



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**A PESTE SUÍNA AFRICANA NO BRASIL: A EPIDEMIOLOGIA,  
OS REGISTROS HISTÓRICOS, A ERRADICAÇÃO DA DOENÇA E  
O DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA NACIONAL PÓS –  
OCORRÊNCIA.**

**JOSÉLIO DE ANDRADE MOURA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM  
CIÊNCIAS ANIMAIS**

**BRASÍLIA - DF  
FEVEREIRO DE 2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**A PESTE SUÍNA AFRICANA NO BRASIL: A EPIDEMIOLOGIA,  
OS REGISTROS HISTÓRICOS, A ERRADICAÇÃO DA DOENÇA E  
O DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA NACIONAL PÓS –  
OCORRÊNCIA.**

**Josélio de Andrade Moura**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Cristiano Barros de Melo**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
EM CIÊNCIAS ANIMAIS**

**PUBLICAÇÃO: 008/2009**

**BRASÍLIA - DF  
FEVEREIRO DE 2009**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**A PESTE SUÍNA AFRICANA NO BRASIL: A EPIDEMIOLOGIA,  
OS REGISTROS HISTÓRICOS, A ERRADICAÇÃO DA DOENÇA E  
O DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA NACIONAL PÓS –  
OCORRÊNCIA**

**JOSÉLIO DE ANDRADE MOURA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
ANIMAIS, COMO PARTE DOS REQUISITOS  
NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE  
MESTRE EM CIÊNCIAS ANIMAIS.**

**APROVADA POR:**



---

**CRISTIANO BARROS DE MELO, Doutor (Universidade de Brasília)**

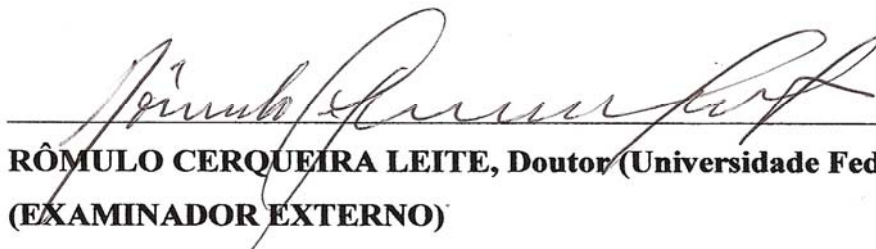
**Orientador**



---

**FRANCISCO ERNESTO MORENO BERNAL, Doutor (Universidade de Brasília)**

**(EXAMINADOR INTERNO)**



---

**RÔMULO CERQUEIRA LEITE, Doutor (Universidade Federal de Minas Gerais)**

**(EXAMINADOR EXTERNO)**

Brasília – DF, 27 de fevereiro de 2009



## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA E CATALOGAÇÃO

MOURA, J.A. A PESTE SUÍNA AFRICANA NO BRASIL: A EPIDEMIOLOGIA, OS REGISTROS HISTÓRICOS, A ERRADICAÇÃO DA DOENÇA E O DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA NACIONAL PÓS – OCORRÊNCIA. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2009, 193 p. Dissertação de Mestrado.

Documento formal, autorizando reprodução desta dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor à Universidade de Brasília e acha-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor e seu orientador reservam para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a orientação por escrito do autor ou do seu orientador. Citações são estimuladas, desde que citada a fonte.

### FICHA CATALOGRÁFICA

MOURA, Josélio de Andrade. A peste suína africana no Brasil: a epidemiologia, os registros históricos, a erradicação da doença e o desenvolvimento da suinocultura nacional pós – ocorrência. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, 2009. 193p. Dissertação de Mestrado em Ciências Animais – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, 2009.

1. Peste Suína Africana. 2. Epidemiologia. 3. Erradicação

4. Enfermidade Exótica. I. Melo, C II. Título

CDD ou CDU

Agris / FAO

A Regina Maria Moura, esposa, Filipe Andrei e Fabrício, filhos, que souberam compreender e incentivar com carinho, durante quatro décadas a dedicação do autor ao desenvolvimento da medicina veterinária brasileira.

Aos Doutores: José Alberto da Silva Lira e Ubiratan Mendes Serrão que à época da fase emergencial da Peste Suína Africana no Brasil exerciam as nobres funções de Secretário Nacional de Defesa Agropecuária e Secretário de Defesa Sanitária Animal do Ministério da Agricultura, a homenagem pelas suas convicções científicas, espírito profissional e segurança técnica transmitida aos altos escalões da República e aos inúmeros liderados e colaboradores participantes dos trabalhos de erradicação. Nos momentos mais críticos da campanha souberam conduzir as ações de erradicação com altruísmo e dignidade sobrepujando à sanha iconoclasta dos que defendiam interesses subalternos.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Cristiano Barros de Melo, pela amizade, companheirismo, espírito público, constante incentivo, orientação competente e o seu alto valor científico.

Aos Professores Doutores. René Dubois, Sérgio Coube Bogado, Tito Lívio Machado Júnior, Milton Thiago de Mello, José Britto de Figueiredo, Tânia Maria de Paula Lyra, Domingos Isoldi Pinkosky, Décio de Araújo Lyra, Ramon Carnero Cabrera, Fernando José Ferreira da Silva, Jefferson Andrade Santos, Alberto Santos, José Deocleciano Peixoto, José Martiniano do Bonfim Meira, Ivo Gomes, Claudio Moraes Andrade, José Freire de Faria, Carlos Alberto Bastos Reis, José Conceição Ferreira Sobrinho, José Carlos Andrade Moura e a inúmeros outros colegas e autoridades relacionados ao final, com os quais tive oportunidade de conviver e aprender sobre esse histórico episódio sanitário. Ao Professor José Manoel Sánchez-Vizcaíno, pelos ensinamentos, exemplo de dedicação profissional e serviços prestados à ciência veterinária

Aos estimados Mestres da Pós Graduação e aos distintos colegas, pela feliz convivência científica, especialmente Vinicius Silva Junqueira e Luiz Felipe Ramos Carvalho pelo apoio e solidariedade.

Aos colegas René, Décio, Tânia e Tito, pelas longas conversas sobre o tema e a cessão das gravuras e fotos, que ornamentaram o presente trabalho.

À Universidade de Brasília, pela oportunidade concedida para elaborar este trabalho e reviver tão importante tema da sanidade animal, que completa 25 anos da erradicação no Brasil, com a realização de uma campanha exemplar. Espero que esse estudo seja útil para as gerações futuras, pois a elas cabem julgar os históricos atos de erradicação.

## BIOGRAFIA

**JOSÉLIO DE ANDRADE MOURA**, nascido na Cidade de Jequié, Estado da Bahia, aos vinte e cinco dias do mês de janeiro de 1949. Diplomado em Medicina Veterinária pela Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia, 1970.

Exerceu a função de Chefe da Subárea de Saneamento Anti-Aftosa, de Ilhéus na Bahia e em seguida foi Bioestatístico e Epidemiologista do Grupo Executivo Estadual de Erradicação da Febre Aftosa – GERFAB, 1971.

No Ministério da Agricultura ocupou os seguintes cargos: Bioestatístico e Epidemiologista do Grupo Executivo Estadual de Combate à Febre Aftosa (GECOFA) na Bahia, em 1973 e no Estado do Espírito Santo em 1974. Neste Estado foi Delegado Substituto do Ministério da Agricultura e Coordenador das Ações do Grupo Executivo de Produção Animal e de Inspeção de Produtos de Origem Animal.

Em Brasília foi Assessor do Ministro de Estado de Agricultura, 1975, Coordenador dos Programas Especiais de Desenvolvimento, no âmbito do Ministério da Agricultura (POLONORDESTE, POLOAMAZONIA, POLOCENTRO, GEOECONOMICA DE BRASÍLIA, PRODECOR, PIN E PROTERRA).

Trabalhou na organização e implantação da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, 1977, e posteriormente exerceu o Cargo de Secretário Nacional de Defesa Agropecuária.

Foi Consultor do Órgão das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura – FAO, em Santiago do Chile, 1993, Coordenador de Sanidade Agropecuária do IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – com atuação na Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai, 1995.

Em Associações Científicas e profissionais exerceu os seguintes cargos:

Vice-Presidente da Associação Mundial de Veterinária – WVA, para a América Latina e o Caribe, eleito em Montreal – Canadá, 1987 e reeleito em Tóquio. Foi Presidente do Comitê Organizador do Congresso Mundial de Veterinária, realizado no Rio de Janeiro – Brasil, 1991.

Vice-Presidente Executivo, da Associação Mundial de Veterinária, eleito em Paris, 1996. Também foi Conselheiro por dois mandatos consecutivos, eleito em Lyon – França e Tunis – Tunísia.

Vice Presidente da Associação Pan-americana de Ciências Veterinárias – PANVET (eleito em Havana – Cuba), procedendo a sua institucionalização (Santiago do Chile). Foi Presidente dos PANVET's, Congressos Pan-americano de Ciências Veterinárias realizados em Havana – Cuba e Santiago do Chile.

É Membro Honorário do Conselho Científico Veterinário de Cuba, Membro de Honra da Academia Helênica de Ciências Veterinárias, Atenas – Grécia, da Real Academia de Ciências Veterinárias da Espanha e Membro de Honra da Associação Veterinária Americana – AVMA. É Membro Titular da Academia Brasileira de Medicina Veterinária.

Foi Vice-Presidente e Secretário Geral do Conselho Federal de Medicina Veterinária.

Atualmente exerce a Presidência da Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, em seu segundo mandato.

## ÍNDICE

Página

LISTA DE QUADROS	IX
LISTA DE FIGURAS	X
LISTA DE ABREVIATURAS	XI
RESUMO	XII
ABSTRACT	XIII
RESUMEN	XIV
CAPITULO 1	15
1. INTRODUÇÃO	15
2. PROBLEMÁTICA E RELEVÂNCIA	17
3. OBJETIVOS	19
4. REVISÃO DE LITERATURA	19
4.1 Etiologia	19
4.2 Epidemiologia	20
4.3 Métodos de Transmissão	26
4.4 Fatores de Riscos	29
4.5 Mecanismos de imunização	30
4.6 Patogênese	30
4.7 Patologia Clínica	35
4.8 Amostras para diagnóstico Laboratorial	36
4.9 Diagnóstico diferencial	37
4.10 Tratamento	37
4.11 Controle e prevenção	38
4.12 Vacinas contra a PSA	41
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
CAPITULO 2 – Uma análise do surto de Peste Suína Africana em 1978 no Brasil e a erradicação.	45
RESUMO	45
ABSTRACT	46
RESUMEN	47
1. INTRODUÇÃO	48
2. MATERIAL E MÉTODOS	48
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
3.1. A PSA no Brasil: foco primário e índice	49
3.2. A fase emergencial	50
3.3 A vacina contra PSC na cadeia epidemiológica da PSA	54
3.4 Diagnóstico clínico e laboratorial realizado	57
3.5 Coleta de material para exame laboratorial	58
3.6 Resultados laboratoriais	60
3.7 Visão epidemiológica internacional e nacional	61
3.8 A suinocultura no Brasil pós PSA	63
3.9 Comunicação social e divulgação – a participação comunitária	64
3.10 O papel da mídia nacional	66
3.11 O papel das entidades de classe no processo de erradicação da PSA	67
3.12 Recursos financeiros	67

3.13 A legislação brasileira que deu suporte à erradicação	68
4 CONCLUSÕES	72
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
CAPITULO 3 – Considerações finais	75
ANEXO I – Legislação e Documentos Oficiais	80
Decreto nº 81.798, de 15 de junho de 1978 - Dispõe sobre a adoção de medidas de emergência para a erradicação da Peste Suína Africana	81
Decreto nº 85.403, de 25 de novembro de 1980 - Institui o Programa de Combate à Peste Suína.	82
PORTARIA nº 201, de 15 de maio de 1998	83
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6, DE 9 DE MARÇO DE 2004	84
ANEXO – NORMAS PARA A ERRADICAÇÃO DA PESTE SUÍNA CLÁSSICA (PSC)	85
PORTARIA Nº 142, DE 27 DE AGOSTO DE 1998 - Uso excepcional da vacina contra PSC	90
PORTARIA Nº 190 DE 21 DE DEZEMBRO DE 1978 - Estabelece Normas para a produção, controle e emprego da vacina contra a PSC.	91
DECRETO N. 7.622 – DE 21 DE OUTUBRO DE 1909 - Cria a Diretoria de Indústria Animal e o Seção de Medicina Veterinária e Inspeção Sanitária do Gado	96
Tabella do numero e vencimentos dos empregados da directoria de industria animal	101
DECRETO N. 8.331 de 31 de OUTUBRO DE 1910 - Cria o Serviço de Veterinária	102
Diagnóstico virológico realizado no Plum Island Disease Center - USA	110
Carta do Prof. Thiago de Mello ao Ministro da Agricultura	111
Informe de la Misión de la FAO al Gobierno de Brasil. Asesoría para la erradicación de la Peste Porcina Africana de Brasil	117
As doenças dos animais no Brasil	142
Cronologia da Observação de Doenças dos Animais no Brasil	143
Brasil Livre da Peste Suína Africana	145
Carta do Secretário Nacional de Defesa Agropecuária em dezembro de 1984	146
Ato Declaratório de Erradicação da Peste Suína Africana em 5 de dezembro de 1984	148
Pronunciamento do Secretário Nacional de Defesa Agropecuária sobre a erradicação da PSA no Brasil.	149
ANEXO II – Localizações e flagrantes fotográficos sobre a PSA no Brasil no período estudado	153
ANEXO III – Autoridades brasileiras relativas ao episódio da PSA no Brasil.	175
ANEXO IV – Referências de notícias na imprensa quando do episódio da PSA no Brasil	184

## LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Distribuição Mundial: Focos de PSA nos Anos 2007 e 2008 (OIE – <a href="http://www.oie.int">www.oie.int</a> acessada em 21 fevereiro de 2009)	25
Quadro 2. Casos notificados de PSA na Itália, entre 1996 e 2004.	26
Quadro 3. Características das formas clínicas da peste suína africana	34
Quadro 4. Ocorrência de Peste Suína Africana: diagnóstico laboratorial da UFRJ, maio a agosto de 1978 – Brasil	54
Quadro 5. Diagnósticos Laboratoriais para a Peste Suína Africana realizados no Brasil no período de 1978 a 1984	60
Quadro 6. Investigação Sorológica para Peste Suína Africana no Brasil no período de	61

1980 a 1984	
Quadro 7. Recursos Federais do Programa de Erradicação da Peste Suína no Brasil de 1978 a 1986	68

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 Distância (17,58 Km) entre o Foco Índice Primário e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro)	154
Figura 2 Posição da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e sua distância entre a Favela Nova Brasília na Capital do Rio de Janeiro e o Abatedouro em Caxias	155
Figura 3 Distância (41,53 Km) entre o foco primário em Paracambí (RJ) e o foco secundário localizado na Favela Nova Brasília, na capital do Rio de Janeiro	156
Figura 4 Localização do foco secundário na Favela Nova Brasília, na capital do Rio de Janeiro	157
Figura 5 Localização do foco secundário em Teresópolis, estado do Rio de Janeiro	158
Figura 6 Localização do foco secundário no lixão de Campos, estado do Rio de Janeiro	159
Figura 7 Relação das localizações do Aeroporto Internacional do Galeão (atual Tom Jobim) e os focos primário e secundários no estado do Rio de Janeiro	160
Figura 8 Relação das localizações do Chiqueirão em Ourinhos (SP) e os focos índice e primário e secundários no estado do Rio de Janeiro	161
Figura 9 Perspectiva ampliada da localização do Chiqueirão na cidade de Ourinhos (SP).	162
Figura 10 Organograma da disseminação da Peste Suína Africana no Brasil à partir do Foco Índice e primário de 1978	163
Figura 11 Depósito com lavagem proveniente do Aeroporto do Galeão	164
Figura 12 Instalações do foco primário	164
Figura 13 Exames clínicos em suínos e coleta de material	165
Figura 14 Suínos em fase inicial da PSA	165
Figura 15 Animais mortos de PSA no foco primário	166
Figura 16 Animal prostrado com sintomas de PSA	166
Figura 17 Quadro característico de PSA	167
Figura 18 Análise histológica em amostras de animais infectados com PSA	167
Figura 19 Rins apresentando hemorragias petequiais e equimóticas	168
Figura 20 Baço aumentado de tamanho, aspecto escuro e friável	168
Figura 21 Baço aumentado de volume e hemorrágico	169
Figura 22 Baço com aspecto enegrecido.	169
Figura 23 Abertura de valas para o destino das carcaças dos suínos	170
Figura 24 Valas profundas para cremação de suínos	170
Figura 25 Tonel com lavagem para alimentação de suínos	171
Figura 26 Aspectos das valas onde os suínos foram incinerados	171
Figura 27 Suínos nas valas para a cremação	172
Figura 28 Anúncio da emergência sanitária	172
Figura 29 Favela Nova Brasília, pesagem e indenização dos animais sacrificados	173
Figura 30 Lixão com animais na Favela Nova Brasília – RJ	173
Figura 31 Aspectos do lixão em um foco secundário	174

## LISTA DE ABREVIATURAS

### SIGLAS

ABCS	Associação Brasileira de Criadores de Suínos
ABIPEX	Associação Brasileira Indústrias Produtoras e Exportadoras de Suínos
ARSA	Aeroporto do Rio de Janeiro S.A.
CFMV	Conselho Federal de Medicina Veterinária
CNA	Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil
DVS	Doença Vesicular de Suíno
ELISA	Enzyme linked immunosorbent Assay
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAESP	Federação de Agricultura do Estado de São Paulo
FAO	Órgão das Nações Unidas Para a Alimentação e Agricultura
GEDE	Grupo de Erradicação de Doenças Exóticas e Emergenciais
GEPA	Grupo Executivo de Produção Animal
IATA	Internation Air Transport Association
IEOP	Immunoelctroosmoforese
IFD	Imunofluorescência Direta
IFI	Imunofluorescência Indireta
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
LANARA	Laboratório Nacional de Referência Animal (hoje LANAGRO)
LEB	Leucose Enzoótica Bovina
OIE	Organização Mundial de Saúde Animal
OMC-WTO	Organização Mundial do Comércio
OMS - OPS	Organização Mundial de Saúde - Organização Pan-americana da Saúde
ORTN	Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (posteriormente OTN e extinta)
PANAFTOSA	Centro Pan-americano de Febre Aftosa
PSA – PPA	Peste Suína Africana
PSC	Peste Suína Clássica
SBMV	Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SDSA	Secretaria de Defesa Sanitária Animal
SNAD	Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária
SUNAB	Superintendência Nacional de Abastecimento
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UnB	Universidade de Brasília



## RESUMO

### **A PESTE SUÍNA AFRICANA NO BRASIL: A EPIDEMIOLOGIA, OS REGISTROS HISTÓRICOS, A ERRADICAÇÃO DA DOENÇA E O DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA NACIONAL PÓS – OCORRÊNCIA**

A Peste Suína Africana - PSA era descrita na literatura científica, até a década de 60 do século passado, como uma enfermidade viral altamente contagiosa, febril e sistêmica, alta taxa de mortalidade, próximo a 100% entre 7 e 10 dias pós-infecção. Posteriormente, a partir dos anos 70, o vírus da PSA apresentou menor virulência, principalmente na Península Ibérica. No Brasil, a ocorrência da PSA manifestou sinais clínicos que variavam de alta, moderada, a baixa virulência. Em função dessas observações clínicas a taxa de mortalidade igualmente variava de cem a quase zero por cento, naqueles focos onde a PSA manifestava de forma subaguda, ou seja, de baixa virulência. Esse fenômeno clínico natural gerou grandes dúvidas sobre a real ocorrência da PSA, ainda persistente em função da total liberdade de imprensa para tratar dessa matéria, publicando todo o tipo de contraditório. O objetivo do presente trabalho é avaliar, 30 anos após, o surto de Peste Suína Africana ocorrido no município de Paracambi (RJ), bem como rememorar historicamente o trabalho efetuado pelas autoridades brasileiras que culminou com a erradicação desta enfermidade há 25 anos passados. O foco índice e primário foi diagnosticado por estudos epidemiológicos, clínico-patológicos e virológicos, bem como a doença foi reproduzida experimentalmente no Brasil. A ocorrência da PSA no Brasil foi confirmada por isolamento viral e determinação de patogenicidade no Laboratório de Plum Island Disease Center, New York, Estados Unidos da América. Mesmo antes dessa confirmação laboratorial, o Brasil decretou “Estado de Emergência Sanitária” adotando as providências de contenção e posterior erradicação em função do diagnóstico precoce e da rápida e eficiente medida de controle adotada pelas autoridades sanitárias. Esse fenômeno zoossanitário proporcionou a reorganização e tecnificação da suinocultura nacional e elevação da consciência sanitária, ascendendo o País à categoria de maior exportador mundial de carnes.

**Palavras-Chave:** epidemiologia, enfermidade exótica, sanidade, desenvolvimento da suinocultura, lições e aprendizado.

**ABSTRACT****AFRICAN SWINE FEVER IN BRAZIL: THE EPIDEMIOLOGY, HISTORICAL REPORTS, DISEASE ERRADIATION AND BRAZILIAN DEVELOPMENT OF SWINERAISING POST OCCURRENCE.**

Up to the 1960s African Swine Fever (ASF) was described in the scientific literature as a highly contagious viral, feverish and systemic disease. After 7 – 10 days of infection, the mortality of infected individuals was as high as 100%. Nevertheless, during the 1970s, especially on the Iberian Peninsula, the ASF virus showed lower virulence. The aim of this work was to value the ASF outbreak occurred in Paracambi municipality (Rio de Janeiro state, Brazil) 30 years ago, and to remind the eradication work made by Brazilian authorities that resulted in the eradication of this disease 25 years ago in 1984. In Brazil, the occurrence of ASF showed signs of high, moderate and low virulence. Through clinical observation, the death rate varied from 100% to 0%, in those places where acute ASF occurred. This clinical phenomenon caused a wide range of questions on the real level of ASF occurrence. This still persists, mainly due to press freedom in reporting all kinds of contradictions on the subject. The primary and index focus focal point was diagnosed by epidemiological, clinico-pathological and virological studies. The disease was also reproduced experimentally in Brazil. ASF was confirmed in the country by isolating the virus and certifying its pathogenicity in the Laboratory of Plum Island Disease Center, New York, USA. Even before the laboratory results, Brazil declared a “State of Sanitary Emergency”, with the health authorities adopting rapid control measures to restrain and eradicate the disease. These zoosanitary phenomena caused the reorganization and increase in technology use of the national swine industry, improving health consciousness and helping Brazil to become one of the world largest pork meat exporters.

