

## FREQUÊNCIA DA RAIVA EM HERBÍVOROS E HUMANOS NO ESTADO DO TOCANTINS DE 1999 A 2010: RELATÓRIO TÉCNICO

[Survey of Rabies in Herbivores and Humans in State of Tocantins from 1999 to 2010: Technical Report]

Monike S. Oliveira<sup>1,2</sup>, Fabrício. P. Frota<sup>2</sup>, Márcio P. Carvalho<sup>2</sup>, Paulo Ricardo de O. Bersano<sup>3</sup>, Francisca Elda F. Dias<sup>1</sup>, Tânia V. Cavalcante<sup>1</sup>, H. D. Santos<sup>1</sup>, S. Minharro<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, TO, Brasil.

<sup>2</sup> ADAPEC, Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins, Palmas-TO

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP Campus de Botucatu, São Paulo.

**Resumo** – A raiva é uma doença fatal, que acomete os mamíferos, inclusive o homem, gerando sérios problemas econômicos e de saúde pública. No ano de 2000, dos 6.300 casos que ocorreram no Brasil, 2.641 (41,29%) ocorreram somente no Tocantins, assim o objetivo deste trabalho foi analisar a frequência da Raiva no Estado do Tocantins nos anos posteriores ao surto de 2000, através da verificação dos dados oficiais publicados no período de 1999 a 2010. Os dados revelaram que a participação do Tocantins no total de casos da região Norte do Brasil diminuiu de 80,33% em 1999 e 98,66% em 2000 para 34,89% em 2001, porém continuou com participação efetiva com variação de 21,76% em (2003) a 52,25% (2009), bem como se observou que o ciclo da raiva no Tocantins ocorreu a cada 3 a 4 anos, logo após o surto de 2000, sendo em 2002, 2005 e 2009, com frequência superior a 45% dos casos para a região Norte.

**Palavras-Chave:** raiva, zoonose, PNCRH, região Norte Brasil.

**Abstract** – Rabies is a fatal zoonotic disease, causing serious economic and public health problems. In Brazil, the economic losses caused by this disease are around 15 million dollars a year. In 2000, of the 6,300 cases that occurred in Brazil, 2,641 (41.29%) only in Tocantins, so the aim of this study was to analyze the frequency of rabies in Tocantins over the 2000, by official data published from 1999 to 2010. The data revealed that 80.33% in 1999 and 98.66% in 2000, the frequency of rabies cases in relation to occurring in the northern region of Brazil, decreased to 34.89% in 2001, but continued with the effective participation the frequency of cases occurring in the northern region, with a variation of 21.76% in (2003) to 52.25% (2009), and observed that the cycle of rabies in Tocantins occurred 3 to 4 years, shortly after the outbreak of 2000, in 2002, 2005 and 2009, often more than 45% of cases to the North.

**Keywords:** rabies, Zoonosis, PNCRH, Northern region Brazil.

### INTRODUÇÃO

O Tocantins é um dos Estados mais novos do Brasil, com a economia voltada para o agronegócio, principalmente gado de corte, sendo a segunda atividade de maior importância do Estado, com rebanho de aproximadamente 7.351 milhões de cabeças (ADAPEC, 2009).

Dentre as doenças de importância econômica e zoonótica encontradas no estado, a raiva encontra-se endêmica em algumas regiões. No período de 2002 a 2009 ocorreram 341 focos de raiva no estado.

No Brasil a perda econômica dos pecuaristas com as enfermidades, óbito de herbívoros, gastos com imunização e tratamentos de animais, mão-

de-obra e honorários veterinários, estão em torno de 15 milhões de dólares/ano (INSTITUTO PASTEUR, 2002).

A Raiva é uma doença fatal, causada por vírus de fita simples do gênero *Lyssavirus* da família Rhabdoviridae, gerando além dos sérios problemas econômicos, àqueles de ordem de saúde pública, quando associado a criações de bovinos e ao contágio no homem respectivamente (GEORGE, 1994).

O maior número de casos de raiva registrados no Brasil de 1999 a 2010 ocorreu em 2000 com 6.300 casos, e destes, 2.641 (41,29%) ocorreram no Tocantins. Estes números podem ser ainda maiores devido à falta notificação (BRASIL, 2010). Uma vez que se estima que, para cada caso notificado

\* Autor para correspondência. Email: minharro@uft.edu.br

existam 10 outros que não o foram (KOTAIT, 1998).

Desta maneira, em virtude da importância da raiva em herbívoros no Estado do Tocantins, este trabalho visa analisar os dados oficiais do Estado através de breve levantamento histórico no período de 1999 a 2010.

### CASOS DE RAIVA EM HERBÍVOROS E HUMANOS NO TOCANTINS

No Brasil o número de casos de raiva em herbívoros e suínos no período de 1999 a 2010 foi de 30.207, cujos valores não apresentaram grandes alterações anuais, embora tenha surgido surto em 2000, com 6.300 casos onde 42,5% (2.677) ocorreram somente na região Norte, elevando-a para a terceira posição, depois da região Sudeste e Centro-Oeste, no período (BRASIL, 2010A).

Esta casuística da doença na região Norte no ano de 2000 ocorreu quase que exclusivamente no Estado do Tocantins, pois dos 2.677 casos registrados na região Norte naquele ano, 2.641 notificações foram neste Estado, ou seja, 98,65 % dos casos registrados

para toda região Norte, provavelmente devido algum evento atípico no período (BRASIL, 2010A).

A partir do surto de 2000 o Estado tomou as primeiras medidas de controle da doença com a implantação do Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros e outras Encefalopatias (PECRH) e, provavelmente em função das medidas de combate do programa, houve redução da casuística da doença em relação ao número de casos para a região Norte, em que de 80,33% de casos em 1999 e 98,66% em 2000, diminuiu para 34,89% em 2001. Mas ainda assim, nota-se participação efetiva do Tocantins na frequência de casos de raiva que ocorrem na região Norte, pois, em 2002, 45,83% dos casos da região Norte ocorreu no Tocantins, seguido de 21,76% e (2003); 28,76% (2004), 45,19% (2005), 34,84% (2006), 36,57% (2008), 52,25% (2009) e 30,80% (2010) (BRASIL, 2010A) (Fig. 01).

Além disto, pode-se observar que o ciclo da raiva no Tocantins ocorreu em período de 3 a 4 anos, logo após o surto de 2000. Sendo em 2002, 2005 e 2009, com frequência superior a 45% dos casos para a região Norte do Brasil (Fig. 01).



Fonte: BRASIL, 2010A

Fig. 1: Percentual do número de casos de raiva no Tocantins com relação aos casos que ocorreram na região Norte do Brasil, no período de 1999 a 2010.

Mesmo com a oscilação de 21,76% (2003) a 52,25% (2009), nota-se que o registro de casos de raiva no Tocantins foi permanente, desta maneira o Estado instituiu a portaria n° 366 (TOCANTINS, 2010) que aprovava as normas técnicas para o controle da raiva dos herbívoros domésticos, tornando obrigatória, a partir de 1° de maio de 2011, a vacinação anti-rábica para animais herbívoros (bovídeos, equídeos, ovinos e caprinos), independente da idade, porém, esta portaria foi substituída pela de n° 94 de 09 de agosto de 2010, que revoga a portaria n° 366 e torna a vacina recomendada a partir de 1° de maio de 2011, para

as cidades de alto risco, como medidas de conter o número de focos destas localidades.

Os municípios que compõe a região de alto risco no Tocantins e onde a vacinação foi recomendada são: Araguacema, Aparecida do Rio Negro, Porto Nacional, Chapada da Natividade, Brejinho de Nazaré, Monte do Carmo, Palmas, Miracema, Lagoa da Confusão, Novo Jardim, Peixe, Paranã, Santa Rita do Tocantins, Ponte alta do Tocantins, Divinópolis, Sucupira, Alvorada, Aliança, Araguaçu, Sandolândia, Cariri e São Valério da Natividade (TOCANTINS, 2011).

Destas cidades, sete destacaram-se com o maior número de focos entre os anos de 2002 a 2009, sendo Porto Nacional com maior índice, 41 focos, seguido de Miracema com 20 focos, Araguaçu com 16 focos, Ponte Alta do Tocantins com 15 focos, Brejinho de Nazaré, Monte do Carmo e Palmerópolis com 11 focos cada. Totalizando 36,65 % dos 341 focos de raiva em todo o Estado do Tocantins, no período (Lopes et al., 2010)

A epidemiologia da raiva envolve fatores naturais, como o habitat favorável aos morcegos, presença de vírus da raiva no ciclo silvestre e fatores sociais que estabelecem a forma com que o homem desempenha a atividade econômica na natureza, por se adaptarem às modificações introduzidas pelo homem ao ambiente (Greenhall, 1993).

Segundo Carvalho et al. (2009), o avanço da agricultura e da pecuária nas áreas naturais vem proporcionando contato entre as populações humanas e seus animais domésticos com as populações de animais silvestres no seu habitat. Este contato facilita a disseminação de agentes infecciosos e parasitários para novos hospedeiros e ambientes.

De acordo com Lemos (1998), a sazonalidade da raiva se dá, sobretudo, devido ao ciclo biológico do morcego, principalmente à disputa entre machos pelas fêmeas. Este evento de agressões mútuas ocorre na primavera, prevalecendo o macho dominante, que faz os demais procurarem outras colônias, levando consigo o vírus e com isso, proporcionando aumento na transmissão entre morcegos.

Além desta sazonalidade, a raiva tende a ser cíclica, reaparecendo com periodicidade aproximada de 7 anos. Este fato ocorre devido ao maior número de morcegos infectados durante os picos de aparecimento dos casos clínicos nos herbívoros. Como todos os morcegos infectados morrem, ocorrem períodos de declínio, correspondentes ao tempo necessário para repovoar e reinfestar a colônia (Lemos, 1998).

No Estado do Tocantins, apesar dos números de casos serem inferiores aos surtos de 2000, estes permanecem constantes provavelmente em virtude de fatores favoráveis, tais como existência do habitat natural ou improvisado dos agentes causadores, presença de focos endêmicos da doença no Estado, a não obrigatoriedade de vacinação preventiva dos rebanhos e a falta de controle adequado do morcego transmissor, além do grande número de criações extensivas de gado bovino.

De acordo com Radostitis et al. (2002) o número de casos de raiva em humanos não está relacionado à

ocorrência da raiva em herbívoros, podendo o hospedeiro variar de acordo com o ciclo da doença. Segundo Batista et al. (2007), os casos de raiva em humanos registrados no Brasil no decênio 1997-2006, tiveram como principais espécies envolvidas na transmissão da doença as espécies, canina, seguida dos quirópteros hematófagos, felinos, primatas, bovinos e por fim, Guaxinim (*Procyon sp.*).

O índice de mortalidade da raiva humana decresceu na região Norte entre os anos de 1990 a 2006. O Estado do Tocantins apresentou nove casos confirmados no período demonstrado, sendo a última notificação no ano de 2002 (BRASIL, 2007).

Por se tratar de enfermidade de grande importância econômica, cada Estado brasileiro pode adotar, através de legislação própria, um programa estadual de controle e erradicação baseado no Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH) (BRASIL, 2002). Neste sentido, o Estado do Tocantins instaurou o Programa Estadual de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias (PECRH), que tem como objetivos: controlar os casos de raiva dos bovinos, equídeos, ovinos e caprinos; controlar a população de morcegos hematófagos e promover a educação sanitária.

Ações como cadastramento com georreferenciamento, monitoramento de abrigos de morcegos hematófagos, controle populacional através de capturas noturnas e diurnas, coleta de material biológico para diagnóstico laboratorial dos animais suspeitos e capacitação de Médicos Veterinários e Técnicos Agropecuários da Agência de Defesa Agropecuária, garantem a efetividade do programa estadual de controle da doença (ADAPEC, 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

São muitas as perdas econômicas relacionadas à raiva dos herbívoros e piores ainda são os problemas com a saúde pública quando é levada em consideração a transmissão ao homem. A subnotificação dos casos suspeitos é um grande empecilho ao controle da doença, visto que essa é a principal maneira de reduzir o número da doença nos animais de produção. A educação sanitária e a conscientização do produtor e da sociedade em geral, que está ligada diretamente a este último, continuam sendo a chave para o controle efetivo da doença no nosso ambiente, assim como ocorre nos países desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

ADAPEC- AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS – Raiva dos Herbívoros. Disponível em: <<http://adapec.to.gov.br/conteudo.php?id=62>> Acesso em: 07 Abr. 2009.

Batista, H. B. D. C. R., Franco, A. C., Roehe, P. M. 2007. Raiva: uma breve revisão. *Acta scientiae veterinariae*. Porto Alegre, RS. 35:125-144.

BRASIL. Instrução Normativa nº 5, de 1º de março de 2002. *Aprova as normas técnicas para o controle de raiva dos herbívoros domésticos, em conformidade com o anexo a esta instrução normativa*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 42, Seção 1, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, Secretária de Defesa Agropecuária – SDA, Departamento de Saúde Animal. Boletim de Defesa Sanitária Animal, – DAS, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde, Serviço de Vigilância Sanitária (SVS - Boletim eletrônico Epidemiológico- *Situação epidemiológica das zoonoses de interesse para a saúde pública* 2010. n. 2, abril, 2010. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ano10\\_n02\\_sit\\_epidemiol\\_zoonoses\\_b\\_r.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ano10_n02_sit_epidemiol_zoonoses_b_r.pdf). Acesso em: 09 Set. 2011

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretária de Defesa Agropecuária e Departamento de Saúde Animal. 2010 A. Boletim de Defesa Sanitária Animal. *Casos de raiva em herbívoros e suínos no Brasil, no período anual de 1996 a 2010*. PCNRH 2010. Disponível em: [http://casos%20de%20raiva%20em%20herb%C3%ADvoros%20e%20su%C3%ADnos%20Brasil\\_por%20UF%20at%C3%A9%202010%20parcial.pdf](http://casos%20de%20raiva%20em%20herb%C3%ADvoros%20e%20su%C3%ADnos%20Brasil_por%20UF%20at%C3%A9%202010%20parcial.pdf). Acesso em: 09 Set. 2011.

Carvalho, J. A., Teixeira, S. R. F., de Carvalho, M. P., Vieira, V., Alves, F. A. 2009. Doenças Emergentes: uma Análise Sobre a Relação do Homem com o seu Ambiente. *Revista Práxis*, Volta Redonda, 1:19-23. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim\\_epidemiologico\\_zoonoses\\_06\\_2009.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_epidemiologico_zoonoses_06_2009.pdf). Acesso em: 7 Abr. 2011.

George, L. W. 1994. Moléstias do sistema nervoso. p. 921-924. In: SMITH, B. P. S. *Tratado de medicina de grandes animais*. São Paulo: Manole, v. 2.

Greenhall A. M. 1993. Ecology and bionomics of vampire bats in Latin America. p. 3–57. In:

Greenhall A. M., Artois M., Fekadu M., *Bats and rabies*. Lyon, France: Fondation Marcel Mérieux.

INSTITUTO PASTEUR – SÃO PAULO. Raiva dos Herbívoros, 2002. Disponível em: [http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/informacoes\\_03.htm](http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/informacoes_03.htm). Acesso em 09 set 2011.

Kotait, I.; Carrieri, M.L.; Carnielli Junior, P.; Castilho, J.G.; Oliveira, R.N.; Macedo, C.I., Ferreira, K. C. S.; Achkar, S.M. 1998. Reservatórios silvestres do vírus da raiva: um desafio para a saúde pública. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4:2-8.

Lemos, R.A.A. 1998. *Principais enfermidades de bovinos de corte no Estado do Mato Grosso do Sul*. Campo Grande: UFMS, p.47-58.

Lopes, A.G.; Rebouças, G. F.; Rosanova, C.; Fonseca, R. A. M., Oliveira, D. V.; Inocente, M. A. 2010. Incidência da Raiva dos Herbívoros em Bovinos no Estado do Tocantins. In: VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFT. Palmas-TO. Anais. Palmas: UFT. 1 CD-ROM.

Radostitis, O.M.; Gay, C.C.; Blood, D.C.; Hinchcliff, K.W. 2002. *Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos*. 9ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1737 p.

TOCANTINS, Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins. Portaria n. 366, de 02 de agosto de 2010. *Torna obrigatória a vacinação contra raiva nos municípios de maior risco no Tocantins a partir de maio de 2011*. Diário Oficial do Estado do Tocantins, Palmas, TO, n.3.194 de 05/08/2010, p.19.

TOCANTINS, Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins. Portaria n.94, de 13 de abril de 2011. *Torna recomendável a vacinação contra raiva nos municípios de maior risco no Tocantins a partir de maio de 2011*. Diário Oficial do Estado do Tocantins, Palmas, TO, n. 3.363 de 15/04/2011, p. 63.