

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
Campus ROLIM DE MOURA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

JUNIOR HENRIQUE DA SILVA MOREIRA

DOENÇAS TEGUMENTARES EM EQUINOS NO MUNICÍPIO DE ROLIM DE MOURA

ROLIM DE MOURA/RO
2019

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
***Campus* ROLIM DE MOURA**
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

JUNIOR HENRIQUE DA SILVA MOREIRA

**DOENÇAS TEGUMENTARES EM EQUINOS NO MUNICÍPIO DE
ROLIM DE MOURA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como exigência em graduação no curso de Bacharel em Medicina Veterinária na Fundação Universidade de Rondônia.

Orientador: Dr. Sandro de Vargas Schons

ROLIM DE MOURA/RO
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Fundação Universidade Federal de Rondônia
Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)

M838d Moreira, Junior Henrique da Silva.
Doenças tegumentares em equinos no município de Rolim de Moura /
Junior Henrique da Silva Moreira. -- Rolim de Moura, RO, 2019.

47 f. : il.

Orientador(a): Prof. Dr. Sandro de Vargas Schons

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária)
Fundação Universidade Federal de Rondônia

1.dermatopatia. 2.diagnóstico. 3.equinocultura. I. Schons, Sandro de
Vargas. II. Título.

CDU 619:616

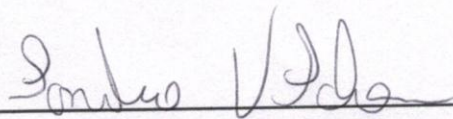
JUNIOR HENRIQUE DA SILVA MOREIRA

**DOENÇAS TEGUMENTARES EM EQUINOS NO MUNÍCIPIO DE ROLIM DE
MOURA**

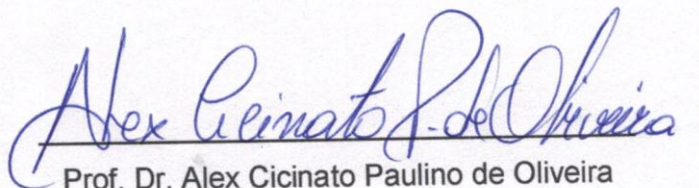
Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como exigência em
graduação no curso de Bacharel em Medicina Veterinária na Fundação
Universidade Federal de Rondônia.

Rolim de Moura, 03 de julho de 2019.

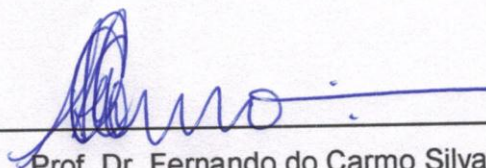
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Sandro de Vargas Schons
Universidade Federal de Rondônia



Prof. Dr. Alex Cicinato Paulino de Oliveira
Universidade Federal de Rondônia



Prof. Dr. Fernando do Carmo Silva
Universidade Federal de Rondônia

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais José Dias e Valdecira e a minha irmã Bianca, que sempre me apoiaram em todas as etapas da minha vida e a minha namorada Kétury que sempre me encorajou e contribuiu com minhas atividades acadêmicas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida, pela saúde, e por ter me dado forças para conseguir chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais José Dias Moreira e Valdecira Aparecida da Silva Moreira e a minha irmã Bianca da Silva Moreira por acreditar em mim e acreditar no meu futuro e sucesso.

Agradeço a minha namorada Kétury Passos, por sempre estar ao meu lado e sempre me apoiar e ajudar e também pela colaboração na pesquisa, que sem ela eu não conseguiria.

Agradeço ao meu orientador Dr. Sandro de Vargas Schons, por toda instrução e paciência e pelo conhecimento transmitido.

Agradeço ao professor Dr. Alex Cicinato Paulino de Oliveira pelo apoio e colaboração durante a execução do projeto, e pelo conhecimento transmitido.

Agradeço ao professor Dr. Igor Mansur Muniz pelo apoio e colaboração durante a execução do projeto, e pelo conhecimento transmitido.

Agradeço pelo apoio e colaboração dos médicos veterinários Matheus Caraline e Osvaldo Venturoso.

Agradeço pela colaboração dos meus amigos Adriano Coutinho, Dhionatan Salvador, Fernanda Candido, Guilherme Garcia, João Mikalzenzen, Lino Pereira, Lizabete Teixeira, Luiz Gustavo, Mariana Moreira, Vagno Miler e Thiago Candido.

RESUMO

Desde os primórdios os equinos estiveram presente na história e nas atividades econômicas, como forma de transporte, força de trabalho e agilidade nos movimentos das tropas durante as guerras. Dentre as enfermidades mais frequentes na clínica médica de equinos, patologias tegumentares são com maior incidência, principalmente as localizadas nos membros locomotores. Há uma falta de estudos epidemiológicos relacionadas à doenças tegumentares em equinos, tornando a busca por referências bibliográficas escassas, principalmente as relacionadas as enfermidades que refletem a situação da região. O presente trabalho teve por objetivo realizar o diagnóstico das principais enfermidades tegumentares que afetam os equinos criados no município de Rolim de Moura, assim como, contribuir com a casuística de tais patologias na região. Para tanto, durante o período de Abril à Junho de 2019, foram visitadas 30 propriedades, que juntas contêm um total de 339 equinos, que corresponde a 21,50% da população equina no município de Rolim de Moura. Dentre estes, foram encontrados 28 animais (8,2%) com afecções tegumentares. Para confirmação do diagnóstico das lesões encontradas, foi realizado a coleta de material para a realização de exames, tais como raspado de pele e biópsia. Nesta pesquisa foram encontradas as seguintes afecções tegumentares: dermatofitose, lesões traumáticas, tecido de granulação exuberante, habronemose e tricoepitelioma. Devido as características climáticas do município de Rolim de Moura, a afecção tegumentar mais frequente foi a dermatofitose (37%), seguido de lesão traumática (33%) e TGE (17%). E 55,5% dos casos de lesões traumáticas ocorrido nos membros locomotores resultaram em tecido de granulação exuberante (TGE).

Palavras-chave: dermatopatia; diagnóstico; equinocultura.

ABSTRACT

From the earliest times horses have been present in history and in economic activities, as a form of transport, work force and agility in the movements of the troops during the wars. Among the most frequent diseases in the medical clinic of equines, tegumentary pathologies are with greater incidence, mainly those located in the locomotor members. There is a lack of epidemiological studies related to tegumentary diseases in equines, making the search for bibliographical references scarce especially those related to diseases that reflect the situation of the region. The objective of the present study was to diagnose the main tegumentary diseases affecting equines reared in the municipality of Rolim de Moura, as well as to contribute to the casuistry of such diseases in the region. For that, during the period of April to June 2019, 30 properties were visited, which together contain a total of 339 equines, corresponding to 21.50% of the equine population in the municipality of Rolim de Moura. Among these, 28 animals (8.2%) were found with tegumentary affections. To confirm the diagnosis of the lesions found, material was collected to perform exams, such as skin scraping and biopsy. In this research the following tegumentary conditions were found: dermatophytosis, traumatic lesions, exuberant granulation tissue, habronemosis and trichoepithelioma. Due to the climatic characteristics of the municipality of Rolim de Moura, the most frequent tegumentary condition was dermatophytosis (37%), followed by traumatic injury (33%) and TBI (17%). And 55.5% of the cases of traumatic injuries occurred in locomotor limbs resulted in exuberant granulation tissue (TBI).

Keywords: dermatopathy; diagnosis; echinoculture.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - As três camadas da pele	16
FIGURA 2 - Imagem histologia da pitiose	21
FIGURA 3 - Observação histológica do sarcoide	22
FIGURA 4 - Histologia do tecido de granulação.....	24
FIGURA 5 - Observação histológica da habronemose.....	26
FIGURA 6 - Observação de hifas sugestivas de dermatófitos.....	27
FIGURA 7 - Mapa de localização do Município de Rolim de Moura.....	29
FIGURA 8 - Meio de cultura usado para crescimento fúngico.....	30
FIGURA 9 - Equipamento histotécnico.....	31
FIGURA 10 – Representação gráfica, porcentagem das afecções tegumentares encontradas na pesquisa.	33
FIGURA 11 - Achados clínicos e de culturas de dermatofitose	34
FIGURA 12 - Animal com Tricoepitelioma.....	35
FIGURA 13 - TCE resultante de lesão traumática.....	37
FIGURA 14 - Animal com habronemose	38

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Localização das afecções tegumentares diagnosticadas entre abril e junho de 2019 no município de Rolim de Moura.....	36
---	----

LISTA DE ABREVIADURAS E SIGLAS

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

TGE - Tecido de granulação exuberante

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. Objetivo geral	14
2.2. Objetivos específicos	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1. História e importância da equinocultura no Brasil.....	15
3.2. Anatomia do sistema tegumentar.....	15
3.2.1. Epiderme.....	16
3.2.2. Derme.....	18
3.2.3. Hipoderme	19
3.3. Lesões tegumentares mais frequentes no Brasil.....	19
3.3.1. Pitiose	20
3.3.2. Sarcoide.....	22
3.3.3. Tecido de granulação exuberante	23
3.3.4. Habronemose	25
3.3.5. Dermatofitose.....	26
4. MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1. Delimitação da área e período de pesquisa.....	29
4.2. Levantamento de dados.....	29

4.3. Procedimento adotado em caso de lesões.....	30
4.4. Análise de dados	31
4.5. Divulgação dos resultados obtidos	32
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
6. CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS.....	40

1. INTRODUÇÃO

A indústria do cavalo vem em uma crescente e nos últimos 10 anos cresceu quase 12% ao ano. O faturamento bruto no ano de 2006 foi de R\$7,5 bilhões, já no ano de 2015 o rendimento aumentou para R\$16 bilhões de reais. Segundo os números internacionais, da FAO – Federação Internacional da Agricultura, o Brasil possui o quarto maior rebanho equino do mundo, com 5.496.817 milhões de animais, estando atrás apenas dos Estados Unidos, China e México, sendo que esta atividade produz cerca de 640 mil empregos diretos (GUERRA, 2010; DIAS, 2016).

O estado de Rondônia está localizado ao sul da Linha do Equador, entre os meridianos de 60° e 65° e atravessado pelo paralelo 10° Sul, fazendo divisa com o Acre, Mato Grosso, Amazônia e Bolívia. A principal atividade econômica do Estado é a agropecuária, seguido da indústria alimentícia e o extrativismo vegetal e mineral. Atualmente, a criação de equinos é composta por mais de 166.722 mil cabeças, o décimo primeiro maior rebanho do Brasil segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (IBGE, 2017).

O Estado é dividido em oito microrregiões e a de Cacoal ocupa uma área geográfica de 24.525,997 Km², com 246.464 habitantes, perfaz uma densidade de 10,0 hab/km² (IBGE, 2015) e composta pelos municípios de Alta Floresta d'Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Cacoal, Castanheiras, Espigão d'Oeste, Ministro Andreazza, Novo Horizonte do Oeste, Rolim de Moura e Santa Luzia d'Oeste. A região possui uma área implantada de 36.166.297km² com 29.667 propriedades rurais onde são criados 26.442 equinos, pertencente a microrregião de Cacoal se encontra Rolim de Moura que possui 3.142 equinos equivalente a aproximadamente 11,88% dos equinos criados na microrregião (IBGE, 2017).

Desde os primórdios os equinos estiveram presente na história e nas atividades econômicas, como forma de transporte, força de trabalho e agilidade nos movimentos das tropas durante as guerras. Contudo, com passar das décadas a equinocultura se modernizou e o cavalo além de ser instrumento de trabalho, também é utilizado em atividades esportivas. Entretanto, algumas doenças que acometem os equinos causam preocupações aos seus criadores, onde muitas destas podem ser evitadas com a realização de profilaxias adequadas, entre essas

enfermidades as de cunho tegumentar (PELISER et al., 2017).

O comportamento dos cavalos costuma ser ativo e de reações rápidas, portanto os cavalos estão predispostos a traumatismos (ou agressões traumáticas ou lesões), ainda mais quando tem a função associada a atividades de cunho esportivo ou de tração. Outro fator que poderia ocasionar lesões são as pastagens sujas e instalações que não foram construídas de forma correta e assim não garantem a integridade física do animal, tornando-se fator de risco para acidentes. Dentre as enfermidades mais frequentes na clínica médica de equinos, patologias tegumentares são com maior incidência, principalmente as localizadas nos membros locomotores (NETO, 2003; PAGANELA et al., 2009).

Clinicamente, tais afecções tegumentares apresentam manifestações clínicas variadas, caracterizadas por alopecia, ulcerações, tumoração e prurido, causa desconforto ao animal, alterações de comportamento, porta de entrada para patógenos oportunistas e redução do desempenho daqueles destinados as modalidade de esporte e/ou trabalho (MEIERHENRY, 2006).

Contudo, clinicamente é difícil de estabelecer o diagnóstico conclusivo, principalmente nas afecções tegumentares com quadro clínico variado, o que acarreta em muitas vezes um tratamento ineficiente. Por conseguinte, um adequado diagnóstico da doença dermatológica muitas vezes necessita do uso de técnicas apropriadas, dentre elas o raspado de pele, cultura, antibiograma e histopatologia (LONDOÑO et al., 2014; PESSOA et al., 2014).

Há uma falta de estudos epidemiológicos relacionadas a doenças tegumentares em equinos, principalmente as de cunho micótico, o que torna a busca por referências bibliográficas escassas, principalmente as relacionadas as enfermidades que refletem a situação da região.

O presente trabalho teve por objetivo realizar o diagnóstico das principais enfermidades tegumentares que afetam os equinos criados no município de Rolim de Moura, assim como, contribuir com a casuística de tais patologias na região.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Determinar a casuística das principais afecções tegumentares que afetam os equinos criados em propriedades rurais do município de Rolim de Moura, durante o período de abril a junho de 2019, bem como, dados epidemiológicos relacionados ao aparecimento, controle e tratamento.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar o diagnóstico clínico das afecções que afetam os equinos criados no município.
- Realizar o diagnóstico patológico das amostras coletadas nas propriedades.
- Realizar o diagnóstico de dermatopatias de causa parasitária.
- Determinar a casuística e dados epidemiológicos das principais afecções tegumentares.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. História e importância da equinocultura no Brasil

Referente ao processo de controle dos animais, o homem é sempre mencionado como um ser individual que, através do uso de seus recursos mentais, realizou mais uma vitória sobre a luta pela sobrevivência. No entanto quase não é falado sobre as vantagens concebidas pelas diversas comunidades humanas, assim que começaram a ser beneficiadas através da utilização dos cavalos que, desde a antiguidade, vem estabelecendo uma relação muito próxima ao homem (CARRIJO JUNIOR; MURAD, 2016).

Com o passar do tempo, os equídeos ocuparam cada vez mais um papel importante ao lado do homem, utilizados tanto como fonte para gerar alimento como em algumas situações sendo a própria fonte de alimento além de ser uma inovação em transporte e auxiliar no processo de comunicação. No entanto, nas últimas décadas estes animais vem em uma crescente em relação a importância, não só como animais de trabalho, mas também no esporte, recreação, terapia e no turismo, se transformando assim também em animais da área de entretenimento (FEITOSA, 2014).

O Brasil possui o quarto maior rebanho de equinos com mais de 5,5 milhões de cabeças. Se somar aos muares e aos asininos, o número se aproxima a oito milhões. A equinocultura é sustentada por um caráter econômico, político e social, e integra uma importante fatia da atividade pecuária na atividade pecuária, conhecida como “Complexo do Agronegócio do Cavalo”, com um faturamento bruto anual de R\$ 16,15 bilhões de reais, e gera mais de 610 mil empregos diretos e mais de 2,430 mil empregos indiretos (MAPA, 2016).

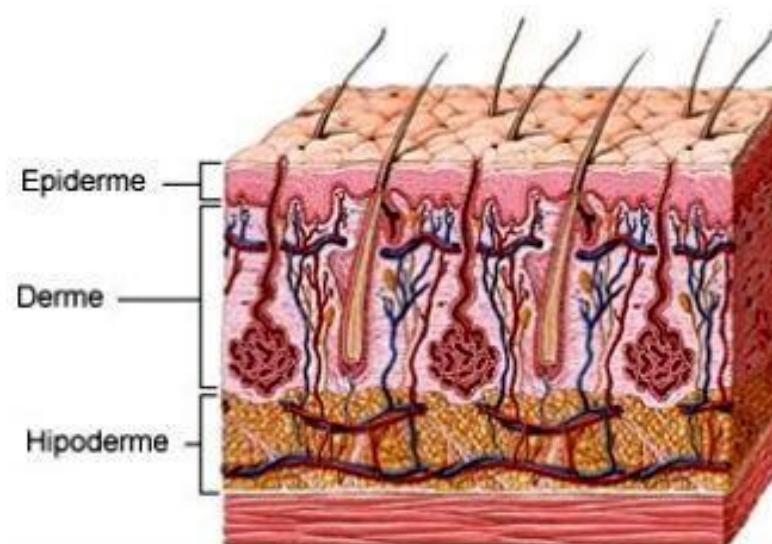
3.2. Anatomia do sistema tegumentar

O maior órgão de um organismo é a pele, responsável por determinar as formas às características às raças além de manter o reconhecimento piloso, em algumas espécies são tão nobres que por muitos anos e ainda hoje, são utilizadas na confecção de roupas (FEITOSA, 2014).

De forma geral, a pele irá possuir quatro diferentes padrões anatômicos que se distinguem de várias maneiras, especialmente, no que se refere à espessura. Esses padrões envolvem pele com pelos, coxins, pele escrotal e plano nasal (SOUZA et al., 2009).

A pele é composta, de maneira essencial por três grandes camadas de tecido: sendo elas a epiderme, a derme e a hipoderme conforme demonstrado na figura 1 (FEITOSA, 2014).

Figura 1: As três camadas da pele, epiderme, derme e hipoderme.



Fonte: MAGALHÃES, 2018.

3.2.1. Epiderme

Na epiderme se encontra diversas camadas celulares de queratinócitos observadas em várias etapas de diferenciação. Onde se diferencia estes estágios pela localização, polaridade e morfologia das células. A epiderme é composta em sua grande maioria por queratinócitos que respondem por 85% das células ali encontradas, além dos queratinócitos também se encontram melanócitos correspondente a aproximadamente 5% das células, células de Langerhans em cerca de 3 a 8 % e células de Merkel 2%. É dividida a epiderme em camadas que são nominadas a partir da derme para o meio externo sendo estas camadas: camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e camada córnea (FEITOSA, 2014).

A camada basal é formada por uma exclusiva camada de células de formato colunares a cuboides, e se posiciona em um contato próximo com a membrana basal, responsável por separar a epiderme da derme. Onde a maioria das células citadas compostas por queratinócitos que se encontra em constante divisão e migração para as camadas ascendentes da epiderme (SANTOS; ALESSI, 2010).

Enquanto a camada espinhosa que também pode ser chamada de camada malpighiana, é constituída pelas células-filhas da camada basal em regiões cobertas por pelos, e formada por uma ou duas camadas de células. Onde se encontram coxins, transições mucocutâneas e plano nasal, podem ser encontradas até 20 camadas de células (FEITOSA, 2014).

Constituída por células achatadas, e núcleos degenerados e citoplasma preenchido por grandes grânulos de queratoialina fortemente basofílicos se encontra a camada granulosa. Que possui geralmente espessura de um a três fileiras de células, e pode atingir entre quatro a oito fileiras de células na pele glaba e infundíbulo dos folículos pilosos (SANTOS; ALESSI, 2010).

Já a camada lúcida apresenta uma camada fina totalmente queratinizada, que é composta por células sem presença de núcleos e mortas. Localizada entre a granulosa e a camada córnea (FEITOSA, 2014).

Enquanto o estrato córneo, é a camada da epiderme mais externa, e é constituída por camada de células achatadas, anucleadas e eosinofílicas, que constantemente se encontram sendo desprendidas. A sua descamação deve acontecer gradualmente o que é normal e equilibrado pela proliferação que ocorre das células basais o que por sua vez permite a manutenção constante da espessura epidérmica. Esta camada é responsável por formar a barreira básica de defesa física da pele. Suas células são espessas, e fortemente queratinizadas, e devem ser permeadas por uma liberação de sebo e suor que se encontram nas camadas exteriores da queratina. Além dessa propriedade a liberação de sebo e suor deve se apresentar como uma barreira química para os patógenos (SANTOS; ALESSI, 2010).

3.2.2. Derme

A composição da derme é feita por fibras, substância básica amorfa e células, e de anexos epidérmicos, músculo eretor do pelo, vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervos. A derme é responsável pela maior parte da força tênsil e da elasticidade da pele. Está diretamente envolvida na remodelação, na maturação e no reparo da pele, modulando também a estrutura e a função da epiderme. Onde nas áreas pilosas, a derme é observada mais espessa, enquanto isso é mais fina nas áreas glabras (SANTOS; ALESSI, 2010).

A origem da derme é mesodérmica e é separada da epiderme pela membrana basal, a derme concebe um verdadeiro gel que é rico em mucopolissacarídeos, fibras colagenosas e elásticas além de outros diferentes tipos celulares (BRAGULLA et al., 2004).

Os fibroblastos produzem as fibras dérmicas que se dividem em três tipos: sendo estes colágenos, reticulares e elásticas. Onde 90% das fibras da derme é constituída por fibras que se dividem em 14 tipos de colágeno, onde alguns destes tipos têm funções bem características, enquanto outras não é bem definidas suas funções, de forma geral vão responder pela estruturação, pelo arranjo arquitetônico da pele e suas estruturas anexas (FEITOSA, 2014).

Os equinos possuem na derme reticular uma camada que é especial esta é formada por fibras colágenas finas que se encontram entrelaçadas as fibras elásticas finas e reticulares. Á aparência desta camada é reluzente por isso muito autores a denominam de “espelho equino”. A derme dos cavalos é composta por fibras, substâncias básicas amorfas e células, e ainda contem os anexos epidérmicos, músculo eretor do pelo, vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervos. A derme representa a maior parte da força tênsil e da elasticidade da pele. Além de estar envolvida na remodelação, na maturação e no reparo da pele, além de articular também a estrutura e a função da epiderme. Nas áreas pilosas, a derme é encontrada mais espessa, onde é visualizada mais fina nas áreas glabras (SANTOS; ALESSI, 2010).

3.2.3. Hipoderme

Localizada na parte mais profunda da pele se encontra a camada chamada de hipoderme e, normalmente também será a mais fina. Esta camada é formada em sua grande maioria por adipócitos e por isso também pode se referir a ela pelo nome panículo adiposo. É encontrada na região superior com a derme profunda, pelas projeções que invadem a derme, onde formam a derme papilar ou papila adiposa, onde formam assim a junção denominada de dermo-hipodermica. A função da hipoderme é de ser depósito nutritivo de reserva, além de ajudar no isolamento térmico e na proteção mecânica do organismo as pressões e aos traumatismos externos e também é responsável por facilitar o deslocamento da pele em relação às estruturas próximas (FEITOSA, 2014).

3.3. Lesões tegumentares mais frequentes no Brasil

As afecções cutâneas em equinos além de serem frequentes na rotina veterinária são importantes para as boas praticas de criação destes animais, já que causam desconforto, perda de produtividade e porta de entrada para outras enfermidades. Dentre as espécies, os caninos e felinos são os que mais apresentam lesões tegumentares, seguidos dos equinos. Clinicamente, tais afecções são de difícil diagnóstico, para um diagnóstico ideal muitas vez se faz necessário exames complementares para realizar o diagnóstico definitivo (SCOTT; MILLER JUNIOR, 2003).

De acordo com Tomich, 2010, estas enfermidades geram um impacto econômico negativo, já que os equinos são comumente acometidos por lesões traumáticas, além de diversas outras formas de lesões cutâneas que acabam acarretando significativos danos fisiológicos para a espécie.

Alguns estudos apontam a pitiose como a doença infecciosa mais frequente em equinos, enquanto em relação a dermatite parasitária a mais comumente encontrada é a Habronemose, além das lesões traumáticas, que ocorrem frequentemente devido ao comportamento explosivo dos animais e que comumente é visto se tornando um tecido de granulação exuberante (PESSOA et al., 2014; ASSIS-BRASIL et al., 2015).

As neoplasias são frequentemente relatadas em equinos, tendo a região tegumentar o principal local de aparecimento, e entre estes neoplasmas os sarcoides são os mais frequentes (SOUZA et al., 2011). Outro fator apontado na literatura, é a ocorrência maior de dermatofitose na estação chuvosa (PESSOA et al., 2014).

3.3.1. Pitiose

A pitiose é uma enfermidade granulamatosa de caráter subcutâneo com evolução crônica e acomete principalmente os equinos, porém pode acometer diferentes espécies, inclusive o homem. É descrita como uma dermatose fúngica, porém o seu agente etiológico é o *Pythium insidiosum* que não é um fungo verdadeiro, se trata de um microrganismo de ambiente aquático pertencente ao filo *Oomycota*. O zoósporo móvel deste microrganismo possui quimiotaxia para o tecido móvel do animal. Muitos autores descrevem como uma forma de pré-requisito a existência de lesão cutânea prévia para que ocorra esta infecção (SANTOS; ALESSI, 2010; BECEGATTO et al., 2017; MEGID et al., 2018).

O local de produção dos zoósporos é o interior dos esporângios e posteriormente são liberados em ambiente aquático, onde iram formar cistos no tecido vegetal, iniciando-se um novo ciclo. Se os animais ou humanos adentram esse ecossistema, os zoósporos são atraídos pelo tecido animal com algum tipo de lesão onde permaneceram aderidos por uma substância de caráter adesivo. Uma particularidade da espécie equina, é a deposição de eosinófilos e mastócitos sobre as hifas onde inicia a formação dos kunkers, que são a extrusão de tecido necrótico amarelado que se assemelha a pequenos corais, são muito frequentes na espécie equina, porém em bovinos e ovinos nas lesões ulcerativas não são encontrados kunkers ao corte. Outro aspecto importante nos equinos é a intensa exsudação de líquido mucossanguinolento, intenso prurido e odor fétido nas lesões (RIET-CORREA et al., 2007; SANTOS; ALESSI, 2010; MEGID et al., 2018).

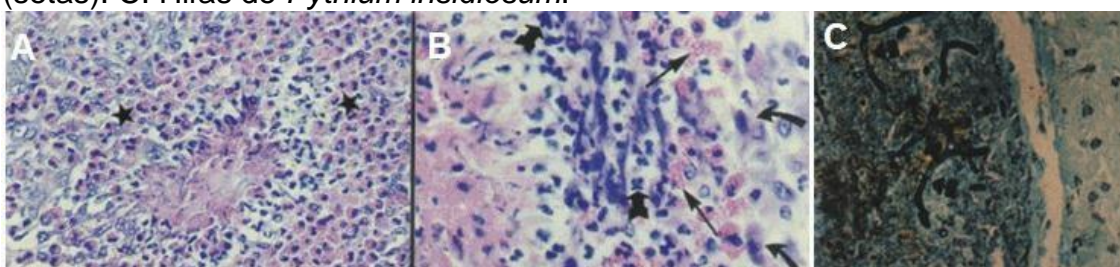
A pitiose equina, é uma doença que pode ser encontrada em todas as regiões do Brasil, principalmente naquelas regiões que possuem baixadas, que são sujeitas a alagamentos. Condições que são comumente observadas tanto em pequenas como em grandes áreas de inúmeras propriedades durante todo o período chuvoso

(SOUZA et al., 2011).

Em cavalos normalmente as lesões são encontradas na porção distal dos membros, região ventral do abdômen ou ventral do tórax, devido serem as partes do corpo do animal que tem contato maior com as áreas alagadiças. Essas lesões são comumente encontradas de forma única, nodulares a ulceradas, e com prurido de moderado a intenso e exsudativas (COSTA, 2012).

O ideal para um diagnóstico correto é a associação do diagnóstico clínico das lesões com à histopatologia com resultados sugestíveis a pitiose podem ser considerado assim um método de diagnóstico confiável. Em cortes histológicos geralmente se observam áreas necróticas, eosinofílicas e irregulares que são constituídas por eosinófilos necróticos que correspondem aos *kunkers* observados macroscopicamente. E no interior das áreas necróticas serão visualizadas imagens negativas de aspecto tubuliformes que constituem as hifas de *Pythium insidiosum*. Ao redor dessas áreas necróticas observa-se uma intensa proliferação de tecido de granulação e fibrose (Figura 2) (RIET-CORREA et al., 2007; DÓRIA, 2014).

Figura 2: Imagem histológica da pitiose. A: Área necrótica eosinofílica (estrelas). B: Maior aumento da foto A, eosinófilos desgranulados na periferia da área necrótica (setas). C: Hifas de *Pythium insidiosum*.



Fonte: Adaptada de REIS JUNIOR; NOGUEIRA, 2002.