**Key words:** epidemiology, exotic disease, eradication and swine pig industry development, lessons end apprenticeship.

## RESUMEN

### **LA PESTE PORCINA AFRICANA EN EL BRASIL: EPIDEMIOLOGIA, REGISTROS HISTÓRICOS Y LA ERRADICACIÓN DE LA ENFERMEDAD Y EL DESARROLLO DE LA PORCINOCULTURA NACIONAL DESPUÉS DE OCURRIDA**

La Peste Porcina Africana fue descrita en la literatura científica hasta la década del 60 del siglo pasado, como una enfermedad viral altamente contagiosa, febril y sistémica, con alta mortalidad próxima del 100% después de 7 a 10 días de haberse contraído la infección. Sin embargo, en los años 70, el virus de la PSA presentó una disminución en su virulencia, principalmente en la Península Ibérica. Este trabajo tuvo como objetivo hacer una evaluación del brote presentado en Paracambi, estado de Rio de Janeiro en Brasil 30 años después de haber ocurrido, recordando un poco la historia para así mencionar la efectiva participación de las autoridades sanitarias brasileñas en la erradicación de la enfermedad ya hace 25 años. En Brasil, fueron observados signos clínicos que variaban de alta, media y baja virulencia. En función de la sintomatología clínica pudo ser observado que el porcentaje de mortalidad igualmente varió del cien a casi cero por ciento, en aquellos brotes donde la PSA se manifestó de forma sub-clínica, con baja virulencia. Ese fenómeno clínico natural, generó grandes dudas sobre la real ocurrencia de la PSA, todavía existente en función de la total libertad de prensa para tratar esa materia, publicándose todo tipo de contradicciones. El brote índice y primario fue diagnosticado por estudios epidemiológicos, clínico-patológicos y virológicos. La enfermedad pudo también ser producida experimentalmente en Brasil. La confirmación de la PSA en Brasil, fue por aislamiento viral y determinación de su condición patogénica en el Laboratorio de Plum Island Disease Center, New York, Estados Unidos de América. Así mismo antes de la confirmación de laboratorio, Brasil decretó “Estado de Emergencia Sanitaria” adoptando las medidas de control y posterior erradicación en función del rápido diagnóstico y eficientes medidas de control adoptadas por las autoridades sanitarias. Ese fenómeno zoonosario proporcionó la reorganización y tecnificación de la porcicultura nacional, de los programas de sanidad, llevando el País a la categoría de mayor exportador mundial de carnes.

**Palabras-Claves:** epidemiología, enfermedad exótica, erradicación y desarrollo de la porcino cultura, lecciones y aprendizaje.

## CAPITULO 1

### 1. INTRODUÇÃO

A vigilância epidemiológica moderna, em um mundo globalizado, requer a aplicação de ferramentas e metodologias para enfrentar de forma responsável a prevenção de enfermidades e estabelecer um manejo sanitário estratégico, para que nos casos de concretização de ameaças zoossanitárias, possam os serviços veterinários atuar de forma rápida e silenciar o mal.

Sabe-se que o impacto de diversas enfermidades exóticas, emergentes ou re-emergentes dos animais constitui uma forte ameaça aos países que tem as suas respectivas pecuárias como esteio da economia nacional. Afeta significativamente a saúde pública e a produção animal devido ao alto custo associado às campanhas de erradicação. Esse fato ficou bem evidenciado nos episódios de erradicação das pestes suína africana e clássica, febre aftosa, influenza aviária de alta patogenicidade em vários países, que puderam ocasionar altas taxas de mortalidade, provocando perdas severas ao processo produtivo e em consequência aos mercados.

Por esse motivo os focos dessas enfermidades emergentes, devem ser controlados e erradicados rapidamente a fim de proteger com segurança num período de tempo tão extenso quanto seja possível mantê-lo, a saúde e rentabilidade da pecuária nacional, assegurando competitividade e aumentando a credibilidade do País. Essas ações têm, em curto prazo, custos significativos tanto para a indústria pecuária quanto para o governo.

O Brasil conquistou um lugar privilegiado no cenário da exportação de carnes. Primeiro lugar na exportação de carne bovina e aves e terceiro lugar em exportação de carne suína. Não obstante as grandes restrições ao consumo de carne suína, por questões religiosas e culturais nos países da África Mediterrânea e do Oriente Médio, foi esta, a mais consumida em números absolutos em todo o mundo. Tem-se assim que é crescente o mercado de carne suína e o Brasil deve preparar-se para atendê-lo na razão direta do seu crescimento.

A produção pecuária e agrícola brasileira tem proporcionado a base econômica da estabilidade da moeda e em consequência do Plano Real, inaugurado em 1994. Por essa razão e em função das conquistas dos mercados internacionais, a agropecuária proporcionou as divisas necessárias para o País obter saldos comerciais significativos e equilibrar as contas com o exterior. Esse fenômeno dá um relativo e precioso conforto ao Brasil diante das graves ondulações da economia mundial, no momento.

A peste suína africana (PSA) era considerada uma enfermidade exótica no Brasil até maio de 1978. O Código Zoossanitário Internacional da OIE até então definiu-a como doença exótica e considerada inexistente em território nacional, podendo ocasionar prejuízos econômicos ou sanitários.

Em razão da assertiva inicial, pode-se inferir que os profissionais dos serviços veterinários oficiais e do setor privado devem estar vigilantes e devidamente treinados para diagnosticar de forma rápida toda e qualquer doença exótica para o país e assim propiciar um efetivo controle e erradicação de forma a minimizar os impactos econômicos e sociais, proporcionando segurança aos consumidores e produtores.

Com efeito, o episódio da peste suína africana, da década de 70, nos ensinou que o Brasil precisa investir mais acentuadamente na vigilância sanitária e epidemiológica ativa e reforçar o sistema laboratorial em função da tendência mundial, que direciona o mercado internacional de produtos agropecuários, cada vez mais, para um sistema de trocas comerciais aberto.

Desde a criação da Organização Mundial do Comércio, em 1º. de janeiro de 1995, a tendência do mercado internacional é liberar as diversas regras restritivas, estipulando que o comércio de animais e produtos derivados só será limitado nos casos de risco iminente à saúde animal ou humana para o país importador. Não obstante, cabe a esse país, demonstrar com análises de risco cientificamente corretas, qual o grau de perigo e suas conseqüências. Para atender a essa tendência natural, o Brasil precisa estruturar-se avaliando cuidadosa e minuciosamente os riscos e estabelecer mecanismos de prevenção, em caso de ameaça, pois o fluxo de animais, materiais de multiplicação, produtos e subprodutos de origem animal aumentará em ambos os sentidos.

Em função dos acordos do Mercado Comum do Sul - MERCOSUL, do Pacto Andino, da Área de Livre Comércio das Américas - ALCA, requer-se que o Brasil e os países associados avaliem, permanentemente, as regiões geográficas do ponto de vista epidemiológico. Mensurar os diversos perigos, que fronteiras secas, ou mesmo nichos nosogeográficos possam causar danos à pecuária da região. Criar uma consciência de solidariedade sanitária, com apoio científico, vacinas, recursos humanos e materiais, favorece a consolidação de áreas livres das enfermidades consideradas exóticas para o Brasil e as relacionadas na lista da Organização Mundial de Saúde Animal - OIE e dessa forma possa diminuir os riscos e aumentar a segurança nas fronteiras regionais.

As estatísticas nosogeográficas desempenham papel relevante para se conhecer, de forma mais precisa e oportuna, nas áreas geográficas, a ocorrência das doenças e

sua frequência. Trabalho específico de vigilância sanitária deve ser realizado pelo Serviço Veterinário oficial nessas áreas para conter o avanço das enfermidades.

## 2 PROBLEMÁTICA E RELEVÂNCIA

No Brasil, os estudos realizados pelo Departamento de Saúde Animal do MAPA (1984) verificaram a entrada de 139 novas enfermidades, agentes infecciosos ou vetores, no período de observação que vai de 1811, com o mormo, até 1980. Entre essas enfermidades registradas no País, encontra-se: 1866, a tuberculose bovina; 1888, a Peste Suína Clássica; 1895, a Febre Aftosa e em 1921, a Peste Bovina. Isto significa que nesse período a cada um ano e três meses uma nova doença ou agente nosológico adentrou no território brasileiro. Esse fato foi agravado na década dos anos setenta, com a notificação de 27 novas enfermidades, inclusive a Peste Suína Africana (Anexo Boletim Especial de Defesa Sanitária Animal). Acredita-se que essa tendência crescente se deu em face do maior volume de registros produzidos pelos serviços veterinários que foram estruturados na grande maioria dos estados e o conseqüente aumento da vigilância sanitária. Aumentar a vigilância sanitária gerou como efeito observável a não repetição do adentramento em território nacional de doenças exóticas nas décadas seguintes (MAPA, 1984).

A pressão da seleção natural e ambiental indica que os agentes e os vetores das enfermidades infecciosas estão mudando rapidamente, e que na próxima década serão bastante diferentes das décadas passadas. Exemplos recentes desse fenômeno é o vírus da febre aftosa específico de suínos em Taiwan; a *Salmonella* DT104 e a *Salmonella enteritidis*. A tendência é que novas enfermidades ou agentes que antes não apresentavam ameaças, possam, no futuro, causar preocupações do ponto de vista econômico ou à saúde pública veterinária, tornando enfermidades até então consideradas comuns em exóticas ou emergentes significativas (EDWARDS et al., 1984).

Por essa razão os serviços de vigilância zoossanitária devem estar atentos às negociações internacionais no comércio com animais e seus produtos, incluindo os alimentos utilizados a bordo dos meios de transporte. A vigilância sanitária deve estar corretamente instrumentalizada tecnicamente, ou então, capacitada para valer-se dos instrumentos corretos a fim de evitar a propagação de doenças. Pela detecção precoce de enfermidades emergenciais ou exóticas adotando-se metodologia científica e moderna, com análise de risco para alcançar a máxima eficiência, utilizando inclusive modelos computadorizados e fim de facilitar a

pronta ação. Pode-se sim, obter-se a erradicação de enfermidades exóticas que estejam a grassar pelo país.

A globalização que vemos hoje é responsável por coisas fantásticas que podem trazer benefícios ou, e da mesma forma prejuízos à sociedade. A intensificação do trânsito de pessoas, de animais e produtos derivados, entre países, facilita a disseminação de patógenos. A importação de produtos alimentícios de origem animal segue esta lógica, sobre a qual é preciso haver controle estratégico rígido, visando à prevenção da ocorrência de enfermidades exóticas, conscientes de que é bastante difícil controlar satisfatoriamente, as múltiplas possibilidades de pontos vulneráveis, mesmo que haja ação específica e que se disponha dos planos de contingências bem elaborados.

Neste sentido, doenças como a Febre Aftosa, Encefalopatia Espongiforme Transmissível, Peste Suína Clássica e a Africana, a Peste Bovina; a Influenza Aviária de alta e de baixa patogenicidade são alguns exemplos de doenças de notificação obrigatória listadas na Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e na Food and Agriculture Organization (FAO) (WALDRUP & CONGER, 2002).

Em todo o mundo existem várias organizações públicas que têm veterinários no quadro de funcionários para trabalhar, exclusivamente, no sistema de vigilância e, caso necessário, possa colocar em ação os planos de contingência para rápido controle de enfermidade exótica (WALDRUP & CONGER, 2002). No Brasil, o VIGIAGRO, Coordenação Geral de Vigilância Agropecuária, *ab origine*, corresponde tão somente a “primeira barreira zoofitossanitária instalada nos portos aeroportos e postos de fronteira do território nacional”.

Muitas destas enfermidades são importantes, umas como zoonoses e outras podem causar prejuízos devastadores para a economia nacional, seja em razão da necessidade do abate sanitário ou à elevada taxa de letalidade da doença, ou até mesmo como foi o caso da PSA a inviabilidade da exportação de produtos agrícolas produzidos nas áreas de ocorrência da enfermidade.

Nesse sentido o Serviço Veterinário Oficial deve trabalhar sistemicamente com os veterinários privados, universidades, serviços de extensão rural (EMATER) e com os empresários do agronegócio para assegurar uma resposta rápida aos desafios quando das mudanças de níveis de risco, detectando-se enfermidades constantes da Lista da OIE que representam ameaças constantes aos rebanhos do país e à atividade empresarial.

### 3. OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é restabelecer, um quarto de século após a erradicação, o referencial histórico da ocorrência da Peste Suína Africana no Brasil, sob o ponto de vista epizootiológico, da manifestação clínica e anatomopatológica e os meios da sua propagação. Este estudo visa deixar um registro, sem, contudo querer esgotar o assunto e até mesmo, estimular outros profissionais médicos veterinários, que vivenciaram o período agudo da epizootia e que possam vir a ter outras contribuições a ofertar aos estudos da epidemiologia.

Também, objetiva-se tornar atual o debate sobre o tema, após a decretação do “Brasil, Livre da Peste Suína Africana” e servir de consulta para os médicos veterinários oficiais e privados e outros profissionais que trabalham no agronegócio.

### 4. REVISÃO DE LITERATURA

#### 4.1 Etiologia

O vírus da peste suína africana (VPSA), transmitido por um carrapato, é o causador de uma enfermidade contagiosa, febril e sistêmica do suíno. O vírus foi descrito primeiramente por Montgomery no Quênia, Leste da África em 1910, ao observar doença em suínos domésticos que lembrava clínica e patologicamente a peste suína clássica (MONTGOMERY, 1921).

O VPSA mede aproximadamente 200 nm, de envoltura lipoprotéica, icosaédrico, de dupla cadeia de DNA. Durante vários anos foi classificado como um *iridovirus*. Posteriormente foi reclassificado por possuir diversas características do *poxvirus* (THOMPSON, 1980).

Atualmente, considera-se o VPSA pertencente ao gênero *Asfivirus*, da família *Asfarviridae*, sendo identificado como o único a possuir material genético de DNA entre os arbovírus. É um vírus grande com simetria icosaédrica contendo DNA linear e dupla fita com 170-190 kbp. O genoma viral codifica até 165 genes e, aproximadamente 113 proteínas virais, sendo que a maioria delas ainda não tiveram sua função determinada (RADOSTITS et al., 2007).

O VPSA apresenta características especiais devido a sua estabilidade e sobrevivência a ampla variação de pH de 3.9 a 11.5, sendo que em presença de 25% de soro



permanece viável por até sete dias em pH de 13.4 (STEYN, 1932). Apresenta também níveis de sobrevivência nas seguintes condições: 15 semanas em sangue putrefato; 3 horas a 50°C; 70 dias no sangue sobre a madeira de cerca; 11 dias em fezes a temperatura ambiente; 18 meses em sangue suíno a temperatura de 4°C; 150 dias em carne com osso mantida a 3.8°C e 140 dias em presunto salgado desidratado (MEBUS, 1978). O período de infecciosidade do VPSA é de 40 dias (OIE, 2008), porém os animais sobreviventes podem ser portadores e excretar o vírus durante toda a vida.

Devido à utilização de vacinas contra a PSA na Península Ibérica e as mudanças no comportamento viral, a PSA passou a se manifestar clinicamente com diversos tipos virulência, a partir da década de 1970. Já foram diagnosticados focos com índices variáveis de alta virulência, com 100% de mortalidade, entre 7 e 10 dias pós exposição; e outras amostras em focos distintos, com manifestação de moderada virulência, na qual a doença apresentou alta percentagem de suínos sobreviventes e ainda, em outros casos, com baixa virulência, detectada unicamente por diagnóstico sorológico, sem manifestação clínica da enfermidade (MEBUS et al., 1997).

A compreensão desses fenômenos científicos foi fundamental para o sucesso da campanha de erradicação da PSA no Brasil.

## 4.2 Epidemiologia

Assim como na peste suína clássica, a PSA leva a apresentação de sintomatologia que variam de aguda à subclínica ou inaparente, dependendo da virulência da cepa infectante, rota ou exposição do agente patogênico e sua dose infectante. O período de incubação varia de acordo com a inoculação por contato direto de suínos infectados com o VPSA e pode variar de 5 a 15 dias, porém, é menos de cinco dias quando a transmissão ocorre por contato com o vetor. No Continente Africano, a forma aparente da enfermidade mais comum é a aguda, porém, nas últimas décadas, a forma predominante em outros países é a subaguda ou crônica, causada por cepas de virulência moderada. Em todas as modalidades de infecção da doença, as taxas de morbidade em suínos em constante contato, são elevadas. Isto ocorre devido à natureza extremamente contagiosa do vírus (STEVEN, 2002).

A PSA é endêmica no Continente Africano, onde afeta principalmente, espécies de suínos selvagens (javali e porcos do mato) que são seus reservatórios naturais do vírus, da mesma forma que o carrapato *Ornithodoros porcinus porcinus*. Porém, em algumas áreas a enfermidade não está presente em porcos selvagens, possibilitando aos serviços

veterinários oficiais identificar nesse Continente, áreas geográficas que são consideradas livres (RADOSTITS et al., 2007).

A PSA, ou Doença de Montgomery, era considerada endêmica em quase todos os países da África. Como conseqüências do processo de colonização acelerada do Continente Africano, por parte dos europeus, foram introduzidos suínos domésticos em quantidade, que em contato com os animais nativos, criou as condicionantes epidemiológicas para a propagação de forma intensa do vírus da peste suína africana (VENUELA, 1987).

A “modernização” da criação de suínos na África, com a introdução de raças mais produtivas, gerou excedentes que foram exportados principalmente para a Inglaterra, em 1948. Apesar das rigorosas medidas sanitárias adotadas pelos ingleses, havia o risco de propagação da enfermidade (WATSON, 1981).

Inicialmente a enfermidade era considerada como circunscrita à região sub-saariana, mas no decorrer dos anos foi se espalhando por outras regiões da África e por outros continentes, fazendo com que o conceito inicial caísse em desuso. A ocorrência vem sendo revisada nos focos que aconteceram em Moçambique e Quênia (1994), Costa do Marfim e Benin (1996), Togo e Nigéria (2001). O foco que ocorreu no Quênia possivelmente foi decorrente da presença do vírus em suínos domésticos, sem que tenha havido a presença de hospedeiros selvagens. As cepas encontradas na Nigéria foram homólogas às encontradas em Uganda, República Dominicana e Espanha (RADOSTITS et al, 2007). Fora da África, a Ilha da Sardenha é o único local onde têm sido notificados casos da enfermidade constantemente, porém o restante da Itália é considerado livre (STEVEN, 2002). Durante 40 anos foram notificados casos na Península Ibérica, que em 1995 foi certificada como livre, entretanto um surto epizootico ocorreu em Portugal no ano de 1999, no qual todos os suínos expostos ao risco foram sacrificados.

As infecções em suínos selvagens normalmente não apresentam sintomatologia clínica, porém quando suínos domésticos são infectados com cepas virulentas a evolução é fatal. As notificações de focos seguem períodos cíclicos de ocorrência que variam em torno de 10 anos, nos quais aparecem sinais clínicos e posteriormente ausência destes sinais. Como afirmado anteriormente, até 1957, a PSA era restrita à África, sendo, portanto, uma enfermidade exótica aos demais continentes. Entretanto, a partir dessa data a enfermidade foi notificada em Portugal e na Espanha em 1960, que resultou no abate maciço de milhares de animais contaminados ou expostos. No Continente Europeu, a França e Itália foram os países que em seguida notificarem a doença. Seguiu-se a primeira notificação no Continente Americano feito por Cuba que confirmou um foco, em 1971 (ORDÁS et al., 1981).

A enfermidade era também endêmica nas ex-colônias portuguesas, principalmente Angola, Moçambique, Guiné Bissau, São Tomé e Príncipe (que proclamaram suas independências entre os anos 1974 e 75). Em Portugal a PSA surgiu numa granja de suínos, que recebia restos de alimentos servidos a bordo dos aviões procedentes das colônias portuguesas da África. A referida granja era localizada próxima ao Aeroporto da Portela, em Lisboa, aberto ao tráfego em 1942, com vôos internacionais, destinados a Portugal e outros países europeus, por ser este, o terminal aéreo mais ocidental do Continente. Como se observa, a disseminação da PSA esteve estreitamente vinculada aos aeroportos, portos marítimos e fronteiras secas entre países (FAO, 1980; VIGARIO et al., 1981).

A partir das evidências epidemiológicas apontadas, essa doença passou a ser a enfermidade mais temida no Continente Europeu. A partir de Portugal, foi notificada em maio de 1960, na região de Badajós, na Espanha, numa criação caseira de suínos, e posteriormente disseminada para toda a Península Ibérica (POLO JOVER et al., 1961).

A PSA, quatro anos mais tarde, em 1964, foi diagnosticada em 11 focos na França, região dos Pirineus Atlânticos, fronteira com a Espanha, onde foram sacrificados 8.500 suínos entre enfermos e contatos. Entretanto a atuação sanitária inicial nesses focos na França, não foi suficiente para conter a atividade vírica, ocorrendo novos focos nos anos 1967 e 1974, que, com a atuação mais rápida e intensa dos Serviços Veterinários Franceses, esses focos foram erradicados (GAYOT et al 1974).

Nesses países conseguiu-se conter a disseminação da PSA adotando-se um rápido controle e abate dos animais contaminados e os expostos (RADOSTITS et al, 2007). A exceção na Europa é a Ilha da Sardenha que possui a enfermidade como endêmica, porém os níveis de ocorrência sempre cíclica decresceram a partir de 1994 a 2008. Os produtos derivados de suínos não apresentam significativo valor econômico para o ilhéu.

A PSA foi diagnosticada em Cuba, no mês de maio de 1971, pela primeira vez no Continente Americano, nas proximidades do Aeroporto Internacional José Marti, na Província da Cidade de Havana. Atribui-se a origem desse foco, aos resíduos de comida servidas a bordo das aeronaves procedentes da Espanha e Angola. Houve um processo de ocultação de suínos pela população, para evitar o sacrifício de animais de valor zootécnico, fato esse que contribuiu para o recrudescimento da enfermidade. Outro episódio sanitário de PSA na Ilha ocorreu, sete anos após a primeira campanha, em 1980, na Província de Santiago de Cuba e na Região de Guantánamo, próximo à Base Militar Americana. Nas duas epizootias foram sacrificados em torno de 600.000 suínos, número significativo para a Ilha, pois

representava 40% da população suína (NEGRINI, 1981). Seria o equivalente ao Brasil sacrificar 16 milhões de suínos.

A PSA foi diagnosticada na República Dominicana em fevereiro de 1978, atingindo a população de suínos nativos. O Governo da República Dominicana decidiu por adotar um rigoroso programa de erradicação da PSA, tendo em vistas que as medidas paliativas iniciais não surtiram os efeitos desejados. As Forças Armadas foram utilizadas em apoio às ações de sacrifício sanitário. Esse programa dominicano “contemplou a eliminação total das espécies susceptíveis como alternativa básica de erradicação por um período de 12 meses”. A população suína estimada, à época, era de 1.452.000 cabeças que foram sacrificadas. Dados do censo agropecuário (1971) indicaram que 86% dos suinocultores possuíam de 1 a 10 animais. A estimativa é que a PSA matou 120.000 cabeças e que na fase inicial do programa foram sacrificados outros 150.000 suínos e o consumo no período, foi de 85.000 cabeças. Um documento oficial da Secretaria de Estado da Agricultura afirmou que “o Estado Dominicano vinha desenvolvendo ações iniciais, tendente ao controle e eventual erradicação da enfermidade, marcada na estratégia de salvaguardar possíveis populações e/ou área que pudessem manter livre do mal”. Essas ações não foram suficientes para conter a doença. Nesse sentido, o novo programa estabeleceu a eliminação total dos hospedeiros susceptíveis e adoção sistemática de medidas de desinfecção e saneamento geral, para se alcançar o objetivo de erradicação (GOVERNO DA REPÚBLICA DOMINICANA, 1978; SANCHEZ DIAS, 1979).

A vigilância sanitária estabelecida não o foi suficiente para impedir a entrada da PSA no Haiti, proveniente da República Dominicana, em janeiro de 1979 (SHANCHEZ DIAS, 1979), obrigando o Governo do Haiti à eliminação de toda a população de suínos do país. Produtores da República Dominicana realizavam o escambo, onde permutavam suínos (portadores do VPSA) por aves, caprinos e ovinos. Segundo EASLEY (2000), a negociação estabelecida entre os Estados Unidos da América e o Haiti para introduzir animais puros, em substituição aos suínos nativos sacrificados, trouxe graves conseqüências negativas do ponto de vista social e econômico. A população beneficiada pelo programa americano, não dispunha da mínima condição necessária para manter animais de alta linhagem, sensível as enfermidades e exigentes de alimentação balanceada de alto custo.

Na Ilha de Malta, a ocorrência da PSA foi notificada em março de 1978 e tem como hipótese mais provável a alimentação de suínos com sobras de comida de embarcações e de produtos suínos contaminados, introduzidos naquele país através da bagagem acompanhada de turistas que chegaram a Malta por meio aéreo e marítimo. A

enfermidade não foi diagnosticada prontamente, e essa demora permitiu que a doença se espalhasse por quase toda a Ilha. Segundo análises realizadas por WILKINSON et al. (1980) e BALBO & LANNIZZOTTO (1981), este episódio demonstrou a alta capacidade de difusão do VPSA e com poderosa virulência.

No ano de 1967 a PSA foi detectada em granjas de suinocultura na Região de Fiumicino – Lácio, Itália, próximo ao Aeroporto Leonardo da Vinci, na capital Italiana e segundo dados da IATA (2008), esse aeroporto tem um movimento anual superior a 35 milhões de passageiros. Esses focos na região do Aeroporto de Fiumicino, foram prontamente debelados, entretanto, permaneceu a atividade viral em nichos nosográficos na Ilha da Sardenha - Itália, com recrudescimento anual da peste suína africana, inclusive nos anos 2007 e 2008 (OIE, 2008). No Quadro 1 estão relacionadas as ocorrências de PSA verificadas nesses anos.

Atualmente, a região da Sardenha possui focos da enfermidade, mas mesmo assim a parte Continental da Itália é considerada livre da enfermidade. Nessa região da Sardenha, foram diagnosticados focos em todos os anos de 1996 a 2008. No Quadro 2 estão relacionados os focos da peste suína africana ocorridos na Itália, no período de 1996 a 2004 (OIE, 2008).

No mundo, no período de janeiro a junho de 2008, foram notificados sete focos. Destes, dois ocorreram em espécies silvestres, enquanto 318 casos incidiram em suínos domésticos. Nestes últimos, foram identificados 29 casos com 29 mortes e os restantes 289, foram sacrificados (OIE, 2009).

Nos períodos nos quais a PSA foi enzoótica em determinada região, foi observada a diminuição da virulência da cepa. Os casos fatais, nessas circunstâncias não foram superiores a 2 – 3%. Porém, focos em regiões onde a enfermidade não estava presente pode-se observar morbidade de até 100% (RADOSTITS et al, 2007).

**Quadro 1.** Distribuição Mundial: Focos de PSA nos Anos 2007 e 2008 (OIE – [www.oie.int](http://www.oie.int) acessada em 21 fevereiro de 2009):

<b>País</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
África do Sul	1	
Armênia	1	1
Azerbaijão		1
Benin	24	
Burkina Faso	2	0
Camarões	28	
Catar	...	
Congo (Rep. Dem.)	+	
Eritreia	...	
Gana	14	
Geórgia	52	1
Guiné Bissau	+ ...	
Itália	14	0
Madagascar	+	
Marrocos	...	
Mauritânia	...	
Moçambique	11	0
Namíbia		1
Níger	...	
Nigéria	5	
Oman	...	
Paquistão	...	
Quênia	7	
Ruanda	29	
Rússia	1	1 (último foco 1977)
Senegal	6	
Tailândia	...	
Tanzânia		2
Togo	6	
Zâmbia	4	

+ Enfermidade presente com dados quantitativos, porém o número de focos é desconhecido

... No há informação disponível para essa enfermidade

? Suspeita-se da enfermidade porém não foi confirmada

+? Presença da infecção porém sem sinais clínicos

0 Foco(s) anterior(es) que continuam

Quadro 2. Casos notificados de PSA na Itália, entre 1996 e 2004.

Ano	Espécie	Numero de casos			Destruídos
		Focos	Casos	Mortes	
2004	Suína	1	2	2	11673
	Suína	247	953	372	11673
2003	Suína	12	72	52	705
2002	Suína	11	136	5	1131
2001	Suína	11	79	13	232
2000	Suína	11	137	96	458
1999	Suína	21	288	110	510
1998	Suína	25	137	126	4210
1997	Suína	23	172	39	848
1996	Silvestre	3	3	2	1

Fonte: OIE, 2008.

### 4.3 Métodos de Transmissão

Na África, o vírus chegou aos suínos domésticos através do carrapato *Ornithodoros moubata*. Este artrópode infectou como hospedeiro preferencial os javalis, que são reservatórios do vírus. A transmissão do vírus entre os vetores pode acontecer de forma transtadial, transovariana e sexual (do macho para a fêmea, mas raramente o contrário). A proliferação viral eficiente no vetor ocorre no epitélio do intestino (RADOSTITS et al, 2007).

Caso seja possível evitar-se o contato entre suínos selvagens e domésticos nas tocas, a disseminação da enfermidade pode ser controlada. Javalis jovens são contaminados rapidamente nas tocas, fazendo com que eles sejam importantes reservatórios no ambiente. Em locais onde a infecção em javalis é endêmica, pode ocorrer surtos em suínos domésticos, já que estes não possuem imunidade contra o vírus. A sobrevivência do vírus nos carrapatos é bastante longa, porém, pode-se observar a presença da enfermidade em suínos, sem que os animais estejam infestados pelo *O. moubata*. Outras espécies de carrapato poderão ser o vetor, como exemplo, *O. savignyi* ou *O. porcinus porcinus*. VPSA replica-se a elevados títulos, nos ovos destes vetores, fazendo com que a taxa de sobrevivência dos carrapatos contaminados seja menor que a dos sadios (RADOSTITS et al, 2007).

Acredita-se que os carrapatos infectados conseguiriam chegar até os suínos domésticos através de contatos contínuos com os javalis ou até mesmo, através das carcaças dos javalis abatidos e transportados até as casas de hospedagem dos caçadores (STEVEN, 2002).

Na África, o VPSA se mantém num ciclo infeccioso entre os javalis e carrapatos. A enfermidade somente é evidente em suínos domésticos e aparentemente não há grande efeito nos javalis e nos vetores. O que justifica que na maioria dos javalis a PSA é assintomática, embora seja soropositivo. Esses vetores, os carrapatos, apresentam ampla distribuição na região subsaariana, sendo que seu principal ambiente são suas tocas. Há uma estreita correlação entre os títulos de anticorpos em javalis e a presença de carrapatos. Javalis recém-nascidos podem se tornar infectados e gerar viremia suficiente para infectar vetores que não possuíam o vírus (MC DANIEL, 1986).

Em contrapartida, observou-se na Espanha e em Portugal, que os métodos de disseminação são decorrentes da proximidade das propriedades, o que facilitou o contato entre os animais. Nos últimos 20 anos, os focos registrados tiveram como característica a ausência de sintomatologia clínica quando da inspeção realizada pelo Serviço Veterinário Oficial. Durante este tempo, a mortalidade decresceu e houve o aumento da manifestação clínica da doença, variando de agudo a crônico, incluindo o “estado de melhora aparente” (ORDÁS, 1981).

O principal problema do aumento de cepas menos virulentas é o desenvolvimento de reservatórios numa ampla população com infecção inaparente. Uma forma da enfermidade persistir na população de suínos é através da infecção em animais aparentemente recuperados. A principal consequência do aparecimento de formas menos virulentas é o desenvolvimento e persistência de carreadores e uma ampla quantidade de animais com sintomatologia inaparente. O vírus pode persistir na população suína em animais recuperados por vários meses, e durante este período o vírus pode ser reativado do seu estado de latência e causar disseminação. Esta reativação viral não necessariamente é relacionada com aparecimento dos sinais clínicos (ORDÁS, 1981).

O vetor existente na Europa é *O. erraticus*, que pode manter e transmitir o vírus por até 300 dias. Este carrapato está presente em várias partes da Espanha, em prevalências que variam de 42 – 64% nas granjas suinícolas. Vetores adultos e suas ninfas podem sobreviver por cinco anos ou mais no solo onde os suínos freqüentam ocasionalmente. Há uma estreita relação entre a persistência da doença e a distribuição do carrapato na Espanha. Carrapatos provenientes da Hungria podem transmitir o vírus às populações que se



alimentam no inverno, mas normalmente, populações do vetor que estão continuamente com os animais não se alimentam em temperaturas abaixo de 15°C. O desenvolvimento da larva até a fase adulta leva aproximadamente dois a três anos. Em um estudo recente com esse carrapato no sul de Portugal, foram identificados dois tipos de vírus. Um produz doença aguda 100% fatal e o outro, apenas manifesta-se com baixa viremia nos porcos (SHANCHEZ BOTIJA et al., 1982).

Na Sardenha, conforme CONTINI et al (1981), os principais fatores envolvidos na disseminação da enfermidade estavam relacionados com:

- Terreno montanhoso onde os animais podem andar livremente por áreas infectadas e conseqüentemente, também de difícil controle do carrapato;
- Trânsito de suínos que podem albergar a infecção e, posteriormente, vir a se misturar com outros conjuntos de animais;
- Introdução de suínos contaminados de origem desconhecida em rebanhos saudáveis devido falta de controle no trânsito dos animais;
- Ministrando aos animais alimentos oriundos de lixo contendo carne de animais infectados.

Em estudos experimentais realizados nos Estados Unidos da América, o vírus foi transmitido para suínos saudáveis por *O. coriaceus*, um carrapato endêmico naquele país (RADOSTITS et al., 2007).

A maioria dos carrapatos do gênero *Ornithodoros* spp. que se alimentam de sangue suíno é capaz de agir como vetores para VPSA. É importante certificar a existência de outros vetores hematófagos e o vetor *O. puertoricencensis* encontrado no Haiti e na República Dominicana, onde a enfermidade foi endêmica de 1978 a 1984, foi experimentalmente capaz de transmitir o vírus aos porcos susceptíveis. O carrapato *O. coriaceus* é capaz de encubar e transmitir o vírus por mais de 440 dias. *Ornithodoros puertoricencensis* tem condições reais de se tornar vetor biológico e reservatório do vírus (SANCHEZ DIAS, 1979; RIVERA, 1981).

Após o estabelecimento da PSA em suínos domésticos, ocorre rápida disseminação do vírus pela granja (ORDAS ALVAREA, 1987). O VPSA está presente na secreção da nasofaringe e em doença aguda, está presente em vários órgãos no hospedeiro. Quando experimentalmente inoculado em suínos domésticos o vírus apresenta valores substanciais na secreção e excreções de animais infectados na forma aguda de sete a 10 dias após o pico febril e está presente em grande quantidade nas fezes. O vírus pode persistir no sangue de animais recuperados em até oito semanas e em tecido linfático por até 12 semanas. As fezes são os principais contaminantes ambientais que mais comumente disseminam a

infecção, mas o sangue é altamente eficiente para infectar e transmitir aos animais que, por exemplo, brigam entre si. Infecções em suínos domésticos podem ocorrer por:

- Contato indireto pelas fêmeas de carrapatos contaminadas;
- Ingestão de água ou alimentos e dejetos contaminados encontrados no lixo;
- Ingestão de alimentos não cozidos contendo material contaminado. A transmissão via caixotes de madeira que alberga o *Haematopinus suis* é também possível. Uma fonte importante de infecção são animais constantemente infectados e portadores definitivos. Suínos que se recuperaram da infecção podem ser persistentemente infectados e não demonstrarem sintomatologia após desafio com o vírus.

#### 4.4 Fatores de risco

O vírus da PSA possui ampla variedade na forma de causar a doença. Isto ocorre devido à elevada quantidade de combinações de marcadores (hemoabsorção, virulência, antigenicidade). Esta característica pode explicar a observação epidemiológica de quando a enfermidade era restrita somente à África e Península Ibérica nos anos 1960. As cepas isoladas eram altamente virulentas, mas no decorrer do tempo a taxa de mortalidade decresceu e modalidades subagudas e crônicas se tornaram mais comuns. Experimentalmente, cepas de virulência moderada obtidas da República Dominicana apresentaram febre aguda com viremia e neutrofilia focal em suínos que se recuperaram (STEVEN, 2002).

Estudos recentes têm sugerido que a virulência pode depender da capacidade do vírus regular a expressão do gene responsável por produzir citocinas nos macrófagos. Estas citocinas regulam a produção de resposta do Th1 e Th2, que são os responsáveis pela resposta protetora do organismo. Cepas menos virulentas induzem a produção de TNF $\alpha$ , IL-6, IL-2 e IL-15 em macrófagos, enquanto cepas virulentas inibem esta produção. Também é responsável por afetar a resposta quimiotática e a capacidade fagocitária (RADOSTITS et al, 2007).

A resistência viral é elevada ao calor onde o vírus pode sobreviver por duas horas a 56°C. Em locais secos sobrevive em carcaças por até seis meses e em 4°C por até dois anos (RADOSTITS et al., 2007).

#### 4.5 Mecanismos de imunização

Anticorpos contra VPSA ocorrem no colostro de porcas previamente infectadas e são transferidos passivamente pelas fêmeas em amamentação. Experimentalmente, a transferência passiva vírus-específica de imunoglobulinas sozinhas vão proteger o leitão contra infecção letal com a cepa homóloga de alta virulência. A construção de alguns anticorpos neutralizantes para proteínas virais provavelmente previne a completa neutralização do vírus por anticorpos (STEVEN, 2002).

Suínos infectados com cepas virulentas ou atenuadas podem se recuperar e resistir ao desafio de exposições com cepas virulentas homólogas e, sobre certas condições, vírus heterólogos. Entretanto, a produção de anticorpos que são detectáveis por diferentes testes, anticorpos vírus-neutralizantes, só recentemente foram desenvolvidos contra a proteína p72. Entretanto, em estudos atuais foi sugerido que a p30, p54, p72 e p22 não estão associadas à atividade neutralizante das imunoglobulinas. O soro dos animais que estavam infectados e que são resistentes irá inibir a replicação viral, entretanto esse mecanismo ainda não está esclarecido. Porém, foi demonstrado que há neutralização de cepas virulentas em culturas de células Vero e em macrófagos de suínos (RADOSTITS et al, 2007).

O vírus induz forte blastogênese *in vitro* de células monoclonais do sangue, quando em baixa virulência, mas o fenômeno não se repete quando isolados de vírus vivos de animais. Suínos que se recuperam de infecções agudas têm níveis relevantes de linfócitos T citotóxicos após estimulação *in vitro*. A proteína viral p36 induz a produção de linfócitos Th em ratos. A resistência à infecção parece estar relacionada com o nível de anticorpos mediados por linfócitos citotóxicos. Linfócitos T citotóxicos são os primeiros a induzir imunidade protetora contra o desafio, o que sugeriu que os mecanismos celulares são altamente importantes (STEVEN, 2002).

#### 4.6 Patogênese

O vírus invade o organismo através das tonsilas e através do trato respiratório, replicando-se no tecido linfático do tecido nasofaríngeo antes da viremia generalizada, que pode ocorrer de 48 a 72 horas pós infecção (RADOSTITS et al., 2007).

A infectividade e transmissão por contato desenvolvem continuamente por pelo menos sete dias. Animais inoculados com o vírus proveniente do ocidente desenvolvem trombocitopenia. Suínos infectados tornam-se trombocitopênicos em um período de dois a

quatro dias após o início da doença. Nos dias subsequentes da trombocitopenia, os níveis plaquetários retornam aos níveis basais com a viremia. Experimentalmente, o vírus causa hematopoiese, quando seu início coincide com ativação dos macrófagos e a função da medula óssea é danificada. As proteínas de membrana agem como receptores para o vírus e permite interações específicas no sítio de ligação (STEVEN, 2002).

Os primeiros sinais clínicos são hemorragia e apoptose celular. A nova proteína p54 codificada pelo vírus tem se mostrado como a primeira a induzir diretamente a apoptose. A enfermidade é caracterizada pela morte celular programada não seguida de autólise e com abundante linfocitose particularmente das células B; ambas as células T e B, particularmente no baço, são afetadas rapidamente tal como três dias pós-infecção inicial. Esta apoptose é induzida pela produção de citocinas ou mediadores apoptóticos que são liberados de macrófagos infectados. É provável que a indução de tal atividade celular seja balanceada pela presença de seus inibidores (RADOSTITS et al, 2007).

A necrose tecidual e a infecção generalizada de células endoteliais não são características da doença causada por agentes isolados de moderada virulência. O vírus causa hemorragia através de mecanismos hemostáticos afetando o endotélio vascular. Após quatro a cinco dias de dano vascular a lesão se estende para as membranas basais e a morte normalmente ocorre por edema e hemorragia. Os mecanismos relacionados à hemorragia consistem em:

- Ativação e destruição de monócitos e macrófagos.  $TNF\alpha$  e  $IL-1\beta$  aumentam sua concentração no soro. Os linfócitos também reduzem sua atividade;
- Coagulação intravascular disseminada (CID);
- Infecção e necrose dos megacariócitos. Apoptose, picnose e cariorrexia dos megacariócitos podem ser identificadas, as quais são induzidas por citocinas ou destruição periférica das plaquetas, onde 0,2 a 9,5% das células são afetadas. Inicialmente na infecção há aumento no tempo de coagulação por inibição da formação de fibrina e, posteriormente, presença de trombocitopenia. As conseqüências da trombocitopenia e ineficácia na coagulação geram:
  - Hemorragias;
  - Exsudato seroso;
  - Infarto;
  - Edema local;
  - Ingurgitamento dos tecidos.

Todas as apresentações clínicas da enfermidade estão relacionadas com extensas hemorragias na necropsia. Cepas altamente virulentas produzem hemorragia renal como resultado de intensa lesão endotelial, facilitada pela atividade fagocítica. Com a presença de cepas de virulência moderada, a hemorragia é consequência do aumento da permeabilidade vascular com diapedese eritrocitária. A ativação plaquetária pode também contribuir para o aumento da permeabilidade (STEVEN, 2002).

As principais células afetadas pelo vírus são as do sistema fagocitário mononuclear, causando danos à função linfocitária. A presença intravascular de macrófagos no pulmão demonstra intensa produção de TNF $\alpha$  e IL-1 $\alpha$  com atividade a qual coincide com edema pulmonar, seqüestro neutrofílico com presença de fibrina (RADOSTITS et al, 2007).

A linfopenia é característica da doença responsável pelo aumento significativo da morte linfocitária por apoptose. Resultados conseguidos experimentalmente demonstraram marcada apoptose nos linfócitos localizados no nodo linfático em ambos os compartimentos do tecido cortical, mas é mais intenso no tecido linfocitário difuso. A linfopenia periférica está associada com a depressão dos linfócitos T. Não há evidência da replicação viral em linfócitos nos nódulos linfáticos, mas há uma elevada taxa de replicação viral em macrófagos no tecido linfático difuso comparativamente a uma baixa taxa nos folículos linfóides. Podem-se encontrar danos em todo o tecido linfóide e morte celular programada em uma grande quantidade de linfócitos e monócitos/macrófagos. Isto é responsável pela linfopenia e um estado de imunodeficiência (RADOSTITS et al., 2007).

Experimentalmente, o vírus também pode causar ativação e degranulação de plaquetas após três dias de inoculado o agente, coincidindo com ativação do sistema fagocítico mononuclear e replicação viral em monócitos/macrófagos. Já foi comprovado que frações do vírus podem estar fixadas a plaquetas, o que facilita a disseminação viral pelo corpo, especialmente em infecções subagudas. Provavelmente, 95% do potencial de infecção do sangue está relacionado à adsorção viral nas células vermelhas (STEVEN, 2002).

O vírus pode ultrapassar a barreira placentária, replicando-se em tecido fetal e causando aborto. Entretanto, a interrupção gestacional é devido à elevada concentração do vírus em todo o organismo e não ao efeito direto de danos na placenta ou no feto.

Em infecções super agudas, pode acontecer a morte do animal sem contudo, apresentar nenhum sinal clínico prévio e apenas algumas lesões anátomo patológicas podem estar presentes. Esta manifestação da doença ocorre quando os porcos são expostos a uma dose do VPSA extremamente alta e virulenta. Infecções agudas são caracterizadas clinicamente por anorexia, febre de 40,5 a 41,5°C, leucopenia, eritema, sangue nas fezes e

possivelmente diarreia. O eritema da pele pode progredir para cianose e, posteriormente, ser forte indicativo para a morte. As taxas de mortalidade são extremamente elevadas aproximadamente 100%, e a morte ocorre de 7 a 10 dias após a inoculação. Os suínos que morrem de forma aguda não apresentam, ou aparecem de maneira branda, níveis detectáveis de anticorpos. A principal lesão na forma aguda são as hemorragias, mais comumente visualizada no baço, nódulos linfáticos, rins e coração. Coagulação intravascular disseminada (CID) e trombocitopenia contribuem para a síndrome hemorrágica, como visto neste tipo de infecção aguda. O baço vai se apresentar infartado, enegrecido, friável e aumentado em até três vezes (GAYOT, 1974).

