

## LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE MORMO EM EQUÍDEOS NO ESTADO DO PARANÁ (2010 A 2019) E O NÍVEL DE CONHECIMENTO DA DOENÇA ENTRE ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA E PROFISSIONAIS DO ESTADO

Amanda da Silva Santos (PIC/UEM), Antônio Campanha Martinez (Co-orientador), Rodrigo Garcia Motta (Orientador), e-mail: amandasilvasantos133@hotmail.com.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Umuarama, PR.

### Medicina Veterinária: Epidemiologia Animal

**Palavras-chave:** Zoonose, *Burkholderia mallei*, Atualizações.

### Resumo

O mormo é uma doença infectocontagiosa de caráter zoonótico, causado pela bactéria *Burkholderia mallei* que acomete equinos, muares e asininos. Em 2015, ocorreu um surto da doença no Brasil e isso foi responsável pela mudança no Plano Nacional de Sanidade dos Equídeos, fazendo com que este passasse por atualizações especialmente sobre as estratégias de combate e prevenção da doença. Este trabalho teve como objetivo realizar levantamento epidemiológico dos casos de mormo relatados no estado do Paraná entre 2010 e 2019 e avaliar o nível de conhecimento entre acadêmicos de medicina veterinária e profissionais sobre a doença. O inquérito foi realizado através da coleta de dados a partir das plataformas do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento e Agência de Desenvolvimento Agropecuário do Paraná. O nível de conhecimento dos profissionais e acadêmicos do Paraná sobre a doença foi conduzido através de questionário virtual, disponibilizado apenas para estudantes do curso de Medicina Veterinária e veterinários. As respostas foram submetidas a análises descritivas, testes qui-quadrado e comparações múltiplas. O estado do Paraná registrou quatro casos neste período, com ampla distribuição pelo estado e sem correlação entre eles. Os valores de  $p$  obtidos indicaram diferença significativa entre a média de respostas corretas dos profissionais do Paraná com relação a dos acadêmicos do estado. Os dados combinados quanto ao acerto de todas as respostas não foram favoráveis, mostrando que o nível de conhecimento desejado para a doença ainda é limitado, dificultando a implantação de medidas de controle e profilaxia para a doença.

### Introdução

O mormo é uma doença infectocontagiosa com potencial zoonótico, causada pela bactéria *Burkholderia mallei*, que acomete principalmente equinos, muares e asininos. Pode, no entanto, infectar carnívoros, camelídeos e os humanos (MOTA E RIBEIRO, 2016). No ano de 2015, ocorreu um surto desta doença em diferentes

estados brasileiros, o que fez com que o Plano Nacional de Sanidade dos Equídeos (PNSE) passasse por importantes atualizações, em especial, sobre as estratégias de combate e prevenção do mormo. Assim, no ano de 2018, o PNSE reformulou especialmente no que tange à metodologia diagnóstica para esta doença (MAPA, 2020; BRASIL, 2018).

O PNSE regulamentou o diagnóstico dessa enfermidade em duas etapas: teste de triagem e testes complementares, estes últimos quando há suspeita da doença (BRASIL, 2018). Imediato à publicação da nova regulamentação, para triagem, a prova de Fixação de Complemento (FC) ou o teste de *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA) poderiam ser utilizados. O teste de ELISA era utilizado pelos laboratórios oficiais e os demais laboratórios só puderam utilizá-lo após o credenciamento específico do laboratório pelo MAPA. Após o credenciamento, o teste de FC pôde somente ser utilizado para exames de animais que seriam submetidos ao trânsito internacional (BRASIL, 2018). Já, para o diagnóstico definitivo, a Prova da maleína foi substituída pelo teste complementar de *Western-Blotting* (WB), que deve ser realizado sempre que as amostras apresentarem resultado suspeito ou positivo em qualquer um dos testes de triagem (BRASIL, 2018).

Tendo em vista as mudanças do PNSE para o diagnóstico do mormo no Brasil e o estado do Paraná ainda não ser considerado zona livre para esta doença, este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento epidemiológico retrospectivo dos casos de mormo relatados no estado entre os anos de 2010 e 2019, correlacionando a estes o nível de conhecimento entre discentes do curso de medicina veterinária e profissionais que atuam no estado frente as mudanças ocorridas na legislação e os aspectos gerais da doença.

## Materiais e Métodos

O estudo foi executado mediante aprovação prévia no CEP e no COPEP sob o número de parecer 4.923.868/2021. O estudo epidemiológico dos casos de mormo na espécie equina foi realizado através do levantamento de dados oficiais disponibilizados pelas agências estaduais e federais, como Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Agência de Defesa e Agropecuária do Paraná (ADAPAR) para o período de 2010 a 2019.

Em simultaneidade, foi aplicado, virtualmente, por meio de correio, mensagens eletrônicas e redes sociais, um questionário sobre o conhecimento da doença no âmbito acadêmico e entre profissionais atuantes da Medicina Veterinária, independente da sua área de atuação.

Os dados resultantes do questionário foram registrados em uma planilha Excel, foi feita uma análise descritiva inicial que avaliou os cálculos de média, desvio padrão, valores mínimos e máximos e medianas para variáveis quantitativas (total de pontos obtidos no questionário), frequências e porcentagens para as variáveis categorizadas referente a profissionais, acadêmicos, região onde pertencem, área de atuação, instituição de ensino e habilitação para a coleta de sangue, além das dez questões sobre conhecimento do mormo.

As respostas do questionário foram então associadas a algumas características dos participantes para avaliar o conhecimento sobre a doença utilizando o teste qui-quadrado. As respostas das questões foram recodificadas em certas e erradas e, novamente, associadas às características dos participantes utilizando o teste qui-quadrado.

