



Informe Técnico: Doenças Neurológicas 2021

A raiva é uma doença viral que acomete o sistema nervoso central de mamíferos, inclusive humanos. A vacina é a principal ferramenta de prevenção sendo que em soronegativos, quando aparecem os sinais clínicos, a taxa de letalidade é praticamente 100%. No Paraná, a doença é transmitida principalmente por morcegos, sendo a raiva dos herbívoros a mais frequente. Por ser uma doença de notificação obrigatória, todos os casos suspeitos em animais devem ser relatados para a Adapar, serviço de fiscalização oficial, que faz a coleta das amostras e envio ao laboratório, Centro de Diagnóstico "Marcos Enrietti" (CDME) para confirmação.

O diagnóstico de raiva através da imunofluorescência direta (IFD) e prova biológica (PB) são empregados desde 1981, em 2021 foi implementado o diagnóstico molecular por PCR em tempo Real que detecta além do vírus clássico da raiva, mais uma variedade de outras espécies do gênero *Lyssavirus*. Esta técnica apresenta várias vantagens, além do aumento na capacidade de detecção da doença, substitui a prova biológica na qual são utilizados animais de laboratório. Além da raiva, uma série de outras doenças diferenciais são investigadas nessas amostras da vigilância passiva para síndromes neurológicas. Este ano foi detectado o primeiro caso de Febre do Nilo Ocidental em um equídeo proveniente da cidade de Porecatu no Estado do Paraná.

Compilamos os resultados das amostras da vigilância para as síndromes neurológicas realizadas em 2021, Tabela 1. Os resultados por agente das amostras processadas nos diagnósticos diferenciais de raiva em 2021 através de técnicas moleculares podem ser observados na Tabela 2 e Figuras 2, 3 e 4, outras técnicas na Tabela 3. Entre as 281 amostras de encéfalo colhidas no Paraná, 96 (34%) foram positivas para raiva (Figura 1) das 185 amostras restantes, 104 (56%) foram positivas para outros agentes. Isto representa um total de 177 (62%) amostras com algum resultado positivo em 2021. Comparativamente em 2019 e 2020, foram 49% e 57%, ou seja, houve o incremento de aproximadamente 5% na detecção de agentes nas amostras trabalhadas em 2021, com relação a 2020.

A sintomatologia relatada pelos fiscais de defesa agropecuária e veterinários da iniciativa privada no formulário de investigação de doenças (FORM IN) diferenciando animais afetados ou não pela raiva está apresentada no Gráfico 1. Os sinais clínicos são



AGENCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARANÁ
DIRETORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA
GERENCIA DE LABORATÓRIOS
CENTRO DE DIAGNÓSTICO "MARCOS ENRIETTI"



classificados nos formulários em três categorias: “alterações neurológicas e de sensibilidade”, “postura e locomoção” e “comportamentais”. Alterações neurológicas e de sensibilidade como fotofobia/aerofobia, espasmos musculares, midríase, nistagmo e posição anormal de cabeça ou orelhas não foram relatadas nas amostras que resultaram positivas para a raiva, enquanto que tenesmo não foi reportado nas negativas. Alguns sinais clínicos como dismetria, hiperestesia ao toque, hiperestesia à luz e priapismo não foram reportados para nenhuma das amostras. Em relação às alterações de postura e locomoção, apenas prostração não foi descrita nas amostras de raiva. Quanto ao comportamento, não houve excitabilidade ou medo, apetite anômalo, coicear anormal e depressão nos casos de raiva enquanto consciência alterada e mudança de hierarquia no rebanho não esteve presente no FORN IN das negativas. Hesitação em portas/ portões e lambadura anormal não foi descrita em nenhum formulário de investigação epidemiológica pelos veterinários que coletaram as amostras. Os sinais clínicos mais frequentemente observados foram: decúbito, andar cambaleante, movimentos de pedalagem e sialorreia. Fotofobia, posição anormal das orelhas, midríase, nistagmo, espasmos musculares, prostração, apetite anômalo, coicear anormal, depressão e excitabilidade ou medo só foram relatados nas amostras que resultaram negativas para a raiva. Mudança de hierarquia no rebanho e consciência alterada só foram reportados nos formulários das amostras que resultaram positivas para a raiva (Gráfico 1).

Dentre os 399 municípios paranaenses, 104 enviaram amostras para o diagnóstico de raiva, representando 100% (21/21) das Unidades Regionais de Sanidade Agropecuária (URS). Os números de amostras submetidas, negativas e positivas, estão representados por município (Gráfico 2) e por URS (Gráfico 3).

A Defesa Agropecuária do Paraná revisa constantemente as ferramentas diagnósticas para identificar os patógenos circulantes e doenças emergentes no Estado. A divulgação dos resultados obtidos é de grande relevância para a sociedade paranaense, seja pela saúde humana, animal ou até mesmo pelas perdas econômicas associadas às infecções. Este informe tem o objetivo de documentar resultados criando uma série histórica para consulta pelas partes interessadas, bem como demonstrar a capilaridade do trabalho da Agencia de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar).



AGENCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARANÁ
DIRETORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA
GERENCIA DE LABORATÓRIOS
CENTRO DE DIAGNÓSTICO "MARCOS ENRIETTI"



Tabela 1 – Amostras recebidas, positivas e negativas para Raiva por espécie, 2021:

Espécie	Total	Raiva Positiva	Raiva Negativa	Porcentagem Raiva Positiva
Bovídeos	201	82	119	41%
Equídeos	36	9	27	25%
Ovinos	9	2	7	22%
Suínos	4	0	4	0%
Caprinos	3	0	3	0%
MNH*	24	2	22	8%
MH**	2	1	1	50%
Felinos***	2	0	2	0%
Total	281	96	185	34%

Fonte: ADAPAR/CDME.

Legenda: *MNH - Morcegos não hematófagos, **MH - Morcegos hematófagos e ***Felinos - *Panthera tigris* e *Leopardus guttulus*.

Tabela 2 – Amostras processadas nos diagnósticos diferenciais de Raiva negativa, 2021 - Biologia Molecular:

Espécie	Total	Raiva Negativa	PAN Herpes	BoHV-1	BoHV-5	OvHV-2	EHV-1	EHV-4	EEE WEE VEE	Febre do Nilo Ocidental	<i>Sarcocystis</i> spp.	<i>Toxoplasma gondii/Neospora</i> spp.	<i>Babesia</i> spp./ <i>Theileria</i> spp.
Bovídeos	201	119	22	12	4	4	–	–	–	–	4	2	29
Equídeos	36	27	7	–	–	–	1	0	0	1	4	0	2
Ovinos	9	7	1	–	–	2	–	–	–	–	0	1	0
Suínos	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0
Caprinos	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	0	2	0
Felinos*	2	2	1	–	–	–	–	–	–	–	1	0	0
Total	281	162	31	12	4	6	1	0	0	0	9	5	31

Fonte: ADAPAR/CDME.

Legenda: *Felinos - *Panthera tigris* e *Leopardus guttulus*.

BoHV-1, 5: Herpesvírus Bovino Tipo 1 e 5.

OvHV-2 : Herpesvírus Ovino Tipo 2.

EHV-1, 4: Herpesvírus Equino Tipo 1 e 4.

EEE, WEE e VEE: Encefalomielite Equina do Leste, Oeste e Venezuelana.

