	Sem Raça Definida

## LISTA DE SÍMBOLOS

cm	centímetro
kg	quilograma
$\mu\text{m}$	micrômetro
$\text{m}^2$	metro quadrado
mm	milímetro
%	porcentagem
g	grama

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	14
2. 1 Local do estágio .....	14
2.2 Atuação do Laboratório .....	15
2. 3 Instalações e equipamentos.....	17
2. 4 Rotina.....	20
2.5 Casuística .....	22
3 DISCUSSÃO.....	32
3.1 Intoxicação por <i>Pteridium arachnoideum</i> em bovinos.....	32
3.1.1 Intoxicação crônica por <i>Pteridium arachnoideum</i> em bovino .....	33
3.1.2 Intoxicação aguda por <i>Pteridium arachnoideum</i> em bovinos na região do Planalto Catarinense .....	38
3.2 Surto de intoxicação por <i>Baccharis coridifolia</i> em ovinos.....	42
3.4 Listeriose em ovino na região do Planalto Catarinense .....	46
4 CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS .....	52
ANEXO 1 .....	55
ANEXO 2 .....	56
APÊNDICE 1 .....	57

## 1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi realizado no período de 03 agosto a 06 de novembro de 2015, junto ao Laboratório de Patologia Animal (LAPA), Centro de Ciências Agroveterinárias, da Universidade do Estado de Santa Catarina (CAV/UDESC), localizado na Av. Luís de Camões, 2090, Bairro Conta Dinheiro, Lages – Santa Catarina (SC), sob orientação do Prof. Méd. Vet. Dr. Bruno Leite dos Anjos e supervisão do Prof. Méd. Vet. Dr. Aldo Gava, totalizando 640 horas de estágio.

O estágio teve como foco principal o desenvolvimento e acompanhamento das atividades realizadas no LAPA - CAV/UDESC, desde o aperfeiçoamento das técnicas de necropsia utilizadas nas diferentes espécies animais, bem como, a preparação de lâminas histológicas, avaliações macroscópicas e microscópicas, acompanhamento das aulas de graduação e pós-graduação, visitas e atendimentos à propriedades rurais (saídas a campo) e auxílio nos projetos de pesquisa em andamento durante o período de estágio.

A escolha pela realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária no Laboratório de Patologia Animal CAV/UDESC ocorreu em virtude do interesse particular pela área de diagnóstico de doenças em herbívoros, bem como pelo elevado número de casos e/ou amostras que chegam semanalmente ao laboratório. Além de tratar-se de uma instituição pública, considerada um dos principais centros acadêmicos de veterinária do sul do Brasil, que desenvolve importantes pesquisas na área de Patologia Animal.

A realização do ECSMV teve por objetivo acompanhar a rotina laboratorial e as atividades realizados pelo LAPA, permitindo assim a ampliação e o aprimoramento dos conhecimentos teóricos e práticos obtidos durante o período da graduação, contribuindo no desenvolvimento acadêmico e profissional.

## 2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 2.1 Local do estágio

O ECSMV foi realizado junto ao Laboratório de Patologia (LAPA) CAV/UEDESC, localizado na Av. Luís de Camões, 2090, Bairro Conta Dinheiro, Lages, SC - Brasil (Figura 1). A Universidade do Estado de Santa Catarina (UEDESC) foi inaugurada no ano de 1965, com a missão de levar o ensino superior gratuito a comunidade catarinense. Atualmente são onze centros de ensino espalhados por todo o estado, sendo a sede localizada na cidade de Florianópolis, capital de Santa Catarina.



FIGURA 1 – Laboratório de Patologia Animal – CAV/UEDESC. Fonte: arquivo pessoal.

O Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) está situado na cidade de Lages, região serrana do estado, onde oferece cursos de graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado (Figura 2). O CAV possui uma área de 79 hectares, ocupada por mais de 35 laboratórios que realizam atividades de ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas das ciências agroveterinárias; um Hospital Clínico Veterinário (HCV) que presta atendimento clínico e cirúrgico para pequenos e grandes animais; estufas e cultivos experimentais; uma área externa com 190 hectares (Fazenda Experimental); entre outras estruturas, sendo considerado um dos

melhores centros de ensino agropecuário do país, segundo avaliações do Ministério da Educação e Cultura (MEC).



FIGURA 2 – Centro de Ciências Agroveterinárias – UDESC. Fonte: arquivo pessoal.

O Laboratório de Patologia Animal CAV/UDESC, local de realização do estágio, iniciou suas atividades no ano de 1980 e ao longo do tempo foi consolidando sua estrutura. Atualmente atende toda a comunidade catarinense e demais estados vizinhos, sendo um dos laboratórios referência em diagnóstico de doenças nas mais variadas espécies animais no sul do país. O LAPA conta hoje, com uma equipe formada por professores, doutorandos, mestrandos, bolsistas de iniciação científica e extensão e funcionários, que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão.

## 2.2 Atuação do Laboratório

O LAPA presta serviço de diagnóstico de doenças nas mais variadas espécies animais para toda comunidade catarinense e a municípios de estados vizinhos. Por estar localizado geograficamente em uma região estratégica, recebe semanalmente materiais das mais diferentes regiões do estado (Figura 3).

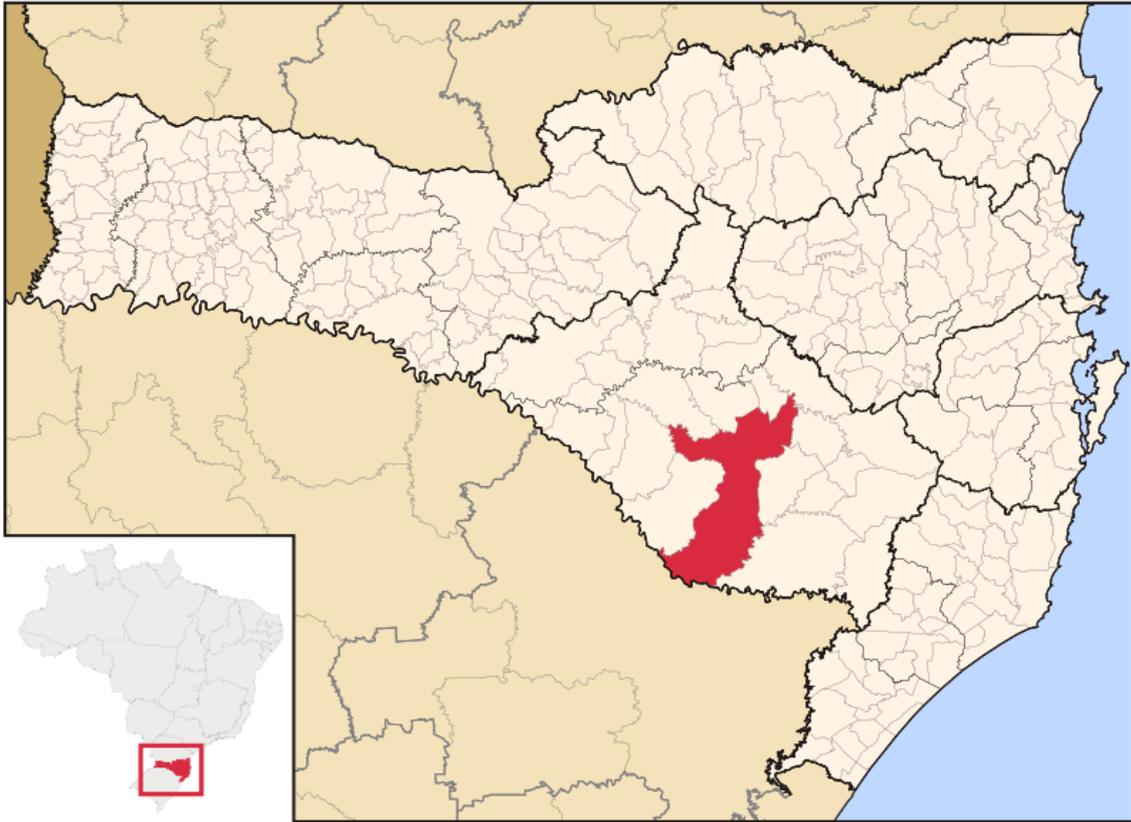


FIGURA 3 – Santa Catarina, Lages. Adaptado do governo do estado de Santa Catarina.

Além do recebimento de material, seja ele encaminhado para exame de necropsia, histopatológico ou citopatológico, o LAPA também realiza visitas às propriedades rurais para realização de necropsias, coleta de materiais, bem como para estudo epidemiológico de casos. Todo material enviado ao laboratório, seja necropsia, biópsia ou citopatológico tem prazo de 30 dias úteis até a liberação do diagnóstico e envio do laudo.

O Laboratório de Patologia Animal presta atendimento de segunda à sexta-feira, nos horários das 8:00 às 12:00 h e das 14:00 às 18:00 h, podendo ultrapassar esse tempo caso haja necessidade. Atividades realizadas fora desse horário ficam sob responsabilidade e orientação do plantonista da semana.

Hoje a rotina é coordenada pelo grupo de mestrandos e doutorandos, cabendo ao plantonista a responsabilidade pelos casos encaminhados durante a semana. Desta forma todo material que chega ao laboratório nesse período, seja para necropsia e/ou biópsia é de responsabilidade do plantonista, que tem como função processar o material e confeccionar as lâminas destinadas à avaliação microscópica, para posteriormente serem avaliadas junto ao professor titular da semana, sendo então realizado o envio do laudo ao solicitante. O responsável

pela semana conta com a ajuda de bolsistas de iniciação científica e extensão, além de estagiários que acompanham e auxiliam na rotina do laboratório.

### 2.3 Instalações e equipamentos

O laboratório possui área total de 650 m<sup>2</sup>, composta por salas de professores, mestrandos e doutorandos; sala com armários para uso de estagiários; cozinha de uso coletivo; banheiros e área destinada ao processamento de materiais, onde estão localizados os equipamentos utilizados para confecção de lâminas para avaliação histopatológica e citopatológica (estufas, micrótomo, histotécnico, capela de fluxo laminar, freezer para armazenamento de material, armários e balcões contendo material de uso diário (Figuras 4 e 5).



FIGURA 4 - A - Bancada utilizada para clivagem de material. B - Vista lateral da sala. Fonte: arquivo pessoal.



FIGURA 5 - A - Micrótopo utilizado no preparo das lâminas. B - Sala para armazenamento de material. Fonte: arquivo pessoal.

Possui sala para realização da técnica de imunohistoquímica; almoxarifado e sala para avaliação microscópica de lâminas, esta contendo microscópio óptico de observação simultânea com capacidade para 10 observadores, armário com diversos livros e revistas científicas e um computador para digitalização de laudos. Sala para secretária e anfiteatro, este com capacidade para 80 pessoas, onde são realizadas aulas da graduação e pós- graduação (Figura 6).



FIGURA 6 - A - Microscópio óptico de observação simultânea. B - Anfiteatro. Fonte: arquivo pessoal.

O LAPA possui sala de necropsia utilizada na rotina, em aulas práticas das disciplinas da graduação e pós-graduação e em projetos de pesquisa, esta contém vestiários de uso coletivos

onde ficam guardados jalecos, botas e macacões; lavanderia; mesas de alumínio destinadas a necropsias de pequenos animais; bancada para necropsia de grandes animais; câmara fria para armazenamentos dos cadáveres; armários onde são guardados utensílios de necropsia como facas, bisturis, pinças, tesouras, machadinha, costótomo e serras, pia em inox de uso coletivo para limpeza do material de necropsia e uma dependência para armazenamento de materiais que já foram processados (Figura 7).



FIGURA 7 – Sala de necropsia. A - Mesas de alumínio destinadas as necropsias de pequenos animais, bancada para necropsia de grandes animais e câmara fria para armazenamentos das carcaças. B - Ao fundo pia em inox de uso coletivo para limpeza do material de necropsia. Fonte: arquivo pessoal.

Colabora com a estrutura física do LAPA uma área composta por piquetes e baias utilizada para alojamento de animais de experimentos, e uma edificação onde é realizada a incineração das carcaças (Figura 8).



FIGURA 8 – Vista lateral das instalações do LAPA CAV/UDESC. Ao fundo estrutura utilizada para incineração das carcaças. Fonte: arquivo pessoal.

## 2. 4 Rotina

Atendendo toda a comunidade catarinense e demais estados vizinhos, o Laboratório de Patologia Animal CAV/UDESC apresenta uma rotina considerável, sendo realizados em média 1000 diagnósticos histopatológicos e cerca de 500 necropsias por ano (dados não publicados). Os materiais que chegam ao laboratório, seja para exame de necropsia ou avaliação microscópica, provém de hospitais e clínicas veterinárias, cooperativas, médicos veterinários autônomos e até mesmo proprietários que procuram o serviço oferecido pelo laboratório. Apesar do exame citológico ser oferecido, o LAPA não registra procura pelo serviço, em virtude do mesmo ser realizado pelo Laboratório de Patologia Clínica CAV/UDESC, situado junto ao HCV.