Foi obtido o total de pontos referente às respostas corretas no questionário sobre o conhecimento com o cálculo das médias das medidas descritivas para o geral e estratificada pelas características dos participantes. As comparações de médias de respostas corretas para as características dos participantes foram feitas utilizando um ajuste de um modelo linear generalizado com distribuição de Poisson, seguido do teste de comparação múltipla de Wald. Essa distribuição é utilizada em caso de variáveis discretas. Em todos os testes, foi fixado o nível de significância de 5% ou utilizando o *p*-valor correspondente.

Todas as análises foram feitas pelo programa SAS for Windows, v9.4.

## Resultados e Discussão

### *Epidemiologia do mormo*

O Brasil registrou 1398 casos e 634 focos de mormo de 2010 a 2019, sendo o ano de 2015 o de maior registro de casos e focos, com 429 e 157, respectivamente. Nesse mesmo período, o Paraná registrou quatro casos e focos de mormo, sendo dois em 2013 e dois em 2014. Em 2013, os casos ocorreram em setembro e os focos registrados em setembro e outubro e foram na mesma propriedade, no município de Paraíso do Norte. Em 2014, os casos e os focos foram registrados em maio e junho, sendo também do mesmo município, São José dos Pinhais, região metropolitana de Curitiba. A quantidade de casos registrados no Paraná no período deste estudo diverge dos casos registrados por Vieira (2018) no estado do Maranhão, onde 35 animais foram positivos para o teste de Fixação de Complemento (IN nº 12/2004) no período de 2007 a 2017.

### *Nível de conhecimento do mormo entre acadêmicos e profissionais*

Quanto aos participantes do questionário, obtivemos um total de 300 pessoas, sendo que 163 destes eram do estado do Paraná, deles 123 eram acadêmicos e 40 eram profissionais. Foram considerados do Paraná aqueles profissionais em que CRMV possuía registro no estado e acadêmicos em que a instituição de ensino também era localizada no mesmo estado.

Foi obtido o *p*-valor de 0,0038 na comparação das médias dos acertos dos profissionais e acadêmicos, ambos do Paraná. Este valor sugere que existe uma diferença significativa entre a média de respostas corretas entre profissionais e acadêmicos, indicando que a classe dos profissionais possui mais conhecimento sobre a doença do que os acadêmicos, dado este que já era esperado ainda na fase de desenvolvimento deste projeto.

Dos participantes do questionário, também foram contabilizados aqueles que obtiveram acerto de todas as questões, sendo representado por 28 profissionais e 19 acadêmicos, sendo que 17 e 11, respectivamente, eram do estado do Paraná. Após a devolução das respostas do questionário, foram disponibilizadas as respostas corretas das perguntas realizadas, com o intuito de fornecer as informações corretas para os participantes para que eles tenham o devido conhecimento e, ao exercerem sua profissão, estes possam ter um melhor diagnóstico, menor negligência sobre o assunto e que também possam levar conscientização aos trabalhadores envolvidos com equinos, mueres e asininos sobre o contágio e riscos que o mormo também oferece para os humanos. Essa atitude de conscientização é nomeada de extensionista e tem apresentado boa receptividade dos entrevistados como mostra o trabalho desenvolvido por Cupello *et al.* (2020). Apesar da grande importância de ter conhecimento sobre o assunto, esse questionário teve como principal limitante a dificuldade para estabelecer-se sua discussão, visto que não existem trabalhos como este na literatura para que se possa ter um estudo paralelo e passível de comparações mais aprofundadas sobre o assunto. Assim, sugere-se que outros trabalhos sejam desenvolvidos sobre o tema.

## Conclusões

O presente estudo conclui que estudos de prevalência devem ser estimulados em todo país para que se estabeleçam medidas estratégicas para o controle e a profilaxia dessa do mormo.

## Referências

BRASIL. Portaria nº 35, de 17 de abril de 2018. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 77, p. 6, 23 abr. 2018. Disponível em: <[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/lfd/legislacao-metodos-da-rede-lfda/copy\\_of\\_diagnostico-animal%20arquivos/copy\\_of\\_Portaria35de17.04.2018Testeslaboratparamormo.pdf/view](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/lfd/legislacao-metodos-da-rede-lfda/copy_of_diagnostico-animal%20arquivos/copy_of_Portaria35de17.04.2018Testeslaboratparamormo.pdf/view)>. Acesso em: 26 mar. 2022.

CUPELLO, F.S.; LEMOS, M.J.; BRAGA, T.V.S.; BRASIL, A.F.; TURNER, S.P.; FIGUEIREDO, N.S.L.B.; BRANDÃO, F.V.F. Aplicação de metodologias extensionistas na produção de equídeos na região da zona oeste do Rio de Janeiro com ênfase em mormo e anemia infecciosa equina. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, p. 4348-4364, 2020. <DOI: 10.34188/bjaerv3n4-137>.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Coordenação de Informação e Epidemiologia – Saúde Animal**. Brasília: MAPA, 2020. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/saudeanimal/index.htm>>. Acesso em: 03 fev. 2021.

MOTA, R.A.; RIBEIRO, M.G. Mormo. In: MEGID, J., RIBEIRO, M. G.; PAES, A.BC. **Doenças Infecciosas em Animais de Produção e de Companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016. Cap.40, p.423-435.

VIEIRA, Ester C.S. **Ocorrência de Mormo no estado do Maranhão no período de 2007 a 2017**. 2018. 31 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís.