

# Vigilância - Informe Neurológico 2022



## Vigilância Passiva para doenças neurológicas no Estado do Paraná em 2022

### Introdução

Um dos objetivos da vigilância sanitária animal é identificar precocemente doenças, emergentes ou reemergentes, que possam representar riscos potenciais para a saúde. Isto requer um sistema que permita não apenas a detecção, mas também caracterização, avaliação de risco, e quando possível, mitigação das ameaças a elas relacionadas.

Estas enfermidades são importantes para a saúde animal e saúde pública. Quando acometem espécies silvestres, podem impactar até mesmo a biodiversidade.

### Contextualização

Os informes neurológicos anuais foram desenvolvidos com o objetivo de compartilhar informações de vigilância que são coletadas através do encaminhamento de amostras ao CDME pelo serviço SVO ou iniciativa privada.

Esta publicação disponibiliza os registros diagnósticos dos bancos de dados da defesa agropecuária animal possibilitando a obtenção de informações sobre as doenças neurológicas detectadas por região geográfica do Estado do Paraná, período e espécie de interesse. Este trabalho teve início em 2019 e a compilação dos dados está dividida em informes anuais desde então.

### Informação

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



**Quais doenças neurológicas foram diagnosticadas na minha região?**

**Quais foram os diagnósticos mais comuns?**

**Quantos diagnósticos foram realizados pelo serviço de defesa agropecuária animal?**

**Quais doenças aumentaram a sua incidência? Quais diminuíram?**

### Importância

A interpretação destes dados deve levar em conta que a incidência de determinadas doenças pode estar associada à submissão de amostras, aumentando devido a ameaças específicas, ou diminuindo pela redução no número de coletas. A diminuição da incidência reflete também as ações de sucesso do SVO, orientação de vacinações, fechando outros diagnósticos, entre outras.

Estes resultados referem-se apenas às doenças incluídas no painel diagnóstico atual. Outras enfermidades neurológicas podem estar associadas às mortes, porém não serem detectadas por não estarem sendo buscadas. Como as doenças não são mutuamente exclusivas, alguns animais foram positivos para mais de um agente.

Este painel inclui apenas doenças infecciosas. Outras causas de mortalidade como intoxicações, doenças genéticas ou nutricionais não fazem parte destes resultados.

Ajustes são efetuados anualmente com doenças incluídas no painel e outras retiradas do mesmo.

### Abrangência

É importante ter em conta que estes dados refletem a incidência de doenças relacionadas ao SNC (Raiva e diferenciais) diagnosticadas pelo CDME e não inclui enfermidades detectadas em laboratórios particulares ou outros laboratórios públicos.

### Resultados

Em 2022 foram processadas 337 amostras para o diagnóstico de Raiva e as amostras negativas foram testadas para outros agentes. Os resultados da vigilância de 2022 realizada pelo CDME para as síndromes neurológicas estão contidos nas Tabelas 1 e 2. Entre os 337 encéfalos colhidos no Paraná, 123 (36,5%) foram positivos para Raiva (Figura 2) e entre os 214 restantes, 86 (40,18%) foram positivos para outros agentes (Figura 3), representando um total de 209 amostras (62%) com algum resultado positivo em 2022.

### Municípios

Dentre os 399 municípios paranaenses, 111 enviaram amostras para o diagnóstico de raiva, 72% (288/399) não submeteram amostras de sistema nervoso central (SNC) em 2022. Das 21 Unidades Regionais de Sanidade Agropecuárias (URS), 90% (19/21) encaminharam amostras. Os números de amostras submetidas, negativas e positivas, estão representados por URS (Figura 1) e por município (Figura 2).

### Perspectivas Futuras

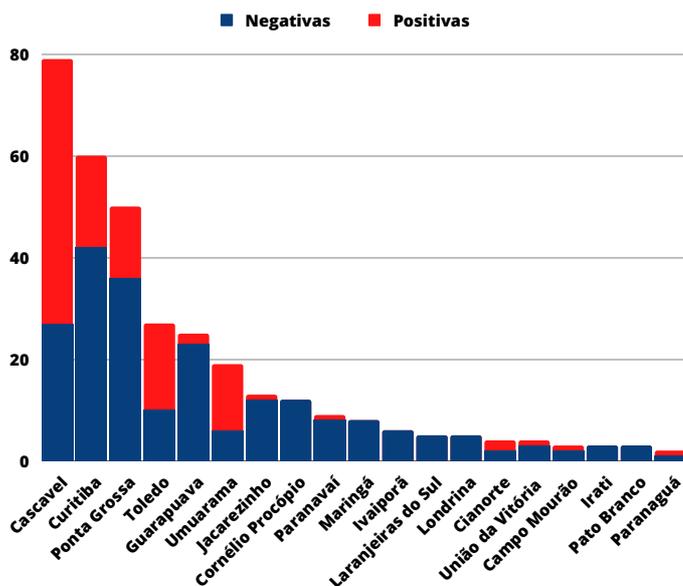
Aprimorar este informe com a inclusão de dados de georeferenciamento associados a presença de abrigos de morcegos hematófagos e dados populacionais dos animais de produção.



### Legenda

**Adapar:** Agência de Defesa Agropecuária do Paraná  
**CDME:** Centro de Diagnóstico "Marcos Enrietti"  
**SNC:** Sistema Nervoso Central  
**SVO:** Serviço Veterinário Oficial  
**URS:** Unidade Regional de Sanidade Agropecuária  
**FORM IN:** Formulário de Investigação Inicial

# Vigilância - Informe Neurológico 2022



Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 1. Número de amostras enviadas com resultados negativos e positivos por Unidade Regional de Sanidade (URS) do Estado do Paraná no ano de 2022.

## Resultados

Os agentes mais detectados foram *Babesia/Theileria*, seguido de vírus da família *Herpesviridae*, herpesvírus bovino tipo 1, protozoários da sub família *Toxoplasmatae*, *Sarcocystinae*, Herpesvírus Bovino tipo 5, Herpesvírus Equino tipo 4 e os Herpesvírus Equino tipo 1 e Ovíno tipo 2, respectivamente.

Todas as amostras negativas foram submetidas ao isolamento viral e bacteriano tendo resultado:

- \* 1 bovino positivo para vírus (herpesvirus bovino tipo 1)
- \* 1 caprino positivo para a bactéria *Listeria monocytogenes*

Em 2023 será incluído o diagnóstico de listeriose pela técnica molecular para complementar o isolamento bacteriano.



Tabela 1. Amostras processadas, positivas e negativas, para Raiva por espécie no Estado do Paraná no ano de 2022.

Espécie	Total	Raiva Positiva	Raiva Negativa	Raiva Positiva (%)
Bovídeos	231	102	129	43,72
Equídeos	42	15	27	32
Ovínos	7	1	6	14
Caprinos	1	0	1	0
Suínos	3	0	3	0
Caninos	1	0	1	0
Felinos	2	0	2	0
MNH*	30	4	26	10
MH**	7	2	5	29
Camundongos	9	1	8	11
Outros***	3	0	3	0
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>125</b>	<b>211</b>	<b>43</b>

Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Legenda:

\*MNH: morcegos não hematofagos; \*\*MH: morcegos hematofagos e \*\*\*Outros: lhama, lontra e gambá.

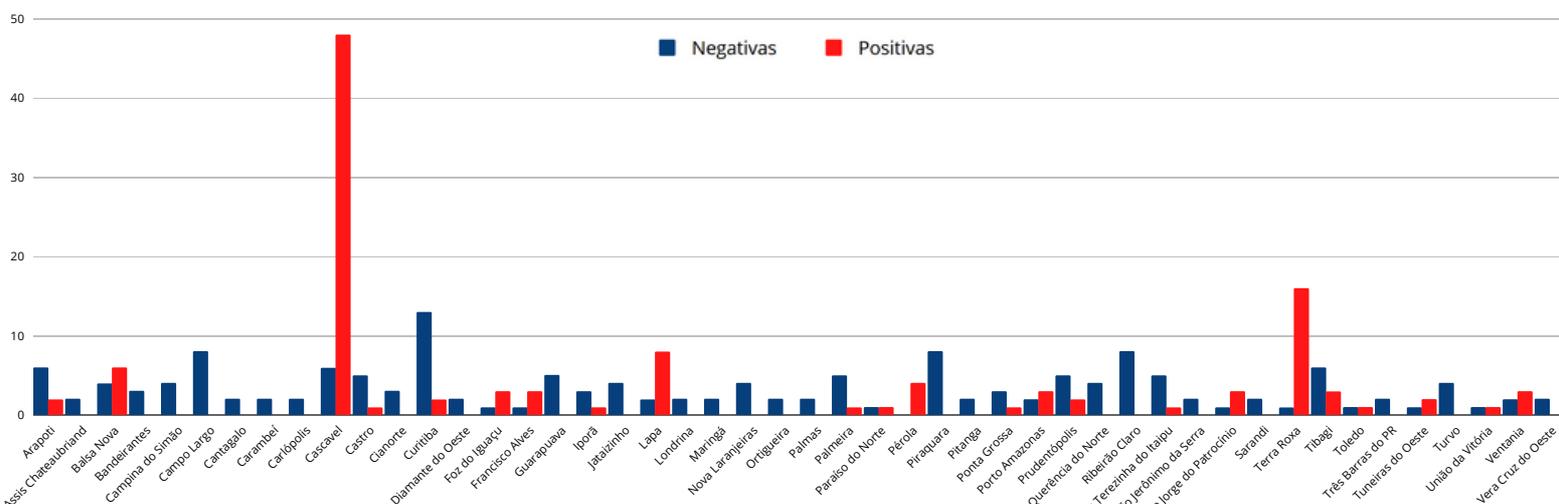
Tabela 2. Amostras processadas para os diagnósticos diferenciais de Raiva negativa, por espécie no Estado do Paraná no ano de 2022 - Biologia Molecular.

Espécie	Raiva Negativa	PAN Herpes	BoHV-1	BoHV-5	OvHV-2	EHV-1	EHV-4	EEE WEE WNV VEE	Sarcocystis spp.	Taraplasma gondii/ Neospora spp.	Babesia spp./ Theileria spp.
Bovídeos	129	15	12	5	-	-	-	-	7	5	29
Equídeos	27	1	-	-	-	1	2	0	0	1	2
Ovínos	6	1	-	-	1	-	-	-	0	2	0
Caprinos	1	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1
Suínos	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caninos	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Felinos	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MNH*	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MH*	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Camundongos	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros***	3	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>32</b>

Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

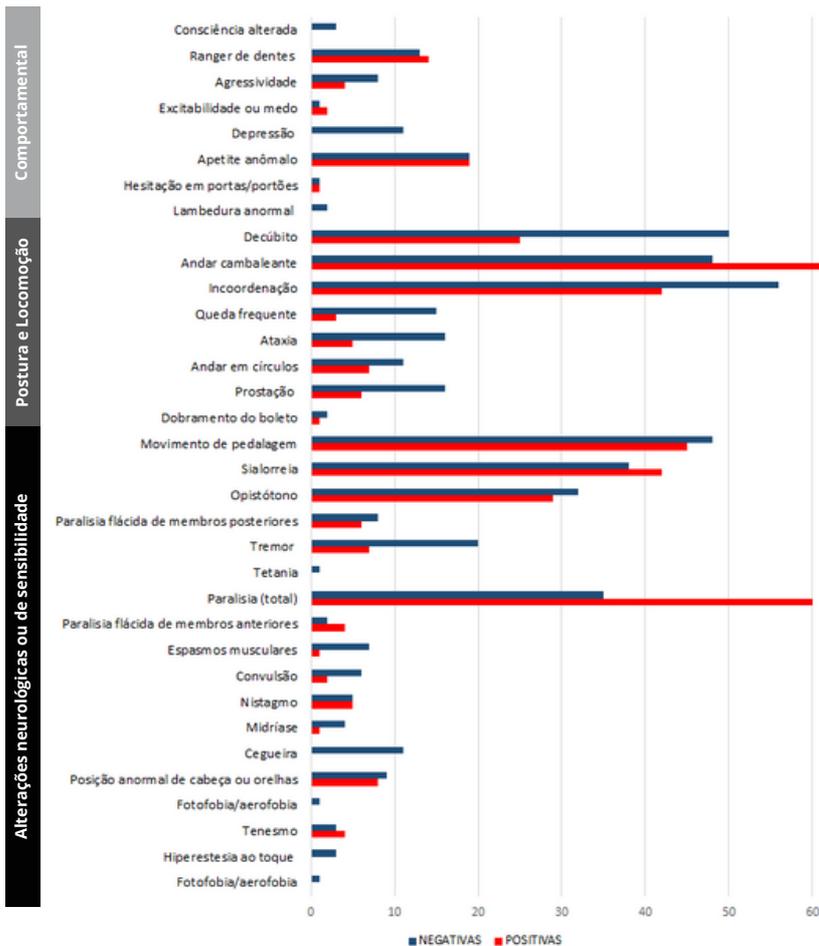
Legenda:

\*MNH: morcegos não hematofagos; \*\*MH: morcegos hematofagos e \*\*\*Outros: lhama, lontra e gambá. BoHV-1 e 5: Herpesvírus Bovino tipos 1 e 5; OvHV-2: Herpesvírus Ovíno 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 Virus.



Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 2. Número de amostras enviadas com resultados negativos e positivos para raiva por município do Estado do Paraná no ano de 2022. Sete municípios enviaram apenas 1 amostra que resultou positiva: Altônia, Antonina, Bocaíuva do Sul, Cafezal do Sul, Campina da Lagoa, Cerro Azul e Ibaí. Os 56 Municípios a seguir enviaram uma amostra e a mesma resultado negativa: Almirante Tamandaré, Altamira do Paraná, Assaí, Bela Vista do Paraíso, Boa Vista da Aparecida, Campina Grande do Sul, Campo Bonito, Cândido de Abreu, Cândói, Capitão Leônidas Marques, Catanduvas, Céu Azul, Colombo, Cruz Machado, Goioxim, Guaraci, Icaraíma, Imbituva, Ipiranga, Irati, Iretama, Jacarezinho, Jaguariaíva, Laranjeiras do Sul, Leópolis, Lidianópolis, Lindoeste, Manoel Ribas, Marechal Cândido Rondon, Marialva, Mariópolis, Medianeira, Mirador, Nova Santa Rosa, Nova Londrina, Ouro Verde do Oeste, Palotina, Pinhão, Piraí do Sul, Porto Vitoria, Quitandinha, Rio Bonito do Iguazu, Rio Branco do Ivaí, Rio Branco do Sul, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste, São José das Palmeiras, São Jose Pinhais, Sapopema, Sertãozinho, Siqueira Campos, Tamboara, Tapejara, Teixeira Soares, Tijuca do Sul e Tupãsi.



Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 3. Sintomatologia reportada por animais positivos e negativos para raiva no Estado do Paraná no ano de 2022.

## Preenchimento Sinais Clínicos/ FORM IN

Cerca de 11% dos FORM IN enviados vieram sem informações de sinais clínicos relatadas. Dos 291 formulários de investigação inicial (FORM IN) enviados, 31 não apresentaram 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 e locomoção mais frequentes em determinadas doenças. Além disso, essas informações são importantes para nortear quais regiões do SNC incluir no processamento laboratorial.

## Sinais Clínicos

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 na Figura 3.

## Categorias

Entre as três categorias de sinais clínicos 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.

## Raivas Positivas

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

- \* andar cambaleante (61)
- \* paralisia total (60)
- \* movimentos de pedalagem (45)
- \* incoordenação (42)

## Raivas Negativas

No caso dos formulários das amostras que foram negativas para a Raiva, os sinais clínicos mais relatados foram: incoordenação (56), andar cambaleante (48), movimentos de pedalagem (48) e sialorréia (38).

Alguns sinais clínicos só foram relatados nas amostras negativas para Raiva: fotofobia e tetânia (1), dismetria e lambadura anormal (2), hiperestesia ao toque e consciência alterada (3) e depressão (11).

## 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:

- \* mudança de hierarquia no rebanho
- \* coceira anormal
- \* priapismo

## Sinais clínicos (SC) ausentes em Raiva Negativas

Na Raiva positiva, não relatou-se:

- \* hiperestesia ao toque
- \* consciência alterada
- \* depressão
- \* lambadura anormal
- \* dismetria
- \* fotofobia
- \* tetania

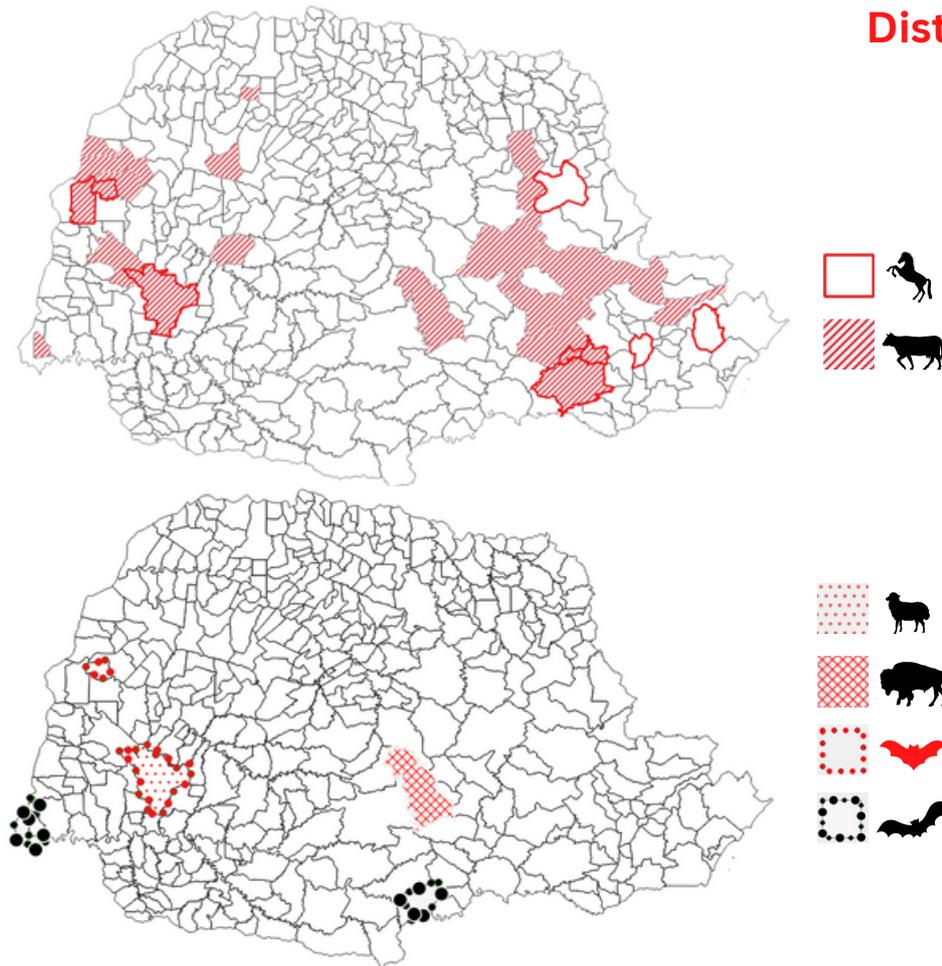
A Raiva é uma doença viral prevenível por meio da vacinação. O custo por dose de vacina é menor que R\$ 2,00 por animal. Em 2022 foram 121 mortes diagnosticadas só no Estado do Paraná.



**VACINE SEU ANIMAL!!!**



## Distribuição Raiva Positiva

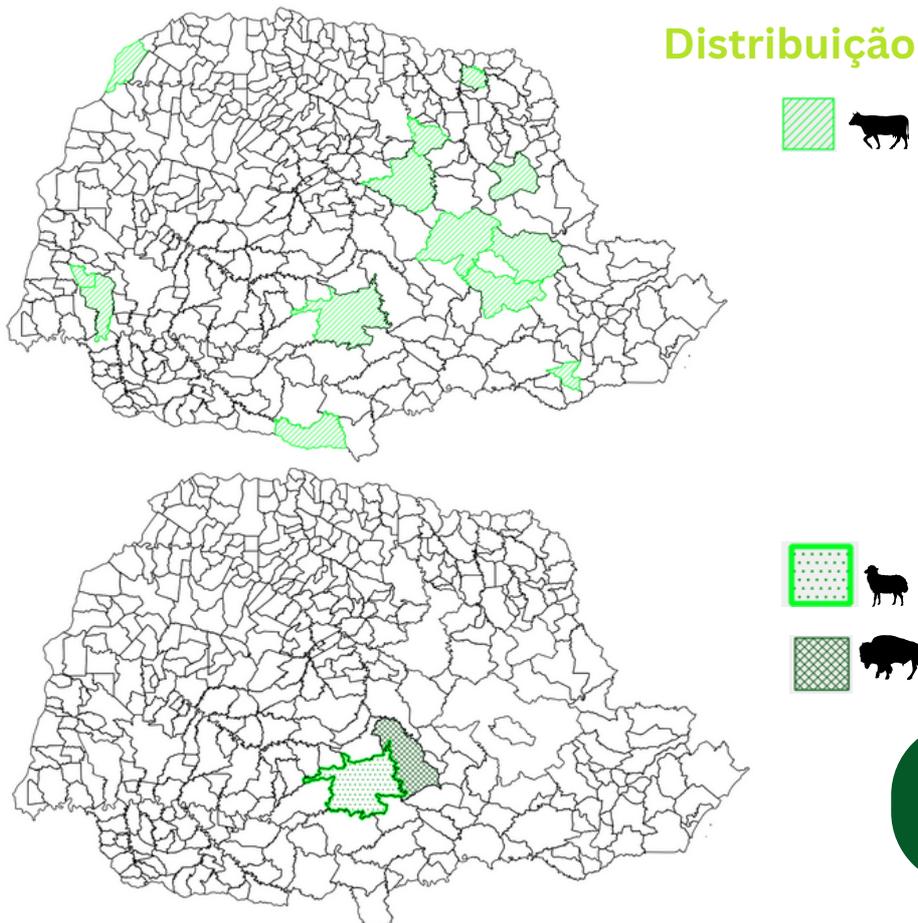


- Altônia (1 Bov)
- Antonina (1 Equi)
- Arapoti (2 Equi)
- Balsa Nova (4 Bov, 2 Equi)
- Bocaiúva do Sul (1 Bov)
- Cafezal do Sul (1 Bov)
- Campina da Lagoa (1 Bov)
- Cascavel (42 Bov, 4 Equi, 1 Ovi, 1 MH)
- Castro (1 Bov)
- Cerro Azul (1 Bov)
- Curitiba (1 Equi)
- Foz do Iguaçu (3 MNH)
- Francisco Alves (2 Bov, 1 Equi, 1MH)
- Ibaiti (1 Bov)
- Iporã (1 Bov)
- Lapa (7 Bov, 1 Equi)
- Palmeira (1 Bov)
- Paráíso do Norte (1 Bov)
- Pérola (4 Bov)
- Ponta Grossa (1 Bov)
- Porto Amazonas (2 Bov, 1 Equi)
- Prudentópolis (2 Bov, 1 Búfalo)
- Santa Terezinha de Itaipu (1 Bov)
- São Jorge do Patrocínio (3 Bov)
- Terra Roxa (14 Bov, 2 Equi)
- Tibagi (3 Bov)
- Toledo (1 Bov)
- Tuneiras do Oeste (2 Bov)
- União da Vitória (1 MNH)
- Ventania (3 Bov)

Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 4. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para Raiva no Estado do Paraná no ano de 2022.

## Distribuição Pan-Herpes Positivos



- Arapoti (2 Bov)
- Bandeirantes (1 Bov)
- Castro (1 Bov)
- Céu Azul (1 Bov)
- Guarapuava (1 Ovi, 1 Bov)
- Ortigueira (1 Bov)
- Palmas (1 Bov)
- Ponta Grossa (1 Bov)
- Prudentópolis (1 Búf)
- Querência do Norte (2 Bov)
- Quitandinha (1 Bov)
- São Jerônimo da Serra (1 Bov)
- Tibagi (1 Bov)
- Vera Cruz do Oeste (1 Bov)

Apenas um ovino do município de Palmas resultou positivo para Febre Catarral Maligna por Herpesvírus Ovino tipo 2 (OvHV-2).

A técnica empregada desde 2019 para o diagnóstico de OvHV-2 é a PCR convencional. Em 2023 será substituída pela PCR em tempo-real. 

Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 5. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para Herpesviridae no Estado do Paraná no ano de 2022.

## Distribuição Babesia/Theileria Positivos

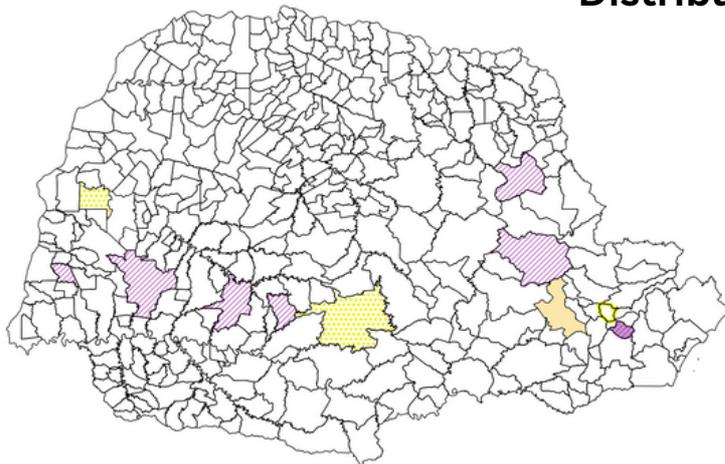


- Assis Chateaubriand (1 Equi)
- Arapoti (1 Bov)
- Bandeirantes (1 Bov)
- Campo Largo (1 Bov, 1 Equi)
- Colombo (1 Capri)
- Candói (1 Bov)
- Cascavel (1 Equi)
- Cianorte (1 Bov)
- Diamante do Oeste (1 Bov)
- Guarapuava (1 Bov)
- Icaraima (1 Bov)
- Iporã (1 Bov)
- Lapa (2 Bov)
- Lindoeste (1 Bov)
- Mirador (1 Bov)
- Nova Laranjeiras (1 Bov)
- Nova Londrina (1 Bov)
- Nova Santa Rosa (1 Bov)
- Paraíso do Norte (1 Bov)
- Porto Amazonas (1 Bov)
- Prudentópolis (1 Bov)
- Querência do Norte (1 Bov)
- Quitandinha (1 Bov)
- Ribeirão Claro (1 Bov)
- Sapopema (1 Bov)
- Toledo (1 Bov)
- Três Barras do Paraná (1 Bov)
- Turvo (1 Bov)
- Vera Cruz do Oeste (1 Bov)

Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 6. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para Babesia/Theileria no Estado do Paraná no ano de 2022.

## Distribuição Sarcocystidae Positivos

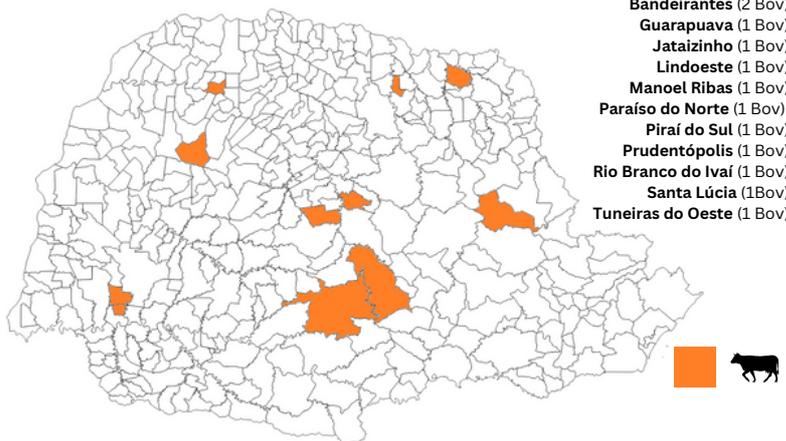


- Arapoti (1 Bov Sarco)
- Campo Largo (1 Equi Toxo)
- Cantagalo (1 Bov Sarco)
- Cascavel (1 Bov Sarco)
- Castro (1 Bov Sarco)
- Colombo (1 Capri Toxo)
- Diamante do Oeste (1 Bov Sarco)
- Guarapuava (1 Ovi Toxo)
- Nova Laranjeiras (1 Bov Sarco)
- Palotina (1 Ovi Toxo)
- Piraquara (1 Equi Sarco)
- Querência do Norte (1 Bov Toxo)
- Siqueira Campos (1 Bov Toxo)
- Três Barras do Paraná (1 Bov Toxo)
- Vera Cruz do Oeste (1 Bov Toxo)

Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 7. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para Sarcocystidae no Estado do Paraná no ano de 2022.

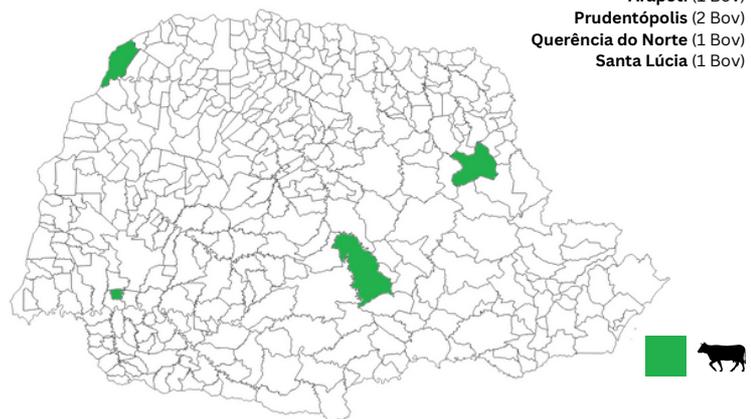
## Distribuição BoHV-1 Positivos



- Bandeirantes (2 Bov)
- Guarapuava (1 Bov)
- Jataizinho (1 Bov)
- Lindoeste (1 Bov)
- Manoel Ribas (1 Bov)
- Paraíso do Norte (1 Bov)
- Piraí do Sul (1 Bov)
- Prudentópolis (1 Bov)
- Rio Branco do Ivaí (1 Bov)
- Santa Lúcia (1 Bov)
- Tuneiras do Oeste (1 Bov)



## Distribuição BoHV-5 Positivos



- Arapoti (1 Bov)
- Prudentópolis (2 Bov)
- Querência do Norte (1 Bov)
- Santa Lúcia (1 Bov)



Fonte: ADAPAR/CDME, 2022.

Figura 8. Distribuição geográfica dos casos de animais positivos para Herpesvírus Bovino no Estado do Paraná no ano de 2022.