Todo material que chega ao LAPA é registrado no Livro SAP (Livro de Sequência Anatomopatológica), seja ele necropsia ou biópsia, onde cada amostra recebe um número de

identificação próprio, estabelecido por ordem de chegada, sendo anexado junto a esse número dados e informações sobre o material como espécie, sexo, raça, idade, órgãos coletados e/ou enviados do animal e nome, telefone, endereço e CPF do proprietário e/ou remetente.

A ficha de requisição do exame, que contém as informações e o histórico do animal, bem como a pessoa requisitante é anexada em um arquivo. Todas as necropsias realizadas pelo LAPA são transcritas para um livro de necropsias, que difere entre as espécies, sendo um destinado à necropsia de grandes animais, um para pequenos e um último para animais silvestres. Cada necropsia realizada recebe um número próprio estabelecido por ordem de chegada, tendo sua contagem reestabelecida a cada início de ano.

Após ser registrado, o material é processado pela equipe do laboratório. Os exames de necropsia, sempre que possíveis são destinados as aulas da graduação e pós-graduação, onde os alunos com auxílio do professor e plantonista responsáveis pela semana, realizam a técnica. Fragmentos de diversos órgãos são coletados para posterior avaliação histopatológica. Quando necessário é coletado material para avaliação bacteriológica, sendo as amostras encaminhadas para o Centro de Diagnóstico Microbiológico Animal (CEDIMA) – CAV/UEDESC.

O material coletado para exame histopatológico proveniente de biópsias e/ou necropsias é fixado em formol 10% tamponado por 48 horas e então clivado. Antes de ser clivado é realizada a descrição macroscópica dos fragmentos/órgãos das biópsias, quando se avalia a forma, tamanho, consistência, coloração e aspecto do tecido/material. Realizada a descrição, os materiais são cortados em fragmentos de 2 mm de espessura, colocados em cassetes plásticos, permanecendo em solução de formol tamponado 10% por 24 horas (Figura 9).



FIGURA 9 - Processo de clivagem de material. Fonte: arquivo pessoal.

Passado o tempo os cassetes são colocados em um processador automático de tecidos (histotécnico), passando por processo de desidratação, clareamento e inclusão em parafina. Posteriormente, o material é emblocado, cortado no micrótomo e então, é realizada a confecção das lâminas histológicas que posteriormente são coradas. A coloração padrão utilizada no laboratório é a Hematoxilina e Eosina (HE), porém, quando necessário são realizadas colorações especiais. Outra técnica também utilizada é a imunohistoquímica (IHQ), no entanto seu uso é restrito a projetos de pesquisa.

Depois de processado o material e realizado a confecção das lâminas, o plantonista e o professor responsáveis pela semana de plantão realizam a avaliação e emite-se um laudo/diagnóstico. Este laudo então, é enviado ao proprietário e/ou requisitante pela secretária do laboratório (Anexo 1).

## 2.5 Casuística

Durante o período de 03 agosto a 06 de novembro de 2015, correspondente ao tempo de realização do ECSMV, foram realizadas pela equipe do LAPA CAV/UEDESC 145 exames de necropsias, sendo 55 caninos (*Canis lupus*), 14 felinos (*Felis catus*), 15 bovinos (*Bos taurus*), 4 equinos (*Equus caballus*), 12 suínos (*Sus scrofa*), 12 ovinos (*Ovis aires*), 29 galináceos (*Gallus gallus domesticus*) e 4 animais silvestres (1 corujinha do mato - *Megascops choliba*, 1 tucano do bico verde - *Ramphastos dicolorus*, 1 curucaca - *Theristicus caudatus* e 1 canário - *Serinus canaria*) (Figura 10).

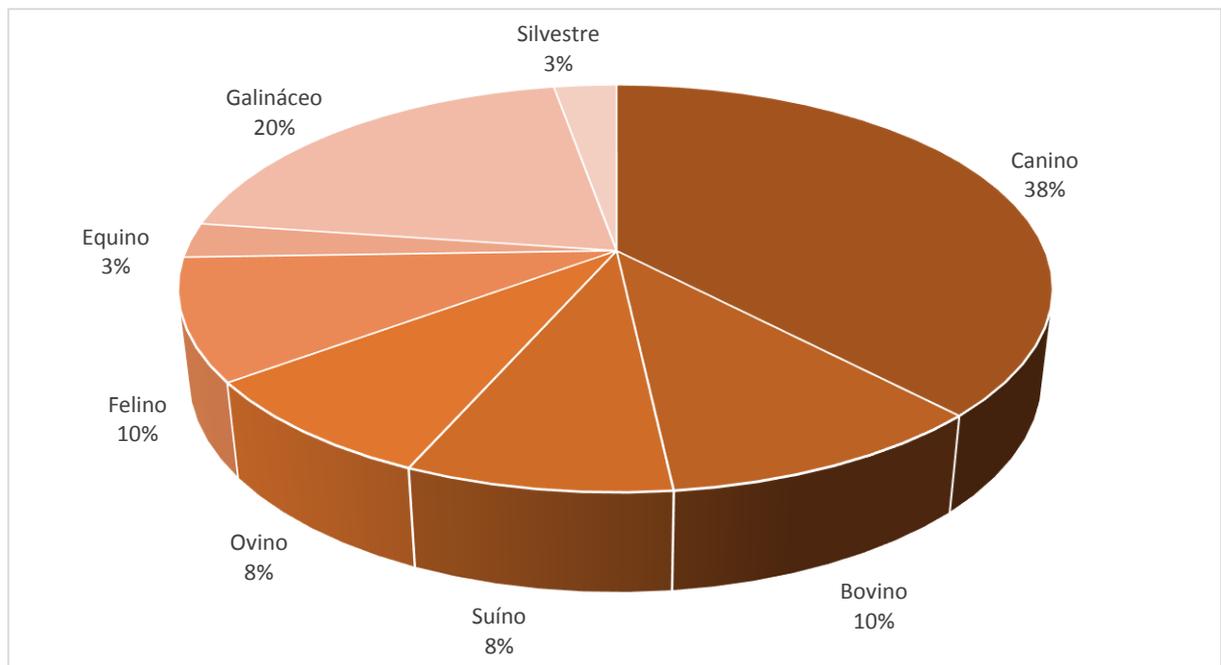


Figura 10 – Necropsias realizadas durante o período do ECSMV pelo Laboratório de Patologia Animal CAV/UEDESC. Fonte: arquivo pessoal.

As avaliações histopatológicas ao final do estágio somaram um total de 372 exames, sendo: 183 caninos (*Canis lupus*), 34 felinos (*Felis catus*), 69 bovinos (*Bos taurus*), 16 equinos (*Equus caballus*), 17 ovinos (*Ovis aires*), 15 suínos (*Sus scrofa*), 30 galináceos (*Gallus gallus domesticus*), 6 animais silvestres (1 corujinha do mato - *Megascops choliba*, 1 tucano do bico verde - *Ramphastos dicolorus*, 1 curucaca - *Theristicus caudatus*, 1 curió - *Sporophila angolensis*, 1 lontra - *Lutra longicaudis* e 1 canário - *Serinus canaria*) e 2 animais não tiveram a espécie informada no protocolo. O material enviado ao LAPA é proveniente de diversas regiões do estado de Santa Catarina, bem como de estados vizinhos (Figura 11).

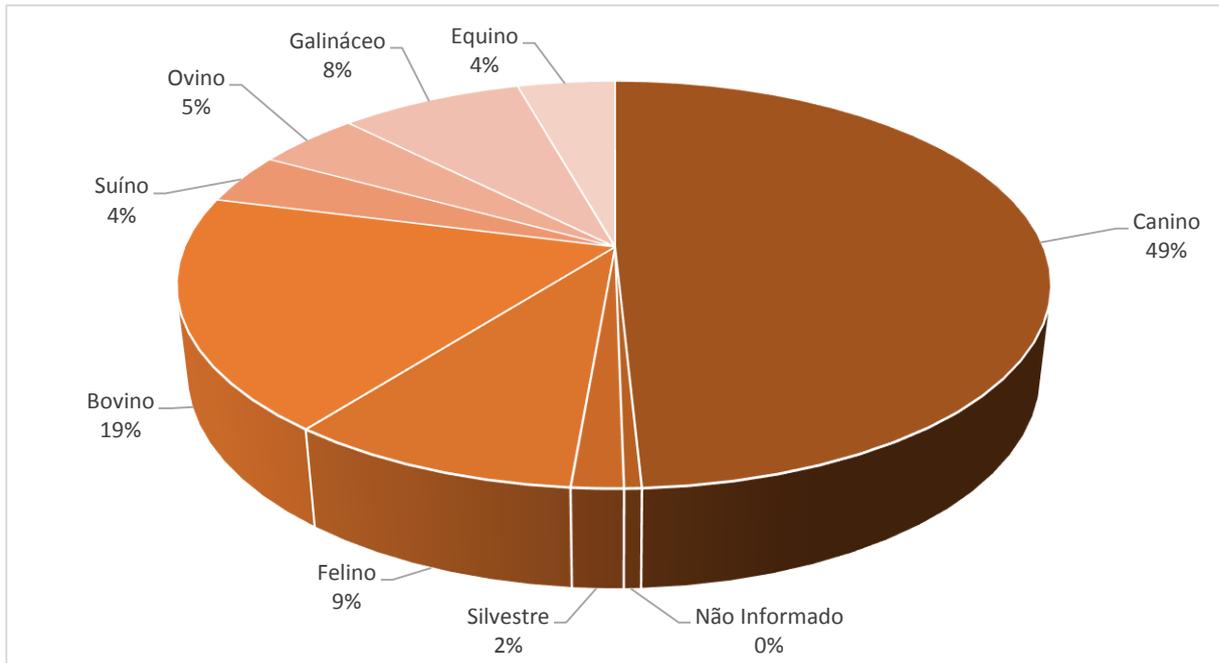


FIGURA 11 – Exames histopatológicos realizados durante o período de ECSMV pelo Laboratório de Patologia Animal CAV/UEDESC. Fonte: arquivo pessoal.

As tabelas abaixo demonstram os diagnósticos obtidos nas diferentes espécies animais durante o período de realização do ECSMV, exceto os diagnósticos de neoplasias de cães e gatos, estes quantificados em tabela separadamente no anexo 2.

TABELA 1 - Exames de necropsia e histopatologia em bovinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Ausência de lesões</b>	6
<b>Tristeza parasitária</b>	5
<b>Broncopneumonia fibrinonecrótica</b>	4
<b>Linfossarcoma</b>	4
<b>Acidose ruminal</b>	2
<b>Necrose hepática</b>	2
<b>Anaplasmosse</b>	2
<b>Intoxicação por <i>Senecio</i> sp.</b>	2
<b>Estefanofilariose</b>	1
<b>Distocia fetal</b>	1
<b>Broncopneumonia supurativa</b>	1

<b>Sugestivo de adenovírus</b>	1
<b>Carcinoma escamoso</b>	1
<b>Granuloma por corpo estranho</b>	1
<b>Traumatismo medular</b>	1
<b>Intoxicação por sal</b>	1
<b>Ruptura uterina</b>	1
<b>Broncopneumonia aspirativa</b>	1
<b>Peritonite/hepatite</b>	1
<b>Hepatite tóxica por planta</b>	1
<b>Sugestivo de leptospirose</b>	1
<b>Anemia parasitária</b>	1
<b>Herpes vírus</b>	1
<b>Retículo pericardite traumática</b>	1
<b>Dermatite eosinofílica</b>	1
<b>Carcinoma papilífero</b>	1
<b>Encefalite mononuclear focal</b>	1
<b>Inconclusivo</b>	4
<b>Diagnóstico não definido*</b>	19
<b>Total</b>	69

\*Amostras em processamento.

TABELA 2 - Exames de necropsia e histopatologia em equinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Leucoenfelomalacia</b>	1
<b>Compactação de cólon maior e peritonite secundária</b>	1
<b>Tecido de granulação exuberante</b>	1
<b>Pleuropneumonia fibrinonecrótica</b>	1
<b>Hemangiossarcoma</b>	1

<b>Blefarite</b>	1
<b>Inconclusivo</b>	1
<b>Diagnóstico não definido*</b>	9
<b>Total</b>	16

\*Amostras em processamento.

TABELA 3 - Exames de necropsia e histopatologia em ovinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Intoxicação por <i>Bacharis corodifolia</i></b>	4
<b>Distocia fetal</b>	2
<b>Acidose ruminal</b>	1
<b>Mastite bacteriana</b>	1
<b>Pneumonia por falsa via</b>	1
<b>Listeriose</b>	1
<b>Inconclusivo</b>	2
<b>Diagnóstico não definido*</b>	5
<b>Total</b>	17

\*Amostras em processamento.

TABELA 4 - Exames de necropsia e histopatologia em suínos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Ausência de lesões</b>	2
<b>Salmonelose</b>	1
<b>Pneumonia viral sugestivo de influenza</b>	1
<b>Pneumonia antero-ventral de etiologia desconhecida</b>	1
<b>Circovirose</b>	1
<b>Caquexia</b>	1
<b>Inconclusivo</b>	1

<b>Diagnóstico não definido*</b>	7
<b>Total</b>	15

\*Amostras em processamento.

TABELA 5 - Exames de necropsia e histopatologia em galináceos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Colibacilose</b>	1
<b>Inconclusivo</b>	1
<b>Diagnóstico não definido*</b>	12
<b>Projeto de pesquisa</b>	16
<b>Total</b>	30

\*Amostras em processamento.

TABELA 6 – Exames de necropsia e histopatologia em felinos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Politraumatismo</b>	2
<b>Peritonite infecciosa felina</b>	1
<b>Cistite necrosupurativa</b>	1
<b>Cistite hemorrágica</b>	1
<b>Fibrose hepática</b>	1
<b>Broncopneumonia</b>	1
<b>Insuficiência respiratória aguda</b>	1
<b>Diagnóstico não definido*</b>	9
<b>Total</b>	20

\*Amostras em processamento.

TABELA 7 - Exames de necropsia e histopatologia em caninos realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Parvovirose</b>	3
<b>Cinomose</b>	3
<b>Cisto cutâneo</b>	2
<b>Dermatite crônica proliferativa</b>	1
<b>Lipidose hepática</b>	1
<b>Glomérulo nefrite e infarto do miocárdio</b>	1
<b>Granuloma por pelo</b>	1
<b>Insuficiência cardíaca</b>	1
<b>Dermatite hiperplásica</b>	1
<b>Intoxicação por Ivermectina</b>	1
<b>Politraumatismo</b>	1
<b>Compressão medular por protrusão de disco</b>	1
<b>Insuficiência renal crônica</b>	1
<b>Granuloma por corpo estranho</b>	1
<b>Glomérulo nefrite membranosa</b>	1
<b>Cirrose hepática</b>	1
<b>Nefrite intersticial linfoplasmocitária</b>	1
<b>Sepse e hidronefrose secundária a estenose de ureter</b>	1
<b>Cisto infundibular com inflamação secundária</b>	1
<b>Cistite ulcerativa</b>	1
<b>Dermatite por <i>Demodex sp.</i></b>	1
<b>Enterite crônica</b>	1
<b>Peritonite crônica</b>	1
<b>Endocardite e endocardiose</b>	1
<b>Inconclusivo</b>	3
<b>Diagnóstico não definido*</b>	62
<b>Total</b>	94

\*Amostras em processamento.

TABELA 8 – Exames de necropsia e histopatologia em animais silvestres realizados pelo LAPA durante o período de estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>
<b>Caquexia</b>	1
<b>Diagnóstico não definido*</b>	5
<b>Total</b>	6

\*Amostras em processamento.

Faz parte também do serviço prestado pelo LAPA visitas às propriedades rurais (saídas a campo) para realização de necropsias, coleta de materiais, bem como, para estudo epidemiológico de casos. Durante o período de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foram realizadas um total de 17 visitas às propriedades rurais, localizadas nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Figuras 12 e 13).

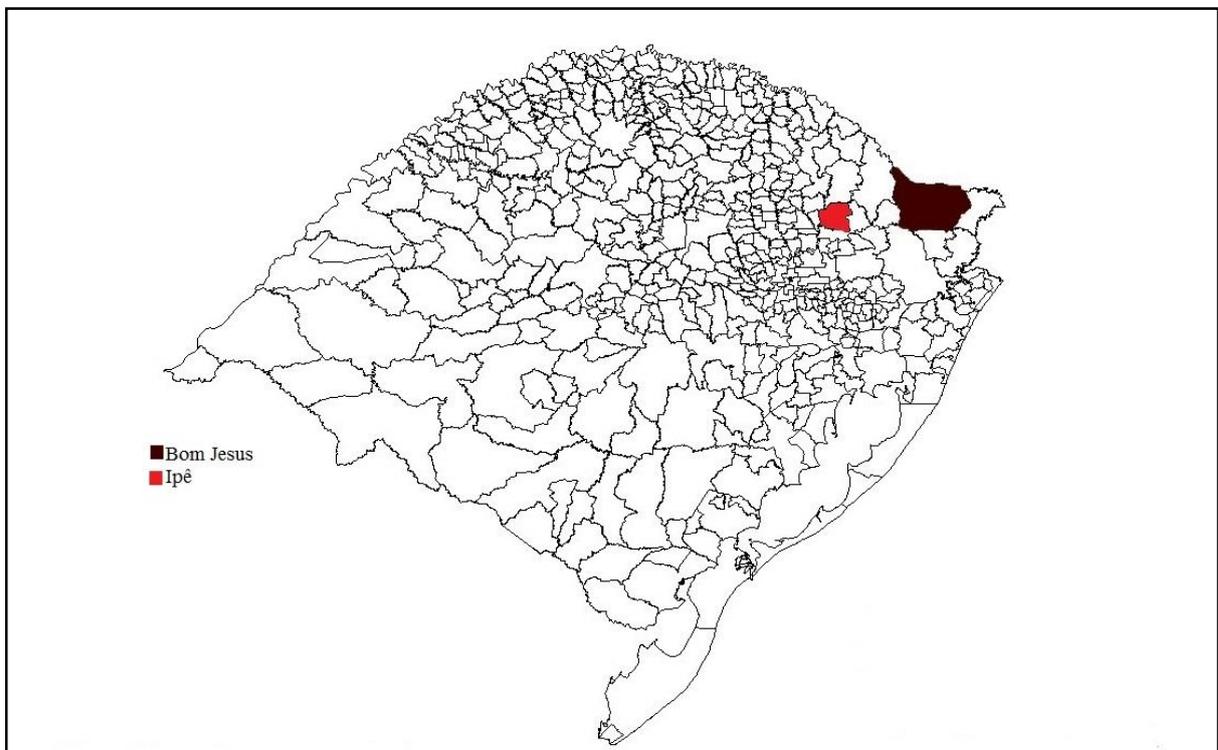


FIGURA 12 - Localização dos municípios visitados pela equipe do LAPA no estado do Rio Grande do Sul. Fonte: adaptado de <<http://www.mapasparacolorir.com.br>>.

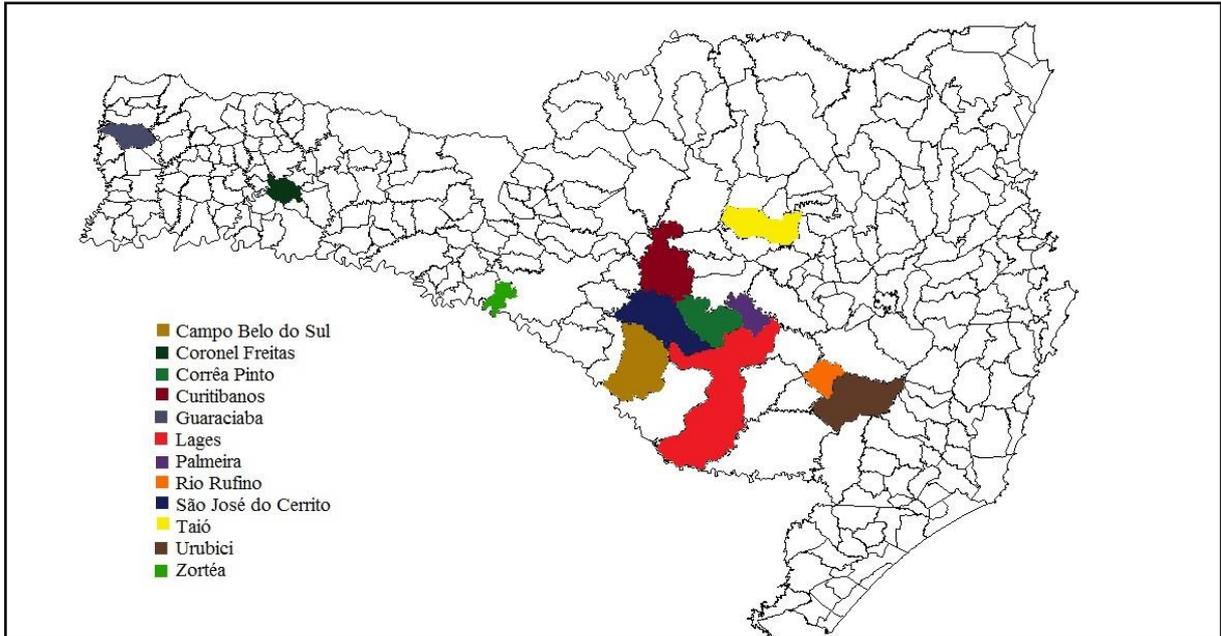


FIGURA 13 – Localização dos municípios visitados pela equipe do LAPA no estado de Santa Catarina. Fonte: adaptado de <<http://www.mapasparacolorir.com.br>>.

As visitas realizadas as propriedades gaúchas dos municípios de Bom Jesus e Ipê, tiveram por finalidade a investigação epidemiológica de casos de morte em bovinos. Já nos municípios de Campo Belo do Sul, Lages, Urubici, Zortéa e Rio Rufino, localizados no estado de Santa Catarina, realizaram-se necropsias de bovinos e coleta de material. As demais visitas realizadas às propriedades no estado de Santa Catarina, tiveram como finalidade a investigação epidemiológica para diagnosticar causas isoladas de morte em animais (Figuras 14 e 15).

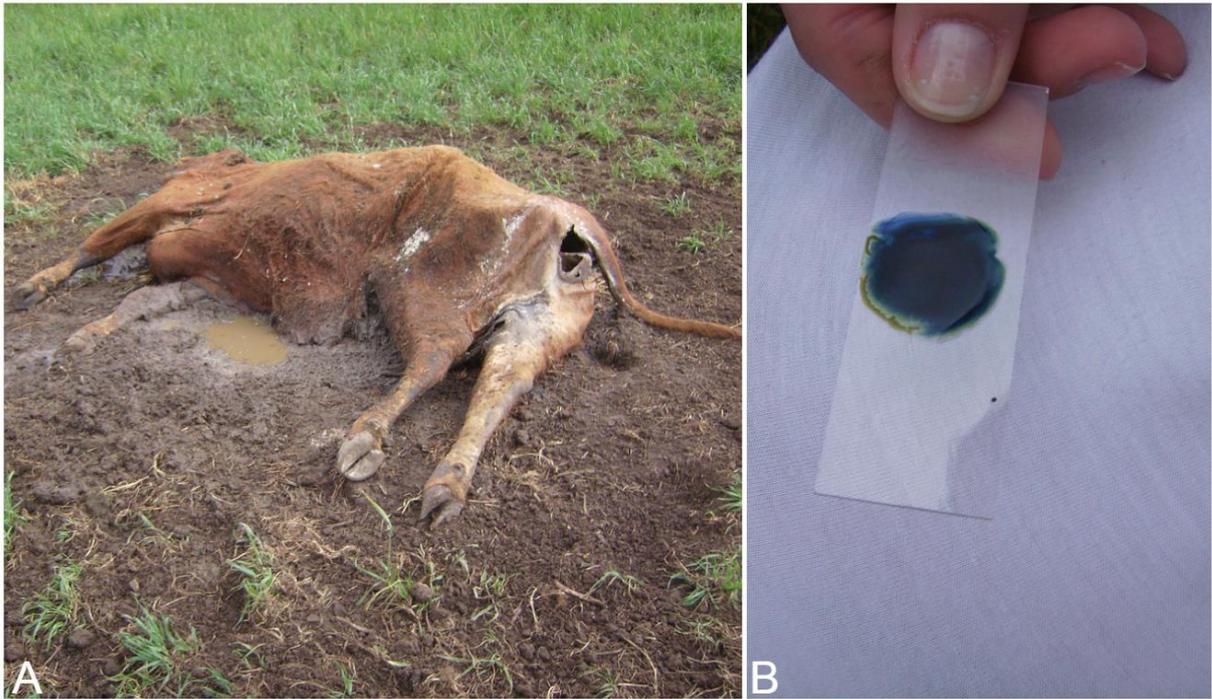


FIGURA 14 – Propriedade rural, município de Bom Jesus-RS. A- Cadáver em estado de putrefação. B – Teste da difenilamina positivo. Fonte: arquivo pessoal.

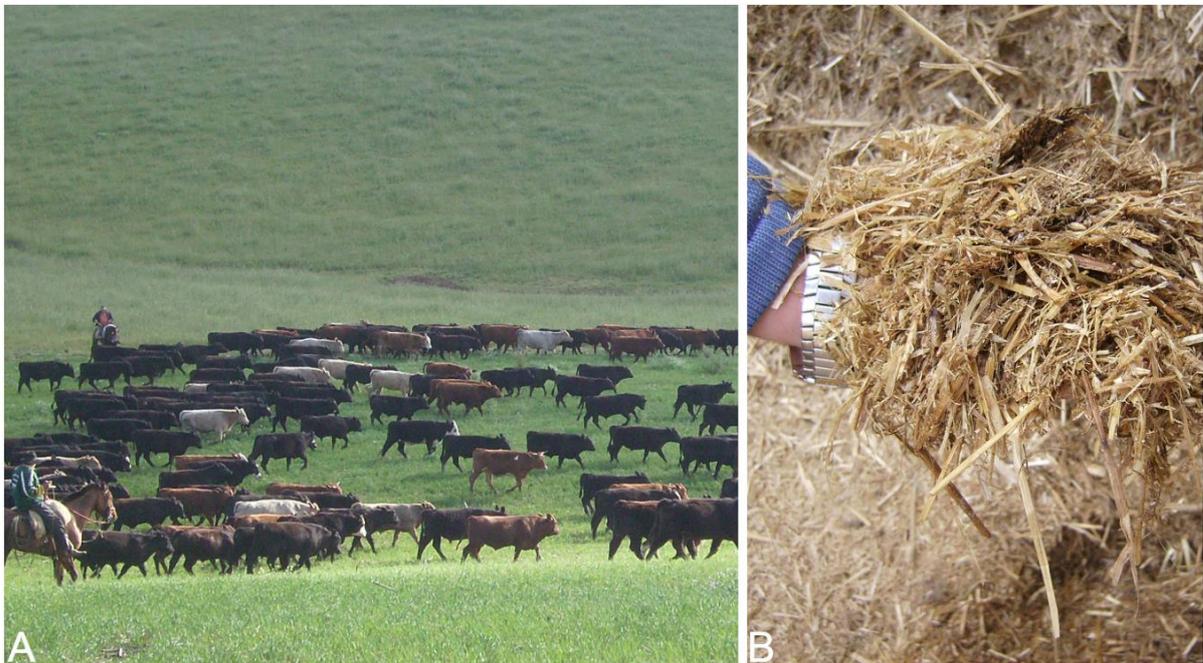


FIGURA 15 – Propriedade rural, município de Ipê-RS. A- Lote de bovinos sendo manejado. B- Silagem de aveia fornecida aos animais. Fonte: arquivo pessoal.

## 3 DISCUSSÃO

Devido ao maior interesse pela área de doenças de herbívoros serão discutidos, dos casos acompanhados durante o estágio curricular, a intoxicação por *Pteridium arachnoideum* em bovinos (forma aguda e crônica), o surto de intoxicação por *Baccharis coridifolia* em ovinos e listeriose em ovino na região do Planalto Catarinense.

### 3.1 Intoxicação por *Pteridium arachnoideum* em bovinos

O gênero *Pteridium*, conhecido popularmente com samambaia ou samambaia do campo é uma planta invasora (FURLAN et al., 2014; SOUTO et al., 2006), cosmopolita de todas as regiões tropicais e temperadas, encontrada em áreas de solo ácido e de baixa fertilidade, considerada uma das principais responsáveis por perdas de bovinos na região sul do Brasil (TOKARNIA et al., 2012; RIET-CORREA et al., 2007). De acordo com Gava (dados não publicados) cerca de 15 mil bovinos morrem todo ano no estado catarinense intoxicados pela planta. Já na Região Central do Rio Grande do Sul, a samambaia é considerada a segunda principal causa de morte em bovinos intoxicados por plantas (ANJOS et al., 2008). Relatos de surtos de intoxicação por samambaia afetando rebanhos bovinos no sul do país são descritos por Anjos et al. (2008), Rissi et al. (2005), Souto et al. (2006) e Marçal et al. (2001).

Até recentemente o gênero *Pteridium* pertencia a família Polypodiaceae, o qual era constituído de apenas uma espécie (*Pteridium aquilinum*) e cinco subespécies. A partir de estudo biomoleculares a planta passou a pertencer a família Dennstaedtiaceae, e algumas subespécies passaram a categoria de espécie. Existem hoje no Brasil duas espécies de samambaia, o *Pteridium arachnoideum* - encontrada em regiões montanhosas, de solos ácidos e boa pluviosidade, desde o sul da Bahia até ao Rio Grande do Sul (identificada como causa de intoxicação dos bovinos descrito a seguir); e o *Pteridium caudatum* - observado principalmente na região norte do país, em áreas baixas e de clima quente (RIET-CORREA et al., 2007; ALVARENGA, 2015).

Apesar da planta não ser palatável, determinadas condições favorecem a intoxicação natural em bovinos, especialmente em épocas de escassez de forragem, durante períodos longos

de estiagem, após geadas, sobre condições de alta lotação e em situações onde a planta é queimada ou roçada, e rebrota. A ingestão de feno contaminado com a planta, bem como o baixo percentual de fibra da alimentação também podem ocasionar quadros de intoxicação em bovinos. Há indícios que os animais desenvolvem vício após o consumo da planta, podendo assim condicionar a ingestão da mesma (TOKARNIA et al., 2012; RIET-CORREA et al., 2007).

Todos os estágios vegetativos da planta são tóxicos mesmo depois de dessecada, sendo a brotação que apresenta maior toxicidade. Diversos compostos químicos têm sido isolados, no entanto, o ptaquilosídeo, um glicosídeo norsesquiterpeno, é o principal composto tóxico responsável pela ação mutagênica e carcinogênica da planta (CRUZ, G. D.; BRACARENSE, A. P. F. R. L., 2004; TOKARNIA et al., 2012).

As intoxicações por samambaia em bovinos ocorrem de formas distintas, variando de acordo com a quantidade diária ingerida e com o tempo de ingestão. Quadros agudos da doença estão associados à bovinos que consomem doses acima de 10g/kg/dia por período superiores a 3 semanas. Já a forma crônica da intoxicação caracteriza-se pela ingestão da planta por longos períodos e em quantidades inferiores a 10g/kg/dia (RIET-CORREA et al., 2007; TOKARNIA et al., 2012).

Na intoxicação por samambaia três síndromes são descritas: diátese hemorrágica, hematúria enzoótica e carcinoma do trato digestório superior (FRANÇA, T. N.; TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P. V., 2002). São apresentados a seguir dois casos de intoxicação natural por *Pteridium arachnoideum* em bovinos: o primeiro associado a um quadro crônico com formação de carcinomas em região de trato digestório superior, e o segundo consiste de um quadro de diátese hemorrágica associado à intoxicação aguda.

### **3.1.1 Intoxicação crônica por *Pteridium arachnoideum* em bovino**

Em agosto de 2015 foi realizado pela equipe do Laboratório de Patologia Animal do Centro das Ciências Agroveterinárias da Universidade Estadual de Santa Catarina LAPA-CAV/UEDESC a necropsia de uma fêmea bovina, mestiça, pelagem baia, de aproximadamente 4 anos de idade, em uma propriedade rural, no interior do município de Zortéa, região central do estado de Santa Catarina, com suspeita clínica de intoxicação crônica por samambaia (*Pteridium arachnoideum*). O bovino apresentava histórico de emagrecimento progressivo à

aproximadamente 4 meses, foi tratado com antitóxico e antibiótico, porém não apresentou melhora. O proprietário relatou ainda histórico de mortalidade de bovinos na propriedade em anos anteriores, com manifestações clínicas semelhantes. Os animais eram criados de forma extensiva, em pastagem de campo nativo, suplementados com sal mineral *ad libitum*. Na mesma área em que estava o animal, havia outro bovino apresentando histórico semelhante ao descrito, associado a um quadro de timpanismo crônico (Figura 16).



FIGURA 16 - A - Bovino, fêmea, 4 anos, com histórico de emagrecimento progressivo. B - Bovino, macho, com quadro de timpanismo crônico Fonte: arquivo pessoal.

O campo ocupado pelos animais apresentava grande quantidade de samambaia (*Pteridium arachnoideum*) junto a pastagem (Figura 17).



FIGURA 17 – Pastagem invadida por *Pteridium arachnoideum*. Fonte: Camila Zomer Spindola LAPA – CAV/UEDESC.

Após chegada da equipe do LAPA à propriedade rural, o bovino foi isolado do lote em tronco de contenção, onde foi realizado exame clínico geral. O animal encontrava-se magro, e quando lhe era oferecido alimento volumoso o mesmo apresentava dificuldade na deglutição do bolo alimentar. Na inspeção da cavidade oral, não foram observadas alterações. Devido a piora do estado geral do bovino, optou-se pela eutanásia.

Na necropsia foram observadas na porção final do esôfago e entrada do rúmen massas irregulares, ulceradas, de consistência firme, coloração brancoamarelada, de aproximadamente 10x15x5 cm (Figura 18).

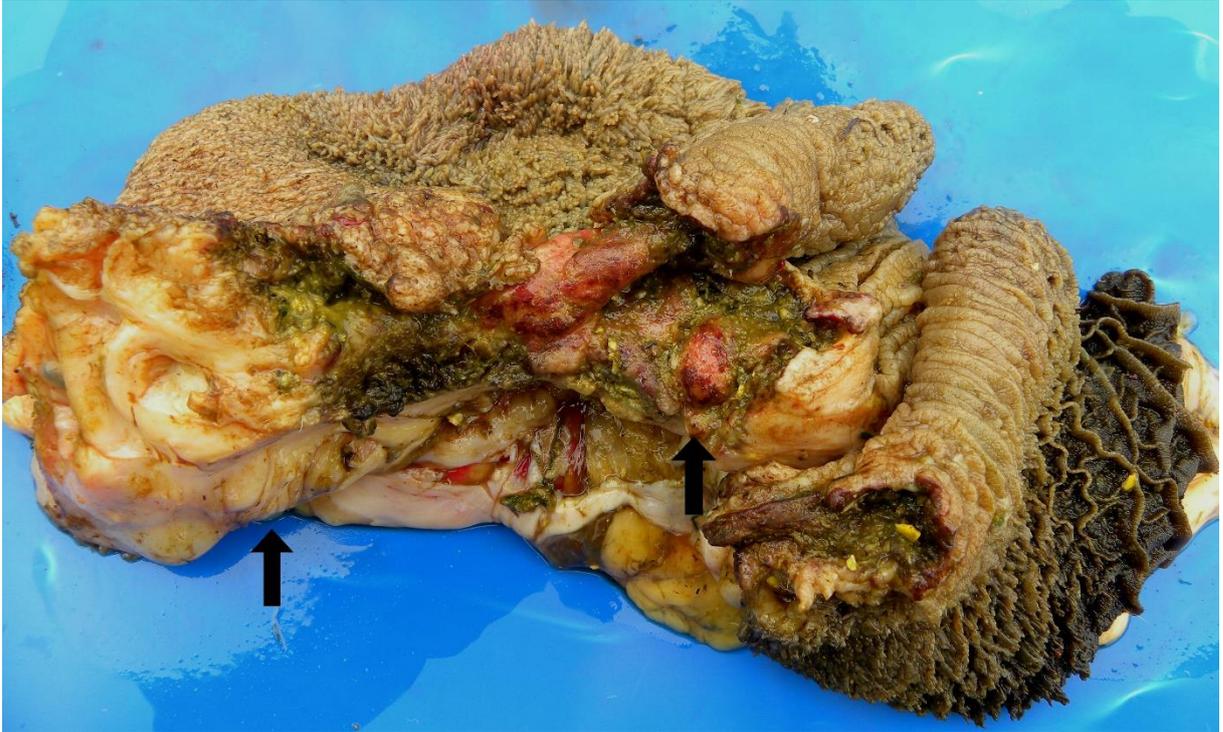


FIGURA 18 - Massa tumoral com superfície irregular localizada na porção final do esôfago e entrada do rúmen (setas). Fonte: arquivo pessoal

Foram coletados fragmentos dessas áreas, sendo o material acondicionado em solução de formol a 10% durante 48 horas para fixação, logo as amostras foram clivadas e processadas em parafina, desparafinizadas, montadas sobre lâminas histológicas e coradas com Hematoxilina e Eosina (HE) pela equipe do Laboratório de Patologia Veterinária - LAPA. Na avaliação histopatológica foi observada proliferação neoplásica maligna de células epiteliais no rúmen, arranjadas em ninhos, com formação de pérolas de ceratina, com edema acentuado na submucosa (Figura 19).

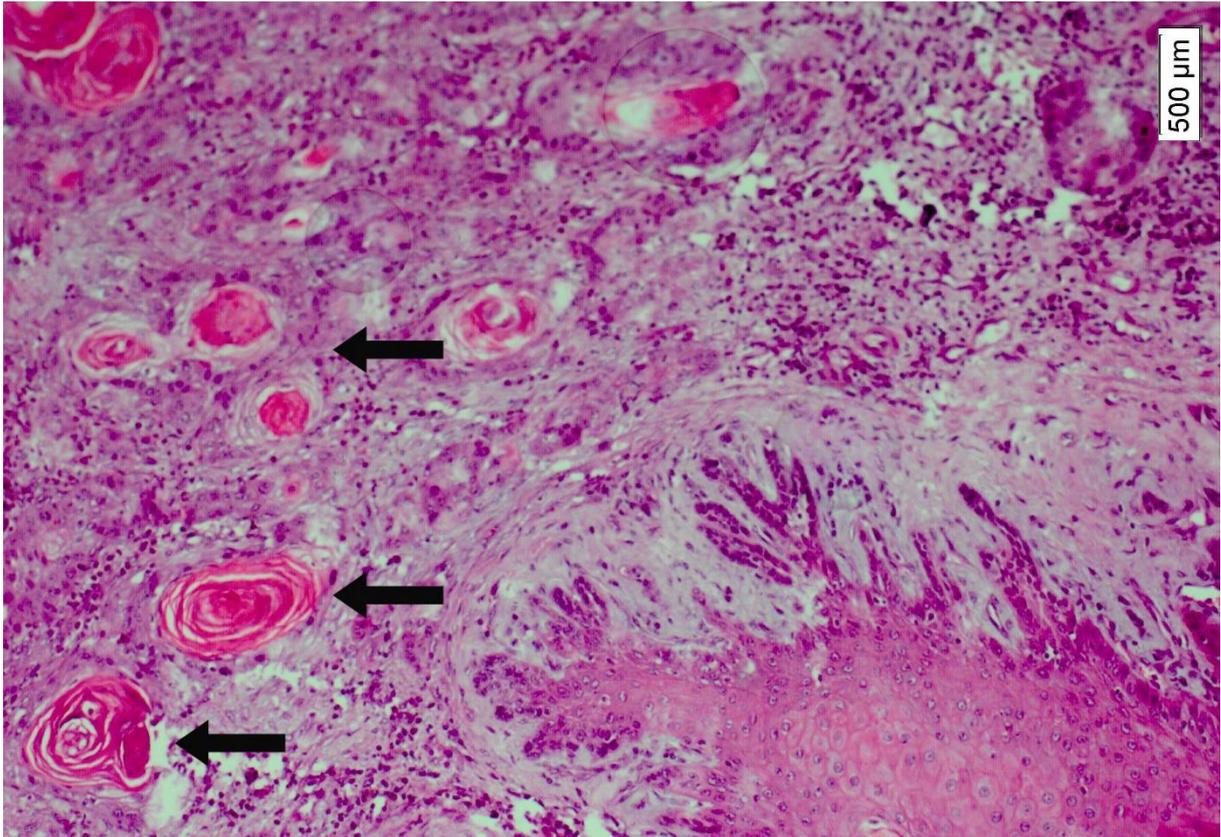


FIGURA 19 - Bovino. Massa irregular localizada na porção final do esôfago e início do rúmen. Proliferação neoplásica maligna de células epiteliais, arranjadas em ninhos, com formação de pérolas de ceratina (setas). HE, obj. 10x. Fonte: arquivo pessoal.

O histórico relatado, associado aos sinais clínicos e achados macroscópicos e microscópicos de necropsia, colaboraram com o estabelecimento do diagnóstico de intoxicação crônica por *Pteridium arachnoideum*, como o desenvolvimento de carcinoma escamoso no trato digestório superior.

Carcinomas de trato digestório superior são descritos em todas as regiões do país que apresentam pastagens invadidas por *Pteridium* spp. O princípio tóxico da planta seria o responsável ou, pelo menos um dos responsáveis pela ocorrência dos carcinomas. Tem sido sugerido uma teoria relacionando o papilomavírus bovino e a ingestão de *Pteridium* spp. no desenvolvimento desses carcinomas (TOKARNIA et al., 2012).

Os tumores de trato digestório superior acometem bovinos adultos de idade avançada, em geral a partir dos 5 anos de idade, embora o bovino supracitado apresenta-se idade inferior a descrita. Os carcinomas de trato digestório superior têm caráter crônico, variando de meses a anos, onde os animais apresentam quadro de emagrecimento progressivo, regurgitação e tosse (RIET-CORREA et al., 2007). Estes sinais são semelhantes ao do bovino relatado, que segundo o proprietário apresentava sinais do distúrbio a aproximadamente 4 meses.

Na necropsia de bovinos com tumores no trato digestório podem ser observadas massas neoplásicas, amarelo acinzentadas e infiltrativas na língua, esôfago e entrada do rúmen, algumas vezes apresentando metástases para linfonodos regionais, pulmão e fígado (TOKARNIA et al., 2012; SOUTO et al., 2006). Esta característica também foi observada no bovino relatado, que apresentava massas irregulares, ulceradas, de consistência firme, coloração brancoamarelada, medindo 15x10x5 cm, localizadas na porção final do esôfago e entrada do rúmen.

Ao exame microscópico observam-se proliferações neoplásicas com aspecto típico de carcinomas epidermóides e formação de pérolas de ceratina. Situação similar observada no caso supracitado, o qual apresentava proliferação neoplásica maligna de células epiteliais, arranjadas em ninhos, com formação de pérolas de queratina.

Levando-se em conta o histórico relatado e o quadro clínico patológico, o diagnóstico não oferece dificuldades. O diagnóstico diferencial de tumores de trato digestório superior deve incluir enfermidades que cursem com emagrecimento progressivo e regurgitação, como a actinobacilose, a tuberculose e a presença de corpo estranho na faringe (TOKARNIA et al., 2012).

Não se conhece tratamento para esses casos, sendo indicado o uso de medidas profiláticas para controle da enfermidade como a aplicação de herbicidas no combate a planta, calagem nas áreas invadidas visando a correção da acidez do solo e a introdução de animais destinados ao abate nos campos mais infestados, evitando assim a locação de vacas de cria nessas áreas, em virtude do maior tempo que estas permanecem na propriedade (GAVA et al., 2002; TOKARNIA et al., 2012).

### **3.1.2 Intoxicação aguda por *Pteridium arachnoideum* em bovinos na região do Planalto Catarinense**

Em outubro de 2015 foram realizadas pela equipe do Laboratório de Patologia Animal do Centro das Ciências Agroveterinárias da Universidade Estadual de Santa Catarina (LAPA-CAV/UDESC) necropsias de três vacas, mestiças, com aproximadamente 2 anos de idade, em uma propriedade rural, no interior do município de Lages, região do Planalto Catarinense.

Segundo proprietário, os animais apresentavam sinais de apatia, fraqueza, fezes pastosas e escuras, incoordenação e hipertermia. Ambos foram tratados com antitóxico e antibiótico,

porém não apresentaram melhora e morreram. Os bovinos necropsiados haviam sido adquiridos pelo produtor rural há 4 meses, desde então, eram criados de forma extensiva, em pastagem de campo nativo junto aos demais bovinos do rebanho. Apenas os animais introduzidos na propriedade foram acometidos.

Ambos os bovinos necropsiados, apresentavam mucosas oral e vaginal pálidas (sendo que um animal apresentava petéquias na esclera), áreas hemorrágicas na cavidade, petéquias no endocárdio e pericárdio, ulcerações em abomaso, petéquias e sufusões na mucosa do intestino, e conteúdo enegrecido na luz intestinal. Em um dos bovinos foi observado no fígado áreas pálidas, multifocais medindo 0,2x4 cm (Figura 20).

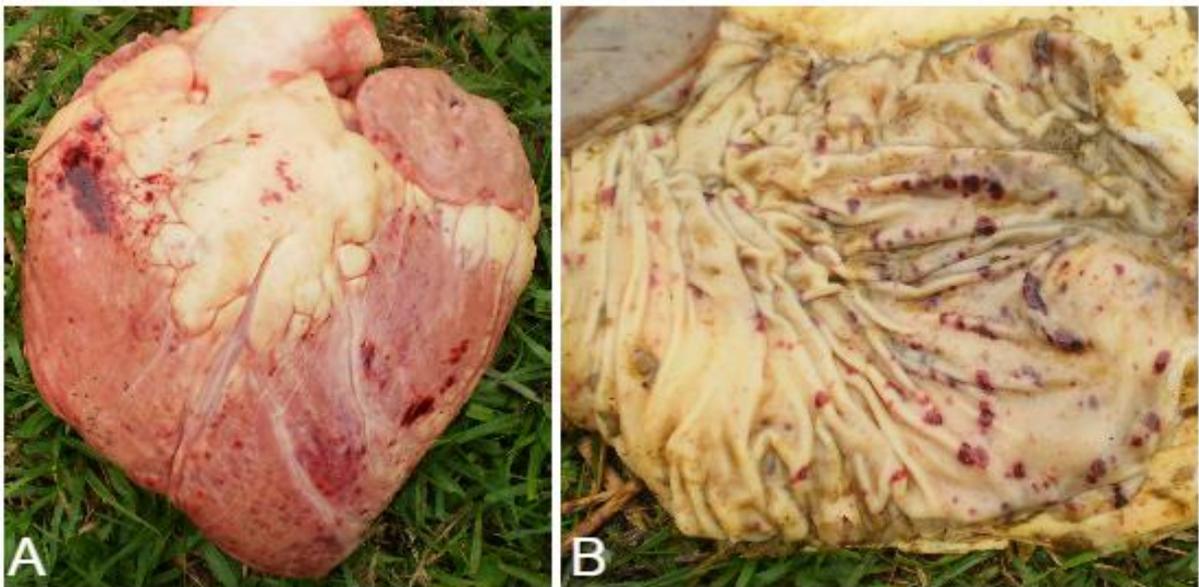


FIGURA 20 - Bovino. A - Coração: áreas hemorrágicas no pericárdio. B - Intestino: petéquias e sufusões na mucosa. Fonte: arquivo pessoal.

Fragmentos de diversos tecidos foram coletados, sendo o material acondicionado em solução de formol a 10% durante 48 horas para fixação, em seguida as amostras foram clivadas e processadas em parafina, desparafinizadas, montadas sobre lâminas histológicas e coradas com Hematoxilina e Eosina (HE).

Na avaliação histopatológica foram observados na medula óssea rarefação e diminuição do tecido hematopoiético, com hemorragias multifocais e no fígado necrose de coagulação com colônias bacterianas e enfisema intralésionais, focalmente extensas (Figura 21).

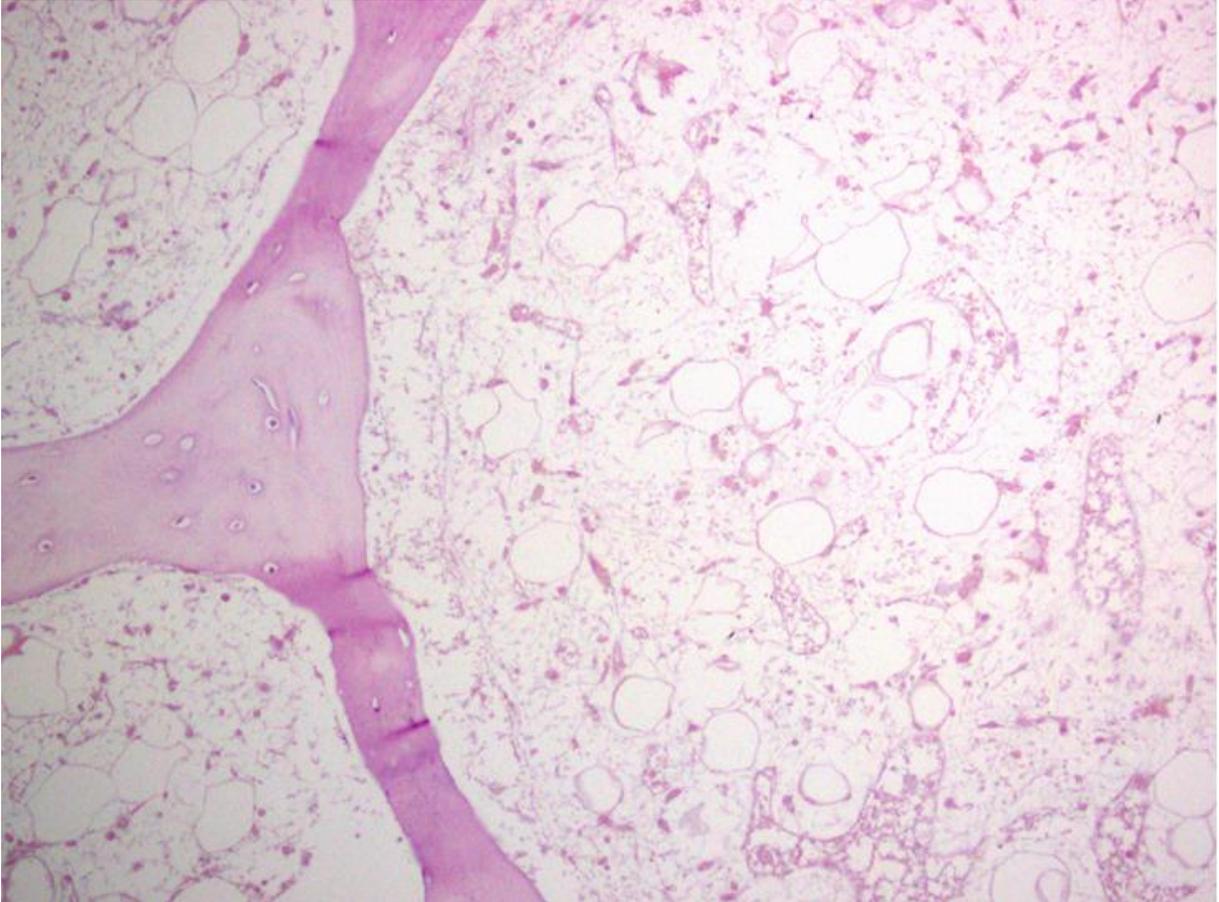


FIGURA 21 – Medula óssea. Bovino. Diminuição das linhagens eritrocitárias, granulocíticas e megacariocítica (rarefação). HE, obj. 40x. Fonte: LAPA CAV/UEDESC.

