



AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARANÁ
GERÊNCIA DE LABORATÓRIOS
CENTRO DE DIAGNÓSTICO "MARCOS ENRIETTI"

Rua: Jaime Balão, 575, Campus I UFPR – Curitiba-PR CEP: 80.040-340
Fone: (41) 3778-6400 e-mail: cdmarcosenrietti@adapar.pr.gov.br



Informe Técnico: Doenças Neurológicas 2020

As doenças do sistema nervoso central são relativamente comuns nos animais de produção. Elas podem ser causadas por fatores nutricionais, metabólicos, genéticos, toxinas, agentes infecciosos ou causas idiopáticas. Os animais de produção são criados frequentemente em maior número e em contato direto com seres humanos, por isso é importante obter um diagnóstico etiológico acurado para o tratamento precoce evitando a disseminação de agentes infecciosos, muitas vezes zoonóticos. Quando humanos são expostos a um animal suspeito de albergar algum patógeno, a detecção do organismo é também usada para guiar decisões sobre profilaxia com imunoglobulinas, antibióticos, antiparasitários ou vacina, por exemplo.

O vírus da raiva em animais já é objeto de vigilância no Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti (CDME) desde 1981. As técnicas utilizadas são imunofluorescência direta (IFD), prova biológica (PB) e histopatologia, atualmente incorporando a RT-qPCR. A vigilância da raiva possibilita rastrear, prevenir e minimizar a dispersão de animais infectados e/ou transmissão desta e outras doenças. Além da raiva, príons causadores das encefalopatias espongiformes transmissíveis (EETs) são investigados desde 2001. Para detectar outras enfermidades, em 2008 foi iniciado o isolamento viral e bacteriano. Buscando a melhoria continua em 2019 foram iniciados também os diagnósticos moleculares que, ao contrário do isolamento, detectam o material genético dos microrganismos sem que estes precisem estar vivos. Vírus, bactérias e protozoários que poderiam ter perdido a sua integridade durante a coleta e transporte até o laboratório passaram a ser detectados. O Paraná é um dos pioneiros em estabelecer este procedimento de forma prospectiva em todas as amostras suspeitas de doença neurológica na rotina diagnóstica laboratorial.

Compilamos os resultados das amostras da vigilância para as síndromes neurológicas realizadas em 2020. Entre os diagnósticos realizados estão vírus das Famílias *Herpesviridae*, *Togaviridae* e *Flaviviridae*, além de protozoários da família *Sarcocystidae*. Em 2020 foram incluídos os ensaios para *Babesia spp.* e *Theileria spp.*, de forma complementar. Morcegos e camundongos não foram processados para o diagnóstico diferencial, sendo assim foram testadas 207 das 338 amostras recebidas em 2020. Há interesse em padronizar ensaios para identificação de membros das mesmas famílias de organismos, então no início de 2021 foi padronizado o ensaio consenso para identificação simultânea dos vírus da Família *Herpesviridae*, como uma forma de triagem antes de restringir nas espécies: BoHV-1, BoHV-5, EHV-1, EHV-4, OvHV-2, por exemplo. Este tipo de estratégia diagnóstica permite a otimização de custos com reagentes e mão de obra, além de possibilitar a detecção de outros vírus das mesmas famílias. A perspectiva futura é trabalhar com ensaios amplos que nos permitam mapear os vírus, bactérias e protozoários presentes, além de identificar doenças emergentes no estado do Paraná. Para isto são imprescindíveis os técnicos e veterinários de campo no trabalho de vigilância na detecção e controle de doenças. Estes

veterinários devem reportar casos de doenças incomuns ou padrões que possam indicar presença de doenças exóticas.

Os resultados das amostras processadas da vigilância em 2020 para as síndromes neurológicas estão contidos na Tabela 1. Entre as 207 amostras de encéfalo colhidas no Paraná, 78 amostras (38%) foram positivas para raiva (Mapa 1) e entre as 129 amostras restantes, 41 (19,81%) foram positivas para outros agentes, representando um total de 119 (57%) amostras com algum resultado positivo em 2020. Comparativamente em 2018 foram 26% e em 2019 50%, ou seja, houve o incremento de aproximadamente 7% na detecção de agentes nas amostras trabalhadas em 2020, com relação a 2019.

Entre as 161 amostras bovinas, 71 (44%) foram positivas para raiva, 4 (0,03%) para Rinotraqueíte Infecciosa Bovina/Vulvovaginite Pustular Infecciosa (BoHV-1) – Figura 2, 4 (0,03%) para Encefalite Bovina (BoHV-5) – Figura 3. Uma amostra foi positiva para os dois vírus BoHV-1 e BoHV-5 e uma para Febre Catarral Maligna (OvHV-2). Quanto aos protozoários uma amostra foi positiva para *Toxoplasma gondii* e *Neospora spp.*, enquanto duas amostras para *Sarcocistose*., 22 (13,6%) para *Babesia spp.* Uma amostra resultou positiva para listeriose no isolamento bacteriano.

Entre os 34 equideos, 5 amostras (16%) foram positivas para raiva, 1 (0,03%) para Mieloencefalopatia Equina (EHV-1), 2 amostras (0,06%) para *Sarcocystis spp.* e 1 (0,03%) para *Theileria spp.*

Dentre os 399 municípios paranaenses, 86 enviaram amostras para o diagnóstico de raiva, representando 95% (20/21) das Unidades Regionais de Sanidade Agropecuárias (URS). Com exceção de Cianorte, todas as URS enviaram amostras em 2020. Os números de amostras submetidas, negativas e positivas, estão representados por município (Gráfico 1) e por URS (Gráfico 2).

Estas informações podem auxiliar na decisão de administrar drogas profiláticas ou terapêuticas ou controlar a exposição.

Tabela 1 – Amostras recebidas para diagnóstico de Raiva por espécie. – 2020:

Espécie	Total	Raiva Positiva	Raiva Negativa	Porcentagem Raiva Positiva
Bovideos	161	71	90	44%
Equideos	34	5	29	16%
Ovinos	5	2	3	40%
Suínos	2	0	2	0%
Caprinos	1	0	1	0%
Lhamas	2	0	2	0%
Felino	1	0	1	0%
Lontra	1	0	1	0%
Total	207	78	129	38%

Fonte: ADAPAR/CDME

**Tabela 2 – Amostras processadas nos diagnósticos diferenciais de Raiva negativa, 2020 -
Biologia Molecular:**

Espécie	Total	Raiva Negativa	Vírus								Protozoários						
			BoHV- 1	BoHV- 5	BoHV- 1 BoHV- 5	OvHV- 2	EHV- 1	EHV- 4	EHV- 1 EHV- 4	EEE WEE VEE	WNF	Sarcocystis spp.	Toxoplasma gondii/ Neospora spp.	Babesia	Theileria		
Bovideos	161	90	4	4	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	1	22	2
Equideos	34	29	NR	NR	NR	NR	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Ovinos	5	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	1	0	0
Suínos	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0
Caprinos	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	1	0	0
Lhamas	2	2	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Felino	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	0	0	0
Lontra	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	272	129	4	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	3	22	3

Fonte: ADAPAR/CDME

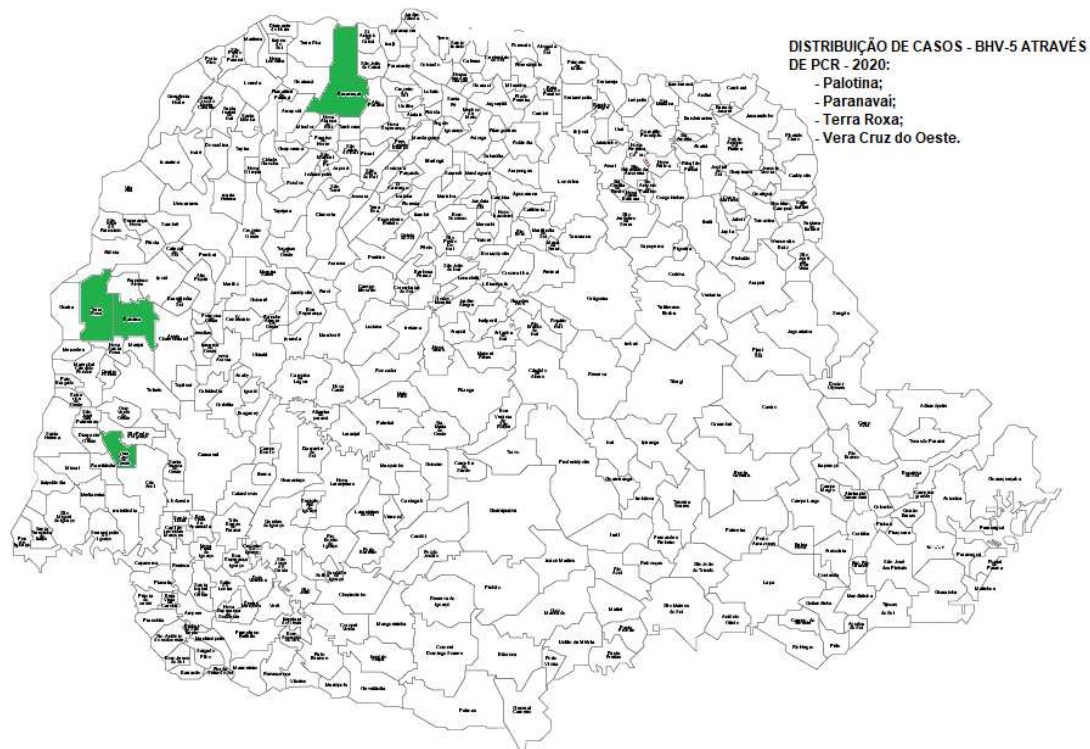
**Tabela 3 – Amostras processadas nos diagnósticos diferenciais de Raiva negativa, 2020–
Outras Técnicas:**

Espécie	Total	Raiva Negativa	Isolamento Viral	Isolamento Bacteriano	Histopatológico *
Bovideos	161	90	5	1 (<i>Listeria monocytogenes</i>)	11
Equideos	34	29	0	0	1
Ovinos	5	3	NR	0	0
Suínos	2	2	NR	0	0
Caprinos	1	1	NR	0	0
Lhamas	2	2	0	0	0
Felino	1	1	NR	0	0
Lontra	1	1	0	0	0
Total	207	129	5	1	12

Legenda: NR – Não realizados. *Foram consideradas apenas amostras com diagnóstico conclusivo.

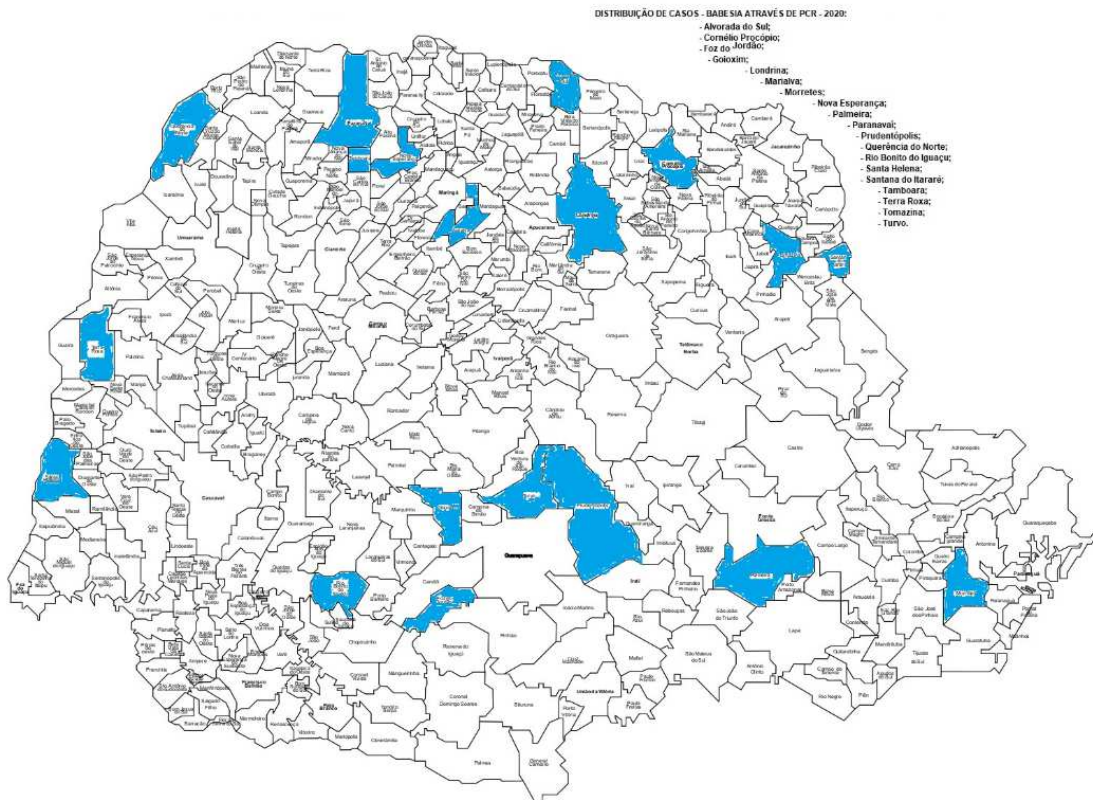
Fonte: ADAPAR/CDME

Figura 3. Casos positivos para BoHV-5 nos municípios do Estado do Paraná no ano de 2020:



Fonte:ADAPAR/CDME

Figura 4. Casos positivos para *Babesia sp* nos municípios do Estado do Paraná no ano de 2020:



Fonte:ADAPAR/CDME

Gráfico 1. Número de amostras enviadas para raiva por municípios do Estado do Paraná no ano de 2020:

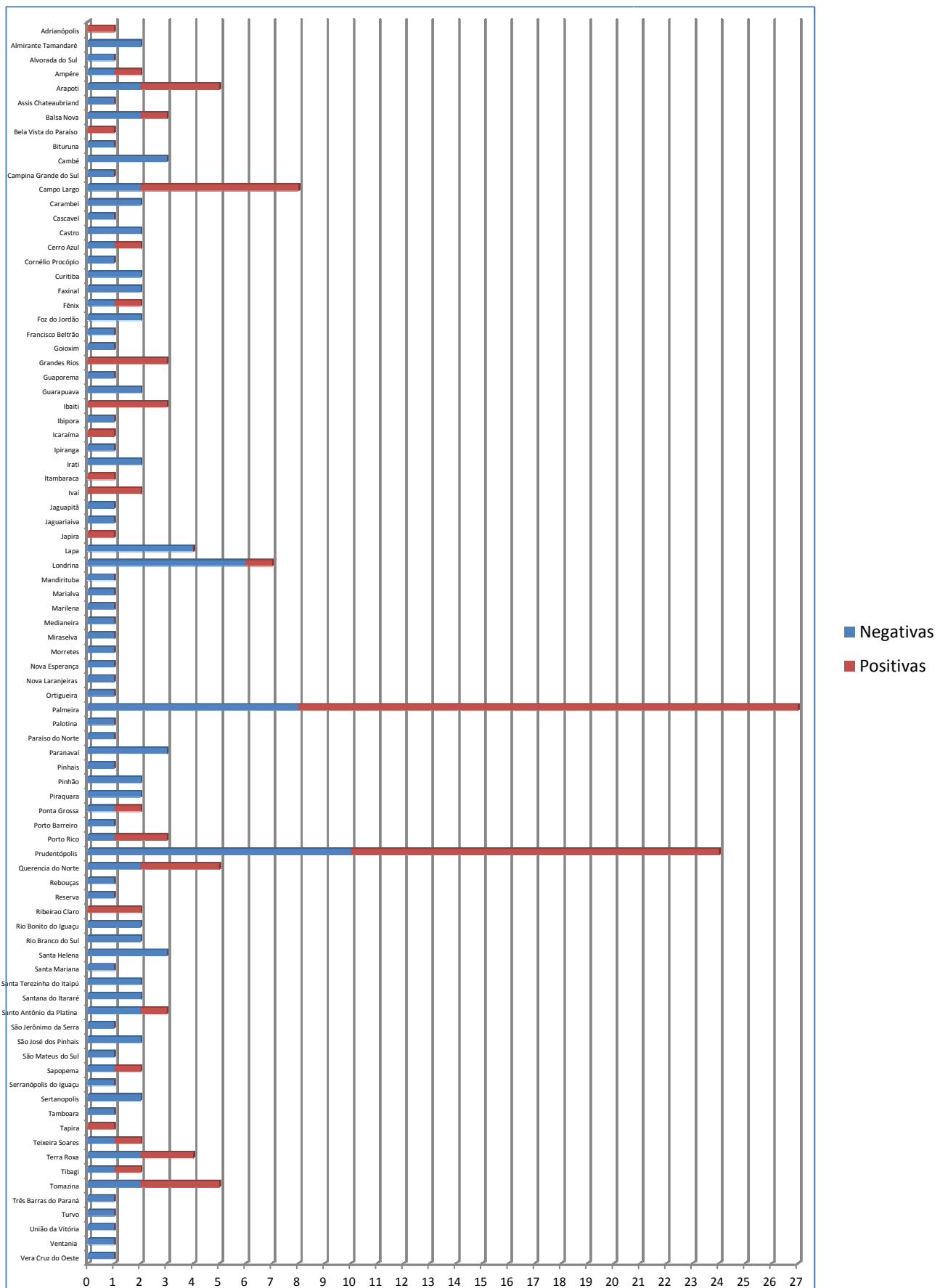


Gráfico 2. Número de amostras enviadas para raiva por Unidade Regional de Sanidade Agropecuária (URS) do Estado do Paraná no ano de 2020:

