



Serviço Nacional de Aprendizagem Rural



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA RAIVA DOS HERBIVOROS – PARTE I

Raiva: aspectos epidemiológicos da enfermidade

Antonio Belarmino Machado Júnior

Fiscal Federal Agropecuário

Campo Grande - MS

INTRODUÇÃO

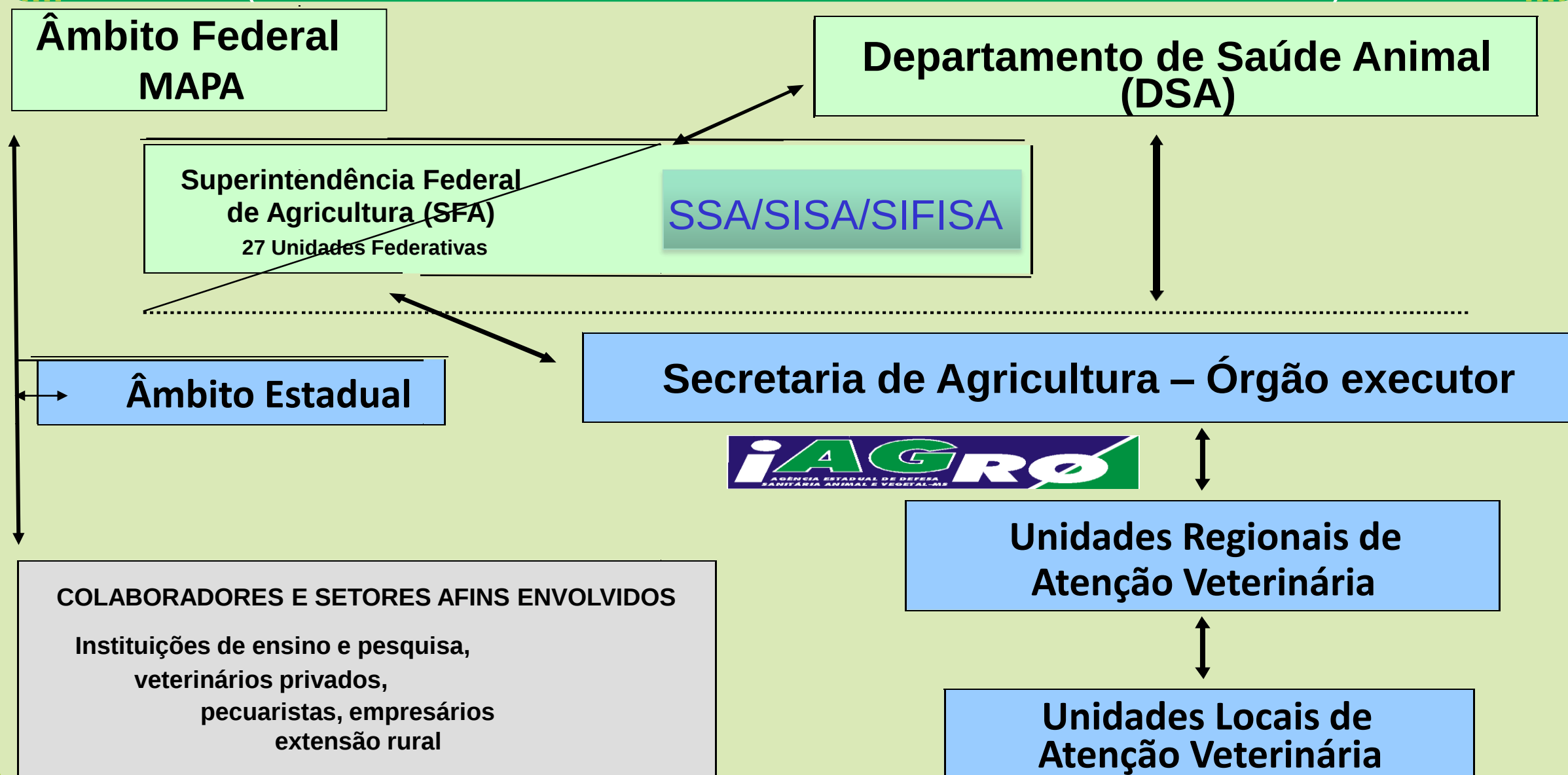
- Principais programas sanitários do MAPA;
- PNCRH;
- Aspectos epidemiológicos da raiva em herbívoros (etiologia, patogenia, transmissão, sinais clínicos, diagnóstico, colheita de material a campo).

PRINCIPAIS PROGRAMAS SANITÁRIOS - MAPA

- Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA);
- Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias (PNCRH);
- Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Bovina (PNCEBT);
- Programa Nacional de Sanidade Suína (PNSS);
- Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA);
- Programa Nacional de Sanidade dos Eqüídeos (PNSE);
- Programa Nacional de Sanidade dos Animais Aquáticos (PNSAA);
- Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos (PNSCO);
- Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (PNEEB).

POLÍTICA SANITÁRIA ANIMAL NO BRASIL

(DECRETO 24.548/1934 E DECRETO 5.741/2006)

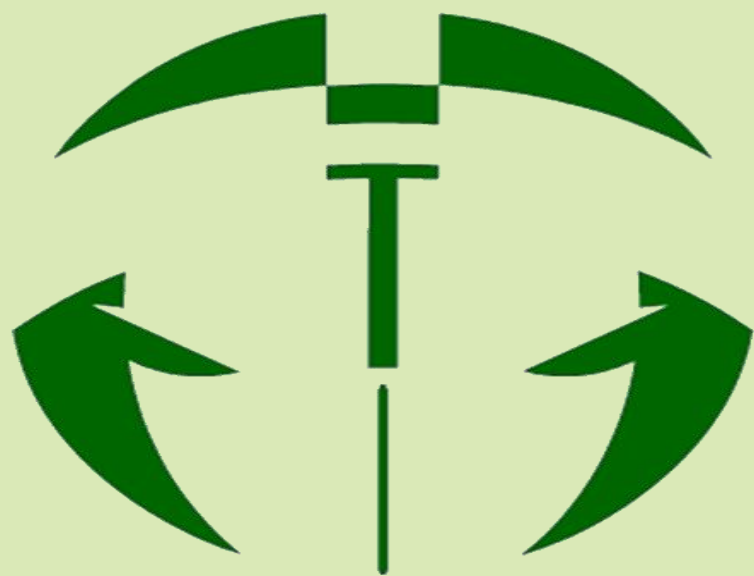


RESPONSABILIDADES GOVERNO FEDERAL (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA)

- Coordenação e supervisão geral (estratégias e normas);
- Sistema nacional de vigilância e informação;
- Registro e controle de qualidade de vacinas;
- Controle do trânsito interestadual e internacional de animais e seus produtos e subprodutos;
- Diagnóstico laboratorial;
- Capacitação de recursos humanos;
- Educação sanitária;
- Recursos financeiros para custeio de ações;
- Auditorias nas unidades federativas.

RESPONSABILIDADES GOVERNO ESTADUAIS (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA)

- Execução das atividades de campo (estratégias e normas);
- Vigilância sanitária e informação;
- Promoção e fiscalização da vacinação;
- Atuação em focos;
- Fiscalização do trânsito de animais e produtos;
- Fiscalização de eventos pecuários;
- Fiscalização do comércio de vacinas;
- Educação sanitária;
- Capacitação de recursos humanos.



PNCRH

**PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA
RAIVA DOS HERBÍVOROS**

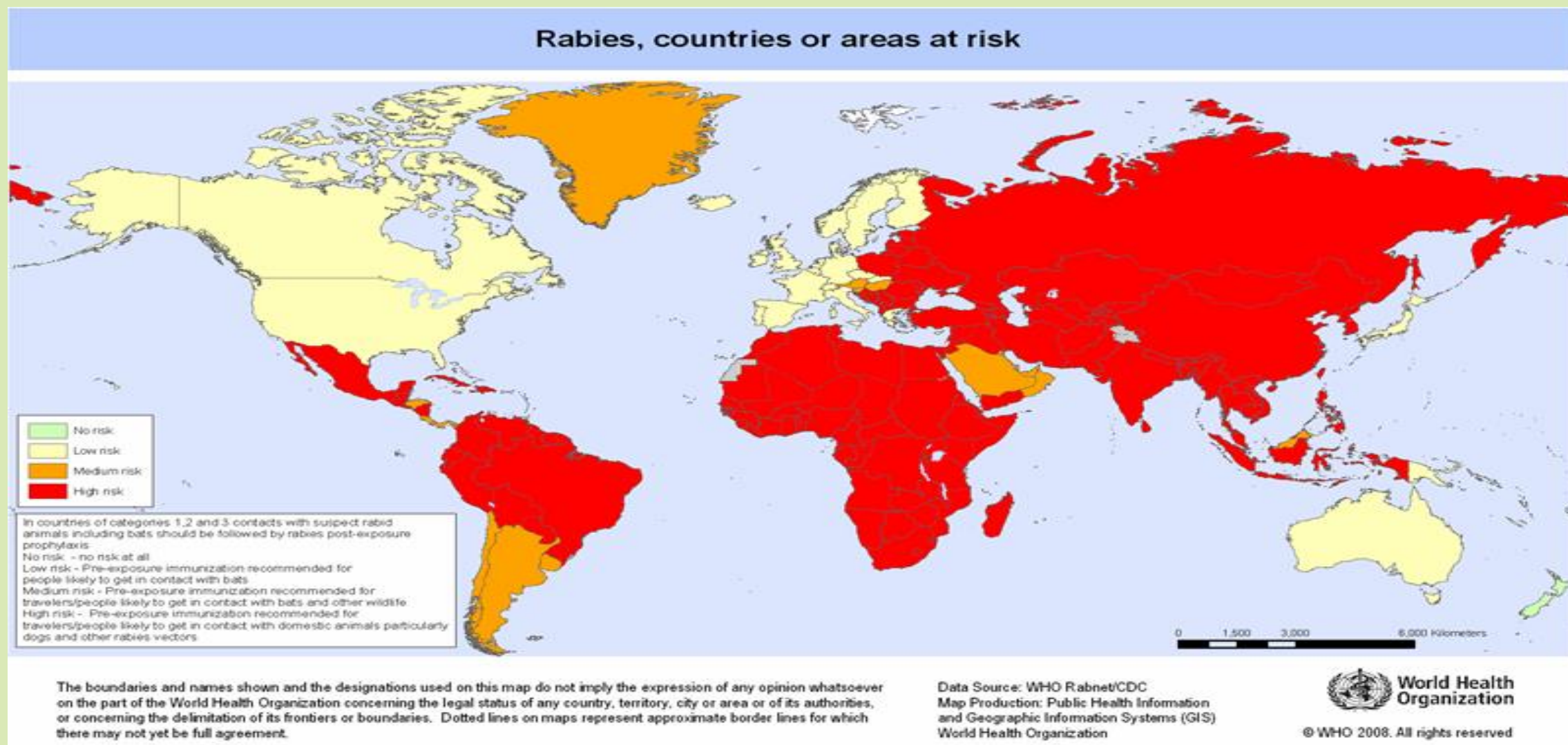
RAIVA

- Importância na bovinocultura brasileira – surtos resultam em prejuízos econômicos (mortes de animais, custos com prevenção);
- Doença de notificação obrigatória (ocorrência, suspeita, espoliação por morcegos hematófagos, presença de abrigos);

RAIVA

- Doença aguda do SNC;
- Acomete todos os mamíferos, inclusive o homem;
- Zoonose;
- Encefalomielite quase sempre fatal;
- Doença viral – *Lyssavirus*.

RAIVA - DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL



RAIVA EM HERBÍVOROS - BRASIL

UF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RO	3	1	18	35	24	7	28	141	28	71	39	1	2
AC	4	126	26	106	59	20	0	1	28	0	6	0	9
AM	0	0	2	2	0	1	16	0	0	1	1	0	5
RR	0	0	4	0	1	0	0	0	8	2	0	0	0
PA	29	26	15	26	25	42	100	167	70	11	138	78	11
AP	NI	NI	NI	0	0	4	0	0	3	0	0	0	0
TO	2641	82	55	47	44	61	77	111	79	93	103	39	43
Total N	2677	235	120	216	153	135	221	420	216	178	287	118	70
MA	69	52	18	1	45	42	33	12	8	1	13	11	26
PI	1	7	6	2	3	4	12	4	7	29	16	10	6
CE	48	15	8	17	11	77	23	9	11	4	22	2	5
RN	16	16	14	81	103	44	5	16	20	2	6	8	7
PB	64	14	56	63	16	60	13	6	8	3	17	11	2
PE	20	16	20	11	25	22	24	42	129	66	58	40	4
AL	0	NI	NI	NI	NI	14	1	2	17	24	7	9	10
SE	3	2	4	0	13	20	1	25	28	4	9	12	9
BA	81	76	101	51	41	36	200	132	119	98	30	31	46
Total NE	302	198	227	226	257	319	312	248	347	231	178	134	115
MG	1960	656	805	509	268	308	429	220	216	168	118	111	129
ES	67	96	113	127	42	27	37	32	53	110	130	75	91
RJ	35	42	83	119	136	107	105	93	102	61	65	120	78
SP	773	540	203	119	67	62	70	57	190	105	54	63	238
Total SE	2835	1334	1204	874	513	504	641	402	561	444	367	369	536
PR	17	19	67	87	70	64	282	262	117	144	80	141	155
SC	46	41	54	21	28	76	141	36	23	29	37	56	126
RS	14	0	73	32	49	18	107	32	72	79	92	96	177
Total S	77	60	194	140	147	158	530	330	212	252	209	293	458
MT	59	59	80	71	80	301	364	307	256	482	369	281	184
MS	96	90	86	58	78	62	75	123	180	177	172	98	211
GO	254	549	658	603	547	490	344	80	34	52	35	38	8
DF	0	0	0	29	20	31	1	1	9	1	0	0	1
Total CO	409	698	824	761	725	884	784	511	479	712	576	417	404

ETIOLOGIA

Ordem Mononegavirales

Família Rhabdoviridae

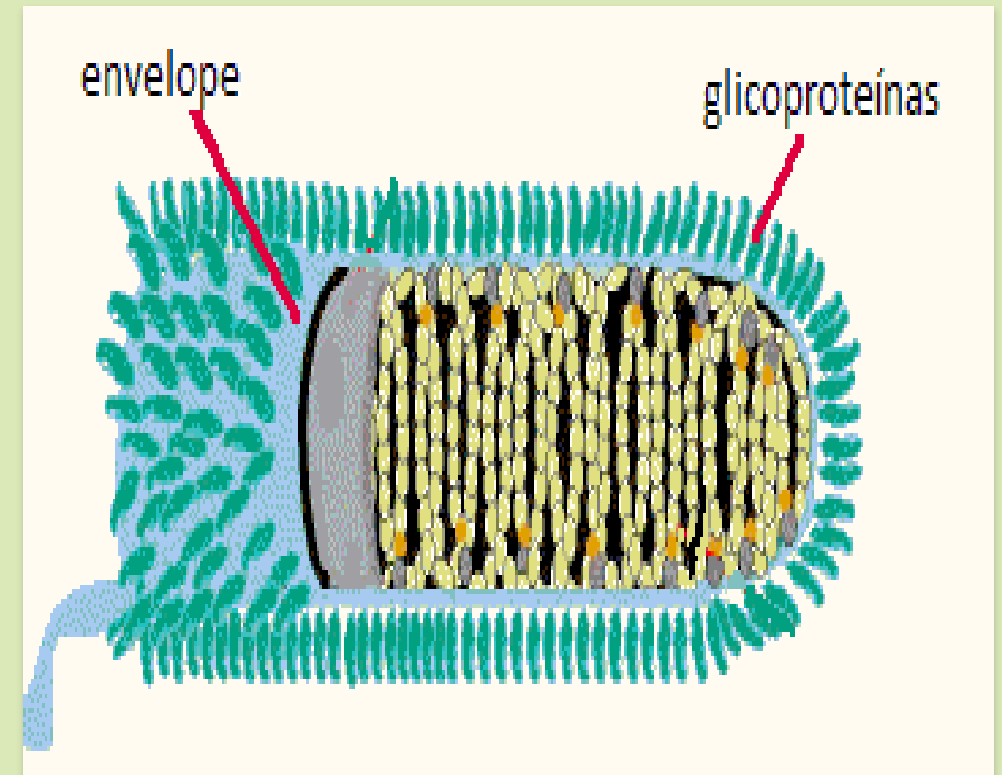
Gênero Lyssavirus



Disponível em: <http://virology-online.com/viruses/Rhabdoviruses.htm>

Vírus RNA envelopado

Forma de projétil



Disponível em: <http://www.cdc.gov/rabies/transmission/virus.html>

RESISTÊNCIA/SENSIBILIDADE

Sensível a:

- Hipoclorito a 2%;
- Formol a 10%;
- Glutaraldeído a 1-2%;
- Ácido sulfúrico a 2%;
- Fenol e ácido clorídrico a 5%;
- Creolina a 1%;
- Detergentes.

TRANSMISSÃO

- Mordedura;
- Arranhadura profunda;
- Aerossóis (inalação);
- Lambedura de mucosas;
- Transplante de tecido infectado.

PATOGÊNESE



PERÍODO DE INCUBAÇÃO

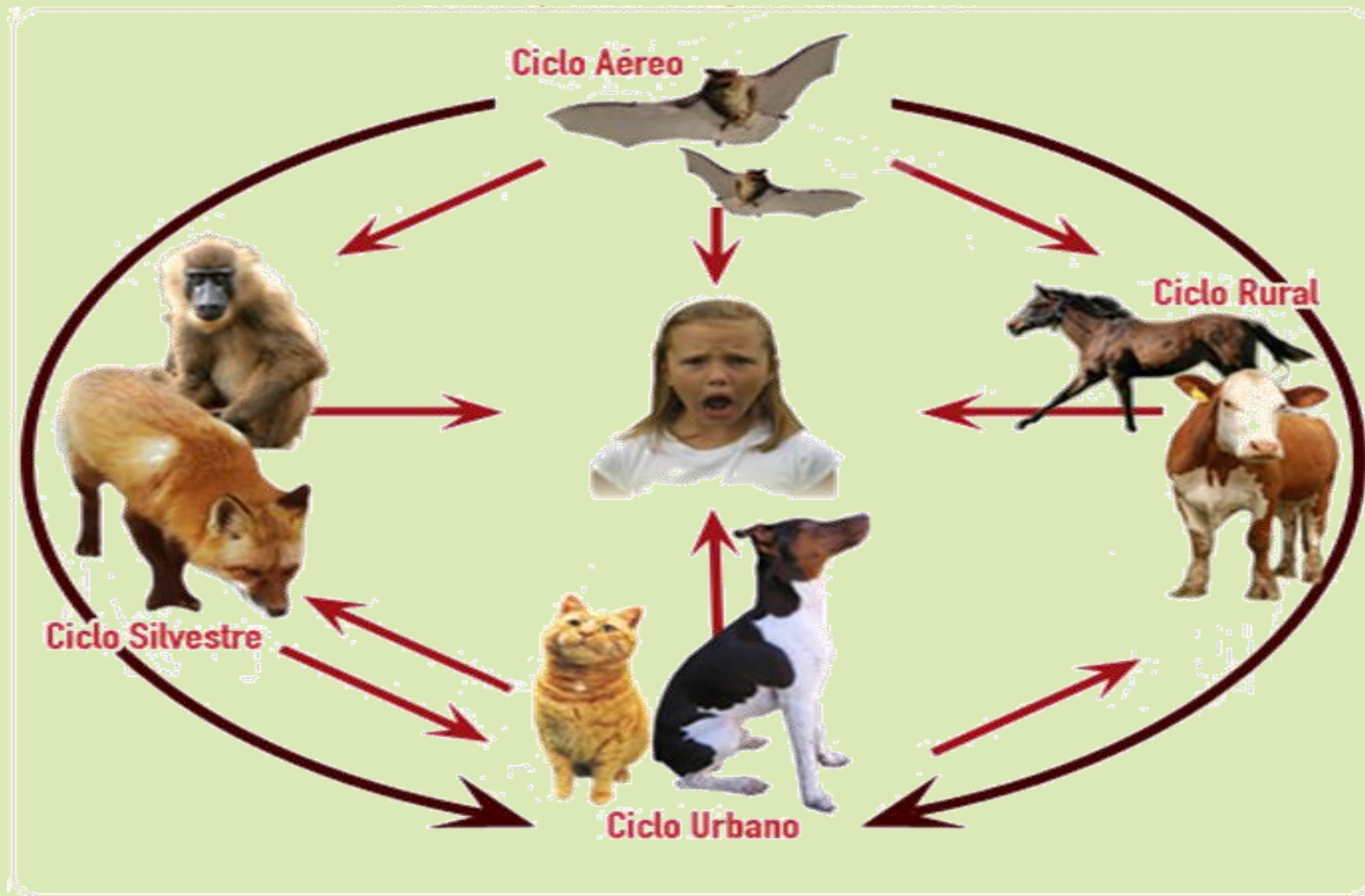
Extremamente variável (até anos)

Média de 45 dias em bovinos (30 a 60 dias).

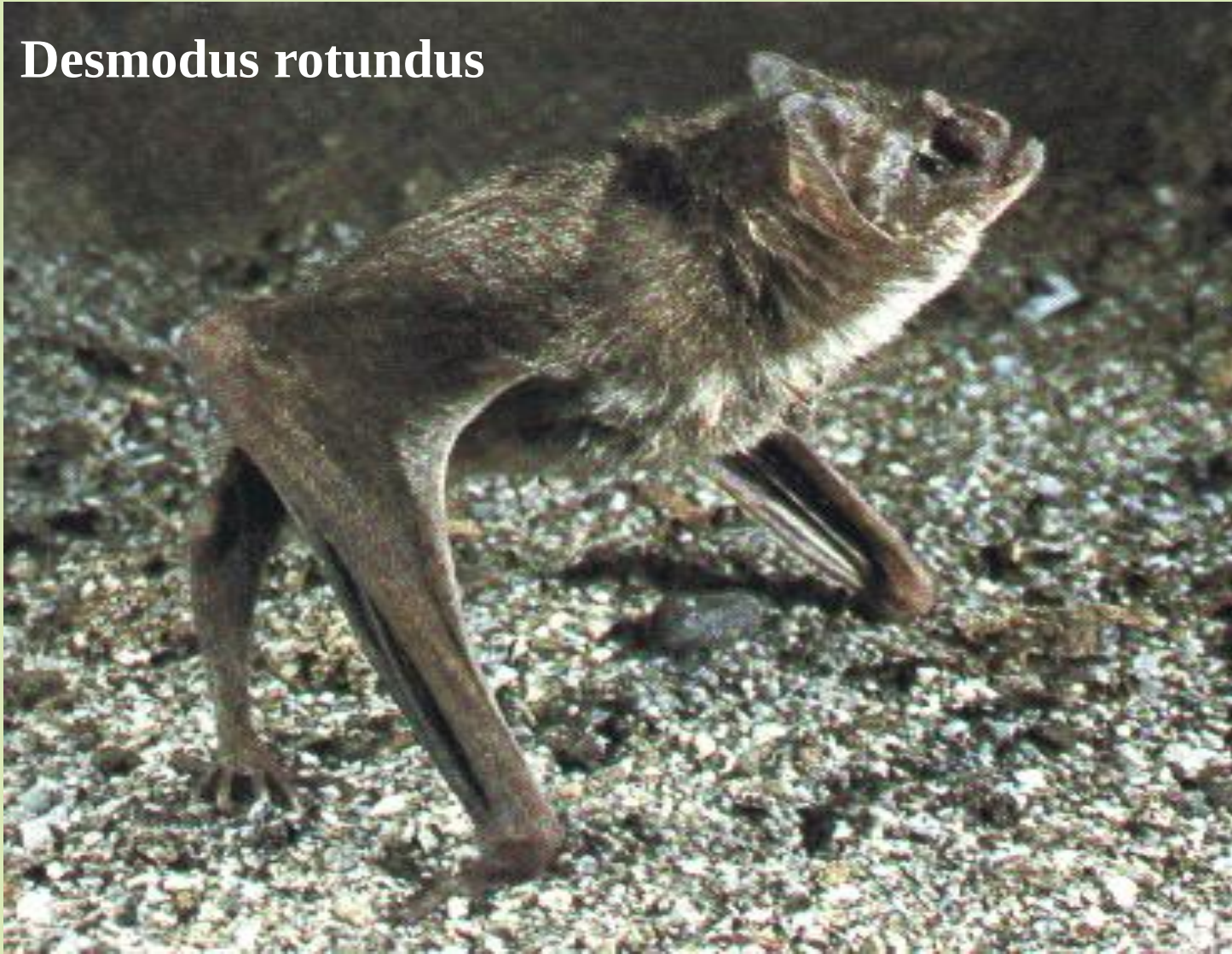
Depende de:

- Local da mordedura;
- Quantidade de vírus;
- Gravidade da lesão;
- Imunidade do hospedeiro.

CICLO EPIDEMIOLÓGICO DA RAIVA



Desmodus rotundus



Diaemus youngi

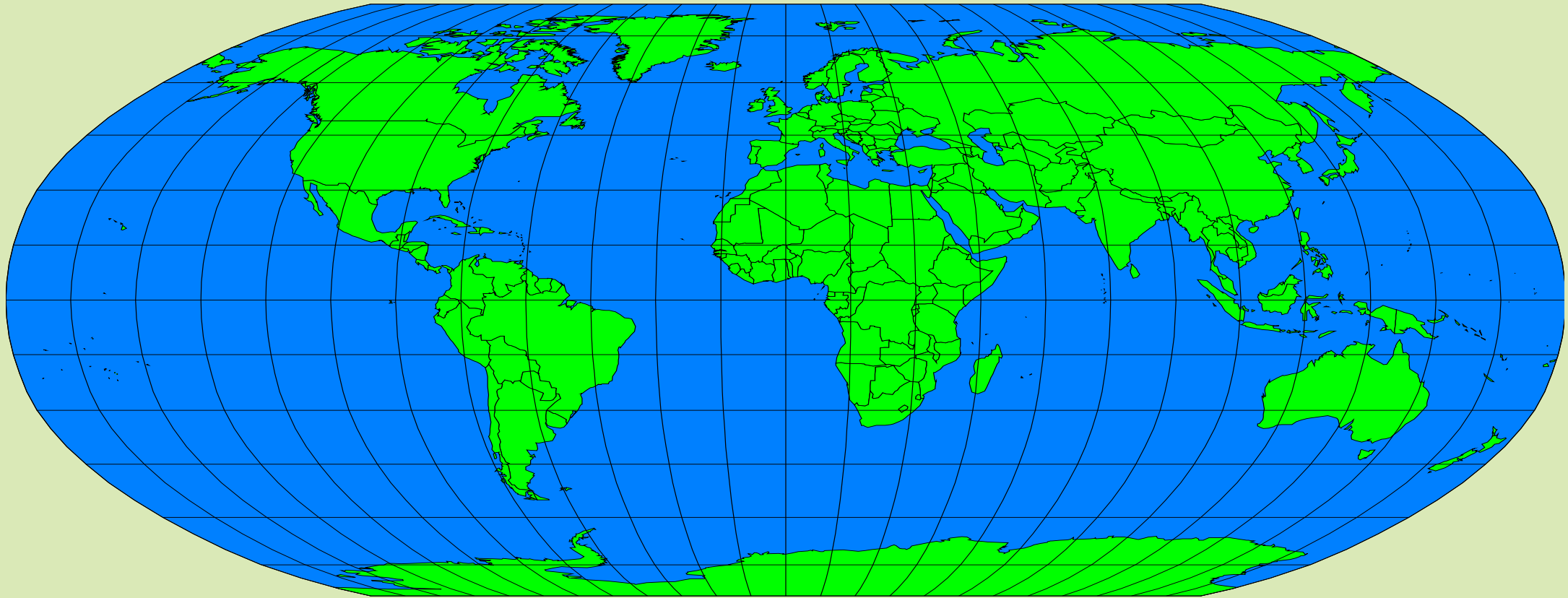


Diphylla ecaudata



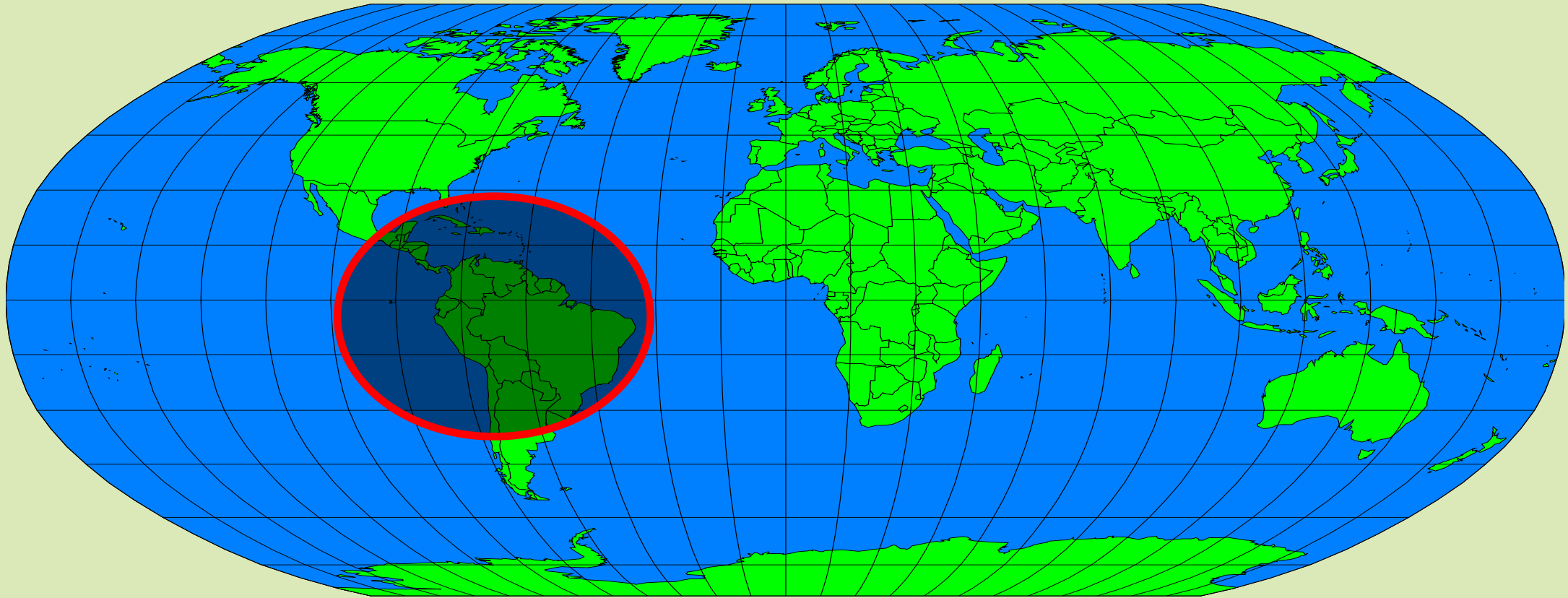
DISTRIBUIÇÃO DO *DESMODUS ROTUNDUS* NO MUNDO

Limitada entre o sul do México e a Patagônia Argentina

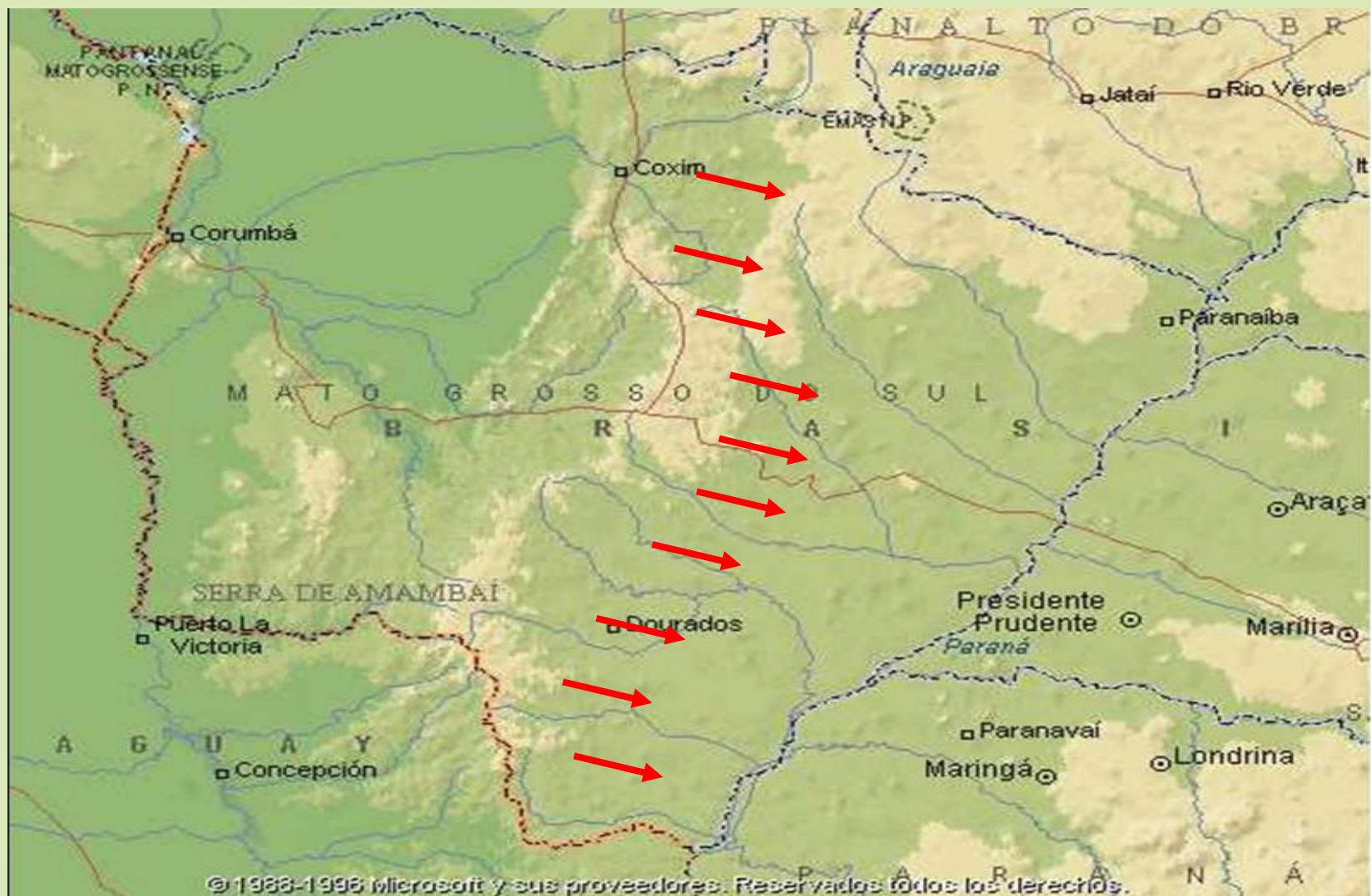


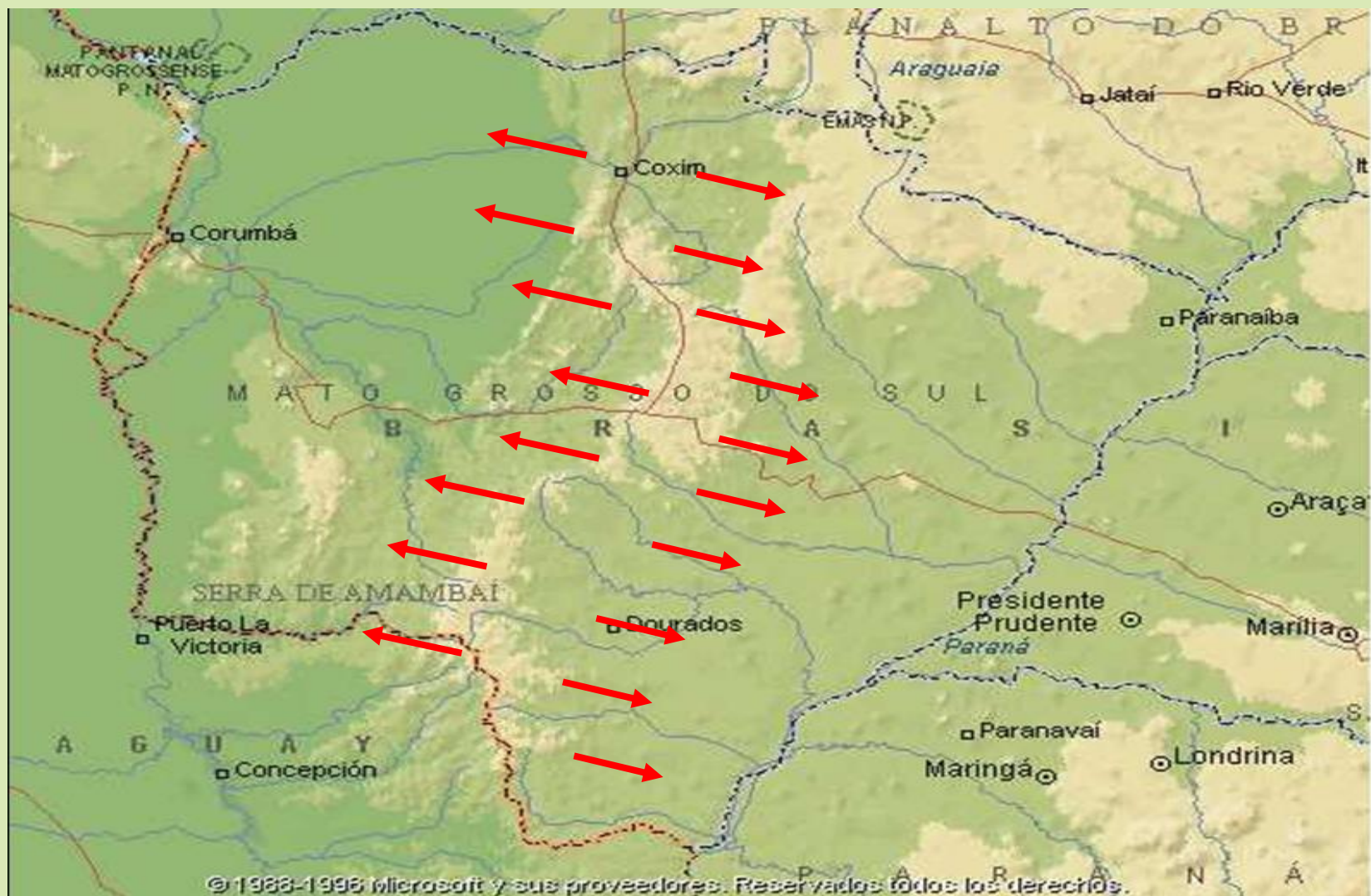
DISTRIBUIÇÃO DO *DESMODUS ROTUNDUS* NO MUNDO

Limitada entre o sul do México e a Patagônia Argentina



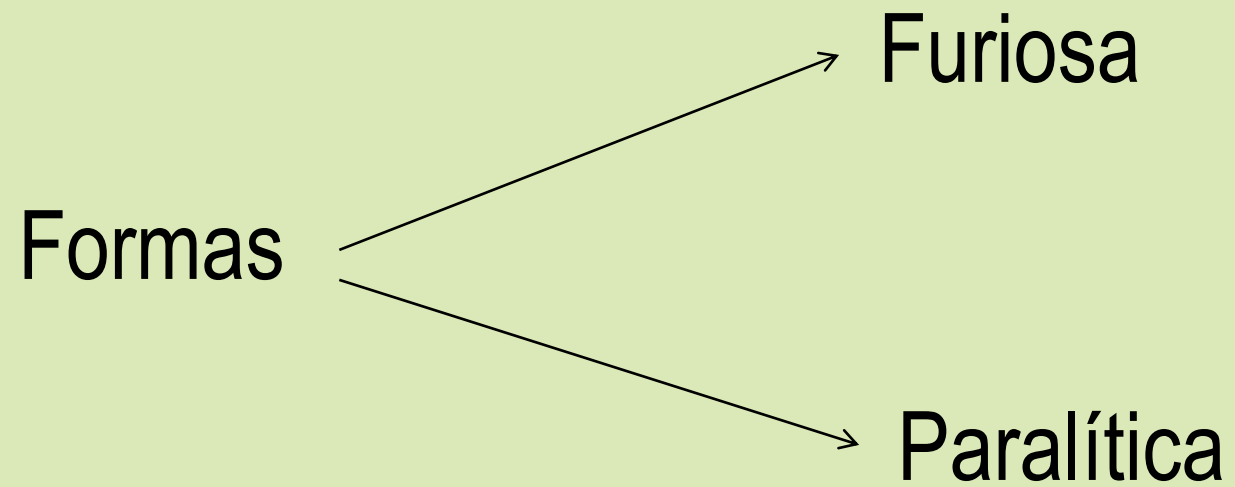








SINAIS CLÍNICOS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS

- Incoordenação;
- Paresia de membros;
- Paralisia;
- Relaxamento do esfíncter anal;
- Ausência de reflexo anal;
- Paralisia da cauda;
- Tremores.

SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS

- Diminuição da visão;
- Opistótono;
- Bruxismo;
- Salivação (podendo ser abundante e espumosa);
- Fezes ressequidas e escassas;
- Retenção ou incontinência urinária;
- Mugidos roucos.

SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS

Pedalagem



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS

Coma e Morte



SINAIS CLÍNICOS MAIS COMUNS



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

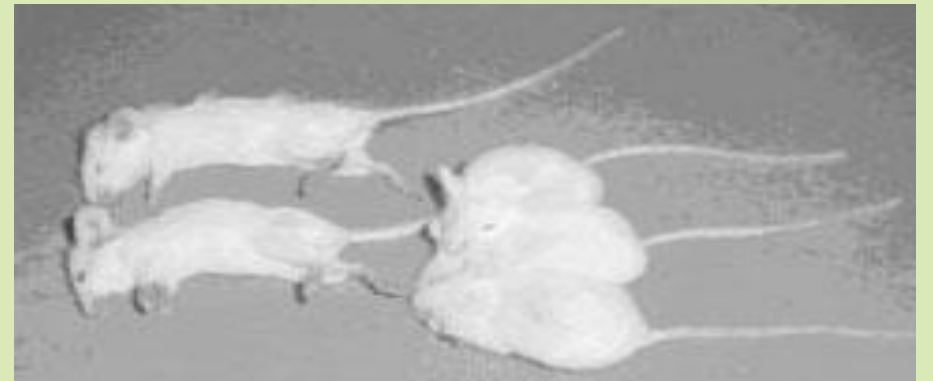
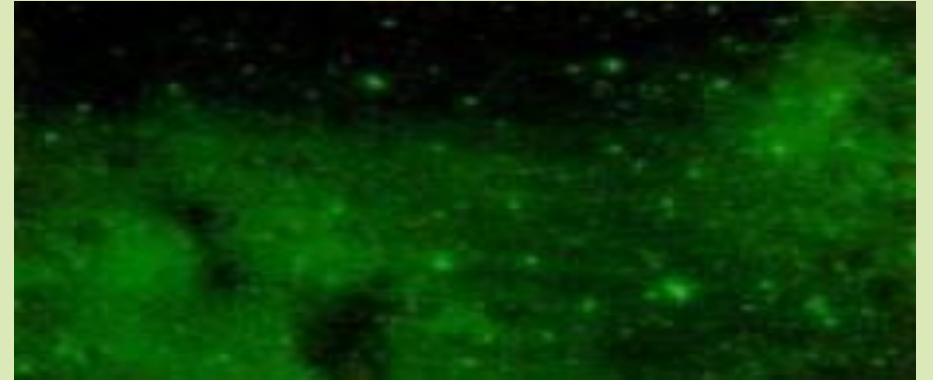
- Botulismo;
- Herpesvírus Tipo 5;
- Aujeszky;
- Tétano;
- Intoxicações;
- Babesiose cerebral;
- Polioencefalomalácia;
- Listeriose;
- BSE;
- Carência nutricional.

ACHADOS DE NECROPSIA

- Em geral, limitados ao SNC;
- Hiperemia das meninges;
- Broncopneumonia por aspiração;
- Distensão da bexiga.

DIAGNÓSTICO

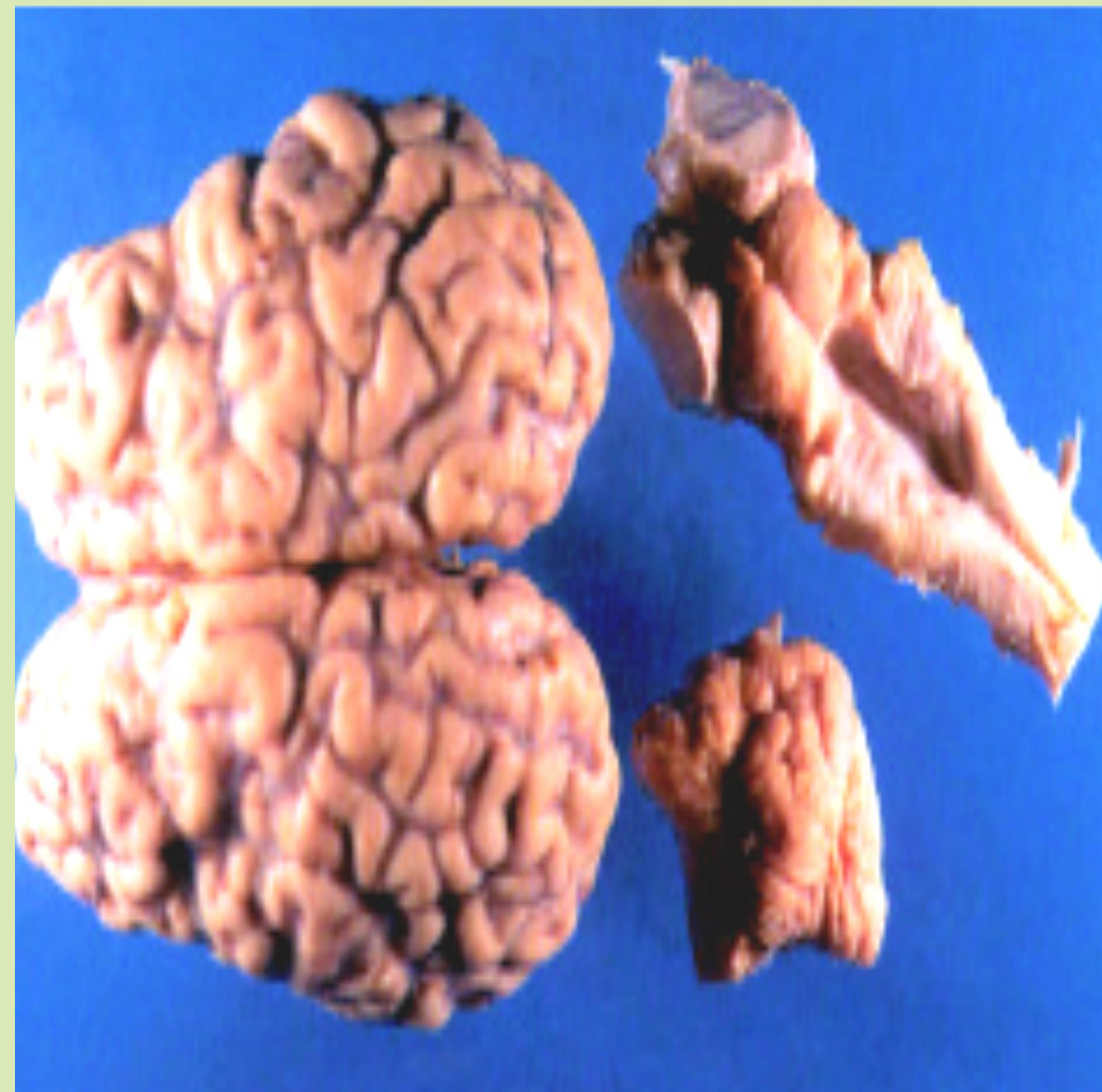
- Imunofluorescência Direta;
- Inoculação em camundongos;
- Outros (histopatológico, sorológico, isolamento viral).