Os nódulos linfáticos, especialmente o gastrohepático e o renal, comumente apresentam hematomas, aumentados, hemorrágicos e também friáveis, que podem ser reduzidos a fragmentos ou pasta. Os rins apresentam hemorragias petequiais no córtex, na superfície de corte e na pelve renal. Edema perirenal e hemopericárdico pode aparecer em alguns casos. Outras lesões podem ser vistas em infecções agudas e incluem congestão do fígado e vesícula biliar, hemorragias petequiais na mucosa da bexiga urinária, hidrotórax, hemorragias petequiais na pleura, edema pulmonar e edema na vesícula biliar. Intensa congestão também pode ser observada nas meninges e no plexo coróide. Microscopicamente, as lesões agudas são caracterizadas por morte das células do subendotélio. Esplenomegalia hemorrágica também é responsável por perda da arquitetura fisiológica do baço. A destruição do tecido linfóide é presente sobretudo em áreas onde há células T nos órgãos (RADOSTITS et al., 2007).

Infecções subagudas são causadas por cepas de virulência moderada. Desde a erradicação da PSA na Península Ibérica, esta forma de infecção agora é rara, com exceção daqueles focos que ocorreram na ilha da Sardenha. A evolução da doença é semelhante, mas consideravelmente menos severa que na forma aguda. Porcas prenhes abortam e podem morrer de forma aguda. Inicialmente, os animais se tornam febris após poucos dias da inoculação, mas três a cinco dias depois, a febre reduz e os animais ficam mais ativos. Trombocitopenia e leucopenia podem ocorrer de forma transitória, e diarreia podem ocorrer. A taxa de mortalidade depende da idade dos animais. Os leitões apresentam sintomatologia clínica mais severa e apresentam taxa de mortalidade que variam de 70 a 80%. Animais velhos normalmente podem apresentar taxas de mortalidade mais baixa que 20%. As lesões associadas com infecções subagudas são similares às vistas na aguda, mas são consideravelmente mais brandas. O baço pode aumentar 1,5 vezes, os nódulos linfáticos

podem estar aumentados, contudo, somente com hemorragia fraca. Pontos petequiais podem estar visíveis no rim (STEVEN, 2002).

A infecção crônica é caracterizada por sinais clínicos e lesões no trato respiratório, incluindo pleurite fibrinosa, adesão pleural, pneumonia caseosa e hiperplasia do tecido linforreticular. Pericardite fibrinosa asséptica e necrose do tecido da pele são também comuns. Porcas prenhes podem abortar, todavia as taxas de mortalidade são baixas neste tipo de infecção (STEVEN, 2002). No Quadro 3 estão relacionadas as características de cada uma das formas de apresentação clínica da enfermidade.

Quadro 3. Características das formas clínicas da peste suína africana.

	Forma			
	Superaguda	Aguda	Subaguda	Crônica
Virulência da cepa	Alta	Alta	Moderada a baixa	Baixa
Status imune	Morte anterior à soroconversão	Muitos morrem antes da soroconversão	Soropositivo	Soropositivo
Sinais clínicos	Normalmente encontrados mortos ou extremamente debilitados	Febril (40,5 – 41,5°C), leucopenia, anorexia, fezes com sangue, relutância a se mover, eritema da pele progredindo para cianose próximo à morte, morbidade e mortalidade muito elevadas, morte após 7-10 dias	Variáveis, mas tipicamente similares, entretanto muito menos severo que na forma aguda; morbidade de baixa a moderada, mortalidade depende da idade dos animais afetados (70-80% para jovens, ≤20% para adultos)	Febre moderada por 2-3 semanas; porcas prenhes podem abortar; morbidade e mortalidade baixas; secos, lesões necróticas na pele, especialmente em pontos de contato com o chão
Lesões	Animais morrem após lesões distintas	Baço aumentado (três vezes mais que o normal), escuro e friável; hemorragias múltiplas de órgãos internos, especialmente rins e coração; hemorragia nos nodos linfáticos, especialmente o gastrohepático e renal; edema na vesícula biliar e pulmões; congestão das meninges e do plexo coróide	Lesões são semelhantes, mas mais moderadas que na forma aguda; baço pode estar aumentado 1,5 vezes; nodos linfáticos aumentados, mas apenas o meio deles está hemorrágico; algumas petéquias nos rins	Pleurite fibrinosa, adesão pleural, pneumonia caseosa, hiperplasia do tecido linforreticular, pericardite asséptica fibrinosa, lesões necróticas na pele

Fonte: Steven (2002)

## 4.7 Patologia clínica

### 4.7.1 Hematologia

Assim como na peste suína clássica, na PSA há uma queda na contagem total de leucócitos por volta de 40 a 50% no quarto dia de febre. Há uma linfopenia pronunciada e aumento de neutrófilos imaturos circulantes. Nos casos crônicos há uma hipergamaglobulinemia. A trombocitopenia é detectada no sexto dia após a infecção (RADOSTITS et al, 2007).

### 4.7.2 Detecção do vírus e testes sorológicos

O antígeno da PSA pode ser detectado pela técnica de imunofluorescência dos anticorpos da tonsila e do nódulo linfático mandibular depois de 24 a 48 horas da infecção. Os anticorpos virais podem ser detectáveis após sete dias da infecção. O ELISA é altamente sensível, específico e utilizado em ampla quantidade de soros examinados (RADOSTITS et al, 2007).

Técnicas moleculares como a PCR e transcriptase-reversa PCR (RT-PCR) têm sido utilizadas para detecção do vírus da peste suína africana e clássica, respectivamente. Estes ensaios dão a possibilidade de obter rápido diagnóstico (<6 horas caso seja necessário) e sensibilidade analítica comparada com o isolado viral. Dependendo da região genômica amplificada, a seqüência de nucleotídeos pode rapidamente disponibilizar uma quantidade grande de informação sobre a cepa específica, ou seja, representa uma ferramenta importante para caracterização de cepas e investigações epidemiológicas (STEVEN, 2002; RADOSTITS et al., 2007).

O isolamento viral da PSA deve ser feito através de células mononucleares do sangue periférico fresco ou de culturas de células da medula óssea. Geralmente esta é a metodologia escolhida, porque o vírus possui rápido efeito citopático nestas células. O VPSA induz adsorção, em que o sangue suíno lavado e diluído contendo células vermelhas se fixa às células infectadas. A adsorção é claramente visualizada após 24 horas da inoculação (RADOSTITS et al., 2007).

Outra forma de confirmar a presença do vírus é a demonstração de transmissão a outros suínos. Neste procedimento, animais susceptíveis são inoculados com tecidos de casos suspeitos (STEVEN, 2002).



#### 4.7.3 Achados de necropsia

As alterações na necropsia de animais acometidos pela PSA relembram bastante às encontradas na Peste Suína Clássica (PSC), com exceção quando ocorre infecção aguda, nas quais as lesões são mais severas. Em vários órgãos pode ser encontrado hiperemia ou edema, com presença de fibrina. Os achados mais comuns são inchaços e hemorragia gastrohepática e nos nodos linfáticos renais, petéquias subcapsular nos rins, equimose na superfície cardíaca e em várias serosas, edema pulmonar com hidrotórax e o hemopericárdio pode estar presente. A hemorragia renal é considerada patognomônica e apresenta lesões consistentes seguidas da inoculação com vírus de cepas virulentas ou moderadas. Esplenomegalia é comum, mas diferentemente da PSC, infartos são raramente vistos. A vesícula biliar é edematosa e hemorrágica, mas não é uma lesão patognomônica. Em casos crônicos as lesões são essencialmente as mesmas, mas também incluem pericardite, pneumonia intersticial e linfadenite. Há presença de congestão da submucosa no cólon, entretanto úlceras são menos comuns que na PSC. O vírus causa destruição das células do sistema fagocítico mononuclear e infecta megacariócitos, células da cripta de tonsilas, células renais, hapatócitos e células endoteliais (RADOSTITS et al., 2007).

Destruição dos monócitos/macrófagos é visível nos nodos linfáticos, no baço e na medula óssea. No fígado, há extensa destruição dos hepatócitos. Marcada cariorrexia dos linfócitos é visível. Encefalite pode estar presente com infiltração linfóide nas leptomeninges, mas geralmente é menos severa que na PSC (RADOSTITS et al, 2007).

### 4.8 Amostras para diagnóstico laboratorial

#### 4.8.1 Histologia:

São utilizados os tecidos fixados em formalina do baço, pulmão, nodos linfáticos, rins, fígado, cólon, ceco, cérebro. O vírus pode ser identificado por IHQ (imunohistoquímica) (RADOSTITS et al, 2007).

#### 4.8.2 Virologia:

Os tecidos do baço, rins, nodos linfáticos submandibular e/ou abdominais, tonsila, submetidos à Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) possui elevada sensibilidade para identificar cepas deste vírus. Para a PCR pode ser utilizada uma amostra de sangue ou filtro de papel. Quando utilizada a proteína p72, pode propiciar a identificação em um período

de cinco horas com uma amostra clínica e caracterização da cepa em um período de 48 horas (RADOSTITS et al., 2007).

#### 4.9 Diagnóstico diferencial

A peste suína africana é facilmente confundida com a PSC, logo, é importante a diferenciação entre estas duas. Clinicamente a primeira enfermidade possui período de incubação muito curto quando comparada à PSC. À necropsia, a grande diferença é a severidade das lesões da PSA em relação à PSC. A marcada cariorrexia de linfócitos é característica da PSA e não é observada na PSC (RADOSTITS et al, 2007).

Existe uma ampla faixa de outras enfermidades ou *causa mortis* que podem ser confundidas com a PSA, dentre elas há de se considerar:

- Salmonelose septicêmica;
- Erisipela;
- Pasteurelose;
- Estreptococose;
- Infecção por *Haemophilus suis*;
- Síndrome respiratória e reprodutiva de suínos;
- Síndrome nefropática e dermatite de suínos;
- Pseudorraiva;
- Qualquer causa de septicemia generalizada ou condição hemorrágica;
- Encefalomielite por causas virais;
- Envenenamento por cumarínicos;
- Envenenamento por sal

#### 4.10 Tratamento

Sendo uma enfermidade que pode manifestar elevada morbidade e também, normalmente de elevada letalidade, o seu tratamento não é realizado (RADOSTITS et al, 2007) em função da economicidade. Além dos fatores mencionados, não é recomendado o tratamento porque o animal enfermo após a recuperação irá continuar disseminando o vírus através de seus dejetos e infectando mais vetores. Isto iria ocasionar o aparecimento de novos animais infectados e dificultar ainda mais o controle.

#### 4.11 Controle e prevenção

O controle da PSA é realizado através do abate sanitário imediato dos animais positivos e dos contatos e da destruição dos focos da infecção dos carrapatos e outros vetores. O controle e erradicação são dificultados em decorrência de:

- Confirmação da transmissão de vírus na carne fresca e derivados dos suínos;
- Infecção persistente em alguns porcos, principalmente selvagem;
- Presença de outras espécies do gênero *Ornithodoros* pelo mundo, capazes de serem vetores biológicos;
- Uso de vacinas inefetivas na Península Ibérica, com resultados altamente negativos para a erradicação;
- Semelhança clínica entre PSA e PSC.

A prevenção da introdução da PSA em países livres é baseada no controle da importação de suínos vivos de países com notificação e ou seus produtos. A rigorosa proibição de trânsito de animais e produtos tem sido o ponto mais eficiente no controle do aparecimento de focos. Caso ocorra um foco, o controle da disseminação deve ser feito com base em abate, quarentena e higienização dos locais onde estiveram presentes animais contaminados (SERRÃO, 1979).

A PSA se torna muito difícil de ser controlada quando há contato de suínos contaminados em uma grande quantidade de animais de propriedades vizinhas. O VPSA é altamente resistente à influência exterior, incluindo agentes químicos (o mais comum é a soda cáustica altamente concentrada). Locais contaminados devem ficar vazios por períodos superiores há três meses. Estes fatores e a persistência do vírus em animais aparentemente saudáveis são responsáveis pela dificuldade de se erradicar esta enfermidade (RADOSTITS et al., 2007).