O histórico relatado, associado aos sinais clínicos e achados macroscópicos e microscópicos de necropsia, colaboraram com o estabelecimento do diagnóstico de intoxicação aguda por *Pteridium arachnoideum*.

A síndrome hemorrágica aguda, também conhecida como diátese hemorrágica, acomete bovinos de diferentes idades, tendo sido descrita em diferentes regiões do país que apresentam pastagens invadidas por *Pteridium* spp. (TOKARNIA et al., 2012). Quadros da síndrome hemorrágica aguda estão associados à animais que consomem doses acima de 10g/kg/dia por período de semanas a poucos meses, em média até a quantidade ingerida da planta igualar-se ao peso do animal (TOKARNIA et al., 2012), no entanto estudo realizado por Anjos (2009) mostrou que, bovinos que ingeriram a planta durante 53 a 58 dias, nas doses diárias que variaram entre 8,0 g/kg à 10,6 g/kg (correspondendo respectivamente 59,3% e 47,5% do peso dos animais) apresentaram quadro característico de intoxicação aguda.

Segundo Anjos (2008) os bovinos afetados pela doença apresentam em média 2 a 3 anos de idade, sendo a intoxicação relatada em maior número entre os meses de setembro e dezembro. Característica esta também observada no surto supracitado, cujo ocorreu na primeira

quinzena de novembro (final da primavera e início do verão) acometendo animais com idade média de 2 anos.

Os animais em geral apresentam anorexia, perda de peso, hipertermia acentuada, sangramento espontâneo na pele, fezes de consistência aquosa e sanguinolentas. As mucosas tornam-se pálidas, as vezes associada a presença de petéquias (TOKARNIA et al., 2012; ANJOS et al., 2009; RIET-CORREA et al., 2007). Sinais estes também observados nos casos dos bovinos acima descrito, onde ambos os animais apresentavam sinais de apatia, fraqueza, fezes pastosas e escuras, incoordenação e hipertermia segundo o proprietário.

Na necropsia são observadas hemorragias em todos os tecidos, principalmente nas mucosas e serosas da cavidade torácica e abdominal. Pode verificar-se ainda a presença de ulcerações na mucosa do trato gastrointestinal associado a grande quantidade de sangue junto ao conteúdo intestinal. Em alguns casos podem ser observados regiões de infarto no fígado (TOKARNIA et al., 2012; ANJOS et al., 2009). Características estas também encontradas em ambos os bovinos necropsiados pela equipe do LAPA, que apresentavam áreas hemorrágicas na cavidade, petéquias no endocárdio e pericárdio, ulcerações em abomaso, petéquias e sufusões na serosa do intestino, e conteúdo enegrecido na luz intestinal. Também foi observado em um dos bovinos múltiplas áreas pálidas no fígado medindo 0,2x4 cm.

Na avaliação histológica o principal achado é a necrose e destruição do tecido hematopoiético, além das úlceras e hemorragias encontradas em diversos órgãos (TOKARNIA et al., 2012; RIET-CORREA et al., 2007). Característica esta também observada no caso supracitado.

O diagnóstico diferencial da intoxicação deve incluir enfermidades que cursem com sangramentos e septicemias hemorrágicas, como hemoglobinúria bacilar, leptospirose, pasteurelose e anaplasmose (TOKARNIA et al., 2012).

O tratamento para esses casos só apresenta resultados quando iniciado precocemente. Terapias com antibióticos, corticóides e transfusões sanguíneas podem mostrar-se satisfatórias. São indicadas como medidas profiláticas para controle da enfermidade a aplicação de herbicidas, o uso da calagem na correção da acidez do solo e introdução de espécies forrageiras nas áreas invadidas (TOKARNIA et al., 2012). Porém em virtude do relevo montanhoso da região a prática de algumas medidas torna-se difícil.

### 3.2 Surto de intoxicação por *Baccharis coridifolia* em ovinos

Entre os meses de agosto e setembro de 2015 foram realizadas necropsias de 4 ovinos, com idade média de 30 dias, provenientes de uma propriedade rural localizada no interior do município de Lages, região do planalto catarinense. Os ovinos necropsiados apresentavam histórico de apatia, sialorréia e polidipsia com evolução clínica de 8 a 16 horas, seguida de morte. Ao total foram 7 animais mortos no surto. Todos os ovinos acometidos pertenciam ao mesmo lote, criados com suas mães em piquetes com pastagem cultivada de aveia (*Avena sativa* L.) e azevém (*Lolium multiflorum*), suplementados com ração composta por farelo de soja, farelo de trigo, milho e sal mineral (Figura 22).



FIGURA 22 - Área ocupada pelos ovinos acometidos no surto. Fonte: arquivo pessoal.

Nenhum animal adulto do lote foi acometido. Segundo o proprietário não havia histórico de mortalidade na área, anteriormente ao surto. O primeiro ovino, necropsiado no mês de agosto, apresentava macroscopicamente líquido translúcido na cavidade abdominal, rúmen e retículo com mucosa avermelhada (Figura 23).

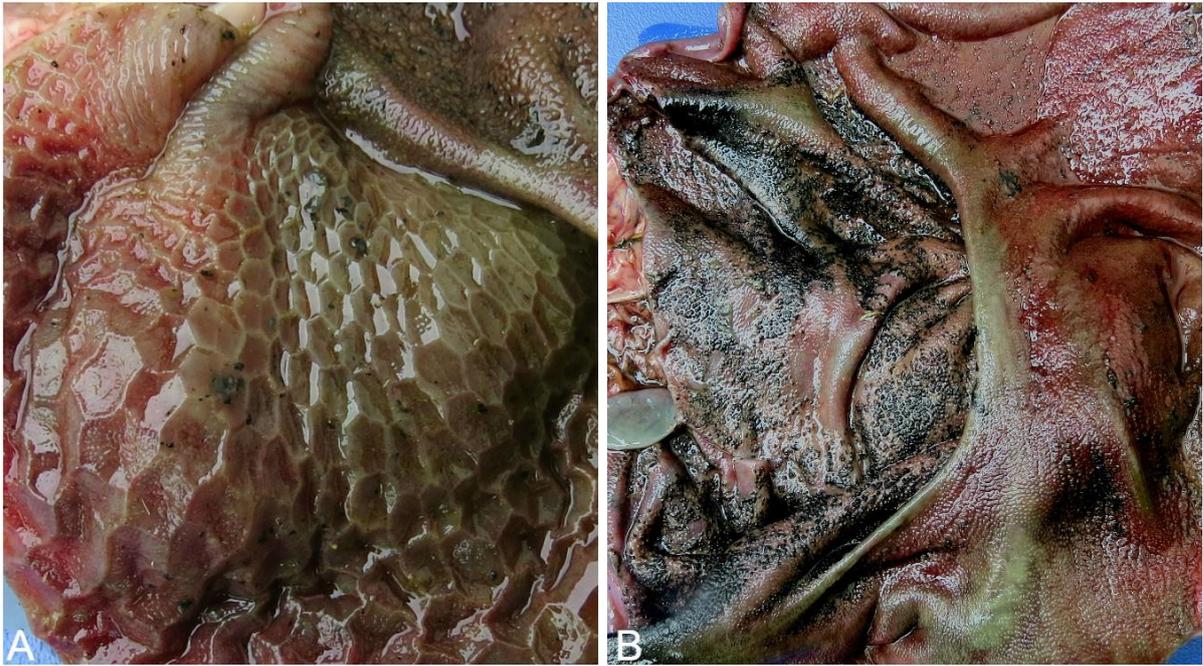


Figura 23 - Ovino. A - Hiperemia difusa acentuada e edema moderado da mucosa do retículo. B - Hiperemia acentuada difusa da mucosa do rúmen. Fonte: arquivo pessoal.

Foram coletados fragmentos de diversos tecidos, sendo estes acondicionados em solução de formol a 10% durante 48 horas para fixação de material, logo as amostras foram clivadas e processadas em parafina, desparafinizadas, montadas sobre lâminas histológicas e coradas com Hematoxilina e Eosina (HE). Microscopicamente observou-se necrose acentuada difusa da mucosa do rúmen (Figura 24).

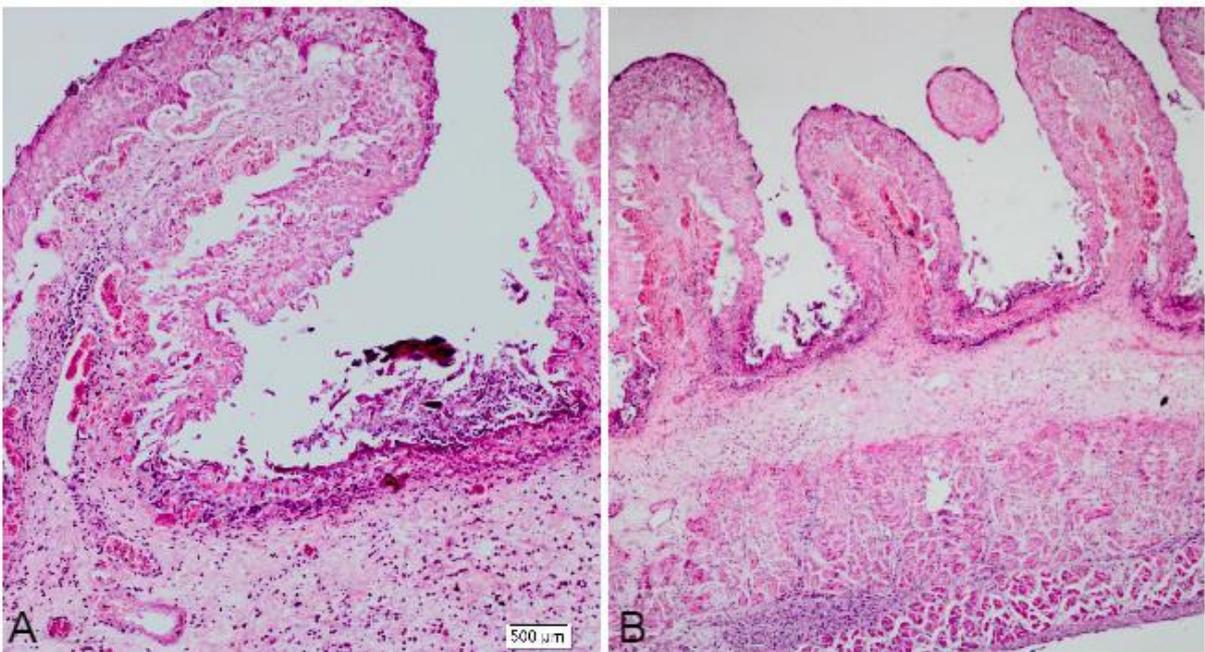


FIGURA 24 - Ovino. Rúmen. A - Necrose acentuada difusa de células epiteliais, com formação de extensas fendas na camada epitelial da mucosa. B - Necrose acentuada difusa de células epiteliais associada a congestão moderada. HE, obj. 10x. Fonte: arquivo pessoal.

O segundo e o terceiro animal necropsiados, já no mês de setembro, apresentavam lesões macroscópicas e microscópicas semelhantes as observadas no primeiro caso.

Em virtude dos casos presenciados, efetuou-se a visita à propriedade, onde foi realizada necropsia do quarto cordeiro, que apresentava sinais clínicos e lesões semelhantes às descritas nos animais anteriores. Ao percorrer a propriedade foi observado em torno da pastagem ocupada pelos animais, áreas com grande quantidade de mio-mio (*Baccharis coridifolia*) em fase de brotação (Figura 25).



FIGURA 25 – Plantas de *Baccharis coridifolia* em fase de brotação. Fonte: arquivo pessoal.

O diagnóstico de intoxicação por *Baccharis coridifolia* foi baseado nos achados epidemiológicos, no histórico clínico e nas lesões macroscópicas e histológicas.

*Baccharis coridifolia*, conhecida popularmente como mio-mio, é uma das plantas tóxicas mais importantes da região sul do Brasil, sendo também encontrada em grandes áreas no Uruguai, norte da Argentina e Paraguai. A intoxicação é descrita principalmente em bovinos (RISSI et al., 2005; CZEKSTER et al., 2014) e ovinos (ROZZA et al., 2006), mas também acomete ocasionalmente equinos (ALDA et al., 2009) e caprinos (PANZIERA et al., 2015).

As intoxicações ocorrem em geral quando rebanhos criados em pastagens livres de *Baccharis coridifolia* são transferidos para áreas que contém a planta junto a pastagens. Animais criados em áreas com mio-mio raramente, ou nunca ingerem a planta. Quadros de ingestão da planta e intoxicação também podem estar associados a condições de estresse em

que são submetidos os animais como transporte, fome e privação de água (TOKARNIA et al., 2012).

Segundo Tokarnia et al. (2012) a toxicidade da planta estaria relacionada a presença de um fungo, o *Myrothecium verrucaria*, isolado em amostras de solo retiradas de áreas próximas as raízes de *Baccharis coridifolia*. Segundo proposto, o fungo seria capaz de produzir micotoxinas, os tricotecenos macrocíclicos, que seriam absorvidos e armazenados pela planta, esta quando ingerida seria responsável pelas lesões encontradas no trato digestório.

Também tem sido relatado casos de intoxicação em animais muito jovens, sobretudo em cordeiros lactantes no primeiro mês de vida, que quando começam pastar acabam ingerindo a planta e se intoxicam. Situação semelhante a observada no surto de intoxicação em ovinos já relatado, onde os animais jovens, de até um mês de vida, acabaram se intoxicando após ingerirem a planta.

Embora a planta apresente maior toxicidade nas fases de floração e frutificação, os surtos e/ou relatos de intoxicação ocorrem principalmente no estágio de brotação, correspondente ao período de setembro a novembro (ROZZA et al., 2006). Característica esta, também observada no caso relatado, que teve ocorrência nos meses de agosto e setembro.

Em ovinos os sinais clínicos frequentemente iniciam entre 3 a 24 horas após a ingestão da planta. Os animais intoxicados muitas vezes se isolam do restante do rebanho, tornam-se apáticos, apresentam anorexia, desidratação, ausência de movimentos ruminais, sialorréia, polidipsia e algumas vezes instabilidade locomotora (TOKARNIA et al., 2012). Nos casos fatais, a morte é sempre aguda, ocorrendo entre 2 a 42 horas após o início dos sinais clínicos. Situação semelhante a relatada pelo proprietário, onde os ovinos afetados apresentavam sinais de apatia e sialorréia, com evolução clínica de 8 a 16 horas, seguida de morte. Casos de intoxicação por *Baccharis coridifolia* apresentam morbidade variável, porém com letalidade geralmente de 100% (RISSI et al., 2005).

Os principais achados de necropsia, tanto bovinos quanto ovinos, são congestão e edema da parede do rúmen e do retículo. Quando raspadas, as camadas superficiais do epitélio do rúmen se desprende com facilidade, ficando exposta a lâmina própria, intensamente avermelhada. Características semelhantes foram observadas nos quatro animais necropsiados durante o estágio, nos quais eram visualizados congestão, edema e erosão da mucosa dos pré-estômagos, com desprendimento da camada córnea do rúmen. Também pode ser encontrado hemorragia e congestão no abomaso e intestino (TOKARNIA et al., 2012).

Histologicamente observa-se degeneração e necrose do epitélio dos pré-estômagos, com formação de fendas na camada epitelial da mucosa do rúmen (RIET-CORREA et al., 2007) Situação semelhante observada no surto descrito acima.

Nos casos de intoxicação os aspectos epidemiológicos, associados ao quadro clínico e achados patológicos são de fundamental importância para o diagnóstico da doença. Como diagnóstico diferencial de intoxicação por *Baccharis coridifolia* em ovinos, deve-se incluir outras plantas que causam lesões no trato gastrointestinal, como o *Baccharis megapotamica* var. *weirii*, *Baccharidrastrum triplinervium* e *Eupatorium tremulum* (TOKARNIA et al., 2012).

Uso de medidas profiláticas, como o cuidado ao introduzir animais de regiões indenes em áreas onde há presença da planta, evitando períodos longos de transporte e de privação de alimento e água, contribui e reduz significativamente os riscos de ocorrência da doença (RIET-CORREA et al., 2007; TOKARNIA et al., 2012). Segundo Almeida et al. (2013), a indução forçada de doses controladas (sub-letais) de *Baccharis coridifolia* para bovinos mostrou-se eficaz como medida de controle da intoxicação.

Empiricamente, tem sido recomendado como método de profilaxia, o uso de defumações com a planta junto a narina dos animais, ou ainda o de esfregá-la na região do focinho e gengivas do animal (TOKARNIA et al., 2012).

### **3.4 Listeriose em ovino na região do Planalto Catarinense**

Em outubro de 2015 foi realizado o atendimento clínico a um ovino, macho, mestiço, com aproximadamente 11 meses de idade e histórico de prostração, sialorréia, ptose palpebral, flacidez de língua, ptose auricular e hipertermia.

O animal afetado fazia parte de um grupo de 8 ovinos, os quais serviam de modelo experimental à um projeto de pesquisa, realizado nas próprias instalações do CAV/UEDESC. Primeiramente no lote apenas este ovino apresentou sinais clínicos. O ovino era mantido em uma baia coletiva, onde recebia alimentação à base de silagem de milho e água *ad libitum* (Figura 26).



FIGURA 26 – A - Ovino atendido pela equipe do LAPA CAV/UEDESC. B - Local de armazenamento da silagem de milho. Fonte: arquivo pessoal.

No dia do atendimento, foi realizada coleta de liquor cefalorraquidiano e de silagem de milho, ambas as amostras foram enviadas ao CEDIMA (Centro de Diagnóstico Microbiológico Animal CAV/UEDESC) para isolamento bacteriano. Foi realizado antibioticoterapia por 3 dias. Não havendo melhora clínica, o ovino foi eutanasiado. Posteriormente realizou-se a necropsia. Macroscopicamente observou-se congestão acentuada difusa no sistema nervoso central e mucosa ocular hiperêmica.

Foram coletados fragmentos de diversos tecidos. Uma parcela do material foi acondicionada em solução de formol a 10% para avaliação histopatológica e o restante foi refrigerado e enviado ao CEDIMA na tentativa de isolamento do agente. Histologicamente, observou-se presença de infiltrado mononuclear perivascular multifocal acentuado, associado a ninhos de neutrófilos e células Gitter multifocais na medula espinhal e tronco encefálico (Figura 27).

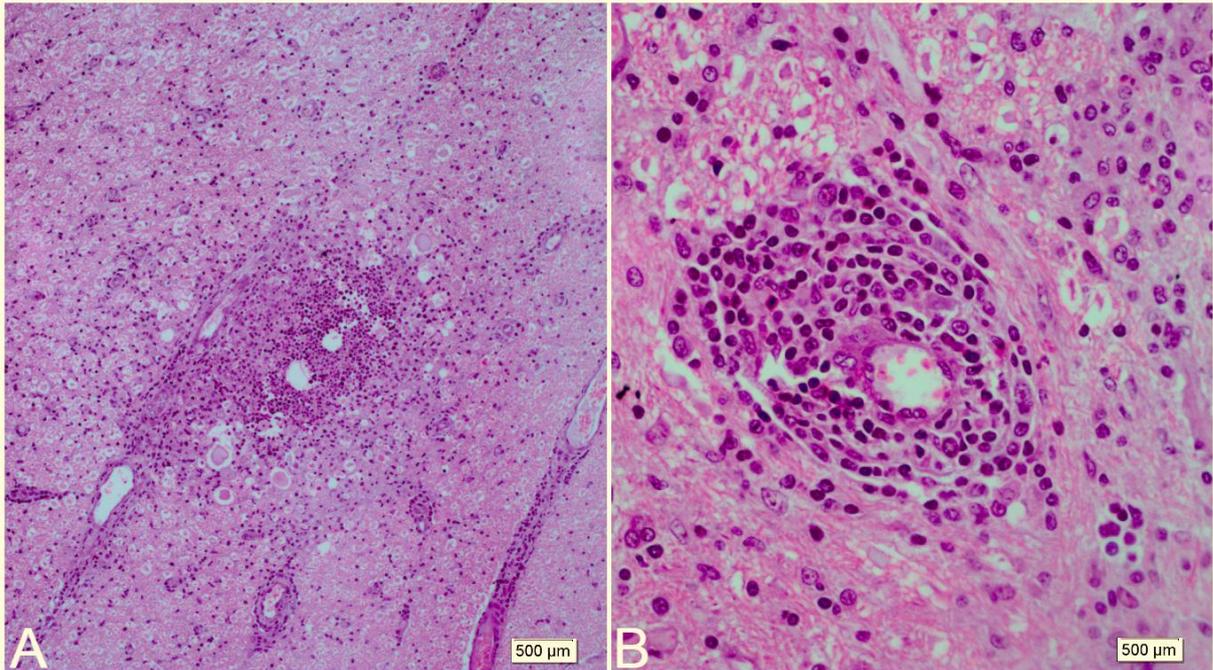


FIGURA 27 – Ovino. Medula espinhal. A: Infiltrado mononuclear perivascular multifocal acentuado. B: Infiltrado mononuclear perivascular multifocal acentuado, associado a ninhos de neutrófilos e células Gitter multifocais. HE, obj. 10x. Fonte: LAPA CAV/UDESC.

O cultivo bacteriano foi negativo em ambas as amostras enviadas, não sendo possível o isolamento do agente. O diagnóstico de listeriose foi baseado nos achados epidemiológicos, no histórico clínico e nas lesões macroscópicas e histológicas, apesar das amostras enviadas para isolamento bacteriano mostrarem-se negativas para o agente, *Listeria monocytogenes*, responsável pela ocorrência da doença em ovinos.

A listeriose é uma doença infecciosa de distribuição mundial, que tem como agente a *Listeria monocytogenes*, uma bactéria Gram-positiva amplamente disseminada no ambiente, que pode ser encontrada, comumente, no solo, nas fezes, em plantas, alimentos e instalações. A enfermidade é relatada nas mais variadas espécies animais, inclusive humanos, sendo os ruminantes os principais acometidos (RADOSTITS et al., 2010).

A doença pode desenvolver-se de três diferentes formas: septicêmica, abortiva e neurológica. Em ovinos, a listeriose acontece principalmente na sua forma neurológica, como observado no caso supracitado, podendo manifestar-se como distúrbio do tronco cerebral multifocal, como meningoencefalite disseminada ou como inflamação da medula espinhal. Os sinais neurológicos de listeriose incluem febre, anorexia, depressão, compressão da cabeça e deficiências de nervos cranianos, semelhante aos descritos acima, onde o ovino acometido apresentava histórico de prostração, sialorréia, ptose palpebral, flacidez de língua, ptose auricular e hipertermia (RADOSTITS et al., 2010; RISSI et al., 2010a; GEORGE 2006).

Na forma neurológica, a porta de entrada da doença está acondicionada a infecção ascendente dos ramos do nervo trigêmeo ou de outros nervos cranianos, resultante de traumas e abrasões que levam a perda da integridade da mucosa bucal, quedas e erupções dentárias, ou ainda, por periodontites. Fatores que causam diminuição da resistência do animal como o estresse, alterações climáticas súbitas para clima frio e umidade e o mau estado nutricional, bem como fatores que aumentam a pressão de infecção do microrganismo, como condições higiênicas inadequadas e o fornecimento de alimentação contaminada aumentam o risco de desenvolvimento da doença (RADOSTITS et al., 2010; RIET-CORREA et al., 2007; GEORGE 2006).

Em diversos países a ocorrência da doença tem sido associada ao consumo de silagem de baixa qualidade, mal fermentada e com focos de deterioração aeróbica. No Brasil a doença não tem sido relacionada ao consumo de silagem (SCHILD 2007; RISSI et al., 2010). Porém em um estudo realizado por Savaris et al. (2014), a ocorrência da doença em ovinos no planalto catarinense esteve diretamente relacionada ao clima frio e ao fornecimento de ensilados de baixa qualidade, apesar do agente não ter sido isolado do alimento que era oferecido aos animais. Ribeiro et al. (2006) também cita a ocorrência da doença em ovinos leiteiros, mantidos em confinamento e alimentados com silagem de milho. Característica esta semelhante a observada no caso, onde o ovino acometido era mantido em sistema de confinamento e alimentado com silagem de milho.

A doença ocorre em ovinos de diferentes idades, apresentando morbidade baixa e a letalidade alta. No Brasil a listeriose em ovinos tem sido observada de maneira esporádica (SCHILD 2007; RISSI et al., 2010b; RIBEIRO et al., 2006). Em um levantamento realizado pela equipe do LAPA (dados não publicados), no estado de Santa Catarina, de 1987 à novembro de 2015, 2,40% dos ovinos necropsiados (23/958) apresentaram diagnóstico positivo para a enfermidade.

Na necropsia, na forma neurológica da doença não são observadas alterações macroscópicas condizentes, sendo necessária avaliação histopatológica. Na microscópica são observados manguitos perivasculares de células mononucleares, e infiltrado de neutrófilos como formação de microabscessos assimétricos multifocais em região de tronco encefálico e meninges (RISSI et al., 2010a; SCHILD 2007). Situação semelhante a observada no caso descrito, onde as lesões microscópicas localizadas em região de tronco encefálico, caracterizavam-se por presença de infiltrado mononuclear perivascular multifocal acentuado, associado a ninhos de neutrófilos e células Gitter multifocais.

