

**Ocorrência de Anemia Infecçiosa  
Equina no Estado de Roraima,  
Amazônia Setentrional Brasileira**





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Roraima  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**ISSN 1981 - 609X  
Dezembro, 2010**

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 20***

# **Ocorrência de Anemia Infecciosa Equina no Estado de Roraima, Amazônia Setentrional Brasileira**

*Paulo Sergio Ribeiro de Mattos*

*Leticia Godinho Pezente*

*Keiko Kusamura de Mattos*

*Ramayana Menezes Braga*

*Natalia Trajano de Oliveira*

Embrapa Roraima  
Boa Vista, RR  
2010

Embrapa Roraima, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento,  
Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Roraima**

Rodovia BR-174, km 8 - Distrito Industrial

Cx. Postal 133 –CEP. 69.301-970

Boa Vista- Roraima-Brasil

Telefax: (95) 4009 7002

Home page: [www.cpafr.embrapa.br](http://www.cpafr.embrapa.br)

E-mail: [sac@cpafr.embrapa.br](mailto:sac@cpafr.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Marcelo Francia Arco-Verde

Secretário-Executivo: Everton Diel Souza

Membros: Alexandre Matthiensen

Antônio Carlos Centeno Cordeiro

Carolina Volkmer de Castilho

Helio Tonini

Kátia de Lima Nechet

Normalização Bibliográfica: Jeana Garcia Beltrão Macieira

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo

**1ª edição**

1ª impressão (2010): 300 exemplares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

**Embrapa Roraima**

Mattos, Paulo Sergio Ribeiro de.

Ocorrência de Anemia Infecciosa Equina no Estado de Roraima,  
Amazônia setentrional brasileira / Paulo Sergio Ribeiro de Mattos,  
Leticia Godinho Pezente, Keiko Kusamura de Mattos, Ramayana Menezes  
Braga e Natalia Trajano de Oliveira. – Boa Vista: Embrapa Roraima,  
2010.

11p. (Boletim de Pesquisa / Embrapa Roraima, 20).

3. Equinos. 2. Asininos. 3. Muales. 4. Vírus. I. Pezente, Leticia  
Godinho. II. Mattos, Keiko Kusamura de. III. Braga, Ramayana Menezes.  
IV. Oliveira, Natalia Trajano de. V. Título.

CDD: 636.1 (21. Ed.

Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do Documento

**Paulo Sergio Ribeiro de Mattos**

Médico Veterinário, Pesquisador Embrapa Roraima,  
paulo @cpafrr.embrapa.br

**Leticia Godinho Pezente**

Médica Veterinária, mestranda do Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima.

**Keiko Kusamura de Mattos**

Médica Veterinária, pesquisadora da Fundação Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Estado de Roraima.

**Ramayana Menezes Braga**

Médico Veterinário , Pesquisador Embrapa Roraima,  
ramayana@cpafrr.embrapa.br ojsmider @cpafrr.embrapa.br

**Natalia Trajano de Oliveira**

Engenheira agrônoma pela Universidade Federal de Roraima.



## SUMÁRIO

Introdução .....	09
Material e Métodos .....	10
Resultados e Discussão .....	11
Discussão.....	13
Conclusões.....	14
Referências Bibliográficas .....	14

# Ocorrência de Anemia Infecciosa Equina no Estado de Roraima, Amazônia Setentrional Brasileira

---

## RESUMO

Foram analisadas amostras de sangue oriundas de diferentes partes do estado para avaliar a ocorrência de Anemia Infecciosa Equina (AIE), em 1071 equinos, 22 asininos e 29 muares. A legislação Estadual proíbe o transporte e exposição pública de animais soropositivos. Como os exames foram realizados de acordo com o interesse do proprietário, estes dados representam um indicativo de sua ocorrência no mesmo. Esta avaliação foi realizada através da análise sorológica de imunodifusão de gel de agar (IDGA). Os animais soropositivos para AIE foram avaliados quanto a sua ocorrência em equinos, muares e asininos, sendo que os equinos foram avaliados na distribuição por municípios, raças e faixa etária. Os equinos apresentaram 11,76% de soroprevalência, os muares 20,69%, e nenhum asinino se mostrou soropositivo. No Estado há o predomínio de animais Quarto de Milha e sem raça definida (SRD), sendo que os animais SRD mostraram os maiores índices de soroprevalência. Foram encontrados os menores percentuais de soropositivos entre os animais mais jovens.

**Palavras-chave** – Equinos, asininos, muares, vírus.



# Prevalence of Equine Infectious Anemia in Roraima State, Brazilian Northern Amazon.

---

## ABSTRACT

A survey was conducted in the State of Roraima, northern Brazilian Amazon, where it was sampled 1,071 horses, 22 donkeys and 29 mules were sampled to evaluate the prevalence of Equine Infectious Anemia (EIA) by serological analysis in agar gel immunodiffusion test. The AIE seropositive animals were evaluated as for their occurrence in horses, mules and donkeys, and the horses were also evaluated by municipality, race and age distributions. The seroprevalence of the horses was 11.76%, while 20.69% for the mules and no seropositivity for donkeys. On the contrary of expected, it was not found lower seropositivity rates than in more distant areas from the capital. In Roraima there is the predominance of Quarter Horses and mongrels (SRD), and the SRD animals showed the highest rates of seroprevalence. It was also found the lowest seropositivity rates was also found in among youngest animals.

**key-words:** horses, donkeys, mules, virus.



## INTRODUÇÃO

A Anemia Infecciosa Equina (AIE) é uma doença causada por vírus do gênero *Lentivirus*, da família *Retroviridae*, que pode levar o animal a morte de forma aguda, ou apresentar um quadro crônico e incurável, fazendo com que o animal se torne um portador e disseminador da doença na propriedade (ISSEL; COGGINS, 1979; CLABOUGH, 1990). A doença é transmitida principalmente por sangue infectado, injetado por via subcutânea, intramuscular ou intravenosa. Desta forma, a transmissão ocorre tanto por materiais perfuro-cortantes não esterilizados como agulhas, canivetes e materiais metálicos de montaria, como por meio de vetores, particularmente tabanídeos e mosquitos. Por ser de alta transmissibilidade e incurável, a AIE é uma doença que apresenta uma grande importância para o estado de Roraima, principalmente pelo impacto causado nos equinos de serviço e, na equideocultura de uma forma geral. No Brasil, a legislação pertinente preconiza que os equídeos pertencentes ao rebanho nacional, devem ser submetidos ao teste de imunodifusão em gel de Agar (IDGA), e os animais soropositivos sacrificados.

O início da atividade pecuária em Roraima, e por conseguinte a introdução de equídeos, remonta ao ano de 1789 (BRAGA, 2005). Esta atividade é de característica extensiva baseada em pastagem nativa de baixa qualidade, proporcionando baixos índices zootécnicos (GIANLUPPI et al., 2001). O Estado de Roraima apresenta uma grande variedade de ecossistemas sendo que, de uma forma geral, diferencia-se duas grandes ecorregiões: As áreas de formações savânicas que ocupam as regiões norte-nordeste e as áreas de formações florestais para o resto do estado. Estas duas ecorregiões apresentam uma diferenciação marcante quanto a dinâmica de uso do solo e por conseguinte, do desenvolvimento da equideocultura. Historicamente, a coroa portuguesa estabeleceu a fronteira colonial norte, no fim do século XVIII, pela bacia do Rio Branco, sendo que as savanas roraimenses foram consideradas como área de ocupação e colonização, pela navegabilidade do Rio Branco e pela presença de pastagens nativas e veredas no Norte-Nordeste do estado. Foi considerado então, que esta ecorregião apresentava um grande potencial de fornecer gado vivo ao vale amazônico, então no auge do ciclo da borracha (VIEIRA, 2007). Desde aquela época muitos fazendeiros manejaram os seus rebanhos nas savanas, sendo que a utilização de pastagens cultivadas e uso de insumos ainda hoje não é uma prática difundida nesta região. Alguns

equídeos que escapavam destas fazendas adaptaram-se ao ecossistema savânico e voltaram ao estado feral, por não terem nenhum tipo de contato com o ser humano, estes animais ficaram localmente conhecidos como cavalos lavradores (BRAGA, 2005). Nas regiões de predominância florestal, as pastagens cultivadas e a agricultura de subsistência, foram e continuam sendo a forma de estabelecimento e colonização, tendo os equídeos de serviço um papel fundamental.

Estudos de prevalência de AIE na Amazônia meridional foram realizadas nos estados do Acre (SANTOS et al., 2001), Rondônia (AGUIAR et al., 2008) e no Pará (HEINEMANN et al., 2002), porém não há no estado de Roraima, que compõe a principal parcela da Amazônia setentrional brasileira, um estudo de prevalência de AIE, apesar da sua grande importância como subsídio de tomada de decisões estratégicas para o controle da doença.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Roraima é o estado mais setentrional da Amazônia brasileira, com os maiores índices pluviométricos nos meses de maio, junho e julho e os menores em dezembro, janeiro e fevereiro (MOURÃO JUNIOR et al., 2006). Durante os 12 meses do ano de 2005, foram analisados 1071 equinos, 22 asininos e 29 muares, através da punção da veia jugular externa, sendo que o sangue foi transportado sobre refrigeração até a realização da análise sorológica. No laboratório foi realizada a centrifugação e o soro submetido à análise de imunodifusão de gel de ágar (IDGA), segundo a metodologia de Coggins e Norcross (1970). Desta forma foram coletadas amostras 12 dos 15 municípios do estado, de acordo com o interesse dos proprietários, principalmente no que tange à necessidade de comercialização, transporte dos animais e iniciativas individuais de controle sanitário. Os animais soropositivos para AIE foram avaliados quanto a sua ocorrência em equinos, muares e asininos, sendo que os equinos foram avaliados na distribuição por municípios, raças e faixa etária.

## RESULTADOS

Entre os equídeos, os equinos foram o grupo de maior representatividade (n=1071), com 11,76% de animais soropositivos para AIE, seguido pelos muares (n=29) com 20,69% de soropositivos e os asininos (n=22), todos soronegativos. As distribuições dos percentuais de soropositivos estão indicados de acordo com os municípios na fig.1, de acordo com as raças na fig. 2, e por faixa etária na fig. 3.

**Tabela 1** - Distribuição do número de equinos amostrados e percentual de soropositivos por municípios no Estado de Roraima, Brasil.

Municípios	Número de Equinos	Percentual de soropositivos	Distância da Capital (em Km)
Boa Vista	489	9,61	0
Cantá	129	1,55	28,3
S. Luís do Anauá	106	10,37	296,0
S. João da Baliza	95	5,26	325,0
Bonfim	79	12,65	128,0
Normandia	64	39,06	272,0
Mucajaí	52	17,3	58,1
Caracarái	38	23,68	140,0
Alto Alegre	30	30	87,0
Rorainópolis	24	8,33	293,0
Amajari	13	23,07	150,0
Iracema	3	0	92,9

**Tabela 2** - Distribuição do número de equinos amostrados e percentual de soropositivos por raças, no Estado de Roraima, Brasil.

Raças	Número de equinos	Percentual do total	Percentual de soropositivos
Quarto de milha	488	45,56	2,66
SRD	485	45,28	20,82
Manga-larga	24	2,24	33,33
Ponei	20	1,87	0
Apaloosa	20	1,87	0
Paint horse	10	0,93	0
Piquira	7	0,65	42,85
Campolina	7	0,65	14,28
Árabe	5	0,47	0
Criolo	3	0,28	0
Pampa	1	0,09	0
Pecheron	1	0,09	0

**Tabela 3** - Distribuição do número de equinos amostrados e percentual de soropositivos por faixa etária, Estado de Roraima, Brasil.

Idade em meses	Número de equinos	Percentual de soropositivos
0-24	173	7,51
25-48	206	8,25
49-72	248	12,09
73-96	200	13,5
97-120	122	11,47
mais de 121	92	11,95

## **DISCUSSÃO**

Em relação a outros estados da Amazônia brasileira, o estado de Roraima apresentou o valor do percentual de equinos soropositivos de 11,76%, menor do que o percentual de 17% encontrado no estado do Pará (HEINEMANN et al., 2002) e, maior do que o valor de 7,7% no estado do Acre (SANTOS et al., 2001) e 9,3% do estado de Rondônia (AGUIAR et al., 2008). O percentual de muare soropositivos neste presente trabalho foi de 20,69%, maior do que os valores de 13,3% do estado de Rondônia (AGUIAR et al., 2008) e de 5,9% no Estado do Acre (SANTOS et al., 2001). Para asininos, Santos et al. (2001) encontrou 7,8% de animais soropositivos no estado do Acre, e neste presente trabalho nenhum animal apresentou-se sororreagente.

Neste trabalho, 12 dos 15 municípios enviaram amostras para análise; as exceções foram os municípios de Caroebe, Uiramutã e Pacaraima. É importante apontar que o município de Caroebe, diferentemente de outros municípios do estado, não tem a pecuária como atividade principal e, os municípios de Uiramutã e Pacaraima, tem a quase totalidade de sua extensão territorial composta por terras indígenas, de características tradicionais, com pouca inserção no escopo do agronegócio. Santos et al. (2001) no Acre e, Almeida et al. (2006) em Minas Gerais, encontraram as maiores frequências de AIE em regiões distantes da capital e com estradas em péssimas condições, onde é difícil o acesso ao diagnóstico laboratorial e à assistência veterinária; neste trabalho, porém, o município de Boa Vista apresentou valores médios de soropositividade, em relação a outros municípios menos populosos e distantes da capital (fig.1).

Em relação às raças, 45,56% compreendem animais Quarto de Milha e 45,28 de animais SRD, representando mais de 90% dos animais (fig. 2). As outras raças estão abaixo de 2,24% de representatividade e algumas presentes em apenas uma única propriedade. Esta predominância de Quarto de Milha e SRD também ocorre no estado do Acre (SANTOS et al., 2001), sendo que estes autores encontraram valores bem superiores de soropositivos em animais SRD do que em Quarto de milha (13,2% e 3,2% respectivamente), o que também ocorreu neste presente estudo (20,82% e 2,66% respectivamente).

Foram encontrados os menores percentuais de soropositivos em animais jovens (fig. 3), nas classes de animais com mais de 49 meses as diferenças de soropositividade não ultrapassaram 2,03%. Estudos realizados por Santos et al. (2001), na Amazônia meridional, mostraram tendências de taxas mais progressivas de soropositividade de

acordo com a faixa etária, com tendência de índices mais elevado em animais com mais de 120 meses de idade, apesar de não ser estatisticamente diferentes da classe anterior (de 60 a 120 meses). Estes dados indicam que na Amazônia brasileira a doença é bastante insidiosa e com forte tendência à cronicidade. É importante conhecer a data da ocorrência e as principais vias de infecção nos animais jovens. Para a transmissão por vetores, são necessários estudos de taxonomia da fauna potencial, sua distribuição nos ecossistemas naturais e agroecossistemas, e a proximidade de mamíferos suscetíveis à enfermidade.

## **CONCLUSÕES**

A Amazônia setentrional brasileira apresenta condições climáticas e ecossistemas específicos da região, o que pode influenciar na relação de transmissividade da anemia infecciosa eqüina, principalmente no que tange à fauna de vetores. O estado apresenta taxas preocupantes de ocorrência do vírus causador da anemia infecciosa equina, enfermidade causadora de grande impacto na criação de equídeos e ,por conseguinte, na atividade pecuária local. A avaliação de ocorrência de soropositividade em diferentes espécies de equídeos, e de equinos por municípios, raças e por faixa etária, é uma importante ferramenta para o delineamento de estratégias no controle desta enfermidade no Estado de Roraima.

## **REFERÊNCIAS**

- ALMEIDA, V. M. A.; GONSALVES, V. S. P.; MARTINS, M. F.; HADDAD, J. P. A.; DIAS, R. A.; LEITE, R. C.; REIS, J. K. P. Anemia infecciosa equina: prevalência em equídeos de serviço em Minas Gerais. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.58, n.2, p.141-148, 2006.
- AGUIAR, D. M.; CAVALCANTI, G. T.; LARA, M. C. C. S. H.; VILLALOBOS, E. M. C.; CUNHA, E. M. S.; OKUDA, L. H.; STEFANO, E.; NASSAR, A. F. C.; SOUZA, G. O.; VASCONCELLOS, S. A.; LABRUNA, M. B.; CAMARGO, L. M. A.; GENNARI, S. M. Prevalência de anticorpos contra agentes virais e bacterianos em equídeos no Município



de Monte Negro, Rondônia, na Amazônia ocidental brasileira. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, v. 45, n.4, p.269-276, 2008.

BRAGA, R. M. Animais domésticos nas savanas (Bovinos, ovinos e equinos). In: BARBOSA, R. I.; XAUD, H. A. M.; SOUZA, J. M. C. (Ed.). **Savanas de Roraima: Etnoecologia, biodiversidade e potencialidades agrossilvipastoris**. Boa Vista: FEMACT, 2005. p.183-193.

CLABOUGH, D. L. The immunopathogenesis and control of equine infectious anemia. **Vet. Med.**, v. 85, p. 1020-1027, 1990.

COGGINS, L.; NORCROSS, N. L. Immuno-diffusion reaction in equine infectious anemia. **Cornell Vet.**, v.60, p.330-335, 1970.

GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O. J. **Produção de Pastagens nos Cerrados de Roraima**, Boa Vista: Embrapa Roraima, 2001. 5p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 14).

HEINEMANN, M. B.; CORTEZ, A.; SOUZA, M. C. C.; GOTTI, T. B. FERREIRA, F.; HOMEM, V. S. F.; FERREIRA NETO, J. S.; SOARES, R. M.; SAKAMOTO, S. M.; CUNHA, E. M. S.; RICHTZENHAIN, L. J. Soroprevalência de anemia infecciosa equine, da arterite viral dos equinos e do aborto viral equino no Município de Uruará, PA, Brasil. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, v.39, n.1, p. 50-53, 2002.

ISSEL, C. J.; COGGINS, L. Equine infectious anemia: Current knowledge. **J. Am. Vet. Assoc.**, v. 174, p. 727-733, 1979.

MOURÃO JUNIOR, M.; MOURA NETO, M. A.; BENDAHAN, A. B.; XAUD, M. R.; XAUD, H. A. M. **Probabilidade de precipitação pluvial mensal no campo experimental Água Boa, Boa Vista – Roraima (1991-2005)**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006. (Embrapa Roraima , Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento , 05).

SANTOS, R. M. L.; REIS, J. K. P.; SANTOS, F. G. A. Frequência de anemia infecciosa em equinos no Acre, 1986 a 1996. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.3, p. 310-315, 2001.

SILVA, R. A. M. S.; DAVILA, A. M. R.; IVERSSON, L. B.; ABREU, U. P. G. Equine viral diseases in the Pantanal, Brazil. Studies carried out from 1990 to 1995. **Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux**, v. 52, n. 1, p. 9-12, 1999.

VIEIRA, J. G. **Missionários, fazendeiros e índios em Roraima: A disputa pela terra – 1777 a 1980.** Boa Vista: Editora UFRR, 2007. 248p.



**Embrapa**

---

*Roraima*

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO

