

JOSÉ LIMA NAZARENO

**FOTOSENSIBILIZAÇÃO PRIMÁRIA EM OVINO LACAUNE NO
SEMIÁRIDO DO BRASIL:
RELATO DE CASO**

GARANHUNS – PE

2018

**FOTOSSENSIBILIZAÇÃO PRIMÁRIA EM OVINO LACAUNE NO SEMIÁRIDO DO
BRASIL: RELATO DE CASO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina
Veterinária da Unidade Acadêmica de
Garanhuns, Universidade Federal Rural
de Pernambuco como parte dos
requisitos exigidos para obtenção do
título de graduação em Medicina
Veterinária.**

ORIENTADOR: PROF. DR. MATHEUS DHEIN DILL

GARANHUNS – PE

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns - PE, Brasil

N335f Nazareno, José Lima
Fotossensibilização primária em ovino lacaune no semiárido
do Brasil: relato de caso / José Lima Nazareno. - 2018.

39 f. : il.

Orientador(a): Matheus Dhein Dill
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina
Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Medicina Veterinária, Garanhuns, BR-PE,
2018.

Inclui referências

1. Raios solares 2. Lesões crostosas 3.Ovino I. Dill, Matheus
Dhein orient. II. Título.

CDD 636.30896

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**FOTOSENSIBILIZAÇÃO PRIMÁRIA EM OVINO LACAUNE NO SAMIÁRIDO
DO BRASIL: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso elaborado por:

JOSÉ LIMA NAZARENO

Aprovada em 10/08/2018

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Matheus Dhein Dill
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE

Profa. Dra. Lucilene Simões Mattos
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE

Diego Lima da Silva Gomes
MSc. em Zootecnia. Técnico Administrativo
Unidade Acadêmica de Garanhuns – UFRPE



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESO

I. ESTAGIÁRIO

NOME: José Lima Nazareno

MATRÍCULA Nº 83388478449

CURSO: Medicina Veterinária

PERÍODO LETIVO: 11º

ENDEREÇO PARA CONTATO: Rua Ismael Tinô e Silva, 824, Boa Vista, Garanhuns, Pernambuco.

FONE: (81) 9 9717-9761

ORIENTADOR: Prof. Dr. Matheus Dhein Dill

SUPERVISOR: Dra. Josir Laine A. Veschi

FORMAÇÃO: Medicina Veterinária Preventiva

II. EMPRESA/INSTITUIÇÃO

NOME: Embrapa Semiárido

ENDEREÇO: Rodovia BR-428, Km 152, s/n

CIDADE: Petrolina

ESTADO: Pernambuco

CEP: 56302-970

FONE: (87) 3866-3600

III. FREQUÊNCIA

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 09/04/2018 a 21/06/2018.

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 405 horas

IV. COMPLEMENTAÇÃO DA CARGA HORÁRIA

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 22/06/2018 a 31/07/2018.

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 234 horas

LOCAL: Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa Semiárido

SUPERVISOR: Dra. Josir Laine A. Veschi

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos que me deram vida e me educaram.

A minha companheira e demais membros da família.

Aos professores da Unidade Acadêmica de Garanhuns pertencente à UFRPE que me fizeram perceber que é possível, em especial Daniela Oliveira, Luciano Sousa, Jairo Macedo, Antônio Ricardo, Anamélia Sales, Cláudio Galvão, Lucilene Simões, Elton Roger, Tânia Alen, Márcia Bersane, Kleber Regis, Marcelo Mendonça, Luiz Baptista, Marcos Franque, Gilcia Carvalho, Airon Melo e Fernando Leandro.

Aos servidores e funcionários terceirizados da UAG.

Aos funcionários efetivos e terceirizados da Embrapa Semiárido pela atenção concedida.

Ao meu orientador Prof. Dr. Matheus Dhein Dill, pela paciência e incentivo em todos os momentos.

A Pesquisadora Dra. Josir Veschi pelo privilégio de conhecê-la, acompanhá-la na rotina do Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa Semiárido e que me incluiu à sua equipe no período de estágio, oportunizando aprendizados que serão indispensáveis profissionalmente.

Ao Eng. Edmilson Dantas, Técnico do Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa Semiárido, pela sua sagacidade e por todo o seu conhecimento sempre disponibilizado aos estagiários que por lá passam.

Ao Alcides, responsável pelo Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Semiárido, que contribui grandemente com a formação dos estagiários.

Aos Joãos, do Metabolismo da Embrapa Semiárido.

Ao Luiz, Antônio e João do Campo Experimental do Bebedouro.

Ao Vando, Francisco e o Renildo do Poço V.

Aos graduandos, mestrandos e pós-doutorandos de Agronomia, Biologia, Zootecnia e Medicina Veterinária da UPE, UNIVASF, UAST e UAG, pela oportunidade de acompanhar seus experimentos.

Aos estagiários dos Institutos Federais (IFS) que contribuem e enriquecem o conhecimento científico.

Aos proprietários rurais que investem na caprinovinocultura do Semiárido e do Agreste Meridional, Dona Doca e Inês, José Joaquim, Luizvaldo, Cândido, Jailson, Josenilson, Pinheiro, Marçal, Edimir, Hélio, Paulo, Xinoca, Nilson, José Ferreira, Rubem, Hamurabe.

Muitíssimo obrigado!

“Se queres um escudo impenetrável, permanece dentro de ti mesmo”

(Henry Thoreau)

RESUMO

A fotossensibilização é uma doença que ocorre devido a sensibilização das camadas superficiais da pele quando expostas a radiação solar. A fotossensibilização também pode ser ocasionada pela ação de certas drogas (tetraciclina, sulfonamidas ou fenotiazinas), assim como pela ingestão de determinadas plantas. Sabe-se que os agentes fotodinâmicos são substâncias ativadas pela luz e que podem ser ingeridos pré-formados, causando fotossensibilização primária. Também podem ser produtos metabólicos que se acumulam nos tecidos devido à falha da excreção pelo fígado, causando a fotossensibilização hepatógena. De qualquer forma, os locais do corpo mais acometidos são, sobretudo, as partes menos pigmentadas e menos protegidas por pelos ou lã. A doença é mais frequente nos animais jovens, até os dois anos de idade. Na região semiárida do Brasil, uma causa importante e frequente da fotossensibilização primária em ovinos é a intoxicação pela *Froelichia humboldtiana* (ervanço). O trabalho objetivou avaliar uma borrega com três meses de idade, pelagem branca lanada, lactente com lesões no focinho, orelhas, pálpebras e nas áreas menos pigmentadas e de maior incidência de raios solares. O animal se encontrava no município de Petrolina, estado de Pernambuco. De acordo com conversas realizadas com os tratadores foi identificado que o animal estava em pastagem irrigada de Tifton e apresentou eritema e edema de face alguns dias antes da visita técnica. No exame clínico não foi observado alterações na temperatura corporal, frequência cardíaca e respiratória. As lesões dérmicas apresentavam-se difusas e com a formação de diversas crostas na face, comissura labial, bucal e focinho. Foi verificado desprendimento da pele da face, crânio e dorso (região lombar) do animal. Também foi observado secreção nasal serosa, apatia e anorexia. O animal apresentava dificuldade de ingerir alimentos sólidos e líquidos (leite). Como tratamento instituiu-se a retirada do animal para o sombreamento em baía coberta. Foi administrado polivitamínicos via IV, SC e nas lesões foi aplicada pomada cicatrizante. O tratamento não teve o resultado esperado, e em decorrência do sofrimento que o animal apresentava, optou-se pela eutanásia. O resultado do exame histopatológico confirmou fotossensibilização primária.

Palavras-Chave: Raios solares, lesões crostosas, ovino.