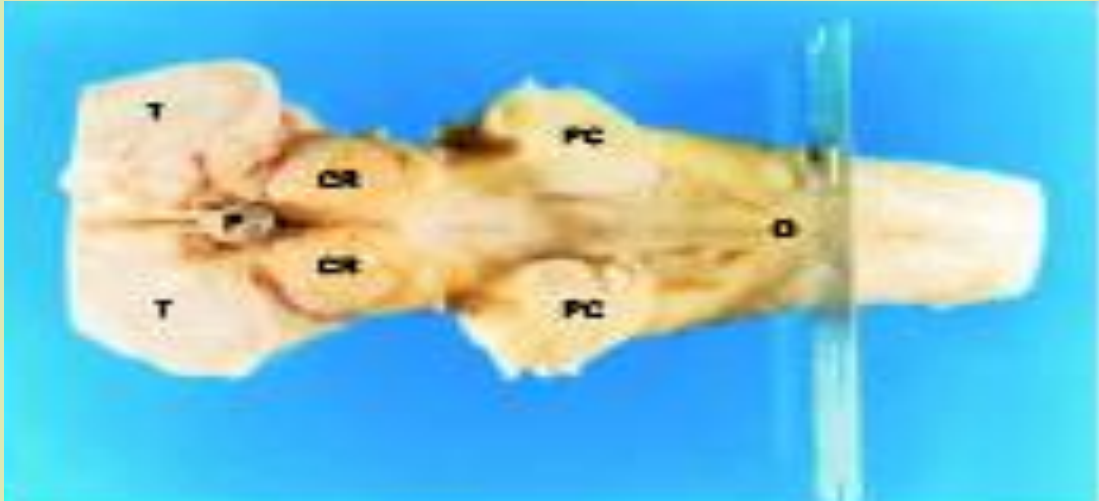
MATERIAL A SER COLHIDO

- Cérebro;
- Cerebelo;
- Medula espinhal.



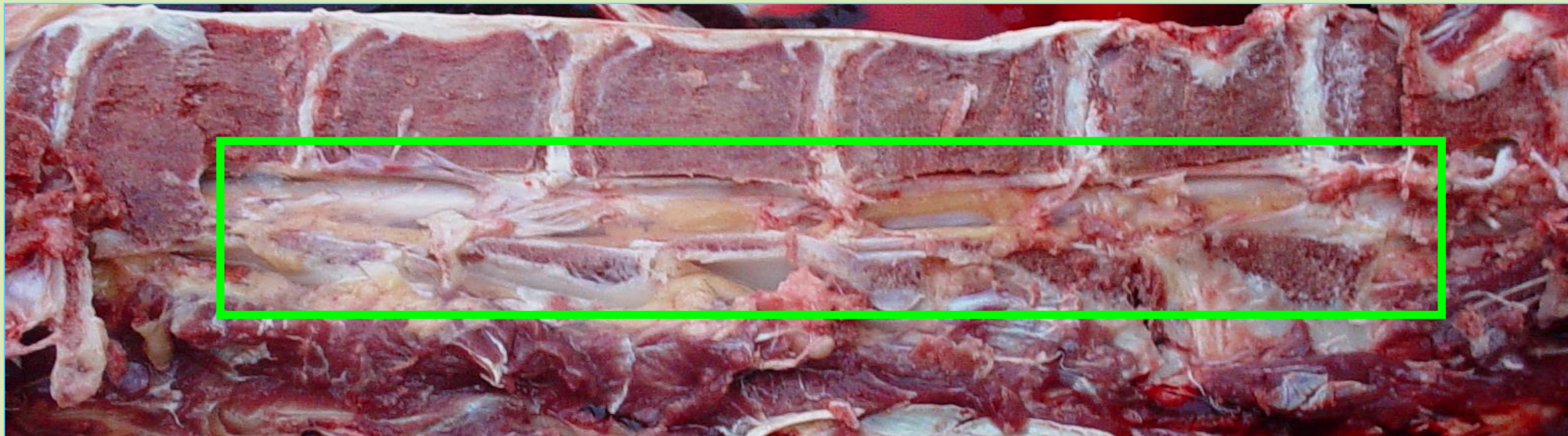
















Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

SDA - Secretaria de Defesa Agropecuária
DDA - Departamento de Defesa Animal



Procedimentos para o Diagnóstico das Doenças do Sistema Nervoso Central de Bovinos



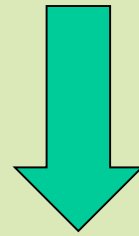
Ente Especializado em Bovinidade

"Prevenção é o nosso trabalho"

www.agricultura.gov.br

Tratamento profilático **pré-exposição**

3 doses (dias 0, 7 e 28)



Título $\geq 0,5$ UI/mL

ANTEMORTEM DIAGNOSIS OF HUMAN RABIES IN A VETERINARIAN INFECTED WHEN HANDLING A HERBIVORE IN MINAS GERAIS, BRAZIL

Mariana Gontijo de BRITO(1), Talita Leal CHAMONE(1), Fernando José da SILVA(2), Marcelo Yohito WADA(3), Alexandre Braga de MIRANDA(4), Juliana Galera CASTILHO(5), Maria Luiza CARRIERI(5), Ivanete KOTAIT(5) & Francisco Leopoldo LEMOS (1)

SUMMARY

The Ministry of Health's National Human Rabies Control Program advocates pre-exposure prophylaxis (PEP) for professionals involved with animals that are at risk of contracting rabies. We report an antemortem and postmortem diagnosis of rabies in a veterinarian who became infected when handling herbivores with rabies. The antemortem diagnosis was carried out with a saliva sample and a biopsy of hair follicles using molecular biology techniques, while the postmortem diagnosis used a brain sample and conventional techniques. The veterinarian had collected samples to diagnose rabies in suspect herbivores (bovines and caprines) that were subsequently confirmed to be positive in laboratory tests. After onset of classic rabies symptoms, saliva and hair follicles were collected and used for antemortem diagnostic tests and found to be positive by RT-PCR. Genetic sequencing showed that the infection was caused by variant 3 (*Desmodus rotundus*), a finding confirmed by tests on the brain sample. It is essential that professionals who are at risk of infection by the rabies virus undergo pre-exposure prophylaxis. This study also confirms that molecular biology techniques were used successfully for antemortem diagnosis and therefore not only allow therapeutic methods to be developed, but also enable the source of infection in human rabies cases to be identified accurately and quickly.

EM RESUMO

- Raiva: doença de notificação obrigatória (suspeita, ocorrência, espoliação por morcegos, presença de abrigos);
- Importância econômica na bovinocultura;
- Zoonose;
- Aspectos epidemiológicos;
- Atendimento à suspeitas – colheita de material para diagnóstico.

Obrigado.

Antonio Belarmino Machado Júnior

Fiscal Federal Agropecuário



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