Os aspectos epidemiológicos, associados ao quadro clínico, achados patológicos e isolamento do agente são de fundamental importância para o diagnóstico da doença. Como diagnóstico diferencial de listeriose, forma encefálica, em ovinos deve-se incluir enfermidades que cursem com alterações neurológicas como otite interna, toxemia da prenhez, coenurose, polioencefalomalacia e scrapie (RADOSTITS et al., 2010; RIET-CORREA et al., 2007).

Em ovinos o tratamento apresenta baixo nível de eficácia. Medidas de controle, como evitar o uso de dietas compostas exclusivamente de silagem aos animais, não utilização de silagem de baixa qualidade e o cuidado na produção e armazenagem do ensilado auxiliam e reduzem os riscos de ocorrência da enfermidade (SCHILD 2007).

## 4 CONCLUSÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária realizado no Laboratório de Patologia Animal (LAPA CAV/UDESC) foi de fundamental importância na formação profissional, contribuindo no âmbito acadêmico e no desenvolvimento pessoal.

As atividades de pesquisa, ensino e extensão realizadas pelo laboratório proporcionaram um maior conhecimento sobre a área de diagnóstico de doenças, vindo a reafirmar a importância da Patologia Animal na Medicina Veterinária.

A convivência no período de estágio com professores, doutorandos, mestrandos e graduandos, reforçou a importância do trabalho em grupo na execução das tarefas e no desenvolvimento das atividades, aprimorando as habilidades e técnicas previamente adquiridas durante a formação acadêmica.

Por fim, em virtude do maior interesse pela área de doenças de herbívoros, tendo em vista a necessidade do conhecimento prévio sobre doenças e ao mesmo tempo um constante questionamento e objeção na busca do diagnóstico, o ECSMV proporcionou tanto a compreensão das principais doenças que acometem animais pecuários no estado de Santa Catarina, quanto suas características epidemiológicas e manifestações clinicopatológicas.

## REFERÊNCIAS

ALDA, Joaquin L. de et al. **Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* (Compositae) em equinos no Rio Grande do Sul.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v.29, n.5, p.409-414, maio 2009.

ALMEIDA, Milton Begeres de et al. **Methods of inducing conditioned food aversion to *Baccharis coridifolia* (mio-mio) in cattle.** Ciência Rural, Santa Maria, v.43, n.10, Out. 2013. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782013001000022](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782013001000022)>. Acesso em: 20 nov. 2015.

ALVARENGA, Tania Maria Pereira. **Avaliação clinicopatológica de ratos alimentados com queijo de leite de vacas que consumiam *Pteridium aquilinum*.** Lavras: UFLA, 2015.

ANJOS, Bruno Leite et al. **Intoxicação aguda por samambaia (*Pteridium Aquilinum*) em bovinos na região central do Rio Grande do Sul.** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.28, n.10, p.501-507, 2008.

ANJOS, Bruno Leite et al. **Intoxicação experimental aguda por samambaia (*Pteridium Aquilinum*) em bovinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.29, n.9, 2009.

CRUZ, Guilherme Duarte; BRACARENSE, Ana Paula F. R. L. **Toxicidade da samambaia (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) para a saúde humana e animal.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 25, n.3, p. 249-258, jul./set. 2004.

CZEKSTER, B. C.; SILVEIRA, C. S.; Trost, M. E. **Surto de Intoxicação por *Baccharis coridifolia* (mio-mio) em bovinos na fronteira oeste do Rio Grande do Sul.** In: II ENDIVET - Encontro Nacional de Diagnóstico Veterinário, 2014, Cuiabá. Anais - VIII Encontro Nacional de Diagnóstico Veterinário, 2014.

FRANÇA, Ticiano do Nascimento; TOKARNIA, Carlos Hubinger; PEIXOTO, Paulo Vargas. **Enfermidades determinadas pelo princípio radiomimético de *Pteridium Aquilinum* (Polypodiaceae).** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.22, n.3, p.85-96, 2002.

FURLAN, Fernando Henrique et al. **Intoxicação aguda por *Pteridium arachnoideum* e *Pteridium caudatum* em bovinos e distribuição das plantas em Mato Grosso.** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.34, n.4, p.343-348, 2014.

GAVA, Aldo et al. **Bracken fern (*Pteridium aquilinum*) poisoning in cattle in southern Brazil.** Vet Human Toxicol. v.44, n.6, p. 362-365, dec. 2002. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12458643>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

GEORGE, Lisle W. Listeriose (Doença Circulante; Doença da silagem; Infecção por *Listeria monocytogenes*). In: SMITH, Bradford P. **Medicina interna de grandes animais.** 3ed., Barueri, SP: Manole, 2006, p.946-949.

MARÇAL, Wilmar Sachetin et al. **Ocorrência de intoxicação aguda em bovinos pela samambaia (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn), no norte do Paraná- Brasil.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v.22, n.2, p. 139-144, jul./dez. 2001.

PANZIERA, Welden et al. **Intoxicação natural por *Baccharis megapotâmica* var. *weirii* em caprinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.35, n.4, p. 360-364, Abr. 2015.

RADOSTITS, Otto M. et al. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Cap. 16, p.661-666, 2010.

RIET-CORREA, Franklin et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos.** 3ed. v.2, São Paulo: Livraria Varela. Cap.2, p.173-177, 2007.

RISSI, Daniel R. et al. **Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* em bovinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v.25, n.2, p.111-114, abr./jun. 2005.

RISSI, Daniel R. et al. **Meningoencefalite por *Listeria monocytogenes* em ovinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.30, n.1, p.51-56, jan. 2010a.

RISSI, Daniel R. et al. **Doenças neurológicas de ovinos na região Central do Rio Grande do Sul.** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.30, n.3, p.222-228, jan./mar. 2010b.

RIBEIRO, L.A.O. et al. **Listeriose em rebanho de ovinos leiteiros na região serrana do Rio Grande do Sul: relato de caso.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.58, n.3, p.316-319, 2006.

ROZZA, Daniela B. et al. **Intoxicação espontânea por *Baccharis coridifolia* (Compositae) em ovinos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v.26, n.1, p.21-25, jan./mar. 2006.

SAVARIS, T. et al. **Surto de Listeriose em ovinos no estado de Santa Catarina.** In: II ENDIVET - Encontro Nacional de Diagnóstico Veterinário, 2014, Cuiabá. Anais - VIII Encontro Nacional de Diagnóstico Veterinário, 2014.

SCHILD, Ana Lucia. Listeriose. In: RIET-CORREA, Franklin et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos.** 3ed. v.1, São Paulo: Livraria Varela, 2007, p.352-357.

SOUTO, Marione A. Moreira et al. **Neoplasias do trato alimentar superior de bovinos associadas ao consumo espontâneo de samambaia (*Pteridium aquilinum*).** Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.26, n.2, 2006.

TOKARNIA, Carlos Hubinger et al. **Plantas tóxicas do Brasil.** 2ed, Rio de Janeiro: Helianthus. Cap.8, p.349-364, 2012.

## ANEXO 1



### LABORATÓRIO DE PATOLOGIA ANIMAL- LAPA

Universidade do estado de Santa Catarina

Centro de Ciências Agroveterinárias

### RESULTADO DO EXAME N° /2015

Proprietário:					
Endereço:					
Telefone:			CPF:		
Remetente					
Empresa/Clínica					
Endereço					
Telefone/Fax			e-mail		
Animal		Identificação		Ficha	
Espécie		Raça			
Idade		Sexo	Macho	Fêmea	N.I.

**MATERIAL ENVIADO:**

**HISTOLOGIA:**

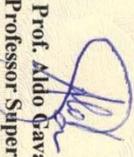
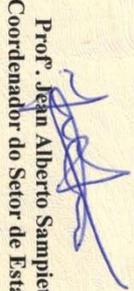
**DIAGNÓSTICO:**

Lages, de de 2015.

LAPA: Av. Luís de Camões, 2090 – Bairro Conta Dinheiro – Lages (SC) – CEP 88520-000

Fone: (49) 2101- 9114 Fax: 2101-9284 e-mail: labpanimal@cav.udesc.br

## ANEXO 2

 <p><b>UDESC</b> UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA</p>	COORDENAÇÃO DE ESTÁGIOS - CEST	
<h2>CERTIFICADO</h2>		
<p>Certificamos que <b>SILVÉRIO AUGUSTO FERRÃO</b>, Acadêmico(a) do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA, realizou estágio obrigatório no Laboratório de Patologia Animal – CAV/UDESC, no período de 03/08/2015 à 06/11/2015, na área de Patologia Animal, perfazendo uma carga horária total de 640 horas.</p>		
Lages, (SC), 05 de Novembro de 2015.		
 <p>Prof. Aldo Gava Professor Supervisor</p>	 <p>Silvério Augusto Ferrão Acadêmico(a)/Aluno(a)</p>	 <p>Prof. Jean Alberto Sampietro Coordenador do Setor de Estágios</p>

Certificado registrado no Livro n.º 01, do CAV/UDESC, às folhas nº 01 –Verso.

## APÊNDICE 1

Cães		Gatos	
Classificação Histopatológica	Total de neoplasias	Classificação Histopatológica	Total de neoplasias
Mastocitoma	10 (11,23%)	Carcinoma escamoso	4 (28,57 %)
Carcinoma escamoso	5 (5,61%)	Adenocarcinoma	1 (7,14 %)
Melanoma	5 (5,61%)	Adenocarcinoma mamário	1 (7,14 %)
Carcinoma anaplásico	4 (4,49%)	Adenoma mamário	1 (7,14 %)
Adenocarcinoma sebáceo	3 (3,37%)	Adenoma tubular mamário	1 (7,14 %)
Épulis acantomatoso	3 (3,37%)	Carcinoma sebáceo	1 (7,14 %)
Hemangiossarcoma	3 (3,37%)	Carcinoma sólido	1 (7,14 %)
Lipoma	3 (3,37%)	Carcinoma tubulopapilar mamário metastático	1 (7,14 %)
Adenocarcinoma tubular	2 (2,24%)	Hemangiossarcoma cutâneo	1 (7,14 %)
Adenoma complexo de mama	2 (2,24%)	Leucemia	1 (7,14 %)
Carcinoma complexo	2 (2,24%)	Mastocitoma	1 (7,14 %)
Carcinoma tubular papilar de mama	2 (2,24%)		
Ectasia de ducto mamário	2 (2,24%)		
Adenocarcinoma esquisroso	1 (1,12 %)		
Adenocarcinoma mamário	1 (1,12 %)		
Adenoma	1 (1,12 %)		
Adenoma de células foliculares	1 (1,12 %)		
Adenoma de glândula meibomiana	1 (1,12 %)		
Adenoma em tumor misto/melanoma maligno	1 (1,12 %)		
Adenoma mamário	1 (1,12 %)		
Adenoma nasal	1 (1,12 %)		
Adenoma tubular/Carcinoma tubulopapilar mamário	1 (1,12 %)		
Carcinoma de células basais	1 (1,12 %)		
Carcinoma de corpo aórtico metastático	1 (1,12 %)		
Carcinoma de tireóide metastático	1 (1,12 %)		
Carcinoma em tumor misto de mama	1 (1,12 %)		
Carcinoma sólido de mama	1 (1,12 %)		

Carcinoma transcional nasal	1 (1,12 %)	
Carcinoma tubular	1 (1,12 %)	
Carcinoma tubular mamário	1 (1,12 %)	
Carcinossarcoma mamário	1 (1,12 %)	
Colangiocarcinoma	1 (1,12 %)	
Comedo carcinoma	1 (1,12 %)	
Condrossarcoma	1 (1,12 %)	
Epitelioma de glândula hepatóide	1 (1,12 %)	
Épulis fibromatoso	1 (1,12 %)	
Fibrossarcoma/Carcinoma epidermóides	1 (1,12 %)	
Hamartoma de colágeno	1 (1,12 %)	
Hemangioma	1 (1,12 %)	
Hematoma esplênico	1 (1,12 %)	
Hiperplasia mamária	1 (1,12 %)	
Histiocitoma cutâneo	1 (1,12 %)	
Leiomioma	1 (1,12 %)	
Mastocitoma/Adenoma de glândula hepatóide	1 (1,12 %)	
Mastocitoma/Adenocarcinoma	1 (1,12 %)	
Mastocitoma/Carcinoma de células escamosas	1 (1,12 %)	
Meningioma transicional	1 (1,12 %)	
Mioepitelioma de glândula mamária	1 (1,12 %)	
Quimiodectoma da base do coração	1 (1,12 %)	
Seminoma	1 (1,12 %)	
Sertolioma	1 (1,12 %)	
Sertolioma/Tumor de Leydig tipo angromatóide	1 (1,12 %)	
Tumor da granulosa tipo sólido	1 (1,12 %)	
Tumor de células de Leydig	1 (1,12 %)	
Tumor misto maligno	1 (1,12 %)	
Tumor misto maligno de mama	1 (1,12 %)	
Total	89 (100%)	14 (100%)

---