

Vigilância Passiva para doenças neurológicas no Estado do Paraná em 2021

Introdução

A Raiva é uma doença viral que acomete o SNC de mamíferos, inclusive humanos. A vacina é a principal ferramenta de prevenção sendo que em animais 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 o SVO da Adapar que faz a coleta gratuita das amostras e envio ao CDME para confirmação.

Contextualização

O diagnóstico de Raiva por meio da IFD e PB eram empregados no CDME desde 1981. Em 2021 a RT-qPCR foi realizada retrospectivamente em todas as amostras processadas no ano para avaliar a viabilidade de substituição da PB pela técnica molecular, 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, não utiliza animais de laboratório.

Informação

Médicos-veterinários, produtores, entre outros podem obter respostas para perguntas, como:



Para quais doenças os animais devem ser vacinados?

Há Raiva em minha região?

Quantas amostras foram processadas no Paraná?

Devo ficar atento a quais sinais clínicos?

Escopo

O CDME revisa constantemente as ferramentas diagnósticas para identificar os patógenos circulantes e doenças emergentes no Estado. Um exemplo disso foi a validação da técnica molecular para a Raiva. A utilização da RT-qPCR juntamente com a IFD e PB, demonstrou ser de grande valia para a sensibilidade do diagnóstico, uma vez que apresentou 100% de concordância com a PB e ainda foi capaz de detectar o vírus em mais quatro amostras que haviam resultado negativas tanto na PB quanto na IFD.

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.**

Municípios

Dentre os 399 municípios paranaenses, 104 enviaram amostras para o diagnóstico de Raiva, representando 100% (21/21) das URS. Os números de amostras submetidas, negativas e positivas, estão representados por URS (Figura 1) e por município (Figura 2).

Importância

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 Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar).

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.

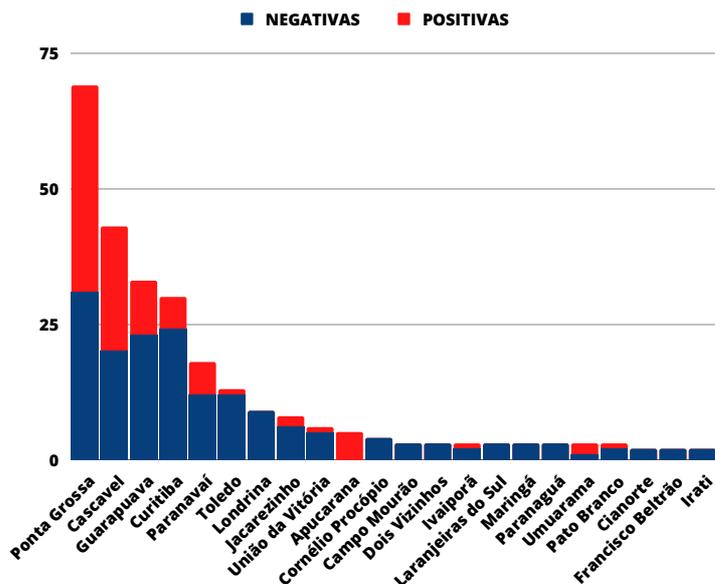
Perspectivas Futuras

Oferecer painéis de biologia molecular para os diferentes tipos de síndromes (entre elas neurológica) para amostras *ante e post mortem*. 

Legenda

Adapar: Agência de Defesa Agropecuária do Paraná
CDME: Centro de Diagnóstico "Marcos Enrietti"
EETs: encefalopatias espongiformes transmissíveis
IFD: Imunofluorescência direta
PB: prova biológica
RT-qPCR: transcrição reversa reação em cadeia da polimerase em tempo-real
SNC: Sistema Nervoso Central
SVO: Serviço Veterinário Oficial
ULSA: Unidade Local de Sanidade Agropecuária
URS: Unidade Regional de Sanidade Agropecuária
FORM IN: Formulário de Investigação Inicial

Vigilância - Informe Neurológico 2021



Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Figura 1. Número de amostras enviadas com resultados negativos e positivos por Unidade Regional de Sanidade (URS) do Estado do Paraná no ano de 2021.

Resultados

Compilamos os resultados das amostras da vigilância para Raiva realizadas em 2021, Tabela 1. Os resultados por agente das amostras processadas nos diagnósticos diferenciais de raiva em 2021 por meio de técnicas moleculares podem ser observados na Tabela 2 e Figuras 2, 3 e 4.

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.

Tabela 1. Amostras processadas, positivas e negativas, para Raiva por espécie no Estado do Paraná no ano de 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%
Caprinos	3	0	3	0%
Suínos	4	0	4	0%
Felinos*	2	0	2	0%
MNH**	24	2	22	8%
MH***	2	1	1	50%
Total	281	96	185	34%

Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Legenda:

*Felinos: *Panthera tigris guttulus*; **MNH: morcegos não hematófagos e ***MH: morcegos hematófagos.

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 (62%), com relação a 2020.



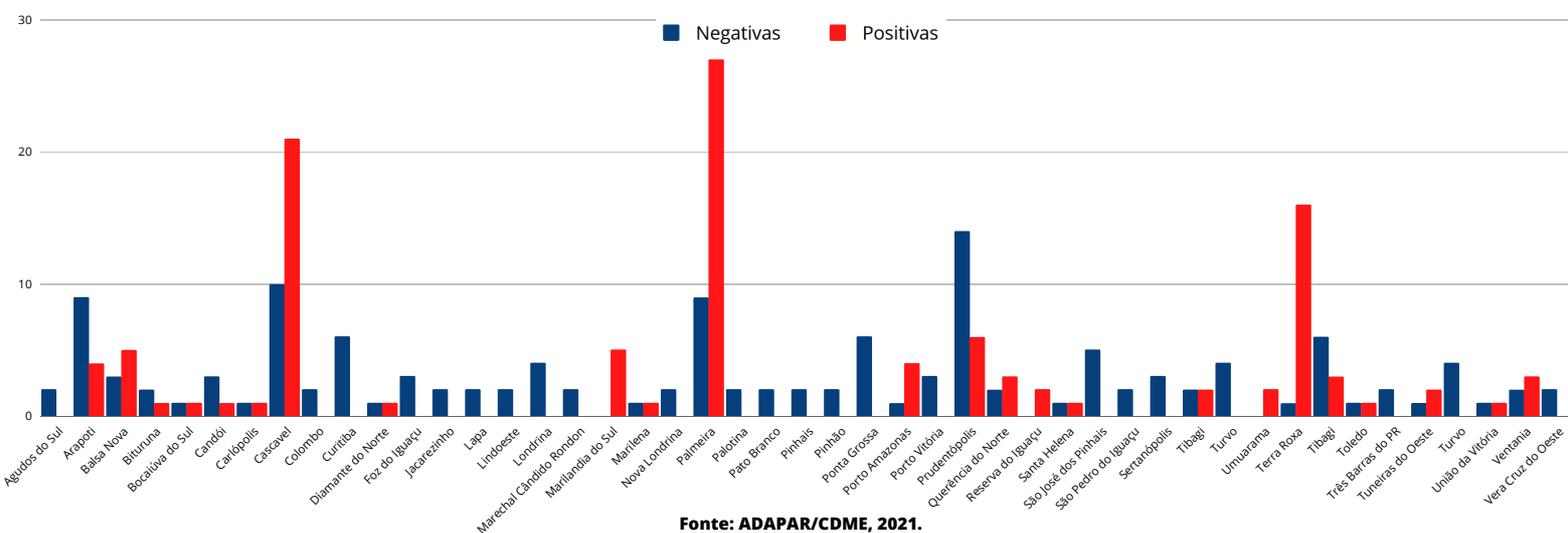
Tabela 2. Amostras processadas para os diagnósticos diferenciais de Raiva negativa, por espécie no Estado do Paraná no ano de 2021 - Biologia Molecular.

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

Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Legenda:

BoHV-1 e 5: Herpesvírus Bovino tipos 1 e 5; OvHV-2: Herpesvírus Ovídeo tipo 2; EHV-1 e 4: Herpesvírus Equino tipo 1 e 4; EEE, WEE e VEE: Encefalomielite Equina do Leste, Oeste e Venezuelana; WNV: West Nile Vírus.



Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Figura 2. Número de amostras enviadas com resultados negativos e positivos para raiva por município do Estado do Paraná no ano de 2021. Oito municípios enviaram apenas 1 amostra que resultou positiva: Goioxim, Grandes Rios, Ibema, Mariópolis, Ribeirão Claro, Santo Antônio do Caiuá, São Miguel do Iguçu e Ventania. Os 54 Municípios a seguir enviaram uma amostra e a mesma resultou negativa: Assis Chateaubriand, Bandeirantes, Bela Vista do Paraíso, Cambará, Campo Magro, Capanema, Capitão Leonidas Marques, Carambei, Castro, Cianorte, Cidade Gaúcha, Corbélia, Cruzeiro do Iguçu, Cruzeiro do Oeste, Figueira, Francisco Beltrão, Goioerê, Guaiaraçá, Guamiranga, Iguaraçu, Iguatu, Iratí, Jaguariaíva, Janiópolis, Laranjeiras do Sul, Loanda, Maringá, Matelândia, Nova Laranjeiras, Ortigueira, Ouro Verde do Oeste, Paraíso do Norte, Paranavaí, Piraquara, Pitanga, Planaltina do Paraná, Porecatu, Quedas do Iguçu, Rancho Alegre, Rio Branco do Sul, Roncador, Rosario do Ivaí, Salto do Lontra, Santa Izabel do Ivaí, Santa Mariana, São Jerônimo da Serra, São Jorge do Ivaí, São Jorge do Oeste, Serranópolis do Iguçu, Terra Roxa, Tijucas do Sul, Toledo, Tomazina e Tupassi.

Preenchimento SC/ FORM IN

Cerca de 33%, 67 dos 201 formulários de investigação inicial (FORM IN) enviados não apresentavam informações sobre os sinais clínicos apresentados pelo animal antes do mesmo vir a óbito.

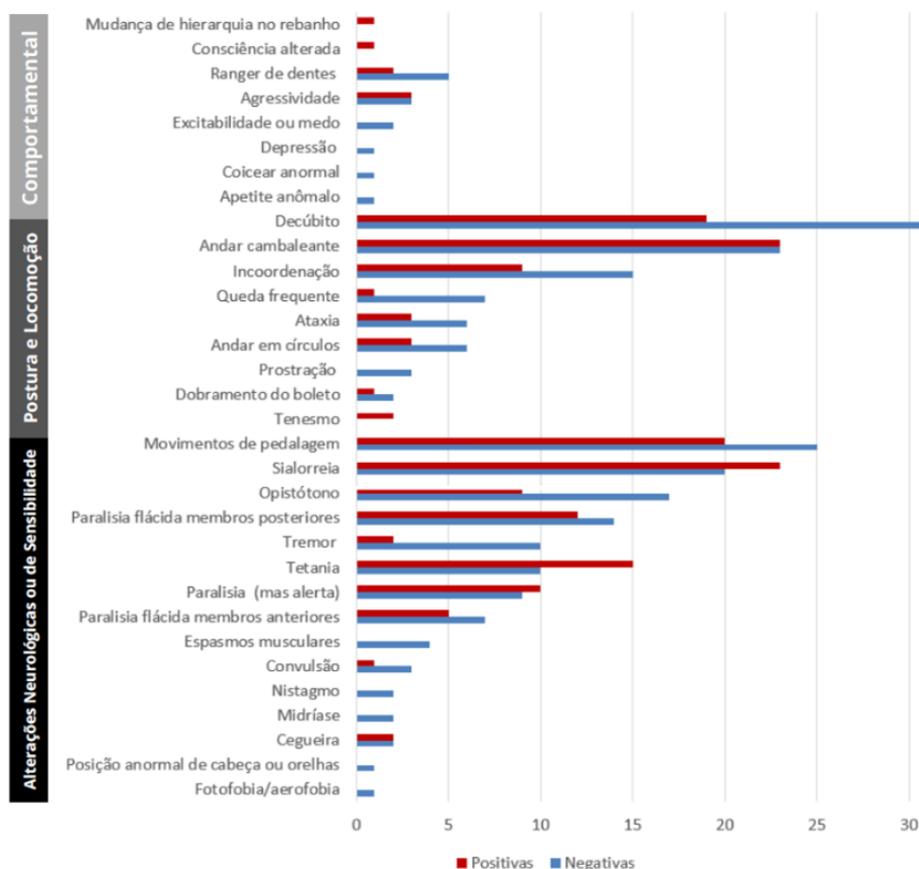


Por que devo fazer um relato completo dos sinais clínicos apresentados pelo meu animal?

O mapeamento detalhado dos sinais clínicos antes do óbito do animal, aliado ao diagnóstico laboratorial das doenças neurológicas pode ajudar a identificar padrões comportamentais, alterações neurológicas ou de sensibilidade e de postura/locomoção mais frequentes em determinadas doenças.

Sinais Clínicos

A sintomatologia relatada pelos fiscais de defesa agropecuária e veterinários da iniciativa privada no FORM IN diferenciando animais afetados ou não pela raiva está apresentada na Figura 3.



Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Figura 3. Sintomatologia reportada por animais positivos e negativos para raiva no Estado do Paraná no ano de 2021.

Categorias

Entre as três categorias especificadas no FORM IN (comportamental, neurológica ou de sensibilidade e postura/locomoção), as mais frequentemente relatadas foram as alterações neurológicas ou de sensibilidade, seguidas de postura/locomoção e por último as comportamentais.

Raiva Positiva

As alterações mais citadas nos formulários das raivas que resultaram positivas foram:

- * andar cambaleante (27)
- * movimentos de pedalagem (26)
- * sialorreia (24)
- * decúbito (23)
- * tetânia (16)

Raiva Negativa

No caso dos formulários das amostras que foram negativas para a raiva, os sinais clínicos mais relatados foram:

- * decúbito (41)
- * movimentos de pedalagem (31)
- * andar cambaleante (26)
- * sialorreia e incoordenação (23).

Alguns sinais clínicos só foram relatados nas amostras negativas: fotofobia, posição anormal da cabeça, apetite anômalo, coicear anormal e depressão (1), midríase, nistagmo e excitabilidade ou medo (2), prostração (3) e espasmos musculares (4).

Sinais clínicos (SC) ausentes em todas as amostras

No ano de 2022, não foram relatados em nenhum caso, positivo ou negativo, os seguintes sinais clínicos:

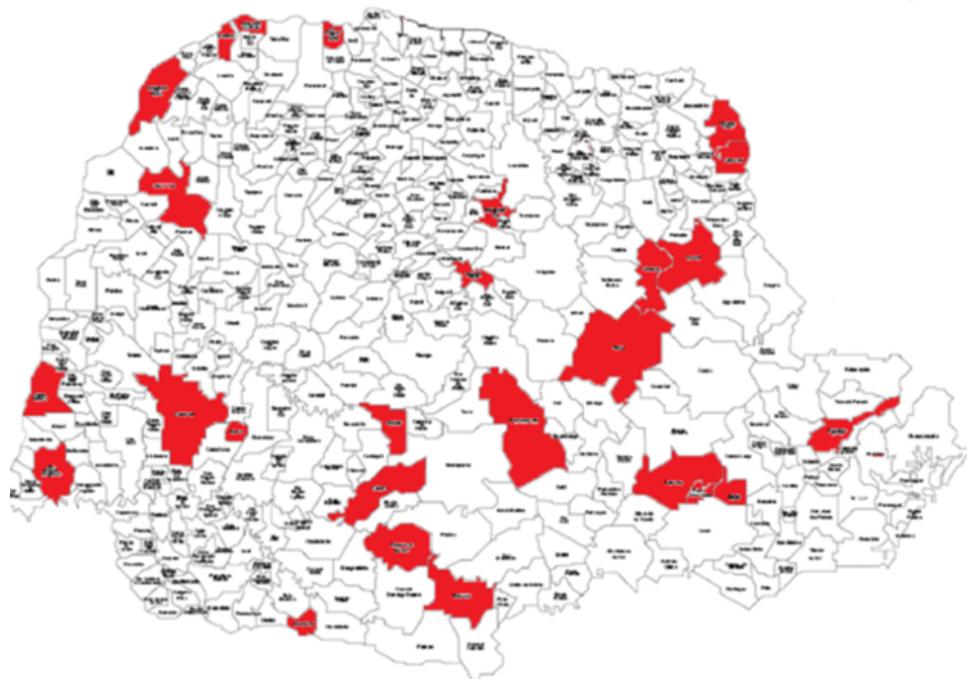
- * cegueira
- * dismetria
- * priapismo
- * hiperestesia ao toque e a luz
- * hesitação em portas
- * lambedura anormal

Sinais clínicos que não foram relatados dependendo do resultado:

Nos casos de raiva positiva, não relatou-se: fotofobia/aerofobia, espasmos musculares, midríase, nistagmo, posição anormal da cabeça e orelhas, prostração, excitabilidade ou medo, apetite anômalo, coicear anormal e depressão.

Na raiva negativa não relatou-se: tenesmo, consciência alterada e mudança de hierarquia no rebanho.

Distribuição Raiva Positivas

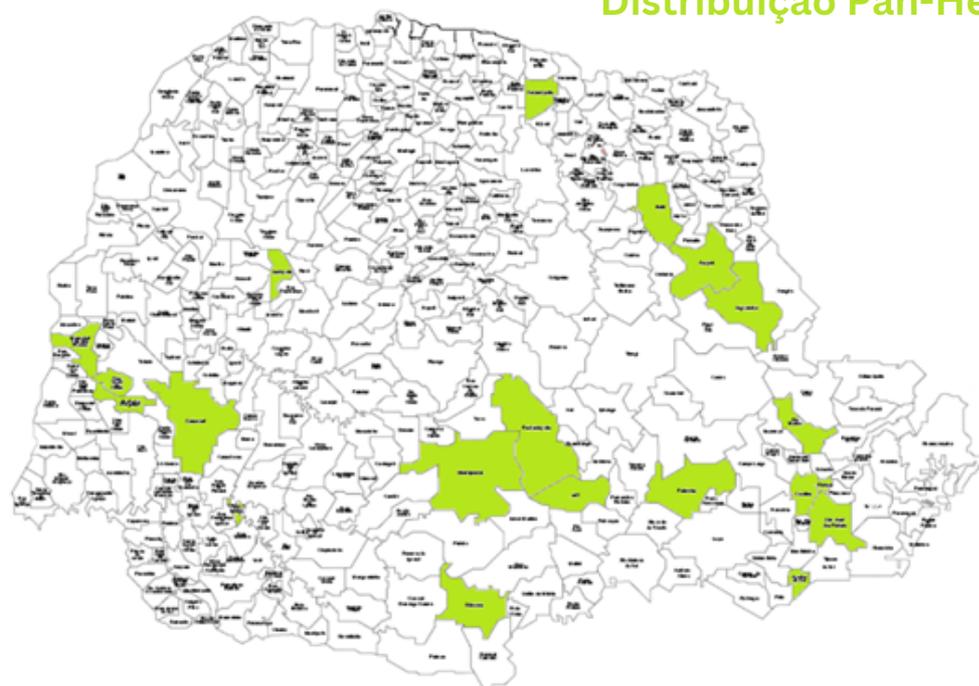


Arapoti (5)
Balsa Nova (5)
Bituruna (2)
Bocaiúva do Sul (1)
Candói (1)
Carlópolis (1)
Cascavel (21)
Diamante do Norte (1)
Goioxim (1)
Grandes Rios (1)
Ibema (1)
Marilândia do Sul (5)
Marilena (1)
Mariópolis (1)
Palmeira (21)
Porto Amazonas (4)
Prudentópolis (6)
Querência do Norte (3)
Reserva do Iguçu (2)
Ribeirão Claro (1)
Santa Helena (1)
Santo Antônio do Caiuá (1)
São Miguel do Iguçu (1)
Tibagi (2)
Umuarama (2)
Ventania (1)

Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Figura 4. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para raiva no Estado do Paraná no ano de 2021.

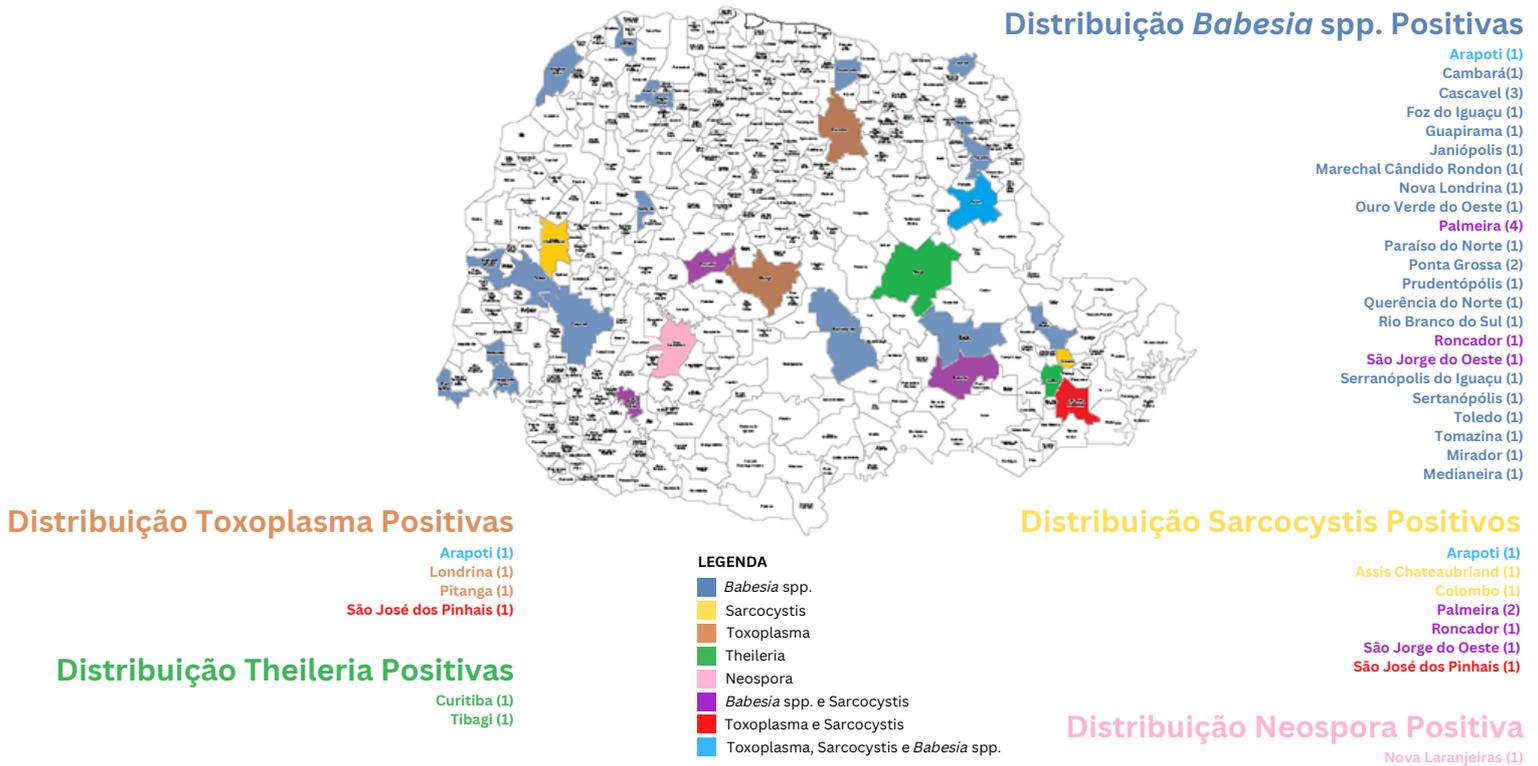
Distribuição Pan-Herpes Positivos



Agudos do Sul (1)
Arapoti (2)
Bituruna (1)
Cascavel (4)
Cruzeiro do Iguçu (1)
Curitiba (3)
Guarapuava (1)
Ibaiti (1)
Irati (1)
Jaguariaíva (1)
Janiópolis (1)
Marechal Cândido Rondon (1)
Ouro Verde do Oeste (1)
Palmeira (3)
Pinhais (1)
Prudentópolis (1)
Rio Branco do Sul (1)
São José dos Pinhais (3)
São Pedro do Iguçu (1)
Sertãozinho (1)