A mortalidade nos casos não tratados é aproximadamente 100%, além da importância do diagnóstico precoce é importante também uma boa diferenciação da pitiose de outras doenças como a habronemose, infecções fúngicas, tecido de granulação exuberante, carcinoma invasivo de células escamosas para assim se obter um tratamento de qualidade com uma possível recuperação do animal (GAASTRA et al., 2010; SANTOS; ALESSI, 2010).

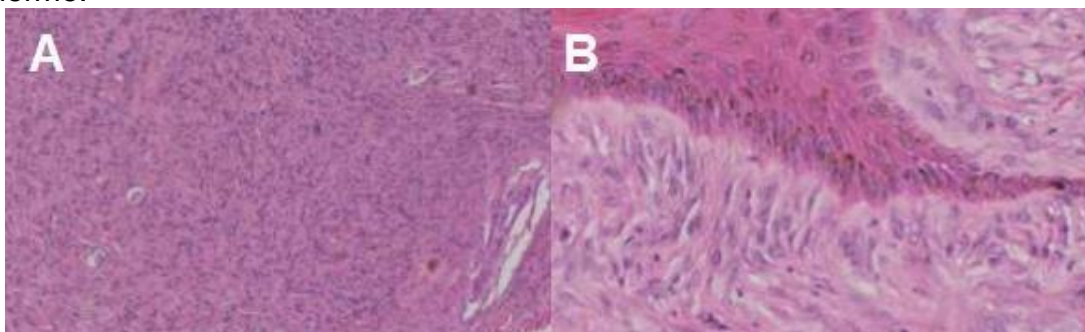
3.3.2. Sarcoide

O sarcoide se trata da neoplasia cutânea que possui maior notificação em equinos além de ser o único tumor cutâneo que pode ser encontrado em asininos, muares e zebras (SOUZA et al., 2011).

O sarcoide equino costuma acometer com mais frequência em equinos com idade de até quatro anos, e não costuma sofrer influência nem de raça, sexo ou característica da pelagem. A neoplasia é cosmopolita e não sofre nenhuma influência sazonal. O seu aparecimento clínico costuma apresentar um comportamento localmente agressivo, isto devido as características infiltrativa apresentada (CREMASCO; SIQUEIRA, 2010).

Trata-se de uma neoplasia comum em equinos, geralmente associada à infecção com papilomavírus bovino. Quatro tipos são classificados macroscopicamente, sendo estes: verrucoso, fibroblástico, misto e achatado. É mais frequente encontrar o sarcoide localizado na região da cabeça, no entanto pode ocorrer em qualquer parte do corpo. Há observação histológica (Figura 3), geralmente demonstra uma intensa proliferação fibroblástica na epiderme além de uma pequena quantidade de matriz extracelular colagênica e hiperplasia da epiderme. Não se trata de uma neoplasia que realiza metástase, no entanto é comum serem observadas recorrências pós-cirúrgica (SANTOS; ALESSI, 2010).

Figura 3: Observação histológica do sarcoide. A: Arranjo perpendicular dos fibroblastos. B: posicionamento perpendicular dos fibroblastos em relação à epiderme.



Fonte: CREMASCO; SIQUEIRA, 2010.

O diagnóstico diferencial se faz necessário em vários casos, e vai variar de acordo com forma morfológica que o sarcoide assumi. Quando se tratar do tipo verrucoso, o ideal é fazer o diferencial para a papilomatose e o carcinoma de células escamosas. Já referente a fibroblástico, se faz o diferencial para carcinoma de células escamosas, tecido de granulação exuberante, granuloma infeccioso, habronemose, fibroma, neurofibroma, fibrosarcoma e neurofibrosarcoma devido a aparência macroscópica de tais lesões (ALMEIDA JUNIOR; PAULINO, 2018).

3.3.3. Tecido de granulação exuberante

O processo denominado como tecido de granulação é caracterizado pela proliferação de fibroblastos, colágeno e vasos sanguíneos. Normalmente, se observa proliferação vascular com orientação perpendicular à superfície epidérmica e proliferação fibrilar colagênica no sentido paralelo à superfície epidérmica. De forma geral, se apresenta acompanhado de graus variados de edema e infiltrado inflamatório crônico intersticial. O tecido de granulação é necessário para uma boa cicatrização sua presença representa que está acontecendo um processo de reparo tecidual (SANTOS; ALESSI, 2010).

Este tecido de granulação que se forma possui muitas funções importantes, que permanecem mudando durante o processo de cicatrização. Este processo é responsável por preencher a lacuna deixada pela ferida, provendo miofibroblastos para retração da ferida, formando assim uma barreira contra contaminantes externos e faz o meio sobre o qual o epitélio pode migrar, sendo responsável por fornecer diversos tipos celulares que têm funções essenciais durante a cicatrização. Além disso, forma, as células capilares e os vasos sanguíneos que transportaram tanto o oxigênio como os nutrientes são na intenção de sustentar o metabolismo celular. Outra função é atuar na defesa, pois, facilitam que os leucócitos migrem para dentro do local da ferida. Entretanto, o tecido de granulação pode por diversos fatores, acabar se tornando exuberante e trazer complicações para a cicatrização adequada do ferimento (THEORET; WILMINK, 2008).

Especialmente em equinos são costumeiras as dificuldades encontradas com

a excessiva formação de tecido de granulação em lesões de pele, especialmente quando estas se localizam em extremidades. Este aspecto acaba como sendo um desafio muitas vezes para o médico veterinário (PAGANELA et al., 2009).

O reparo das feridas muitas vezes é inibido por algum fator externo ou desconhecido que acabam atuando como inibidor da cicatrização normal levando ao desenvolvimento da desordem fibroproliferativa resultando que resultam no tecido de granulação exuberante, que muitas vezes aparece com a formação de grande massa que não pode ser recoberta pelo epitélio (MCGAVIN; ZACHARY, 2013).

Segundo estudo realizado com 108 animais por Souza et al. (2011) entre os tumores não neoplásicos, o TGE é um dos de maior prevalência em equinos.

Histologicamente (figura 4) se observa uma característica acumulação de matriz extracelular, apresentada por uma inflamação crônica e restos de depósitos de fibrina, de aparência irregular. Há presença de fibroblastos e fibras de tecido conjuntivo disposto perpendicularmente aos capilares em proliferação com uma distribuição homogênea dos vasos sanguíneos que penetram o tecido como visto na figura (MCGAVIN; ZACHARY, 2013).

Figura 4: Histologia do tecido de granulação. Apontado por setas os vasos neoformados e o infiltrado inflamatório.



Fonte: Anatpat.unicamp

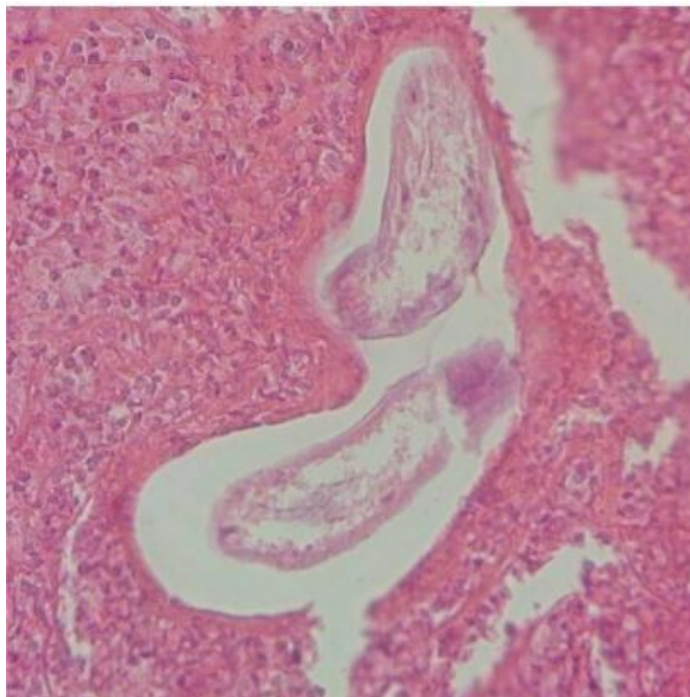
3.3.4. Habronemose

A habronemose também constantemente chamada de ferida de verão, acomete costumeiramente a pele de equinos. Doença esta que é mais frequente em animais adultos que habitam locais de climas quentes (OGILVIE, 2000). Trata-se de uma infecção causada por larva onde ferimentos propiciam o aparecimento de lesões granulomatosas onde apresentam lesões de pele com aspecto ulcerado. Quando se encontra sobre o tegumento geralmente é devido a contaminação que ocorre pela inoculação errática de larvas de terceiro estágio de *habronema muscae*, *habronema microstoma* ou *draschia megastoma* em feridas, normalmente estas larvas usam como vetores as moscas domésticas (*Musca domestica*) e dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*) (WINTZER, 1990; CORTEGGIO et al., 2012).

As lesões cutâneas podem se apresentar de forma única ou múltipla e é característico o aparecimento de inflamação granulomatosa, ulceração, hemorragia intermitente, exsudato serossanguinolento e tecido de granulação exuberante. É presenciado o prurido de leve a acentuado, também são observados pequenos (1 mm de diâmetro aproximadamente) grânulos de coloração amarelados são vistos nos tecidos afetados. Esses grânulos são representações de focos calcificados que cercam as larvas. As lesões são comumente encontradas nas pernas, no ventre, no prepúcio, na fossa uretral e no canto medial do olho, o diagnóstico é auxiliado por um histórico completo e um exame físico bem realizado. É importante mencionar que as larvas de *Habronema* e *Draschia* podem invadir outras lesões ulceradas da pele como carcinoma espinocelular, sarcoide e granulomas infecciosos (OGILVIE, 2000; SANTOS; ALESSI, 2010).