Lista de Figuras

Figura 1. Embrapa Semiárido.....	13
Figura 2. Portaria da Embrapa Semiárido.....	14
Figura 3. Laboratório de Sanidade Animal.....	14
Figura 4. (A) Sala de recepção; (B) Sala de manipulação de material biológico; (C) Sala de lavagem e esterilização; (D) Sala de microbiologia; (E) Sala de experimento; (F) Sala de sorologia.....	15
Figura 5. Vacinação contra Clostridioses e Raiva.....	17
Figura 6. Cordeiro com o auxílio da Muleta de Thomas após fratura do membro posterior direito.....	17
Figura 7. Retirada de conteúdo do rúmen.....	18
Figura 8. Cronometria dentária de caprino da raça Canindé.....	19
Figura 9. Pré-molares e molares de caprino da raça Canindé.....	19
Figura 10. Animal apresentando lesões após edema de face e hiperemia.....	20
Figura 11. Exposição da conjuntiva superior bilateral, devido a retração intensa da pele do crânio.....	21
Figura 12. Feira de animais do município de Dormentes.....	22
Figura 13. Propriedade de caprinos em Rio Jardim.....	22
Figura 14. Drenagem de Linfadenite caseosa em caprino Canindé.....	23
Figura 15. Coleta de sangue ovino.....	23
Figura 16. Ervanço (<i>Froelichia humboldtiana</i>)	28
Figura 17. Rebanho de fêmeas das raças Santa Inês, Lacaune e Texel puras e mestiças...30	
Figura 18. Reprodutores das raças Santa Inês e Lacaune.....	30
Figura 19. Piquetes com alta incidência de luz solar e escassas áreas de sombreamento...31	
Figura 20. Lesões no focinho e orelhas e pálpebras (A) e dorso (B).....	31

Figura 21. Borrega ativa após o início do tratamento, acometida por quadro severo de fotossensibilização.....	32
Figura 22. (A) Borrega com lesões dérmicas difusas e a formação de crostas na face, comissura labial, bucal e focinho; (B) desprendimento da pele do dorso (região lombar)..	33
Figura 23. Agravamento do quadro clínico da borrega.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS.

BRSV - Vírus Sincicial Respiratório Bovino

BVD - Diarreia Viral Bovina

CAE - artrite-encefalite caprina

ELISA - Ensaio de Imunoabsorção Enzimática

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório

FAMACHA - Faffa Malan Chart

IDGA - Imunodifusão em gel de ágar

IBR - Rinotraqueíte Infecciosa Bovina

IM - Intramuscular

IV - Intravenosa

Kg - Quilograma

LSA - Laboratório de Sanidade Animal

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

mg - Miligrama

mL - Mililitro

mm - Milímetro

nº - Número

OPG - Ovos por Grama de Fezes

PI3 - Parainfluenza 3

% - Por cento

SC - Subcutâneo

UAG - Unidade Acadêmica de Garanhuns

UAST - Unidade Acadêmica de Serra Talhada

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

UNESP - Universidade Estadual Paulista

UNIVASF - Universidade Federal do Vale do São Francisco

UPE - Universidade de Pernambuco

V - Cinco

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS.....	13
1 Local do ESO e Características.....	13
2 Laboratório de Sanidade Animal.....	14
2.1 Atividades desenvolvidas no Laboratório de Sanidade Animal.....	16
CAPITULO II – FOTOSSENSIBILIZAÇÃO PRIMÁRIA EM OVINO LACAUNE NO SEMIÁRIDO DO BRASIL: RELATO DE CASO.....	24
1 INTRODUÇÃO.....	24
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	26
2.1 Etiopatogenia, achados clínicos e anatomopatológicos.....	27
2.2 Diagnóstico.....	29
2.3 Tratamento.....	29
3 RELATO DE CASO.....	29
4 DISCUSSÃO.....	32
5 CONCLUSÃO.....	35
6 REFERÊNCIAS.....	35

1 **CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESO E ATIVIDADES REALIZADAS**

2

3 **1 Local do ESO e Características**

4

5 O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) em Medicina Veterinária foi realizado
6 na Embrapa Semiárido (Figura 1), no período de 09 de abril a 31 de julho de 2018, totalizando
7 639 horas, sob a supervisão da Dra. Josir Laine A. Veschi e orientação do Prof. Dr. Matheus
8 Dhein Dill da UAG/UFRPE.



9

10 Figura 1. Embrapa Semiárido

11 Fonte. <http://www.cpatas.embrapa.br> (2018).

12

13 O estágio foi realizado no Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa Semiárido,
14 que é uma das 42 Unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e,
15 está vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). O presente
16 relatório descreve as atividades desenvolvidas durante o período de estágio.

17 A Embrapa Semiárido (Figura 2) está localizada Rodovia BR-428, Km 152, zona rural
18 de Petrolina, PE. O horário de funcionamento da empresa é de 07:30 às 16:30 horas, de
19 segunda à sexta-feira.

20



1

2 Figura 2. Portaria da Embrapa Semiárido

3 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

4

5 **2 Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa Semiárido**

6

7 O Laboratório de Sanidade Animal (Figura 3) desenvolve pesquisas, atividades a campo,
8 exames para diagnóstico de enfermidades infectocontagiosas de caprinos, ovinos e bovinos,
9 que são as principais espécies de animais que apresentam importância econômica para os
10 criadores da região. O Laboratório de Sanidade Animal possui sala de recepção, sala de
11 manipulação de material biológico, sala de lavagem e esterilização, sala de microbiologia,
12 sala de experimento e preparo de reagentes e sala de sorologia (Figura 4).

13



14

15 Figura 3. Laboratório de Sanidade Animal

16 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

17



Figura 4. Sala de recepção (A), Sala de manipulação de material biológico (B), Sala de lavagem e esterilização (C), Sala de microbiologia (D), Sala de experimento e preparo de reagentes (E), Sala de sorologia (F).

Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Entre as principais técnicas de análises laboratoriais estão o Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA) e o Imunodifusão em Gel de Ágar (IDGA), além de testes microbiológicos.

1 **2.1 Atividades desenvolvidas no Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa** 2 **Semiárido**

3 - Acompanhamento do experimento dos mestrandos em Agronomia e Zootecnia da Unidade
4 Acadêmica de Serra Talhada (UAST) no Campo Experimental da Caatinga, relacionado com
5 plantio, corte, espaçamento e irrigação da palma orelha de elefante (*Opuntia stricta*).

6 - Acompanhamento dos mestrandos em Ciência Animal da Universidade Federal do Vale do
7 São Francisco (UNIVASF), UAST ao Campo Experimental do Bebedouro para realização de
8 desverminação com Fosfato de Levamisol SC (4,5 mg/kg de peso vivo), aplicação de
9 Ferrodex IM (Cordeiros: 2mL) na região cervical (pescoço) e determinação do escore corporal
10 dos animais. Também foi realizada coleta de fezes para a realização do exame de Ovos por
11 Grama de Fezes (OPG) com o propósito de verificar a resistência de *Haemonchus contortus*
12 ao Levamisol. Com o objetivo de identificar clinicamente os animais que apresentavam
13 diferentes graus de anemia, frente à infecção pelo *Haemoncus Contortus*, foi realizado o
14 método Famacha. Além disso, foi acompanhada a ordenha das ovelhas (experimento formado
15 com 12 ovelhas para elaboração de queijo com leite ovino), assim como foi possível participar
16 dos procedimentos de congelamento do leite ordenhado para a fabricação de queijo.

17 - Ida ao Campo Experimental do Bebedouro para realização de vacinação contra clostridioses
18 (2 mL para ovinos) e raiva (2 mL para ovinos), via SC (Figura 5). Realizou-se a ordenha do
19 grupo de animais do experimento comandado pela mestranda em Ciência Animal da
20 UNIVASF.

21 - Acompanhamento dos mestrandos da UAST no corte de palma forrageira (*Opuntia stricta*)
22 com seis meses após o plantio, pesagem das plantas em blocos para análises de bromatologia,
23 biometria, etc.

24 - Acompanhamento dos mestrandos da UNIVASF e UAST na formulação de ração para as
25 ovelhas do experimento com a utilização de caroço de algodão, farelo de milho, farelo de soja
26 e sal mineral.

27 - No primeiro dia do experimento realizado pelos mestrandos foi ofertado 1 kg de ração por
28 fêmea em lactação em dois tratamentos: Tratamento 1: ração composta por farelo de milho,
29 farelo de soja e sal mineral. Tratamento 2: ração composta por caroço de algodão, farelo de
30 milho e sal mineral.



1

2 Figura 5. Vacinação contra clostridioses e raiva

3 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

4 - Atendimento de um cordeiro proveniente de gestação gemelar com fratura do membro
 5 posterior direito (fêmur). Foi realizado procedimento de imobilização do membro com auxílio
 6 da Muleta de Thomas (Figura 6).



7

8 Figura 6. Cordeiro com o auxílio da Muleta de Thomas devido fratura do Membro pélvico direito

9 Fonte. Arquivo pessoal

10 - Acompanhamento do relatório final de estágio dos alunos (Técnico em Zootecnia) do
 11 Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE).

1 - Acompanhamento do experimento da mestranda em Biologia da Universidade de
2 Pernambuco, UPE, com dois caprinos fistulados. Foi recolhido conteúdo ruminal (Figura 7) e
3 logo após os animais ficaram 2 horas pastando em vegetação nativa (Caatinga).
4 Posteriormente, foi retirado novamente o conteúdo ruminal nos animais (amostras para
5 análise em laboratório), recolocado o conteúdo anterior no rúmen dos animais. Também foi
6 realizada a lavagem das fistulas com água e os animais foram soltos no rebanho de fêmeas da
7 raça Canindé.



8
9 Figura 7. Retirada de conteúdo do interior do rúmen

10 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

11 - Acompanhamento do experimento dos mestrandos em Ciência Animal da UNIVASF. Foi
12 realizada a aplicação de ocitocina, ordenha de 12 ovelhas, avaliação do escore corporal dos
13 animais, avaliação dos animais pelo método FAMACHA e coleta de fezes para o teste de
14 OPG.

15 - Foi realizada a avaliação da cavidade oral de periodontite em 28 cabras da raça Canindé e
16 alguns desses animais apresentavam linfadenite caseosa no Campo Experimental do Poço V.

17 - Visita técnica aos produtores de caprinos do Sítio Alto Angico. Os animais alimentam-se
18 exclusivamente de forragem nativa (caatinga). Foi elaborada uma planilha com os registros
19 fotográficos dos caprinos das raças Canindé e Repartida. Também foi realizada a avaliação
20 das arcadas dentárias dos animais e as informações foram inseridas na planilha de registro.

21 - Visita à propriedade do Sítio Alto Angico, registro fotográfico das arcadas dentárias
22 (desgastes dos dentes) dos caprinos. Foi identificado um caso de gestação gemelar
23 diferenciada, sendo que um filhote tinha características da raça Nambi e o outro da raça

1 Repartida. Os animais se encontravam em piquetes cobertos e alguns apresentavam
2 linfadenite caseosa.

3 - Visita técnica a propriedade do Sítio Lagoa dos Cavalos. O rebanho consome forragem
4 nativa (Caatinga) e milho inteiro no final do dia. As instalações são piquetes cobertos e os
5 animais estavam apresentando linfadenite caseosa.

6 - Avaliação da dentição das ovelhas do Campo Experimental do Bebedouro e identificação
7 de animais com linfadenite caseosa.

8 - Confeção dos relatórios das atividades desenvolvidas nas propriedades do Bebedouro e
9 Poço V, assim como, dos Sítios Alto Angico e Lagoa dos Cavalos. De maneira resumida, os
10 relatórios apresentavam as seguintes informações: raça, sexo, identificação do animal
11 (tatuagem no chifre ou brinco), tipo de dieta dos animais, exame visual das arcadas dentárias
12 para estimar a idade dos animais, lesões, ferimentos, abscessos (linfadenite caseosa) etc.

13 - Avaliação da dentição dos animais jovens da raça Canindé (Figuras 8 e 9), e drenagem de
14 linfadenite caseosa em dois animais. O material foi coletado para realização de análise
15 laboratorial.

16



17

18 Figuras 8 e 9. Registro da cronometria dentária, pré molares e molares de caprinos da raça Canindé

19 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

20 - No campo experimental do Poço V, uma cabra Canindé ao tentar escapar do isolamento
21 apresentou ruptura de abscesso (linfadenite na região submandibular). Procedeu-se a
22 drenagem do conteúdo purulento, logo após foi realizada a cauterização com iodo a 10%.

1 - Atendimento de uma borrega no Campo Experimental do Bebedouro, mestiça, nº 210
2 (Figura 10), que apresentou edema na região facial e peitoral. Após o atendimento clínico,
3 coletou-se uma amostra de sangue para exames. O animal apresentava intensas crostas na
4 face, focinho, comissura labial e orelhas (arqueadas e ressecadas). Após a avaliação a suspeita
5 foi de intoxicação (fotosensibilização).



6
7 Figura 10. Borrega apresentando lesões após edema e hiperemia facial

8 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

9 - Lavagem e autoclavagem do material para coleta de amostras da borrega com suspeita de
10 intoxicação (pinças, swabs, pinça hemostática ponta curva, cabos de bisturi, tesoura ponta
11 romba, tesoura ponta fina). Ida ao campo experimental do Bebedouro para a coleta de crostas
12 da comissura labial da borrega. O animal apresentava descamação intensa da pele na região da
13 face, no perímetro dos olhos e orelhas. As amostras coletadas foram colocadas em tubos
14 Falcon autoclavados. Realizada a hemostasia e assepsia dos ferimentos após a coleta, com
15 iodo a 2%. O animal foi colocado em baia coberta com forragem, concentrado e água à
16 vontade. As amostras coletadas foram enviadas para análise em um laboratório específico no
17 Recife.

18 - Envio das amostras para análise. Foi administrado soro (Bioxan®) ao animal, 50 mL via
19 intravenosa (IV). Segundo os tratadores o animal tomou leite na mamadeira, se recusou a
20 pastear no solo. Foram oferecidas folhas jovens de capim elefante e água à vontade.

21 - Ida ao Campo Experimental do Bebedouro, administração de soro (Bioxan®) IV no animal,
22 lavagem da região afetada. Foi observado visualmente que o animal estava bebendo água e
23 ruminando normalmente. Foi realizada a administração de estimulante do
24 metabolismo orgânico (Modificador Orgânico Vallee®) via subcutânea (SC). O animal
25 comeu e urinou normalmente. Segundo os tratadores, o animal consumiu duas mamadeiras de

1 leite à tarde. Foi realizada a aplicação de pomada na região facial do animal e evidenciado
2 uma retração da pele do crânio, expondo as conjuntivas superiores do animal (Figura 11).



3
4 Figura 11. Exposição da conjuntiva superior bilateral, devido a retração intensa da pele do crânio.

5 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

6 - Ida ao Bebedouro. A borrega apresentou apetite, tomando leite na mamadeira e ruminando
7 normalmente. Foi fornecido capim elefante (*Pennisetum purpureum*), concentrado de milho e
8 soja. Apresentou desprendimento de pele no crânio e ressecamento da pele do perímetro
9 periorbital. Nestes locais foi aplicado pomada hidratante. Na mesma localidade, um borrego
10 apresentou apatia, anorexia, fezes diarreicas e recusou ingerir leite na mamadeira. Foram
11 administrados 5 ml de estimulante do metabolismo orgânico (modificador orgânico
12 VALLEE®) via SC. À tarde, no Campo Experimental do Poço V, foi realizada a drenagem de
13 abscessos causados por linfadenite caseosa em dois animais das raças Canindé e Repartida. O
14 procedimento iniciou-se com a tricotomia do local, assepsia com álcool a 70%, incisão com
15 bisturi, drenagem de material caseoso, debridagem e cauterização com iodo a 10 %,
16 posteriormente foi aplicado mata bicheira (FORTE SV®) no perímetro da lesão.

17 - Ida ao Bebedouro, administrado 50 ml de soro (Bioxan®) IV e 5 ml SC de estimulante do
18 metabolismo orgânico (modificador orgânico VALLEE®), no animal com lesões. Um
19 borrego lactente do mesmo piquete e de pelagem preta apresentava sinais de anemia intensa,
20 conjuntiva na cor porcelana, foi administrado 5 ml de estimulante do metabolismo orgânico
21 (modificador orgânico VALLEE®) via SC no mesmo. Também foi verificada a formação de
22 tecido fibroso em detrimento da perda de pele da borrega e feita a aplicação de pomada
23 repelente.

24 - Avaliação da recuperação do animal do Bebedouro. O animal se encontra ativo, porém o
25 desprendimento da pele ficou aumentado.

- 1 - Visita técnica em duas propriedades e na feira de caprinos e ovinos em Dormentes (Figura
2 12), para avaliação das arcadas dentárias e suas relações com o pastejo e idade dos animais.
3



4
5 Figura 12. Feira de animais de Dormentes

6 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

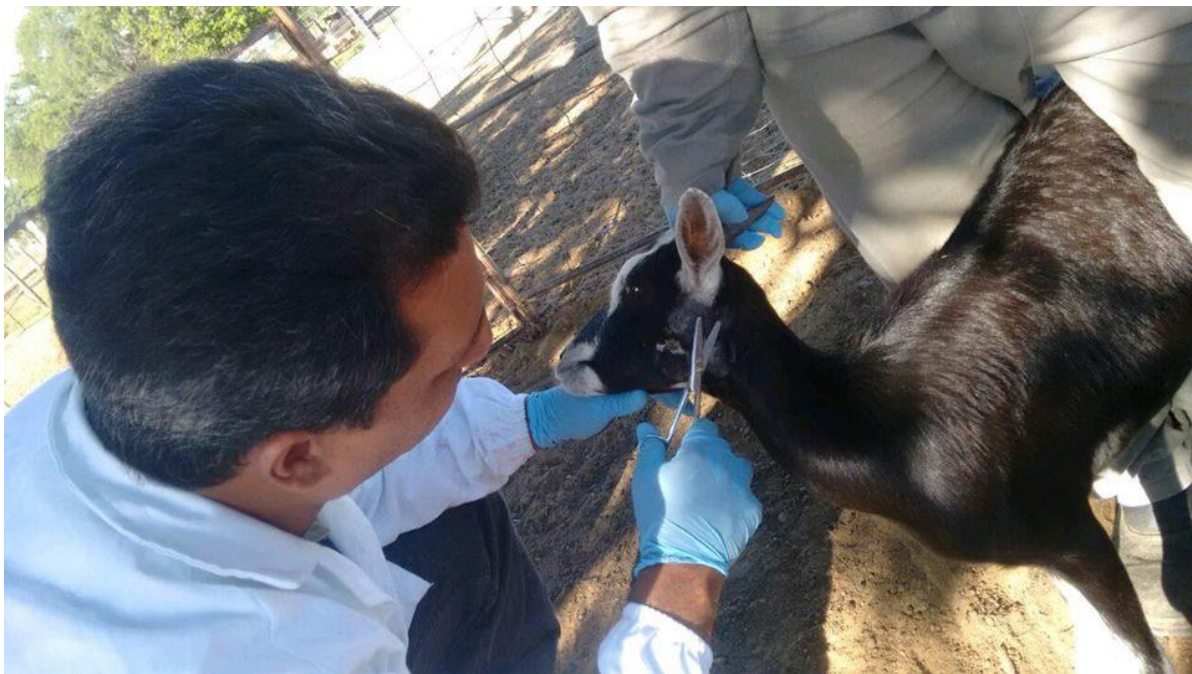
- 7 - Visita às propriedades do Povoado do Rio Jardim (Figura 13) para a realização de
8 avaliações bucais de caprinos e ovinos. Durante a visita foi observado que uma ovelha pós-
9 parto estava com hematúria. Em outra propriedade rural foi identificado um caprino com
10 *hominivorax*, provavelmente decorrente de uma drenagem mal sucedida no linfonodo poplíteo
11 acometido com linfadenite caseosa.



12
13 Figura 13. Propriedade de caprinos em Rio Jardim
14 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

1 - Ida ao Campo Experimental do Poço V para a verificação de linfadenite caseosa e lesões no
2 grupo de animais do experimento da mestrandia da Universidade de Pernambuco, UPE. Foi
3 realizada a drenagem em um animal com linfadenite caseosa (Figura 14).

4



5

6 Figura 14. Drenagem Linfadenite caseosa em caprino Canindé

7

Fonte. Arquivo pessoal (2018).

8

- Coleta de sangue dos ovinos do Campo Experimental do Bebedouro (Figura 15),
9 centrifugação do sangue coletado, pipetagem em eppendorf 1,5 mL e congelamento para
10 realização de sorologia.



11

12 Figura 15. Coleta de sangue ovino

13

Fonte. Arquivo pessoal (2018).

- 1 - Tabulação dos dados coletados na cidade de Dormentes.
- 2 - Visita técnica ao abatedouro de Rajada, Petrolina.
- 3 - Preparo do material para eutanásia e necropsia em ovino.
- 4 - Coleta de fragmentos dos órgãos da borrega para o exame histopatológico.
- 5 - Envio do material para a histopatologia.
- 6 - Realização de ELISA das amostras da Universidade Estadual Paulista, UNESP e UNIVASF,
- 7 com soros caprinos para o diagnóstico de artrite-encefalite caprina (CAE) e soros bovinos
- 8 para o diagnóstico de Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Parainfluenza 3 (PI3), Diarreia
- 9 Viral Bovina (BVD) e Vírus Sincicial Respiratório Bovino (BRSV).
- 10 - Ida ao IF Sertão Campus Agrárias - Palestra: Gestão ambiental na aquicultura.
- 11 - Realização de imunodifusão em gel de ágar com as amostras do mestrando em Ciência
- 12 Animal de Araçatuba-SP, coleta de papiloma em ovino da raça Lacaune no Bebedouro para
- 13 isolamento viral.
- 14 - Realização de teste ELISA pelos mestrandos da UNIVASF, para o diagnóstico de
- 15 Leishmaniose canina.

16

17 **CAPÍTULO II - FOTOSSENSIBILIZAÇÃO PRIMÁRIA EM OVINO LACAUNE NO**

18 **SEMIÁRIDO DO BRASIL: RELATO DE CASO**

19

20 **1 Introdução**

21

22 No território brasileiro estima-se uma população de 18.433.810 cabeças ovinas (IBGE, 2016).

23 A ovinocultura no semiárido brasileiro é uma atividade que gera renda aos pequenos

24 produtores e que contribui para a transformação socioeconômica da região. Segundo o IBGE

25 (2016), o estado de Pernambuco detém um efetivo de 1.652.883 cabeças e o município de

26 Petrolina possui 82.400 cabeças. Algumas doenças que acometem os animais diminuem a

27 produtividade, entre as causas, a alta incidência de luz solar que ocasionam a manifestação de

28 dermatites nos animais. Entre essas dermatopatias, a fotossensibilização traz prejuízos

29 econômicos significativos aos produtores.

30 A fotossensibilização é uma doença que acomete bovinos, ovinos, caprinos e equinos,

31 e ocorre devido a sensibilização das camadas superficiais da pele quando expostas à radiação

32 solar intensa, assim como, devido a ação de certas substâncias fotodinâmicas em plantas,

33 agentes químicos ou drogas. Vulgarmente a fotossensibilização é conhecida como “requeima”

34 e “sapeca” e causa prejuízo aos produtores. Os animais expostos aos raios solares intensos do

1 semiárido ativam substâncias fotodinâmicas tais como: hipericina (*Hypericum perforatum*),
2 fagoporina (*Fagopirum esculentum*), fucomarínico (*Ammi majus*), *Froelichia humboldtiana*
3 com substância semelhante a hipericina (PIMENTEL et al, 2007) quando ingeridas pelo
4 animal, e geralmente as lesões estão associadas às áreas de menor pigmentação e sem
5 proteção de pelos.

6 Segundo Knupp (2014), é importante ter conhecimento dos tipos de
7 fotossensibilização para se efetuar um diagnóstico correto e preciso. A fotossensibilização é
8 classificada em três tipos distintos, sendo eles: fotossensibilização primária (Tipo 1),
9 fotossensibilização congênita (Tipo 2) e fotossensibilização hepatógena, ou secundária (Tipo
10 3) (Radostits et al, 2007). O Tipo 1, corresponde à manifestação primária e surge devido à
11 ingestão de substâncias exógenas com ação fotodinâmica (Haargis & Ginn, 2007; Radostits et
12 al, 2007). A fotossensibilização congênita (Tipo 2) é rara em animais domésticos, estando
13 associada com o metabolismo anormal de porfirinas, resultando no acúmulo de substâncias
14 fotodinâmicas no interior dos tecidos. Já a fotossensibilização Tipo 3, ou secundária, ocorre
15 quando a capacidade do fígado para excretar a filioeritrina, pigmento derivado da degradação
16 da clorofila no trato digestivo, é prejudicada (Haargis & Ginn, 2007).

17 Conforme Borburema (2016) em um trabalho realizado no município de Assú, Rio
18 Grande do Norte, região do semiárido com predominância de vegetação do tipo caatinga, foi
19 analisada a incidência de surtos de fotossensibilidade em equinos, asininos, bovinos, ovinos e
20 caprinos, os resultados encontrados evidenciaram que os ovinos são os animais mais
21 susceptíveis à doença seguido dos bovinos, equinos, asininos e caprinos. No rebanho de
22 setenta e seis ovinos, trinta e quatro casos foram diagnosticados, constituindo 44,7% do
23 rebanho avaliado. As lesões eram localizadas principalmente na parte externa das orelhas,
24 cabeça, dorso, garupa e cernelha, que se apresentavam alopecias, com exsudação serosa,
25 presença de crostas, edema e eritema, principalmente em áreas despigmentadas da pele.

26 Um cordeiro de pele clara desenvolveu lesões no entorno dos olhos, no focinho e rima
27 labial. Outra ovelha de pele negra, destacadamente mais tolerante, apresentou uma extensa
28 lesão na região da garupa. Alguns animais desenvolveram comportamento de fotofobia, se
29 distanciando do rebanho e buscando abrigo em áreas sombreadas. Os trinta e quatro ovinos
30 com fotodermatites foram removidos do pasto e alocados em um local sem a presença de *F.*
31 *humboldtiana* e com áreas sombreadas. Ao final de 20 dias todos estavam visivelmente
32 recuperados, e foram reintroduzidos na pastagem. Após 15 dias de reintrodução, as lesões
33 reapareceram em três animais do grupo (BORBUREMA, 2016).

1 A raça Lacaune originária da França é considerada uma das principais raças leiteiras
2 do país. O berço da raça situa-se na região de Roquefort, produtora de leite destinado à
3 fabricação do queijo Roquefort (BARILLET et al, 2001). A raça é considerada de dupla
4 aptidão, uma vez que é utilizada para a produção de leite, com o qual se fabricam queijos e
5 outros derivados, e para carne. A produção de carne representa uma parte importante da
6 receita dos criadores que atuam na ovinocultura.

7 Em decorrência de ser uma raça que possui pele despigmentada, é susceptível a
8 enfermidades fotodérmicas causadas por agentes endógenos e exógenos. Entre as
9 enfermidades que acometem a raça, destaca-se a fotossensibilização, cujos os raios solares
10 intensos da região semiárida do Brasil contribuem para o aparecimento de surtos da doença.

11 Conforme Radostits (2007) é de suma importância a realização de um diagnóstico
12 precoce para a fotossensibilização primária, tendo em vista, que pode ser confundida com
13 outras doenças dermatológicas, como por exemplo ectima contagioso, carcinoma
14 epidermóide, dermatofilose, e dermatite alérgica. A observação dos sinais clínicos iniciais e a
15 rápida intervenção médica veterinária, aumentam as chances de sucesso no tratamento,
16 diminuindo as perdas produtivas, assegurando o bem-estar do animal.

17 Diante desse contexto, o objetivo do trabalho foi desenvolver um relato de caso de
18 uma borrega mestiça Lacaune acometida por fotossensibilização, destacando a patogenia da
19 doença, os achados clínicos, o diagnóstico, o tratamento realizado no animal e os achados
20 anatomopatológicos e de necropsia.

21

22 **2 Revisão de Literatura**

23

24 A fotossensibilização é a doença causada pela sensibilização das camadas superficiais de
25 pele pouco pigmentada à luz de determinados comprimentos de onda (BLOOD et al, 1991).
26 Stannard (1994) destaca que a doença é mais frequente nos animais em desmama, até dois
27 anos de idade. A fotossensibilização primária, frequentemente, está associada à ingestão de
28 substâncias fotodinâmicas pré-formadas, contidas em plantas, plantas contaminadas por
29 fungos (HARGIS, 1998), agentes químicos e algumas drogas como fenotiazinas, tetraciclina,
30 tiazidas e sulfonamidas (BORGES et al, 2005). Esta doença tem sido diagnosticada há muitos
31 anos em diferentes espécies de animais (equinos, asininos, bovinos, caprinos, ovinos) e causa
32 problemas em rebanhos ao redor do mundo (OLIVEIRA et al, 2013).

1 No Brasil as únicas plantas que causam surtos de fotossensibilização primária são
2 *Ammi majus* (MÉNDEZ et al, 1991) que contém compostos furocumarínicos com atividade
3 fotossensibilizante (CHEEKE, 1985) e *Froelichia. humboldtiana* (ervanço) cujo princípio
4 tóxico é desconhecido e frequentemente acomete ovinos no semiárido (PIMENTEL et al.,
5 2007).

6 Conforme Fioravanti (2009) as plantas que causam fotossensibilização primária são:
7 a) Plantas com hipericina - erva de São João (*Hypericum perforatum*);
8 b) Plantas com fagopirina - trigo sarraceno ou trigo mourisco - forrageira (*Fagopirum*
9 *esculentum*);
10 c) Plantas com furocumarínicos - amio-maior, ami, bisnaga maior, ami, bisnaga-das-searas
11 (*Ammi majus*) planta invasora;
12 d) Ervanço (*Froelichia humboldtiana*) - planta invasora que causa dermatite sem
13 ceratoconjuntivite, alopecia, exsudato e crostas nas orelhas focinho, lábios e em torno dos
14 olhos tendo a função hepática normal.

15 A substância tóxica da *Froelichia humboldtiana* provavelmente é semelhante a
16 hipericina (derivada da naftodiantrona) – características clínicas (PIMENTEL et al, 2007). O
17 início das chuvas contribui para o desenvolvimento de plantas que podem provocar
18 fotossensibilização e geralmente ocorre quando as plantas verdes estão em fase de
19 crescimento exuberante (BLOOD et al, 1991).

20 Segundo Blood & Radostits (1991) todas as espécies animais são atingidas pelos
21 agentes fotodinâmicos, embora a susceptibilidade possa variar entre as espécies e entre
22 animais da mesma espécie, sendo que os animais jovens demonstram maior sensibilidade que
23 os adultos (CASTRO et al, 2007, 2009; SANTOS et al, 2008). Os sinais clínicos são:
24 lacrimejamento, hiperemia, edema facial, enrugamento e desprendimento epitelial e
25 descamação. As áreas mais lesadas são as orelhas, pálpebras, focinho, face, partes laterais das
26 tetas, e em menor extensão, a vulva e períneo (RADOSTIST et al, 2000).

27

28 **2.1 Etiopatogenia, achados clínicos e anatomopatológicos**

29

30 A fotossensibilização primária surge devido a ingestão de substâncias exógenas com
31 ação fotodinâmica (HAARGIS & GINN, 2007; RADOSTITS et al, 2007). Segundo Blood
32 (1991), a penetração dos raios luminosos nos tecidos sensibilizados provoca liberação de
33 histamina, morte celular local e edema tissular. Concordando com Pimentel (2007), outra
34 causa frequente de fotossensibilização em ovinos no semiárido brasileiro é a intoxicação por
35 *Froelichia humboldtiana* (ervanço), (Figura 16), que causa fotossensibilização primária. A

1 toxina responsável pela fotodermatite causada por *Froelichia humboldtiana* é desconhecida
2 (KNUPP et al, 2014). Porém, com base na ausência de lesões oculares em animais afetados,
3 sugere-se que esta planta contenha naftodiantronas ou substâncias similares (PIMENTEL et
4 al, 2007).

5



6

7 Figura 16. *Froelichia humboldtiana* (ervanço)

8

Fonte. Arquivo pessoal (2018).

9

10 As lesões geralmente estão associadas as áreas despigmentadas e com pouco pelo.
11 Nos casos severos podem se estender nas áreas pigmentadas (FERRARINE, 2016) e provocar
12 inquietação, irritação do epitélio, desconforto, coceira intensa, febre, eritema, edema, dor,
13 prurido, vesículas/bolhas, úlceras e crostas. Além disso, pode provocar desprendimento da
14 pele, perda de pelo, necrose e perda do tecido epitelial, culminando em áreas com tecido de
15 granulação. Em decorrência disso, o animal pode apresentar apatia, anorexia,
16 consequentemente perda de peso, propiciando ainda, infecções secundárias devido a essas
17 lesões. As lesões de fotossensibilização pela ingestão de *F. humboldtiana* diferenciam-se de
18 outras doenças por regredirem quando os animais são colocados na sombra e impedidos de
19 ingerir a planta (KNUPP et al, 2014).

20

21 Na fotossensibilização primária, as lesões estão limitadas à pele e aparecem como
22 dermatite em graus variados (BLOOD et al, 1991). Segundo Silveira et al. (2009), na
23 fotossensibilização tipo II ou hepatógena, os achados de necropsia consistem em edema
24 subcutâneo, fígado alaranjado, icterícia e vesícula biliar distendida com bile escura e espessa.
25 Histologicamente, o fígado apresenta tumefação hepatocelular acentuada, colestase, com
26 cristais e macrófagos espumosos; o rim pode apresentar pigmento marrom escuro nos túbulos,
degeneração tubular e presença de cristais.

2.2 Diagnóstico

Blood & Radostits (1991) afirmam que o diagnóstico de fotossensibilização depende quase que inteiramente da distribuição das lesões, podendo ser confundida com outras dermatites, caso as áreas despigmentadas e com menos pelos não forem levadas em conta.

Pimentel (2007) afirma que a ausência de lesões oculares características da intoxicação por furocumarinas sugere que *F. humboldtiana* contém derivados da naftodiantrona, similares aos encontrados em *Fagopyrum esculentum* e *Hypericum perforatum* que não causam lesões oculares.

Segundo Souza (2013) na fotossensibilização primária não há alterações nos valores da bioquímica hepática ou lesões em órgãos vitais observadas na necropsia e na histopatologia. As únicas lesões são tegumentares e consistem em dermatite necro-supurativa localmente extensiva, aguda e acentuada. Em algumas áreas, pela histopatologia, podem haver crostas formadas por neutrófilos necróticos e colônias bacterianas. A derme superficial apresenta-se distendida por edema, com microabscessos e infiltrado perivascular predominantemente de neutrófilos, além de alguns eosinófilos, linfócitos e plasmócitos (PIMENTEL et al, 2007).

2.3 Tratamento

Institui-se que os animais devem ser removidos dos piquetes invadidos pelas plantas que causam fotossensibilização e transferidos para um local sem luz solar (PIMENTEL et al, 2007; SOUZA et al, 2012), incluindo a administração de anti-histamínicos e vitamínicos (CHOUDHARY et al, 2013). Tratamento tópico com antibióticos e repelentes também devem ser recomendados para evitar infecção secundária e miíase (RIET-CORREA et al, 2007), além de eliminar o agente fotodinâmico, repouso e confinamento, manutenção da alimentação e manejo alimentar (FIORAVANTI, 2009).

3 RELATO DE CASO

Foi atendido em uma propriedade localizada no município de Petrolina, estado de Pernambuco, uma borrega com lesões no focinho, orelhas, pálpebras e nas áreas menos pigmentadas e de maior incidência de raios solares (Figura 17). Na anamnese uma borrega com três meses de idade, lactente, pele e pelagem brancas, mestiça de Lacaune, foi atendida,

1 tendo como queixa principal dos tratadores a apresentação de lesões dérmicas na região
2 crânio-lombar dorsal.

3



4

5 Figura 17. Lesões no focinho, base das orelhas (A) e dorso (B).

6

7 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

8

9 O rebanho ovino que encontrava-se a borrega era composto por 66 fêmeas das raças
10 Santa Inês, Lacaune e Texel puras e mestiças (Figura 18), 13 cordeiros machos, 13 cordeiros
11 fêmeas e contatava ainda com oito reprodutores das raças Santa Inês e Lacaune (Figura 19).
12 Os animais eram divididos em nove piquetes irrigados rotacionados com predomínio de
13 pastagens de Tifton 85 (*Cynodon spp*). Os piquetes apresentavam alta incidência de luz solar e
14 escassas áreas de sombreamento (Figura 20). Os jovens lactentes eram separados dos demais
15 animais em um piquete.

16



17

18 Figura 18. Rebanho de fêmeas das raças Santa Inês, Lacaune e Texel puras e mestiças

19

20 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

1



2

3 Figura 19. Reprodutores das raças Santa Inês e Lacaune

4 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

5



6

7 Figura 20. Piquetes com alta incidência de luz solar e escassas áreas de sombreamento

8 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

9

1 Durante a anamnese os tratadores relataram que a borrega estava em pastagem
2 irrigada de Tifton e apresentou eritema e edema de face alguns dias antes. No exame clínico
3 não foram observadas alterações na temperatura corporal, frequência cardíaca e respiratória.
4 As lesões dérmicas se apresentavam difusas e a formação de diversas crostas na face,
5 comissura labial, bucal e focinho, com desprendimento da pele da face, crânio e dorso.
6 Também foi observado secreção nasal serosa, apatia, anorexia, culminando na dificuldade de
7 ingerir alimentos sólidos e líquidos (leite). Após a anamnese do animal (idade, sexo, pelagem,
8 raça, dieta), foi pesquisado informações epidemiológicas sobre doenças vinculadas a ingestão
9 de pastagens e problemas relacionados com a exposição dos animais aos raios solares.

10 O tratamento foi feito diariamente após isolar o animal em baia coberta com o
11 fornecimento de forragem e água de boa qualidade, além de concentrado, administração de
12 polivitamínicos (Bioxan®) 20 a 50 ml por via intravenosa, pomada reepitelizante e
13 cicatrizante nas lesões o que contribuíram para que o animal apresentasse melhora clínica
14 após sete dias do início do tratamento, demonstrando atividade após estar apática devido ao
15 quadro severo de fotossensibilização (Figura 21).



17
18 Figura 21. Borrega ativa após o início do tratamento, acometida por quadro severo de fotossensibilização
19 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

21 4 Discussão

22 Segundo o relato dos tratadores, o animal apresentou inicialmente eritema seguido de
23 edema na face, orelhas e pálpebras. No exame clínico a borrega apresentou lesões dérmicas

1 difusas e a formação de diversas crostas na face, comissura labial, bucal e focinho. Também
 2 foi verificado o desprendimento da pele da face, crânio e dorso (região lombar), (Figura 22).
 3 É importante ressaltar que as áreas mais intensamente afetadas foram as mais despigmentadas
 4 do corpo do animal, esses achados corroboram com Pimentel (2007) afirmando que em
 5 ovinos as regiões anatômicas mais afetadas são a face e as orelhas, principalmente em animais
 6 de pelagem branca.

7



8

9 Figura 22. (A) Borrega com lesões dérmicas difusas e a formação de diversas crostas na face, comissura labial,
 10 bucal e focinho; (B) desprendimento da pele no dorso (região lombar)

11 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

12

13 Ainda no exame clínico também foram observados: secreção nasal serosa, apatia,
 14 anorexia e dificuldade de ingerir alimentos sólidos e líquidos (leite). A análise da pastagem,
 15 comprovou a existência de fungos, porém não foi possível identificá-los. Os dados
 16 epidemiológicos e os sinais clínicos foram obtidos em visitas ao Campo Experimental do
 17 Bebedouro, onde o animal foi acometido por fotossensibilização primária.

18 O curso clínico agudo e severo da doença não atingiu outros animais, que
 19 apresentaram apenas descamação nas áreas mais despigmentadas exposta a maior incidência
 20 de luz solar. O tratamento instituído foi o de retirar o animal do sol e isolar em baia coberta
 21 (PIMENTEL et al, 2007; SOUZA et al, 2012). Também foi administrado polivitamínicos
 22 (CHOUDHARY et al, 2013) e pomada repelente (RIET-CORREA et al, 2007).

23 Após 30 dias do início dos sinais clínicos, a intensidade das lesões dérmicas aumentou
 24 consideravelmente, chegando ao ponto das orelhas desidratarem intensamente e caírem. A
 25 pele do crânio ficou tão ressecada que impedia o animal de fechar os olhos (Figura. 23).

1



2

3 Figura 23. Agravamento do quadro clínico da borrega.

3

4 Fonte. Arquivo pessoal (2018).

4

5

6 Com este agravamento do quadro clínico, optou-se então pela eutanásia,
7 considerando-se o bem-estar animal. Imediatamente após o sacrifício, o animal foi
8 encaminhado à necropsia. Foram colhidos fragmentos do coração, pulmões, rins e fígado,
9 fixados em formol a 10% e posteriormente encaminhados para um laboratório de patologia
10 veterinária no Recife.

10

11 O diagnóstico de fotossensibilização primária em cordeiro mestiço de Lacaune
12 relatado no presente caso clínico foi baseado no histórico, quadro clínico e epidemiológico e
13 achados anatomopatológicos (fragmentos dos órgãos sem lesões na histopatologia). Com
14 relação ao histórico, destaca-se a elevada incidência de raios solares e escassas áreas de
15 sombreamento no local em que são criados os animais, concordando com Radostits et al.
16 (1991).

16

17 No Brasil, a única planta que causa surtos de fotossensibilização primária é *Ammi*
18 *majus* (MÉNDEZ et al, 1991), que contém compostos furocumarínicos com atividade
19 fotossensibilizante (CHEEKE, 1985). Outras plantas que causam fotossensibilização primária
20 são *Fagopyrum esculentum*, que contém uma quinona conjugada, derivada da naftodiantrona,

20

1 denominada fagopirina e *Hypericum perforatum* que contém uma substância similar à
2 fagopirina denominada hipericina (CHEEKE, 1985). A diferença nos animais intoxicados por
3 furocumarinas, com os intoxicados por naftodiantronas é que nos primeiros ocorrem lesões
4 oculares (edema da córnea, ceratoconjuntivite e cegueira) o que não ocorre nas intoxicações
5 por naftodiantronas (YAGER & SCOTT, 1993). A ausência de lesões oculares em casos
6 espontâneos e experimentais de intoxicação por *Froelichia humboldtiana* e a perda da
7 toxicidade, mencionada anteriormente, sugere que esta planta contenha, também,
8 naftodiantronas ou substâncias semelhantes (PIMENTEL et al, 2007).

9 Os achados clínicos e as alterações macroscópicas da pele são condizentes com casos
10 graves de fotossensibilização e o fato de não terem sido encontradas lesões hepáticas durante
11 a necropsia, apenas lesões tegumentares (BLOOD & RADOSTITS, 1991) sugerem um caso
12 de fotossensibilização primária (RADOSTITS et al, 1991; SMITH, 1994). Também não se
13 encontrou alterações histológicas no fígado da borrega no exame das lâminas que foram
14 avaliadas por um patologista veterinário credenciado.

15

16 **5 Conclusão**

17

18 Diante do histórico, dados epidemiológicos, achados clínicos e anatomopatológicos,
19 foi possível confirmar um grave quadro de fotossensibilização primária provavelmente devido
20 ao consumo de ervaço (*Froelichia humboldtiana*) em borrega mestiça de Lacaune. O
21 tratamento demonstrou-se ineficaz devido ao estado avançado das lesões, sendo necessário
22 eutanasiar o animal.

23

24 **6 Referências**

25

26 ARAÚJO, V.O. **Intoxicação por *Malachra fasciata* Jacq. N.V. em ovinos.** Areia:
27 UFPB/CCA, 2015. 22 f.: il.

28

29 BARILLET, F.; MARIE, C.; JACQUIN, M.; LAGRIFFOUL, G.; ASTRUC, J. M. The
30 French Lacaune dairy sheep breed: use in France and abroad in the last 40 years. **Livestock**
31 **Production Science**, v. 71, p. 17–29, 2001.

32

- 1 BLOOD, D. C.; HENDERSON, J. A.; RADOSTITS, O. M.; ARUNDEL, J. H.; GAY, C. C.
2 **Clínica veterinária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 410 – 411 p.
3
- 4 BORBUREMA, C.C. **Surtos de fotossensibilização primária por consumo de *Froelichia***
5 ***humboldtiana* em ruminantes e equídeos no município de Assú, Rio Grande do Norte.**
6 Universidade Federal da Paraíba, maio de 2016.
7
- 8 BORGES, L.H.A.; DOMINGUES, M.; MATTEI, S.S.; MIYAZAWA, M.K.; SINCINETTI,
9 J.M. Fotossensibilização secundária pela ingestão de brachiaria em bovino. **Revista científica**
10 **eletrônica de medicina veterinária**. N. 5, julho, 2005.
11
- 12 BORGES, L.H.A.; DOMINGUES, M.; MATTEI, S.S.; MIYAZAWA, M.K.; CASTRO M.B.,
13 MOSCARDINI A.R.C., RECKVIEGEL G.C., NOVAES E.P.F., MUSTAFA V.S., GUEDES
14 K.M.R., PALUDO G.R., BORGES J.R.; RIET-CORREA F. Susceptibilidade de ovinos a
15 intoxicação por *Brachiaria decubens*. CONGRESSO LATINOAMERICANO DE
16 ESPECIALISTAS EM PEQUEÑOS RUMINANTES Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS,
17 5., 2007. Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires, 2007. <Disponível em
18 <http://www.aleprycs.net/documents/21709/30558/castro,+intoxicaci%C3%B3n.pdf> > Acesso
19 em 12 jun. 2018.
20
- 21 CASTRO M.B., MOSCARDINI A.R.C., RECKVIEGEL G.C., NOVAES E.P.F., MUSTAFA
22 V.S., GUEDES K.M.R., PALUDO G.R., BORGES J.R. & RIET-CORREA F. 2007.
23 **Susceptibilidade de ovinos a intoxicação por *Brachiaria decubens*.** CONGRESSO
24 LATINOAMERICANO DE ESPECIALISTAS EM PEQUEÑOS RUMINANTES Y
25 CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS, 5., 2007. Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires, 2007.
26 <Disponível em [http://www.aleprycs.net/documents/21709/30558/castro,+intoxicaci](http://www.aleprycs.net/documents/21709/30558/castro,+intoxicaci%C3%B3n.pdf)
27 [%C3%B3n .pdf](http://www.aleprycs.net/documents/21709/30558/castro,+intoxicaci%C3%B3n.pdf) > Acesso em 12 jun. 2018.
28
- 29 CHEEKE P.R. **Natural toxicants in teeds:** forages and poisonous plants. 2nd ed. Danville;
30 Illinois: Interstates Publishers, 1998. 479p.
31
- 32 CHOUDHARY, G. K.; CHOUDHARY, P. K.; PRASAD, R. Clinical management of
33 photosensitization in a buffalo. **Intas Polivet**, Gujarat, v. 14, n. 2, p. 225, 2013.
34

- 1 FERRARINI, J. C. M. **Fotossensibilização secundária em ovinos**. Araçatuba: UNISALE,
2 2016.
3
- 4 FIORAVANTI, M.C.S. **Fotossensibilização**. 2009. (34 slides palestra na UFG em 2 junho de
5 2009). Goiás, Brasil. <Disponível em [https://evz.ufg.br/up/66/o/Fotossensibilizacao](https://evz.ufg.br/up/66/o/Fotossensibilizacao2009mnor.pdf)
6 2009mnor. pdf> Acesso em 3 de ago. 2018.
7
- 8 KNUPP, S.N.R; BORBUREMA, C.C.; OLIVEIRA NETO, T.S.; MEDEIROS, R.; KNUPP,
9 L.S.; RIET-CORREA, F.; LUCENA, R.B. Outbreaks of primary photosensitization in
10 equidae caused by *Froelichia humboldtiana*. **Pesq. Vet. Bras.**, n.34, pp. 1191-1195, 2014.
11
- 12 HAARGIS A.M. & GINN P.E..The Integument, P.1107-1261. In: MCGAVIN M.M. &
13 ZACHARY J.F. (Eds), **Pathologic Basis of Veterinary Disease**. 4th ed. Mosby/Elsevier, St
14 Louis, 2007.
15
- 16 IBGE. **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2016. Disponível em:
17 <<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm>>>. Acesso em jun. 2018.
18
- 19 MÉNDEZ M.C., RIET-CORREA F.; SCHILD A.L., FERREIRA J.L.; PIMENTEL M.
20 Fotossensibilização em bovinos causada por *Ammi majus* (Umbelliferae) no Rio Grande do
21 **Sul. Pesq. Vet. Bras.** v., p.11:17-19, 1991.
22
- 23 OLIVEIRA, C. H. S. DE; BARBOSA, J. D.; OLIVEIRA, C. M. C.; BASTIANETTO, E.;
24 MELO, M. M.; HARAGUCHI, M.; FREITAS, L. G. L.; SILVA, M. X.; LEITE R. C. Hepatic
25 photosensitization in buffaloes intoxicated by *Brachiaria decumbens* in Minas Gerais State,
26 Brazil. **Toxicon**, Oxford, v. 73, n. 1, p. 121-129, 2013.
27
- 28 PIMENTEL, L.A.; RIET-CORREA, F.; GUEDES, K.M.R.; MACÊDO, J.T.S.A.;
29 MEDEIROS, R.M.T. & DANTAS, A.F.M. Primary photosensitization in equidae and
30 ruminants in the Brazilian semi-arid caused by *Froelichia humboldtiana* (Amaranthaceae).
31 **Pesq. Vet. Bras.** v.27, n.1, p.23-28, 2007.
32
- 33 RADOSTITS, O. M., GAY, C. C., ARUNDEL, J. H., BLOOD, D. C., HINCHCLIFF, K. W.
34 **Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses**. 9
35 Ed. Elsevier Health Sciences, 2000.

- 1 RADOSTITS, O.M; MAYHEW, J.G.J; HOUSTON, D.M. **Exame Clínico e Diagnóstico em**
2 **Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002
3
- 4 RADOSTITS, O.M., Gay C.C., HINCHCLIFF, K.W. & CONSTABLE, P.E.. **Veterinary**
5 **Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 10th ed. W.B.
6 Saunders, London, 2007. 2065p.
7
- 8 RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R. A. A.; BORGES, J. R. J. **Doenças de**
9 **ruminantes e equídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. 722 p.
10
- 11 SANTOS JR, H.L. **Estudo da toxicidade de diferentes estágios de crescimento de**
12 **Brachiaria decumbens em ovinos**. Dissertação de Mestrado em Saúde Animal, Faculdade de
13 Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008. 70p.
14
- 15 SILVEIRA, J.A.S.; ALBERNAZ, T.T.; SILVA, N.S.; LOPES, C.T.A.; CERQUEIRA, V.D.;
16 OLIVEIRA, C.M.C.; DUARTE, M.D.; BARBOSA, J.D. Fotossensibilização hepatógena em
17 caprinos associada à ingestão de *Brachiaria brizantha* no Estado do Pará. **Ciência Animal**
18 **Brasileira**, p. 336 - 341, out. 2009. Disponível em: <[https://www.revistas.ufg.br/vet/article](https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/7797/5586)
19 [/view/7797/5586](https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/7797/5586)>. Acesso em: 06 ago. 2018.
20
- 21 SMITH, B.P. In: STANNARD, A.A. **Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais**.
22 São Paulo: Manole, 1994.
23
- 24 SOUZA, P. E. C. **Fotossensibilização primária em bovinos causada por (Amaranthaceae)**
25 ***Froelichia humboldtiana* (Roem. & Shult.) Seub.** Dissertação de Mestrado em Ciência
26 Animal Tropical, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco, 2013. 51
27 f.: il.
28
- 29 SOUZA, P. E. C.; OLIVEIRA, S. S.; AGUIAR-FILHO, C. R.; CUNHA, A. L. B.;
30 ALBUQUERQUE, R. F.; EVÊNCIO-NETO, J.; RIET-CORREA, F.; MENDONÇA, F. S.
31 Primary photosensitization in cattle caused by *Froelichia humboldtiana*. **Research**
32 **in Veterinary Science**, Washington, v. 93, n. 3, p. 1337-1340, 2012.
33
- 34 STANNARD, A. A. Moléstias da pele - dermatopatias. In: SMITH, B. P. **Tratado de medicina**
35 **interna de grandes animais**. São Paulo: Manole, 1994. v. 2, cap. 35, p. 1061- 1117.

- 1 TOKARNIA, C. H.; DÖBEREINER, J.; PEIXOTO, P. V. **Plantas tóxicas do Brasil**. Rio de
2 Janeiro: Helianthus, 311p., 2000.
3
- 4 YAGER J.A.; SCOTT D.W. The skin and appendages. In: JUBB K.V.F., KENNEDY P.C. &
5 PALMER N. (ed.). **Pathology of Domestic Animals**, 4thed. San Diego: Academic Press,
6 1993. Vol.1. p.531-738.
7