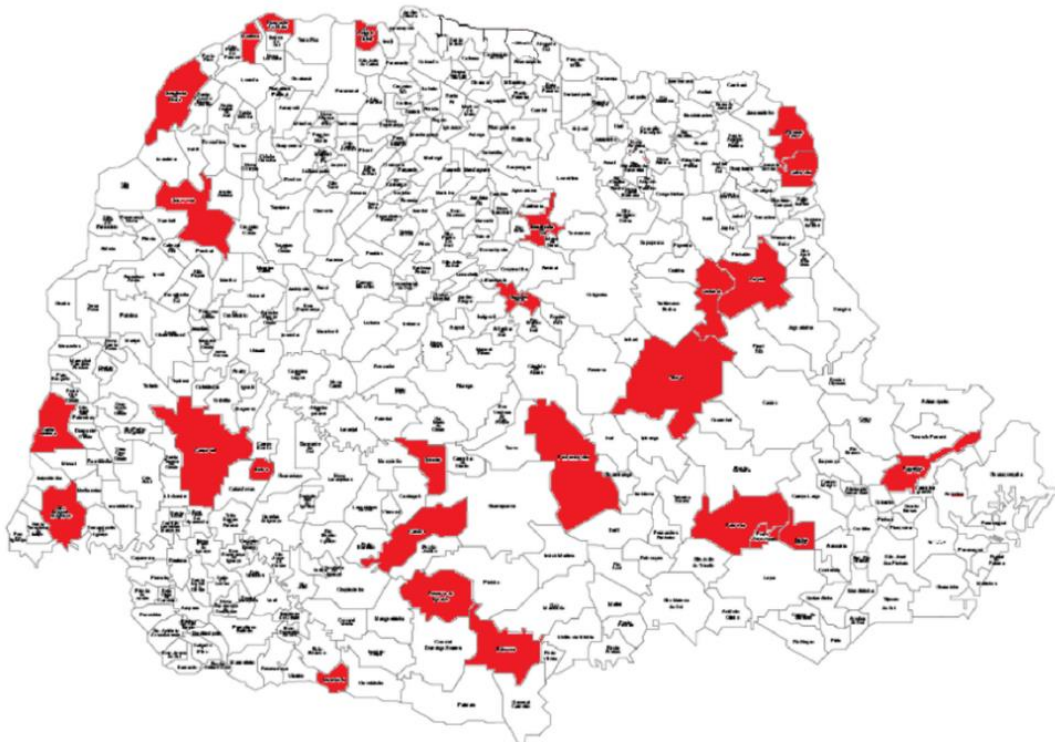
Tabela 3 – Amostras processadas nos diagnósticos diferenciais de Raiva negativa, 2021 – Outras Técnicas:

Espécie	Total	Raiva Negativa	Isolamento Viral	Isolamento Bacteriano	Histopatológico *
Bovídeos	201	119	3	0	8
Equídeos	36	27	0	0	–
Ovinos	9	7	–	0	–
Suínos	4	4	–	0	–
Caprinos	3	3	–	0	–
Felinos*	2	2	–	0	–
Total	1	1	0	0	8

Fonte: ADAPAR/CDME.

Legenda: *Foram consideradas apenas amostras com diagnóstico conclusivo.

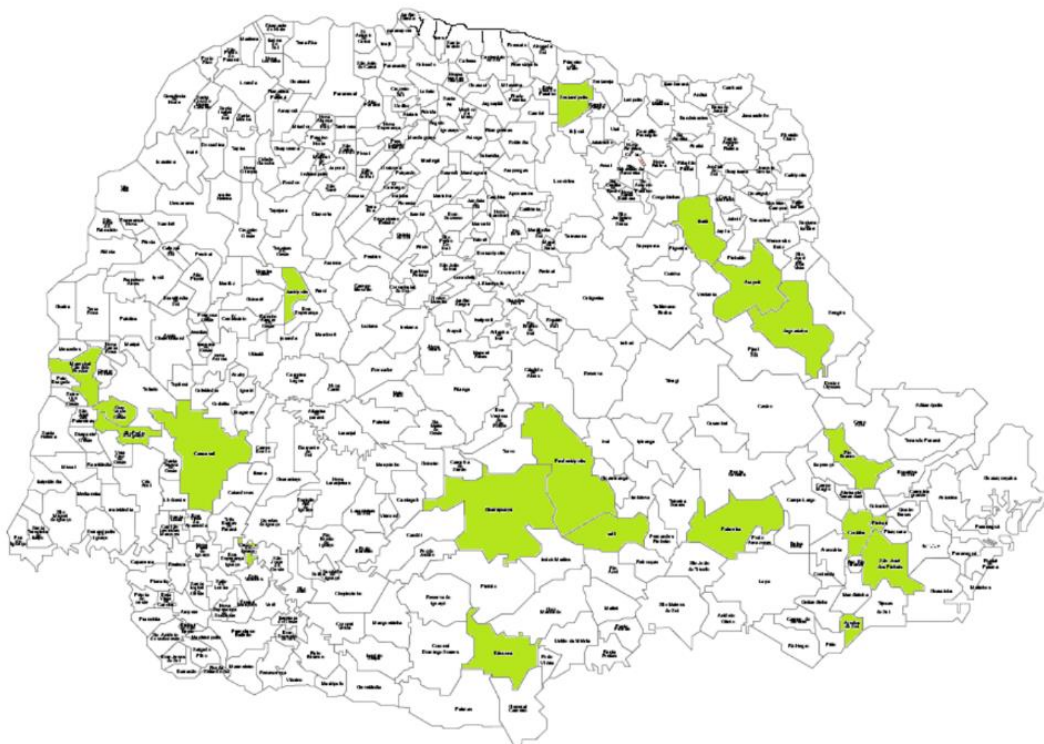
Figura 1. Casos positivos para Raiva nos municípios do Estado do Paraná no ano de 2021:



- PALMEIRA (27)
- CASCADEL (21)
- PRUDENTÓPOLIS (6)
- BALSA NOVA (5)
- MARILÂNDIA DO SUL (5)
- ARAPOTI (4)
- PORTO AMAZONAS (4)
- QUERÊNCIA DO NORTE (3)
- RESERVA DO IGUAÇU (2)
- TIBAGI (2)
- UMUARAMA (2)
- BITURUNA (1)
- BOCAIÚVA DO SUL (1)
- CANDÓI (1)
- CARLÓPOLIS (1)
- DIAMANTE DO NORTE (1)
- GOIOXIM (1)
- GRANDES RIOS (1)
- IBEMA (1)
- MARILENA (1)
- MARIÓPOLIS (1)
- RIBEIRÃO CLARO (1)
- SANTA HELENA (1)
- SANTO ANTÔNIO DO CAIUÁ (1)
- SÃO MIGUEL DO IGUAÇU (1)
- VENTANIA (1)
- SÃO MIGUEL DO IGUAÇU (1)

Fonte: ADAPAR/CDME

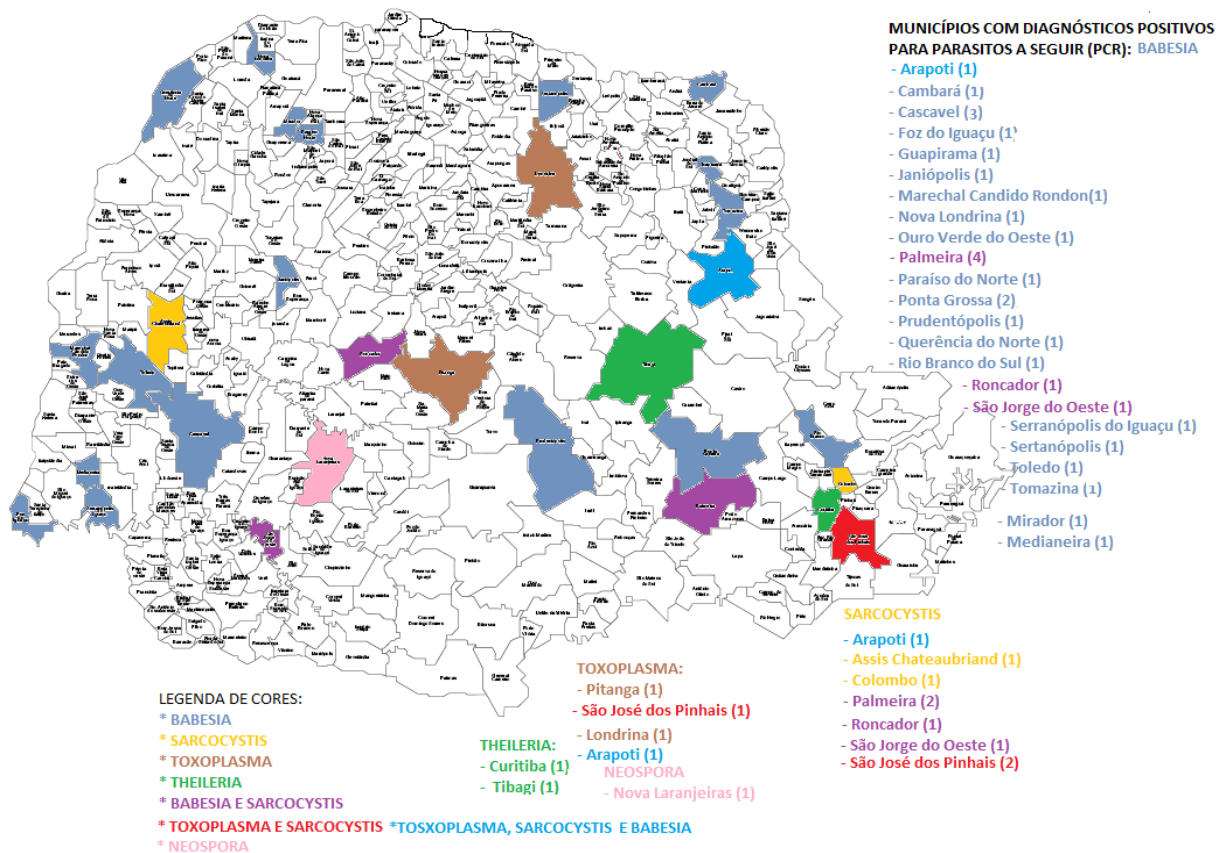
Figura 2. Casos positivos para vírus da família *Herpesviridae* nos municípios do Estado do Paraná no ano de 2021:



- CASCADEL (3)
- CURITIBA (3)
- PALMEIRA (3)
- ARAPOTI (2)
- MARECHAL CÂNDIDO RONDON (2)
- OURO VERDE DO OESTE (2)
- AGUDOS DO SUL (1)
- BITURUNA (1)
- CRUZEIRO DO IGUAÇU (1)
- GUARAPUAVA (1)
- IBAITI (1)
- IRATI (1)
- JAGUARIAÍVA (1)
- JANIÓPOLIS (1)
- PINHAIS (1)
- PRUDENTÓPOLIS (1)
- RIO BRANCO DO SUL (1)
- SÃO JOSÉ DOS PINHAIS (1)
- SÃO PEDRO DO IGUAÇU (1)
- SERTANÓPOLIS (1)

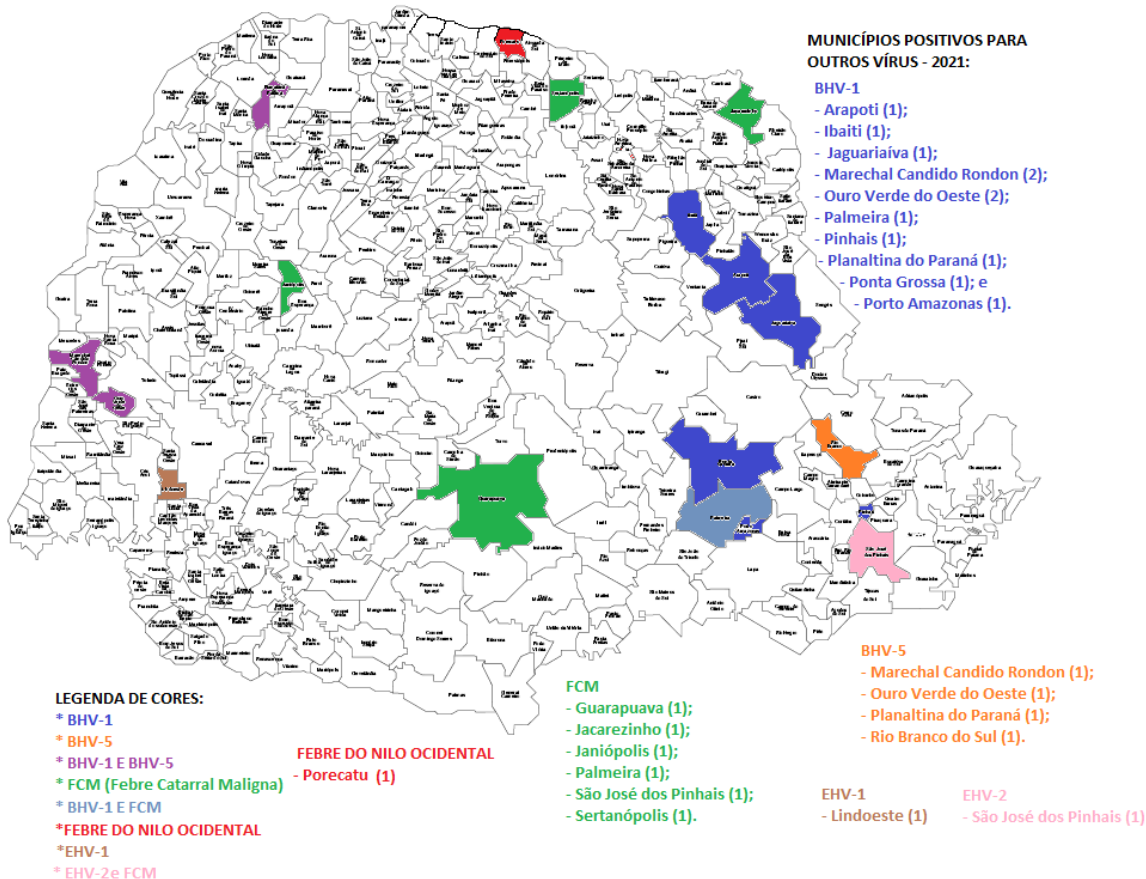
Fonte: ADAPAR/CDME

Figura 3. Casos positivos para protozoários nos municípios do Estado do Paraná no ano de 2021:



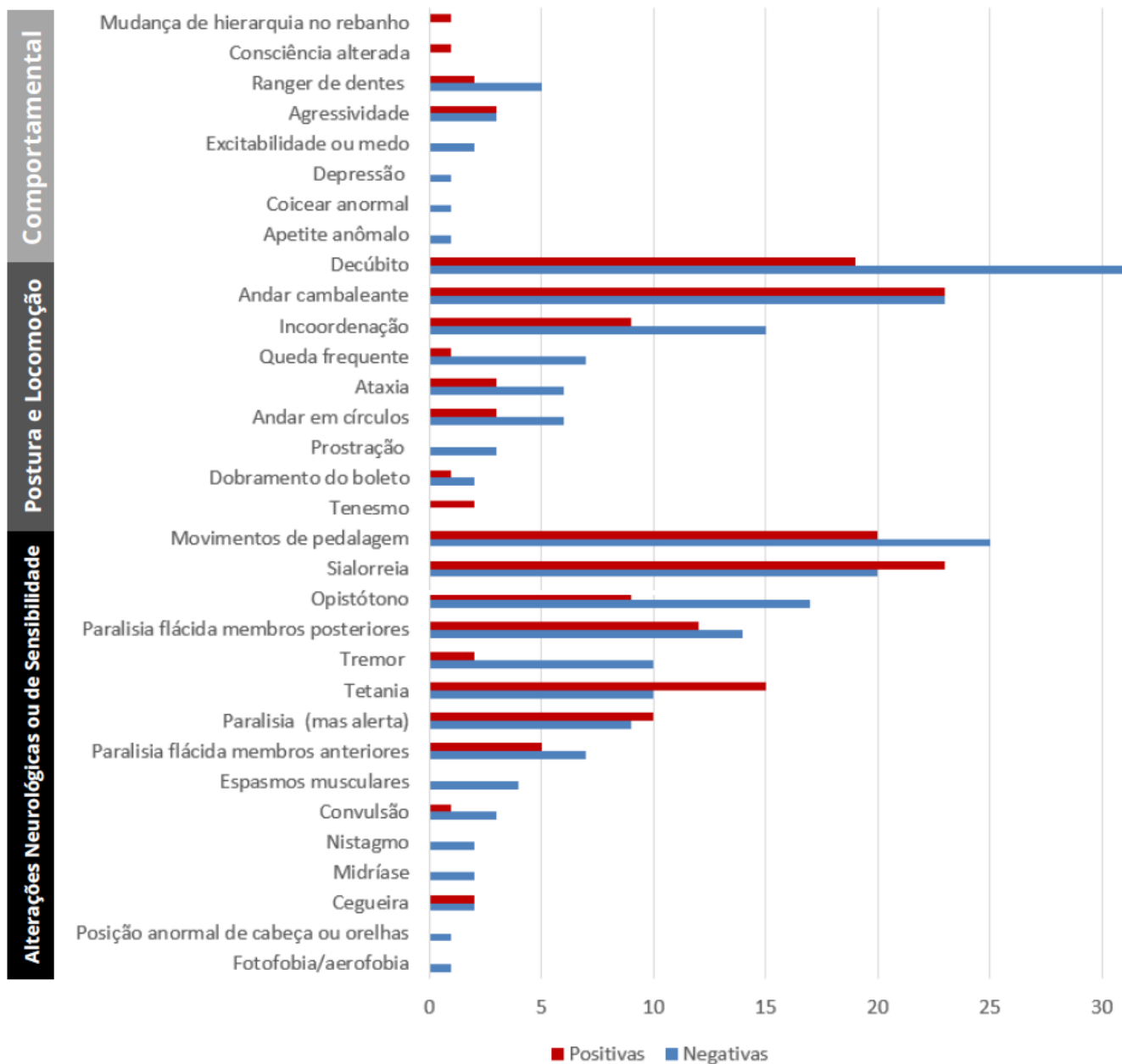
Fonte: ADAPAR/CDME

Figura 4. Casos positivos para outros vírus nos municípios do Estado do Paraná no ano de 2021:



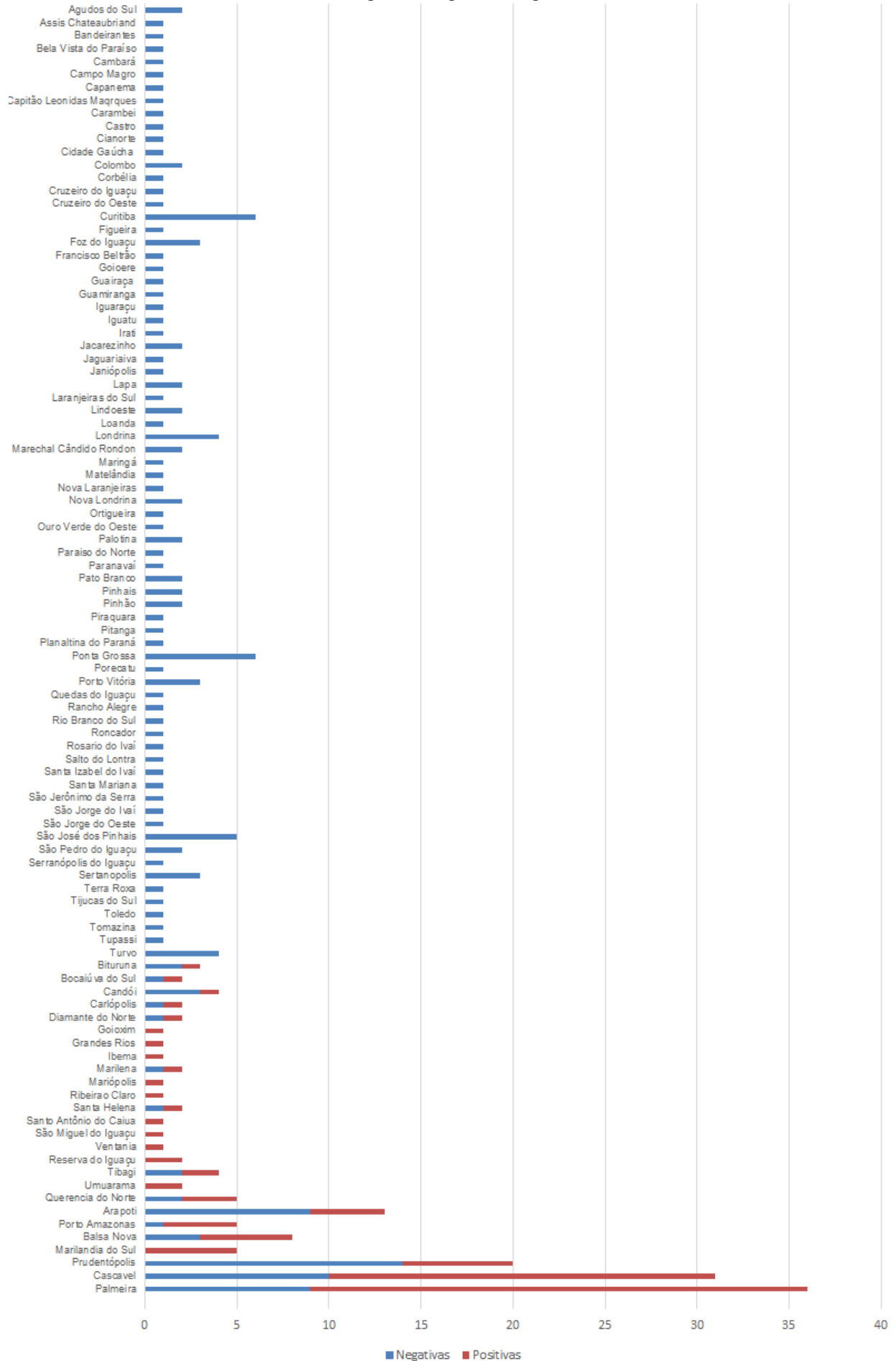
Fonte: ADAPAR/CDME

Gráfico 1. Sintomatologia reportada por animais positivos e negativos para raiva no Estado do Paraná no ano de 2021:



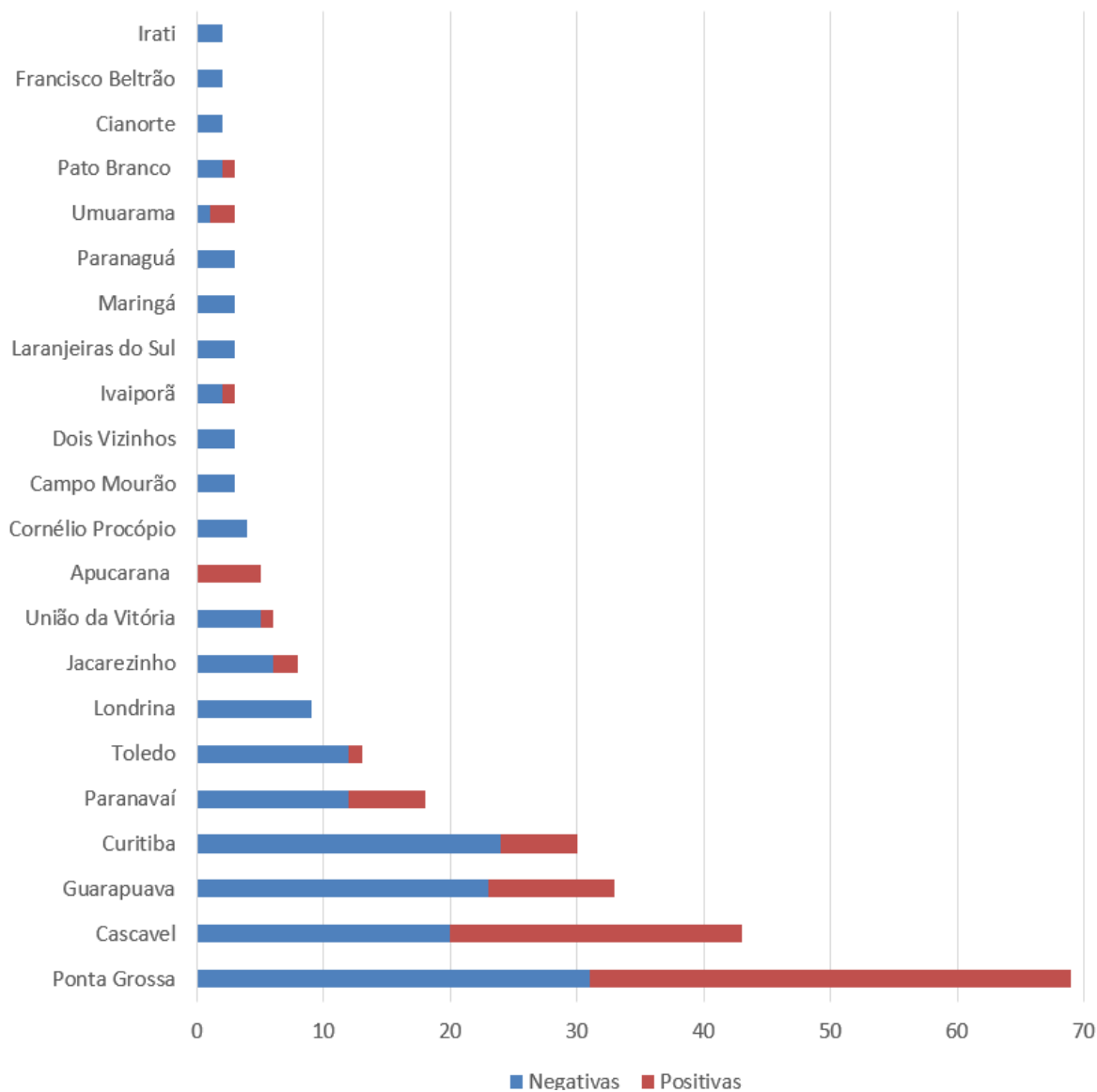
Fonte: ADAPAR/CDME

Gráfico 2. Número de amostras enviadas para raiva por municípios do Estado do Paraná no ano de 2021:



Fonte: ADAPAR/CDME

Gráfico 3. Número de amostras enviadas para raiva por Unidade Regional de Sanidade Agropecuária (URS) do Estado do Paraná no ano de 2021:



Fonte: ADAPAR/CDME