Os testes laboratoriais ideais para habronemíase são raspados profundos ou esfregaços ou uma biópsia onde histopatologicamente irá revelar uma dermatite difusa com eosinófilos e mastócitos. Ocorre necrose multifocal contendo desde algumas até muitas larvas de *Habronema* spp. (Figura 5) (OGILVIE, 2000).

Figura 5: Observação histológica da habronemose. Necrose e parasita *Habronema* spp.



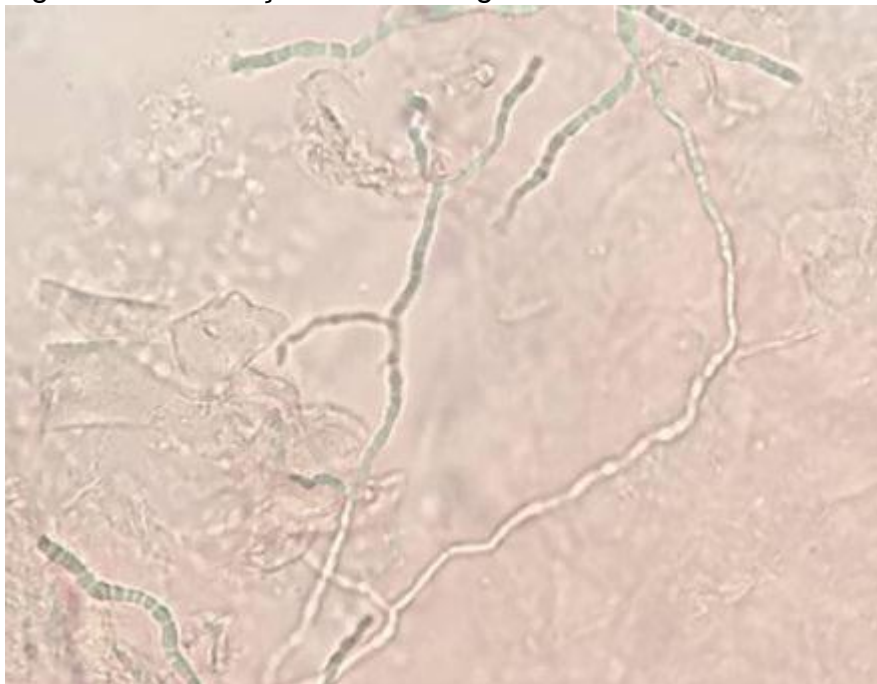
Fonte: SILVA et al., 2017.

3.3.5. Dermatofitose

O número de doenças em animais que é causada por presença de fungos vem crescendo nas últimas décadas, assim como a presença de novas espécies patogênicas que vem sendo identificadas, e sua disseminação tem sido favorecida pela modificação do meio ambiente (FISHER et al., 2012).

As dermatofitoses mais costumeiramente observadas são conhecidas como micoses cutâneas infectocontagiosas que possuem curso crônico normalmente determinado por um grupo de fungos que são taxonomicamente relacionados e chamados de dermatófitos, estes são Ascomycetes que formam 3 gêneros devido suas características culturais sendo eles *Microsporum* que se apresentam em forma de macroconídios fusiformes, *Trichophyton* macroconídeos em forma de charuto e *Epidermophyton* que se apresentam em forma de serpentina. São fungos filamentosos (figura 6) que se reproduzem por meio de macro e microconídeos, não são sensíveis a cicloheximida e não sobrevivem em áreas de intensa inflamação (WINTZER, 1990; RIET– CORREA et al., 2007).

Figura 6: Observação de hifas sugestivas de dermatófitos.



Fonte: Rosana Sette.

Dermatofitose se trata da infecção caracterizada como micótica mais prevalente em animais e humanos, constituindo uma das zoonoses mais comum em todo o mundo. A doença pode ser facilmente transmitida de uma espécie animal para outra, assim como de animais para humanos e ocasionalmente dos humanos para os animais (MEGID et al.,2018).

Esta enfermidade é conhecida por aparece com uma frequência maior nos locais em que a temperatura e a umidade são mais elevadas. Costumeiramente, a doença se apresenta com uma maior importância em animais jovens, especialmente quando estes se encontram mal nutridos e parasitados. No entanto, os animais com uma idade mais avançada e os imunossuprimidos podem desenvolver uma forma grave da doença (SANTOS; ALESSI, 2010).

Normalmente as lesões em equinos vão se encontrar nas áreas da sela e do dorso, do tórax da cabeça e das paletas. As lesões podem se apresentar em áreas redondas com aspecto bem – demarcado, de tamanho pequeno (2-3 cm) com posicionamento dos pelos de maneira ereta que podem progredir para uma alopecia.

No entanto, também pode haver uma formação de maneira generalizada de escamas (seborreia seca) e sem alopecia. O Prurido e a dor podem variar de acentuados a ausentes. Há relato de lesões autolimitadas à região posterior da quartela, podendo se acentuar ou diminuir com a presença ou não de estresse, irritação local, umidade e condições pouco higiênicas (OGILVIE, 2000).

O diagnóstico deve ser baseado em anamnese, exame clínico, preferencialmente associado com demonstração da infecção fúngica com a lâmpada de Wood, ou exame direto e cultura fúngica (MEGID et al.,2018).

Um raspado de pele irá fornecer uma amostra dos elementos superficiais da pele para exame laboratorial em busca de elementos fúngicos. Os raspados de pele estão entre os testes mais usados em dermatologia veterinária (RADOSITIS et al., 2013).

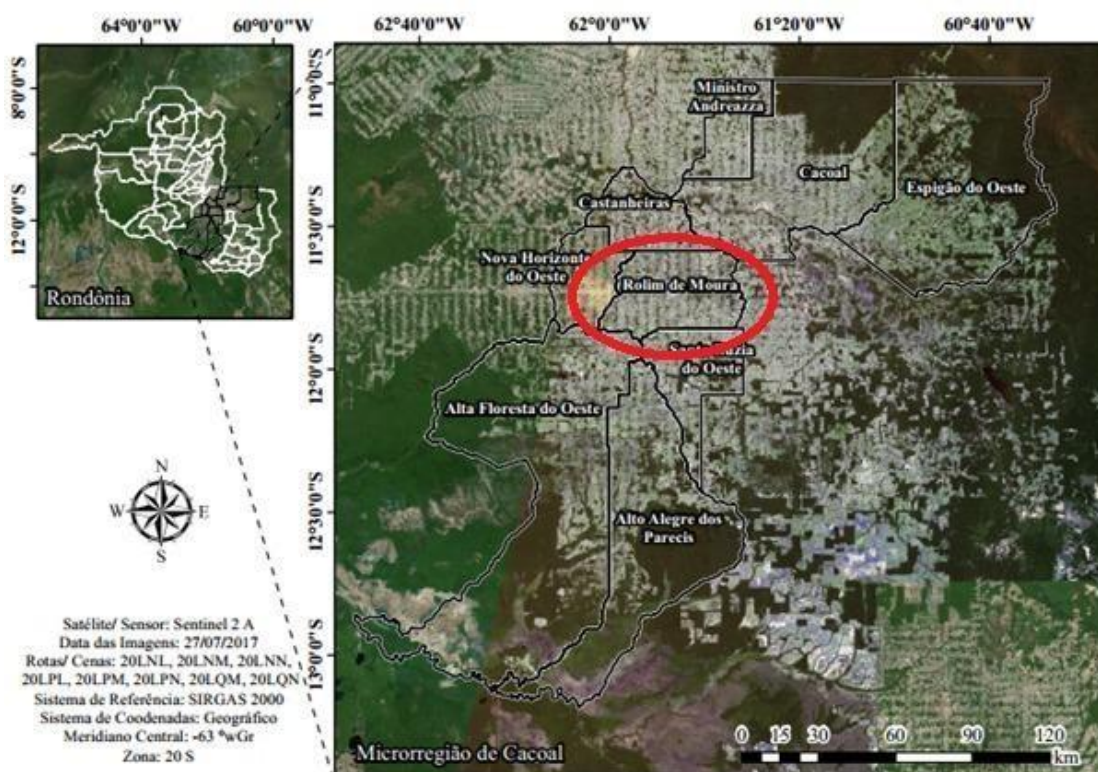
4. MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa submetida ao CEUA sob o número 003/2019.

4.1. Delimitação da área e período de pesquisa

O estudo foi realizado no município de Rolim de Moura (Figura 7), que contém 3.142 equinos, aproximadamente 11,88% dos equinos criados na microrregião de Cacoal (IBGE, 2017). A pesquisa foi realizada em propriedades de criação intensivas e extensivas. A duração da pesquisa foi de abril a junho de 2019.

Figura 7: Mapa de localização do Município de Rolim de Moura.



4.2. Levantamento de dados

Realizou-se visitas à 30 propriedades, distribuídas entre as 14 linhas do município de Rolim de Moura. Foi utilizado um questionário pré-elaborado com perguntas como o número total de animais, número de equinos com lesão tegumentar. Nas propriedades com animais com lesões tegumentares era aplicado

um segundo questionário e realizado a anamnese.

4.3. Procedimento adotado em caso de lesões

Após a notificação dos casos e observação das afecções cutâneas era solicitado ao proprietário a permissão para coleta de material para a realização de exames complementares, tais como raspados de pele e biópsias.

O material oriundo dos raspados de pele foi enviado ao laboratório de microbiologia da Universidade Federal de Rondônia - Campus Rolim de Moura, onde foram semeados no meio de Sabouraud Dextrose Agar com a concentração de 65 gramas a cada 1000 ml, juntamente com gentamicina na dose de 1% (Figura 8) e posteriormente colocados na estufa à 25°C e à 35°C, por até 10 dias, até a observação do crescimento das colônias, e posteriormente observado em microscópico óptico, para constatação da presença de hifas sugestivas de dermatofitose.

Figura 8: Meio de cultura utilizado para crescimento fúngico.



Fonte: Arquivo Pessoal.

As amostras coletadas por meio de biópsia foram encaminhadas ao Laboratório de Histopatologia da Universidade Federal de Rondônia-Campus Rolim de Moura, em formaldeído à 10% tamponado permanecendo 48 horas, e posteriormente lavado com água corrente por 2 horas. Subsequentemente iniciou-se a desidratado, emblocados em parafina líquida e microtômizados em 4µm (figura 9). Posteriormente o material foi levado para estufa (figura 9) a 55 °C, onde

permanece por no mínimo duas horas e no máximo 24 horas. com objetivo de secar o corte e retirar o excesso de parafina, para uma melhor coloração. Posteriormente realizou-se desparafinização e reidratação, realizado da seguinte forma: xilol I (7 min) e xilol II (7 min), álcool 100% I (5min), álcool 100% II (5 min), álcool 90% (3 min), álcool 70% (3 min), enxágue. Empregou-se a coloração H&E, hematoxilina (8 min), lavagem em água corrente (1 min), eosina (3 min), lavagem em água corrente (1 min). Por fim realiza-se a desidratação da amostra, em álcool 70% (1 min), e álcool 90% (1 min), álcool 100% (3 min), xilol I (30 seg) xilol II (30 seg), e então é realizada a montagem da lâmina e posterior observação ao microscópico óptico.

Figura 9: Equipamento histotécnico. A: Histotécnico OMA. B: Dispensador de parafina. C: Micrótomo. D: Estufa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

4.4. Análise de dados

Todos os dados coletados nas visitas foram submetidos ao banco de dados Epi info 7.2 e analisadas as frequências, para o estudo e avaliação dos dados.

4.5. Divulgação dos resultados obtidos

Os resultados e dados obtidos foram expostos aos proprietários e veterinários que participaram da pesquisa, bem como as principais medidas profiláticas a serem

adotadas, baseando-se nas principais etiologias e fatores predisponentes, assim como o acompanhamento dos casos após o diagnóstico, e auxílio ao tratamento dos animais.

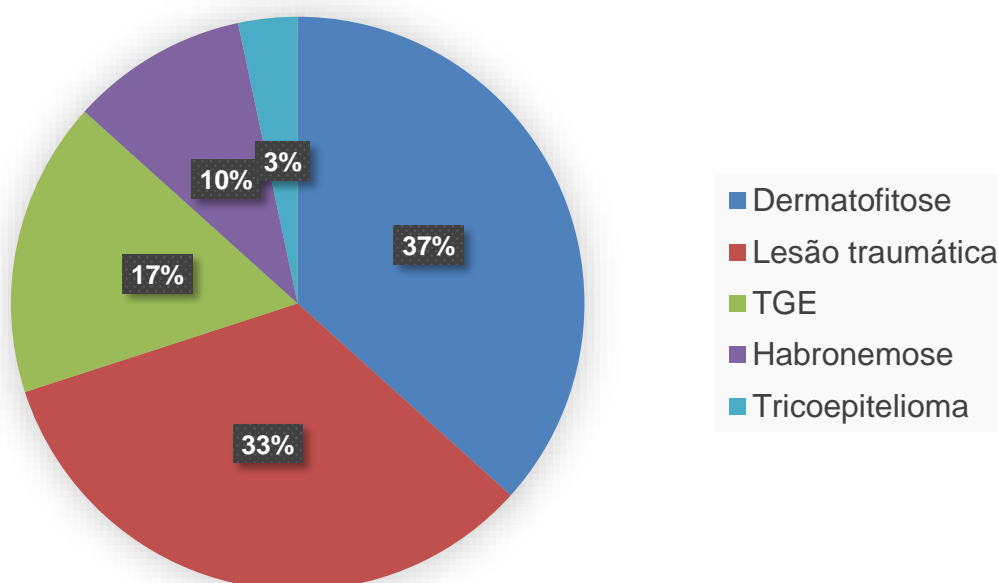
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de abril à junho de 2019, foram visitadas 30 propriedades, que juntas contêm um total de 339 equinos, que corresponde a 10,79% da população equina no município de Rolim de Moura. Dentre estes, foram encontrados 28 animais (8,2%) com afecção tegumentar.

A partir da análise das fichas de exame clínico, observou-se que a maioria dos animais apresentou alguma lesão tegumentar eram fêmeas (16), representando 57% do total. Este resultado corrobora com os estudos realizados por Souza et al., (2011), e Assis- Brasil et al., (2015) em que apresentava maior ocorrência em fêmeas em relação aos machos. Resultados diferentes foram achados no estudo de Aragão et al., (2018), em que observou-se uma maior ocorrência em machos. No entanto, ainda não há comprovação científica de predisposição sexual para alguma das enfermidades descritas nestes estudos.

Nesta pesquisa foram encontradas as seguintes afecções tegumentares: dermatofitose (11 casos), lesões traumáticas (10 casos), tecido de granulação exuberante (5 casos), habronemose (3 casos), tricoepitelioma (1 caso) (Figura 10) e dois dos 28 animais eram acometidos por duas afecções diferentes, simultaneamente.

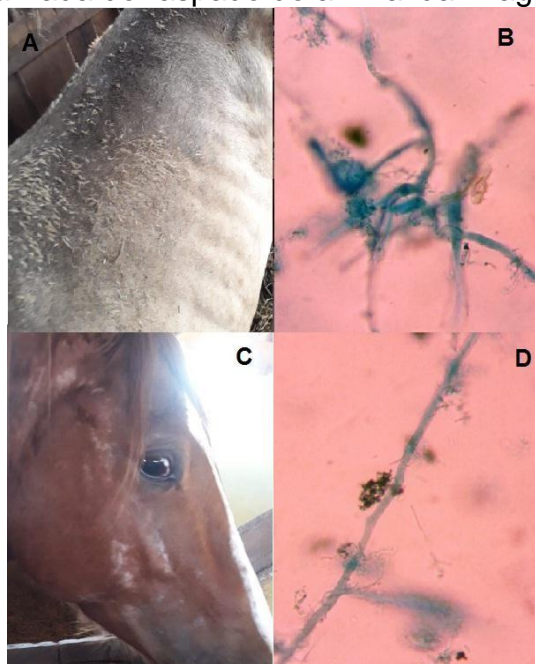
Figura 10: Representação gráfica, de porcentual das afecções tegumentares encontradas na pesquisa.



Fonte: Arquivo pessoal.

A dermatofitose (Figura 11) foi à dermatopatia de maior frequência, representando 37% dos casos. Resultados parecidos foram encontrados no estudo de Nweze (2011) em que 44% dos animais com dermatopatias eram positivos para dermatofitose, ao contrário dos achados de Pessoa et al. (2014) e Assis-Brasil et al. (2015) onde esta afecção ficou em oitavo (3,35%) e nona colocação (1,66%) entre as mais frequentes, respectivamente. Esta diferença pode ser justificada pela influência das características climáticas regionais, uma vez que para a dermatofitose, o clima quente e úmido, como o encontrado em Rolim de Moura, é considerado o ideal.

Figura 11: Achados clínicos e de culturas de dermatofitose. A: Dorso de um equino, com alopecia causada por dermatofitose, B: Hifas sugestivas de dermatofitoses encontradas na cultura realizada do raspado do animal da imagem A. C: Animal com lesões de dermatofitose na cabeça, D: Hifas sugestivas de dermatofitoses encontradas na cultura realizada do raspado do animal da imagem C.



Fonte: Arquivo Pessoal.

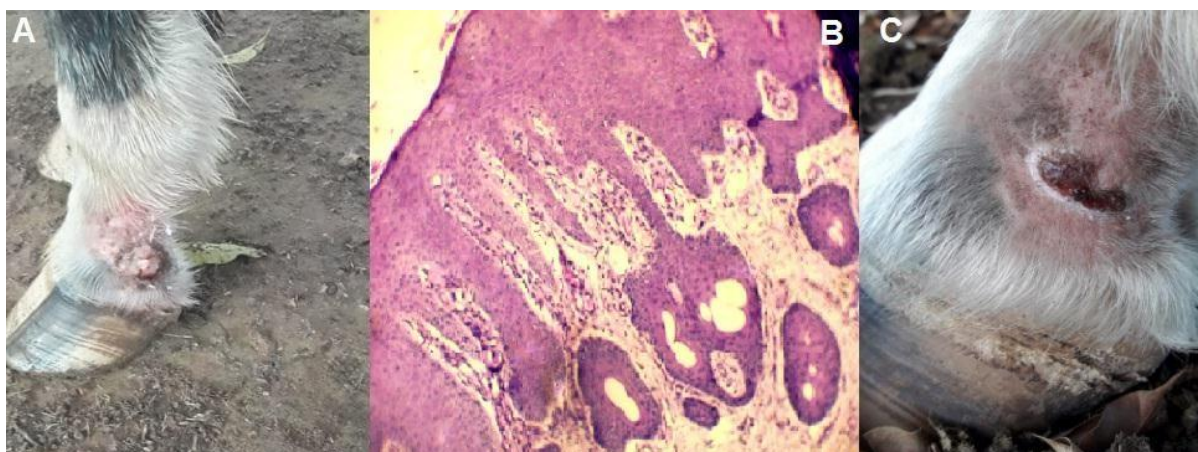
A segunda afecção de maior ocorrência foram lesões traumáticas (33%), houve achados parecidos na pesquisa de Pessoa et al., (2014), em que a afecção de maior ocorrência foram as lesões traumáticas (23,04%).

O tecido de granulação exuberante foi terceira afecção mais observada (17%), dados parecidos foram encontrados no estudo de Aragão et al. (2018), em que registrou-se 4 casos (6,45%), sendo o quinto de maior ocorrência.

A habronemose (10%) ficou em quarto lugar entre as dermatopatias mais ocorridas no presente estudo, o que corrobora com Pessoa et al., (2014) em que esta foi a sexta afecção mais encontrada, representando 7,38% (33) dos casos, assim como os estudos de Assis - Brasil et al., (2015), em que a habronemose também ficou em sexta colocação com 4,2% (30) das afecções apresentadas.

Foi encontrado também um caso de Tricoepitelioma (Figura 12) (3%), uma neoplasia benigna, que tem origem nos queratinócitos e diferenciam-se em segmentos dos folículos pilosos, ou seja, é uma neoformação benigna do epitélio folicular. Esta neoplasia tem uma maior casuística em caninos e felinos, são escassa na literatura, relatos desta afecção na espécie equina (GOLDSCHIMIDT; HENDRICK, 2002; SILVEIRA et al., 2006).

Figura 12: Animal com Tricoepitelioma. A: Equino com Tricoepitelioma no membro anterior. B: Histologia confirmatória do Tricoepitelioma da imagem A. C: Posteriormente ao diagnóstico, com tratamento sendo realizado.



Fonte: Arquivo pessoal.

O quadro abaixo demonstra a localização das enfermidades diagnosticadas no período, encontram-se no Quadro 1.

Tabela 1: Localização das afecções tegumentares diagnosticadas entre abril e junho de 2019 no município de Rolim de Moura.

Localização	Enfermidades				
	Dermatofitose	Lesões traumáticas	TGE	Habronemose	Tricoepitelioma
Membros	–	4	5	2	1
Dorso	2	4	–	–	–
Ventre	–	1	–	–	–
Cabeça	6	–	–	2	–
Pescoço	–	–	–	–	–
Generalizada	3	1	–	–	–
Total	11	10	5	4	1
Múltiplas	11	1	–	2	–
Única	–	9	5	1	1
Total	11	10	5	3	1

¹TGE= Tecido de granulação exuberante.

Fonte: Arquivo pessoal.

Observou-se que os membros posteriores e anteriores foram os mais acometidos com 12 casos (38,71%) seguido pela cabeça com 8 casos (25,81%) o que corrobora com os achados de Pessoa et al., (2014) e Aragão et al., (2018). Além disso, foi possível observar que dentre as lesões encontradas, 16 casos (53,33%) se apresentaram em um único local, enquanto 14 casos (46,67) ocorreram múltiplos locais.

Maioria dos casos de dermatofitose ocorreu na cabeça (54,45%), diferentes dos achados de Silva (2016) em que maioria dos casos ocorreu no tronco (54,3%), seguido de cabeça e pescoço apresentaram (20,2%). Isso se justifica pela forma de transmissão, que ocorre pelo contato direto com animais infectados ou por equipamentos contaminados, tais como selas, cabrestos, escovas e outros (PEREIRA et al., 2006).

As lesões traumáticas foram observadas com maior frequência nos membros locomotores (40%), e no dorso (40%). Os membros são muito propensos a traumatismos devidos ao comportamento reativo e explosivo dos equinos, sendo que

maioria das lesões ocorridas nos membros foi causada por arame ou por prego, enquanto no dorso em sua maioria, foi devido ao uso incorreto de arreios.

As lesões traumáticas que ocorrem nos membros tem uma maior dificuldade para ser tratada, como o que foi apontado por esta pesquisa onde todas as cinco lesões que resultaram em tecido de granulação exuberante ocorreram nos membros (Figura 13), e se considerarmos que os casos de tecido de granulação exuberante resultaram de lesões traumáticas, teríamos nove lesões traumáticas localizadas nos membros, onde cinco se tornaram tecido de granulação exuberante (55,6%), o que corrobora com Paganela et al., (2009) que afirma em seu estudo que a cicatrização nos membros locomotores dos equinos é mais lenta devido a fatores como a maior facilidade de contato com sujidades, o pouco tecido presente naquele local e uma menor vascularização.

Figura 13: TGE resultante de lesão traumática. A: Equino com lesão traumática no membro posterior. B: Formação de TGE decorrente da lesão A. C: Imagem histopatológica confirmando o TGE da imagem B. D: Posteriormente ao diagnóstico, com o tratamento sendo realizado.



Fonte: Arquivo pessoal.

A Habronemose ocorreu em dois dos três casos de forma múltipla (Figura 14), ou seja, apresentou lesões em dois locais diferentes, sendo um caso na cabeça e membro anterior e no outro caso membro posterior e membro anterior. De uma forma geral, a habronemose apresentou 50% das lesões nos membros, e 50% das lesões na cabeça o que concorda com a afirmação de Assis-Brasil et al. (2015), que relata que as regiões mais acometidas pela habronemose são membros e face, que segundo Aragão et al. (2018), pode ser explicado devido a tais regiões anatômicas serem propensas a traumas diretos de tegumento.

Figura 14: Animal com habronemose. A: Equino com habronemose na face. B: Mesmo animal da foto A com lesão no membro anterior. C: Histologia confirmativa com a presença da larva de *habronema* spp. das figuras A e B.



Fonte: Arquivo pessoal.

6. CONCLUSÃO

Devido às características climáticas do município de Rolim de Moura, a afecção tegumentar mais frequente foi a dermatofitose (37%). Por ser uma enfermidade conhecida por ocorrer com uma frequência maior em regiões em que a temperatura e a umidade são mais elevadas.

Dos nove casos de lesões traumáticas ocorrido nos membros locomotores, cinco resultaram em tecido de granulação exuberante (TCE) (55,55%), isso se deve ao fato da já conhecida pré-disposição a ocorrência de TCE nos membros, devido a cicatrização ser mais lenta nessa região anatômica dos equinos.

Apesar da escassez de relatos na literatura, quanto a tricoepitelioma na espécie equina, houve um caso diagnosticado no presente estudo, o que sugere que possa haver mais casos não relatados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JUNIOR, A.; PAULINO, J.M.. Sarcóide em equino no município de Valença-RJ: relato de caso. **Saber Digital**, v. 11, n. 1, p.57-67, 2018. Disponível em: < <http://revistas.faa.edu.br/index.php/SaberDigital/article/view/477/355>> Acesso em: 17/06/2019.

ARAGÃO, A.T.I.; RAITER, J.; MACHADO, L.F.S.; GNEIDING, J.E.B.O.; GNEIDING, B.; LUCIOLI, J.. Dermatopatias em equinos no estado de Santa Catarina. **Revista Acadêmica**.v.12 n.3. Set/Dez. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Joelma_Lucioli/publication/328110556_Dermatopatias_em_equinos_no_estado_de_Santa_Catarina/links/5bb9018fa6fdcc9552d4fc6f/Dermatopatias-em-equinos-no-estado-de-Santa-Catarina.pdf> Acessado em: 20/05/2019.

ASSIS-BRASIL, N.D.; MARCOLONGO-PEREIRA, C.; STIGGER, A.L.; LETÍCIA, F.; SANTOS, B.L.; COELHO, A.C.B; SALLIS, E.S.V.; FERNANDES, C.G.; SCHILD, A.L.. Equine dermatopathies in southern Brazil: a study of 710 cases. **Ciência Rural** v.45, n.3, Santa Maria. Mar, 2015. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782015000300519> Acessado em: 20/05/2019.

BANKS, W.J.. **Histologia Veterinária Aplicada**. 2ª ed. Manole, São Paulo. 629p, 1992.

BECEGATTO, D. B.; ZANUTTO, M. de S.; CARDOSO, M. J. L.; SAMPAIO, A. J. S. A.. Pitiose equina: revisão de literatura. **Arquivo Ciência Veterinária Zoologia**. UNIPAR, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 87-92, abr./jun, 2017. Disponível em: < <http://www.revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/5974> > Acessado em: 20/01/2019.

BRAGULLA H.; BUDRAS K.D.; MÜLLING C.; REESE S.; KÖNIG H.E.. Tegumento comum, p.325-380. In: König H.E. & Liebick H.G. (Ed.), **Anatomia dos Animais Domésticos: texto e atlas colorido**. Vol.2. Artmed, Porto Alegre. 399p, 2004.

CARRIJO JUNIOR, O. A.; MURAD, J. C. B.. Animais de Grande Porte II. Brasília: **NT Editora**. 190 p, 2016.
Disponível em: <<https://avant.grupont.com.br/dirVirtualLMS/arquivos/texto/db22d0c12ac5825e2c8ee34d854599d2.pdf>>. Acesso em: 28 Out. 2018.

CORTEGGIO, A; ALTAMURA, G; ROPERTO, F; VENEZIANO, V; TRAVERSA, D;

MASCIANI, A; BORZACCHIELLO, G.. Equine sarcoid associated with cutaneous habronemosis. **Journal of Equine Veterinary Science**. 32: 831-834, 2012. Disponível em: < <https://kundoc.com/pdf-equine-sarcoid-associated-with-cutaneous-habronemosis-.html> > Acessado em: 20/01/2019.

COSTA, L. R. R. Pythiosis. In: WILSON, D. A. **Clinical Veterinary Advisor: the horse**. 1. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, p. 485-487, 2012.
CREMASCO, A. C. M.; SIQUEIRA, J. L.. Sarcóide equino: aspectos clínicos, etiológicos e anatomopatológicos. **Veterinária e Zootecnia**, v.17, n. 2, p. 191-199, 2010. Disponível em:
< <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/140508/ISSN0102-5716-2010-17-02-191-199.pdf?sequence=1&isAllowed=y> > Acessado 20/11/2018.

DIAS, D.. **Cavalos movimentam R\$16 bi por ano. Saiba como você pode lucrar**. Publicado: 22/03/2016. Disponível em:
<<https://blogs.canalrural.uol.com.br/danieldias/2016/03/22/o-agronegocio-equino-ja-movimenta-r15-bi-por-ano-saiba-como-funciona-este-segmento-e-como-voce-pode-lucrar-com-cavalos/>> . Acesso em: 23/11/2018 >.

DÓRIA, R. G. S.. Utilização da técnica de imunohistoquímica para confirmar casos de pitiose cutânea equina diagnosticados por meio de caracterização clínica e avaliação histopatológica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 1, p. 27-33, 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352014000100005&script=sci_abstract&tlng=pt > Acessado em: 30/01/2018.

FEITOSA, F.L.F.. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3° ed. São Paulo, Roca, 497-523 p. 2014.

FISHER, M.C., HENK, D.A., BRIGGS C.J., BROWNSTEIN, J.S., MADOFF L.C., MCCRAW, S.L.; GURR, S.J.. Emerging fungal threats to animal, plant and ecosystem health. **Nature international journal of science**.484 (7393):186-194, 2012. Disponível em: < <https://www.nature.com/articles/nature10947>> Acesso em: 15/06/2019.

GAASTRA, W.; LIPMAN, L.J.; DE COCK A.W; EXEL, T.K.; PEGGE, R.B.; SCHEURWATER, J.; VILELA, R.; MENDOZA, L.. Pythium insidiosum: An overview. **Veterinary Microbiology**, Amsterdam, v. 146, n. 1-2, p. 1-16, 2010. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20800978> > Acessado em: 11/02/2019.

GOLDSCHMIDT, M.H.; HENDRICK, M.J.. Tumors of the skin and soft tissues. In: MEUTEN, D.J. (E.d.). **Tumors in domestic animals**. 4 ed. Ames: Iowa State, Cap. 2, p.44 – 117, 2002.

GUERRA, P.J.. **Brasil tem o quarto maior rebanho equino do mundo, com 5,8 milhões de cabeça**. Publicado: 16/03/2010. Conselho Federal de Medicina Veterinária. Disponível em: <<http://www.cfmv.org.br/portal/noticia.php?cod=606>>. Acesso em: 23/11/2018.

KRISTENSEN, S.. A study of skin diseases in dogs and cats. I. Histology of the hair skin of dogs and cats. **Nordisk veterinærmedicin**, 27:593-603. 1975. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1105406> > Acessado em: 18/10/2019.

LONDOÑO I.C.C.; MIGUEL, G.P.; MARTÍNEZ, G.R.; ARIAS R.S.. Estudio microscópico de dermatopatías en equinos de la sabana de Bogotá, Colombia. **Revista de Medicina Veterinária (Bogota)**. (27):11-20; 2014. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4943783> > Acessado em: 20/02/2019.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo**. Brasília: MAPA. 56p, 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do-cavalo> > acesso em 23 de dez. 2018.

MCGAVIN, M. D; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia em veterinária**. Elsevier Brasil, 5 ed. Rio de Janeiro. 1344 p. 2013.

MEGID, J.; RIBEIRO, M.G.; PAES; A.C.. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. 1. ed, 1294 p. Rio de Janeiro: Roca, 2018.

MEIERHENRY, B.. Equine Dermatology - Everything you wanted to know (and more) about skin. **CEH Horse Report**. 24(1):1-12; 2006. Disponível em: <https://ceh.vetmed.ucdavis.edu/sites/g/files/dgvnsk4536/files/local_resources/pdfs/pubs-HR24-1-bkm-sec.pdf > Acessado em: 20/10/2018.

NETO, J.C.L.. **Considerações sobre a cicatrização e o tratamento de feridas cutâneas em eqüinos**. 2003. Disponível em: <http://www.merial.com.br/veterinarios/equinos/biblioteca/equinos_documentoList.> Acesso em: 08/10/2018.

NWEZE, E.I.. Dermatophytoses in domesticated animals. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. Mar-Apr;53(2):94-9. 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21537757>> Acessado em:20/05/2019.

OGILVIE, T.H.. **Medicina interna de grandes animais**. Ed. 1. Porto Alegre: Artes medicas sul, 527 p, 2000.

PAGANELA, J.C.; RIBAS, L.M.; SANTOS, C. A.; FEIJÓ, L.S. NOGUEIRA, C.E.W.; FERNANDES, C.G.. Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. Universidade Federal de Pelotas – RS. 104 (569-572) 13-18, 2009. Disponível em:
< http://www.fmv.ulisboa.pt/spcv/PDF/pdf12_2009/13-18.pdf > Acessado em: 16/06/2019.

PELISER, J. R.; SILVA, B. P. A.; COUTINHO, B. B.; SOUSA, B. R.; RAMOS, P. H. S.. Principais doenças que afetam equinos.In: **Anais da Semana do Curso de Zootecnia – SEZUS**. v. 11 n. 1. 2017. Disponível em:
< <https://www.anais.ueg.br/index.php/sezus/article/view/9358> >. Acesso em: 23/11/2018.

PEREIRA, D.I.B.; OLIVEIRA, L.S.S.; BUENO, A.; CAVALHEIRO, A.S.; SCHWENDLER, S.E.; AZEVEDO, M.I.; ECKHARDT JÚNIOR, J.C.; AGUIRAR, L.C.; SANTURIO, D.F.; SANTURIO, J.M.; SYDNEY, H.A.. Surto de Trichophyton equinum var. equinum em eqüinos no sul do Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.6, p.1849-1853, nov-dez, 2006. Disponível em:
< <http://www.scielo.br/pdf/%0D/cr/v36n6/a28v36n6.pdf> > Acessado em: 20/05/2019.

PESSOA, A. F. A.; PESSOA, C.R.M.; NETO, E. G. M.; DANTAS, A. F. M.; RIET-CORREA, F.. Doenças de pele em equídeos no semiárido brasileiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 34(8):743-748, agosto 2014
Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v34n8/06.pdf>.> Acesso em: 26 Ago. 2018.

PIEREZAN, F.. **Prevalência das doenças de equinos no Rio Grande do Sul**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2009.
Disponível em:
< <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/10033/FELIPEPIEREZAN.pdf> >
Acessado em: 20/01/2019

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W..**Clínica Veterinária - Um tratado de doenças de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1737p, 2002.

REIS-GOMES, A.; MARCOLONGO-PEREIRA, C.; SALLIS, E. S. V.; BRUHN, F. R.P.; FARIA, R. O.; SCHILD, A. L.; MEIRELES, M. C. A.. Epidemiologia de micoses,

pitiose e micotoxicoses em equinos no sudeste do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 38(6):1110-1116, junho 2018. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v38n6/1678-5150-pvb-38-06-1110.pdf>> Acessado em 20/09/2018.

RIET- CORREA, F.; SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A.; BORGES, J.R.J.. **Doenças de ruminantes e equídeos**. 3. Ed. Vol (1). p. 722. Santa Maria: Pallotti, 2007.

SANTOS, R.L.; ALESSI, A.C.. **Patologia Veterinária**. 1. ed. Roca, 892p. 2010.

SCOTT, D.W.; MILLER JUNIOR, W.H.. **Equine Dermatology**. 2. ed. Missouri: Elsevier Saunders, 552p, 2003.

SCOTT, D.W.; MILLER JUNIOR, W.H.; GRIFFIN C.E.. **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 6th ed. Saunders, Philadelphia. 1528p. 2001.

SILVA, M.B.. **Prevalência e fatores associados a dermatofitose equina**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, 2016. Disponível em: <<http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/20274/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acessado em:20/04/2019.

SILVEIRA, L.M.G; CUNHA, F.M.; MARZANO, T.F.; CALDERARO, F.F.; BONAMIN, L.V.. Estudo crítico de neoplasias cutâneas em cães. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**.24(3):169-73. Jul-set, 2006. Disponível em: <https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2006/03_jul_set/V24_N3_2006_p169-174.pdf> Acessado em;/; 20/05/2018.

SIDRA - **Sistema IBGE de Recuperação Automática**. 2017. Disponível em < <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6624#resultado> > Acessado em 20/04/2019

SOUZA T.M.; BRUM J.S.; FIGHERA R.A.; BRASS K.E.; BARROS C.S.L.. Prevalência dos tumores cutâneos de equinos diagnosticados no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 31:379-382, 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v31n5/v31n5a03.pdf> > acessado em: 16/06/2019.

SOUZA, T.M.; FIGHERA, R.A.; KOMMERS, G.D.; BARROS, C.S.L.. Aspectos histológicos da pele de cães e gatos como ferramenta para dermatopatologia. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 29(2):177-190, fevereiro 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v29n2/a17v29n2.pdf> > Acessado em

28/11/2018.

THEORET, C. L.; WILMINK, J. M.. Treatment of exuberant granulation tissue. **Equine Wound Management. Second Edition** p.445-462, 2008. Disponível em: <https://www.academia.edu/37161299/Exuberant_granulation_tissue_in_a_horse_successful_treatment_by_the_intralesional_injection_of_4_formaldehyde_solution > Acesso em: 16/06/2019.

TOMICH, T. R. MORAES, A. S.; JULIANO, R. S.; ABREU, U. G. P.; RACHEL, R. C.; SANTURIO, J. M.. **Impacto econômico decorrente do controle da pitiose equina empregando-se o imunoterápico Pitum-Vac**. In: Embrapa Pantanal-Artigo em anais de congresso (ALICE). Simpósio sobre recursos naturais e socioeconômicos do pantanal, 5., Corumbá, MS. Anais... Corumbá: Embrapa Pantanal: UFMS; Campinas: ICS do Brasil, 2010. Disponível em: < <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/868725/1/sp17273.pdf> > Acessado em: 25/11/2018.

WINTZER, H.J. 1990. **Doenças dos Eqüinos**. 1. ed. Manole, São Paulo, p.438.