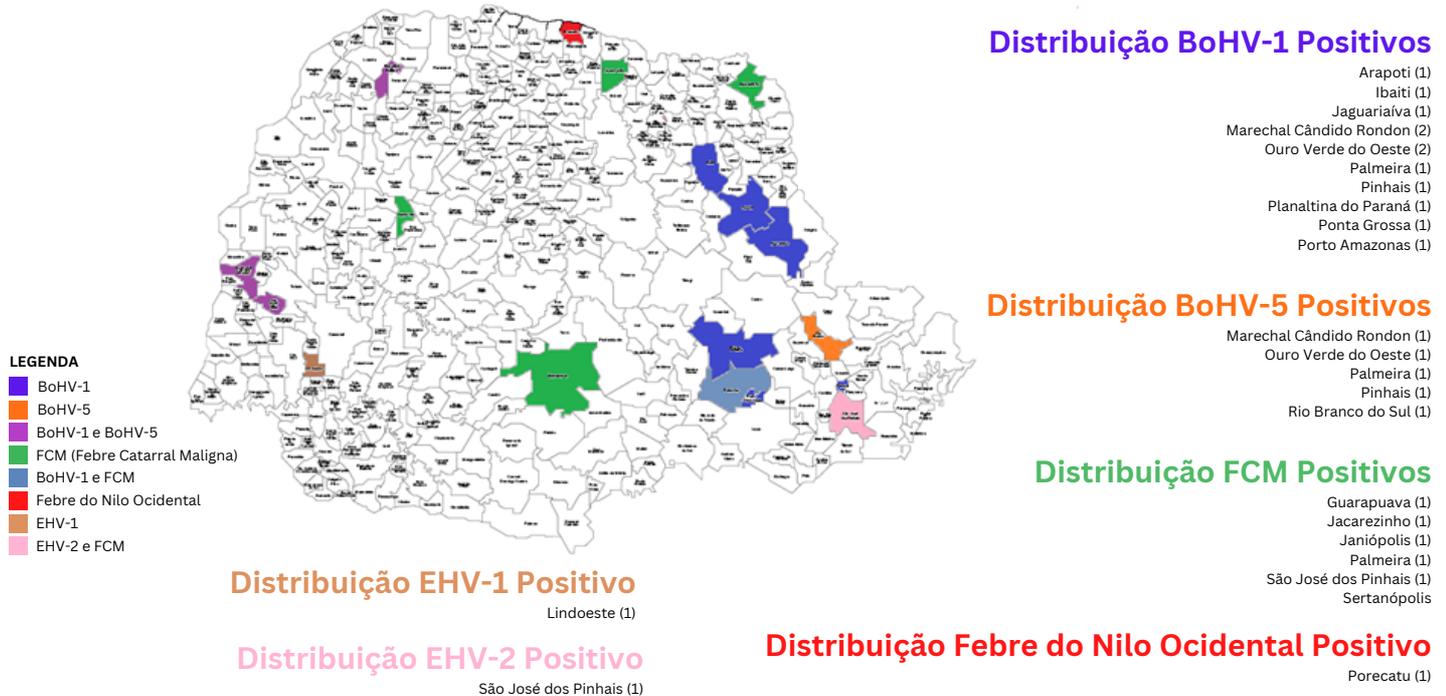
Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Figura 5. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para *Herpesviridae* no Estado do Paraná no ano de 2021.



Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Figura 6. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para protozoários no Estado do Paraná no ano de 2021.



Fonte: ADAPAR/CDME, 2021.

Figura 7. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para vírus no Estado do Paraná no ano de 2021.