Um fator importante que prejudicou a erradicação da PSA na Península Ibérica foi o uso indiscriminado de vacinas, que induziu a formação de carreadores (STEVEN, 2002).

Em 1985, a Espanha colocou em prática um plano nacional de erradicação e resultados bastante satisfatórios foram conseguidos. Antes de 1985, o único método considerado efetivo para controle da PSA foi restringir a níveis próximos de zero a existência de rebanhos que possuíam animais com sinais clínicos da enfermidade. Este programa consistia em:

- Abate dos rebanhos que possuíam animais com sintomatologia;

- Testes sorológicos nas porcas e varrões de todos os rebanhos;
- Melhora das condições sanitárias e controle do trânsito das granjas;
- Controle veterinário de todos os animais, previamente identificados individualmente, em trânsito entre propriedades;
- Certificado zoossanitário individual para os animais de reposição;
- Abate dos soropositivos e contatos;
- Formação de unidades veterinárias móveis exclusivamente para o programa.

Com este programa foi possível criar zonas livres, reduzindo as áreas contaminadas na Espanha. Desta forma o país conseguiu erradicar a enfermidade em 2001, sendo que em 1991, 96% do país foi considerado livre da PSA. O custo - benefício, desse programa naquela situação, foi de 1,23-1,47 dependendo da intensidade de aplicação do programa (RADOSTITS et al., 2007).

Em suma, os estudos iniciais indicaram que os suínos domésticos e os selvagens, entre estes o javali, o suíno do mato e o porco gigante do bosque eram os únicos hospedeiros do VPSA. Entretanto, pesquisadores espanhóis em 1963 isolaram o VPSA de carrapatos da espécie *Ornithodoros erraticus* em coletas realizadas em focos da enfermidade (GROOCOCK et al., 1980). Posteriormente as pesquisas demonstraram que o VPSA se multiplicava na teleógena, observando transmissão transestadial, transovárica e sexual nos carrapatos desse gênero. Observou-se também, em coleta realizada em tocas de javalis verrugosos, que outra espécie desse gênero de carrapatos, o *O. moubata*, estava infectado com o VPSA. Observações sobre o tema levou à conclusão que há um ciclo vicioso, entre carrapatos que habitavam as tocas de javalis adultos e recém nascidos. Amostras coletadas no Haiti, na República Dominicana e no Sul da Califórnia, de carrapatos do gênero *Ornithodoros* são vetores capazes de transmitir VPSA (GROOCOCK, 1980; HESS, 1987), e apresentaram comportamento diferente dos carrapatos africanos, que morreram após serem infectados com VPSA. Alguns pesquisadores acreditavam que na realidade o VPSA é um vírus de carrapato e que o suíno é um hospedeiro acidental.

A observação científica tem demonstrado que o carrapato pode atuar em duas formas, como vetor e reservatório. Não obstante, o método mais comum de propagação dessa enfermidade entre países e mesmo entre continentes é através de restos de comidas não devidamente cozidos, contendo carne de suínos contaminados com o VPSA, os quais foram fornecidos a outros suínos como ração obtida a baixo custo. Instalando a enfermidade em um suíno, o vírus é disseminado por contato direto, por tratadores, equipamentos, veículos e

alimentos contaminados e vetores. Foi provado em laboratório o papel dos portadores, entretanto, no campo a maior constante é a transmissão horizontal da doença.

O caminho de penetração do VPSA é importante para mensurar a quantidade requerida para instalar a infecção. Experimentalmente, um suíno pode infectar-se por inoculação intramuscular ou endovenosa com 0,13 dose hemadsorvente (DHA<sub>50</sub>). Em termos comparativos, se a inoculação ocorresse por via oral-intranasal a dose requerida seria 18.200 DHA<sub>50</sub>.

Numa área endêmica de PSA onde existem carrapatos, estes podem constituir no meio de infecção. Na África, onde os suínos confinados em instalação com dupla cerca, isolamento adequado e com cuidados sanitários não foram acometidos com PSA. Em contrapartida, na mesma região, suínos criados soltos foram acometidos da PSA.

Conclui-se que a doença geralmente é introduzida por suínos vivos infectados, ou utilizando resíduos alimentares de origem suína infectado, sem tratamento térmico adequado e uma vez a enfermidade introduzida na vara, se dissemina por contato direto e indireto com secreções e excreções dos animais infectados. A transmissão por aerossóis não é digna de nota, devido ao vírus não replicar em células epiteliais, como acontece com o vírus da peste suína clássica.

Segundo McVICAR (1984), o sangue de um suíno recentemente infectado contém um título viral entre  $10^{5.3}$  a  $10^{9.3}$  DHA<sub>50</sub> por mililitro, o que poderá acarretar uma contaminação ambiental massiva, em caso de diarreia sanguinolenta, acidente, ou mesmo em uma necropsia indevidamente orientada.

SANCHEZ BOTIJA (1963) e SCHAFER & MEBUS (1984), afirmaram que os leitões ao nascer de mães convalescentes da PSA estão isentos do VPSA e de anticorpos, porém há soro conversão após ingerir o colostro.

O período de incubação por inoculação intra-nasal e ou oral varia de 48 a 72 horas, desenvolvendo febre e leucopenia. Os sinais clínicos da enfermidade: são influenciados pelo grau de virulência e o estado fisiológico dos animais, idade, gestação etc. De um modo geral, nos casos de alta e moderada virulência, dois dias pós-infecção, os suínos tem febre entre 40.5 a 41.7°C e nas raças brancas a pele avermelhada, anorexia moderada e leucopenia. Quando incomodados, levantam-se e caminham em círculos, porém se ficam sós por um instante continuam deitados. Quando se trata de alta virulência, a maioria dos animais morre entre 7 e 14 dias pós-infecção e nos primeiros dias comem e movimentam menos. Nos casos de baixa virulência, as fêmeas gestantes abortam e os demais animais podem não apresentar sinais clínicos significativos, ocasionam febres leves por 2 ou 3 semanas e aparecem áreas

avermelhadas na pele de 1cm<sup>2</sup> a mais, em alto relevo e necróticas. Podem apresentar inchaço doloroso nas articulações, especialmente nas articulações metacarpianas e metatarsianas.

As lesões macroscópicas clássicas mais frequentes e sugestivas são as seguintes: áreas da pele variando de roxo escuro a púrpura nas orelhas, patas e cauda; baço aumentado de tamanho à palpação; à necropsia as lesões internas apresentam-se de formas mais variáveis: hemorragias petequiais nas superfícies serosas; hemorragias petequiais e ou equimóticas no córtex renal; edema perirenal; edema da vesícula biliar e fígado inchado; baço apresentando coloração entre roxo escuro a preto e friável; nódulos linfáticos gastro-hepáticos e os renais apresentam-se hemorrágicos e altamente engrossados.

#### **4.12 Vacinas contra a PSA**

Várias vacinas foram utilizadas, principalmente em Portugal e na Espanha, sempre inefetivas, seja vacina com vírus inativado ou modificado. As vacinas com vírus modificados permitiram certa proteção, mas os resultados em campo foram abaixo do esperado, ou seja, apresentaram baixa indução imunológica e não geraram proteínas capazes de diferenciar animais vacinados de contaminados (RADOSTITS et al, 2007). A utilização dessas vacinas contra a PSA foi altamente negativa para o êxito do processo de erradicação na Península Ibérica.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. BALBO, S.M., IANNIZZOTTO, G. Epizootological investigation, prophylaxis and eradication of african swine fever in Malta. In CEC Agriculture, African swine fever, 42-46, Report EUR 8466, CEC/FAO Proceed. Research seminar, Sassari, Sardinia, 17-24, september, 1981.
2. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. BRASIL, livre da peste suína africana. Brasília, 63 p., 1984.
3. CONTINI, A; COSSU, P; FIRINU, A. *African swine fever in sardinia*. In CEC AGRICULTURE, AFRICAN SWINE FEVER, 1981, Sassari, Sardinia. 25-35, Report EUR 8466, CEC/FAO Proceed. Res. Sem., Sassari, Sardinia, 23-25 sept., 1981.
4. EASLEY, D.H. The pigs of Haiti. Whether pigs have wings: African Swine Fever Eradication and Pig Repopulation in Haiti. 2000. Disponível em: <http://www.webster.edu/~corbetre/haiti/misc/topic/pigs/gaertner.htm> Acesso em 9 de janeiro de 2009.

5. EDWARDS, J.E., DODS, W.J., SLAUSON, D.O. Am. J. Vet. Res., v. 45: p. 2414-2423, 1984.
6. FAO, Food and Agriculture Organization for the United Nations. Informe de la Misión de FAO al Gobierno de Brasil, 1980.
7. GAYOT, G.; CARNERO, R.; COSTES, M.C. et al. Peste porcine africaine: isolement et indentification en France métropolitaine. Donnée épidémiologiques, cliniques, anatomopathologiques et de laboratoire. *Bull. Acad. Vet.*, v. 47, p. 91-97, 1974.
8. GOVERNO DA REPÚBLICA DOMINICANA. Relatório da Secretaria Ejecutiva Para La Erradicación de La Peste Porcina Africana, Setembro, 86 p., 1978.
9. GROOCOCK, C.M., HESS, W.R., GLADNEY, W.J. Experimental transmission of African swine fever virus by *Omithodoros coriaceus*, and argasid tick indigenous to the United States. Am. J. Vet. Res., 41: 591-594, 1980.
10. HESS, W.R. Developements in Veterinary Virology-African Swine Fever. Y. Becker, ed., Boston: Nihoff, p. 50, 1987.
11. IATA, 2008. Disponível em [www.iata.org/index.htm](http://www.iata.org/index.htm) acessado em 2 de fevereiro de 2009.
12. MC DANIEL H.A. *African swine fever*. In: LEMAN, A.D. et al (org). Diseases of swine, 6ª ed. Cap. 18, 1986.
13. McVICAR J.W. (1984) AM. J. Vet. Res., v. 45, p. 1535-1541, 1984.
14. MEBUS, C.A., ARIAS, M., PINEDA, J.M., TAPIADOR, J., HOUSE, C., and SANCHEZ-VIZCAINO, J.M. Survival of several porcine viruses in Spanish dry-cured meat products. *Food Chem.*, v. 59, p. 555-559, 1997.
15. MEBUS, C.A., DARDIRI, A.H., HAMDY, F.M. et al. Some characteristics of african swine fever viruses isolated from Brazil and the Dominican Republic, *Proceed. Ann. Meet. U.S. Anim. Health Assoc.*, 82 th. 1978. 232-236.
16. MONTGOMERY, R.W. On a form os swine fever occuring in British East Africa (Kenya Colony). *J. Comp. Patho. Therap.*, v. 34, p. 159-191, 1921.
17. NEGRINI, R.E.S. Development in Cuba of a programme for the education os african swine fever in CEC Agriculture, African swine fever, 36-41, Report EUR 8466, CEC/FAO Proceed. Research seminar. Sassari, Sardinia, 17-24 september, 1981.
18. OIE – Organização Mundial de Saúde Animal, Código Zoosanitário Internacional. Paris: *OIE*. 472 p. 2008.
19. OIE – Organização Mundial de Saúde Animal. Paris: *OIE*. Disponível em [www.oie.int](http://www.oie.int) Acessado em 21 fevereiro de 2009.

20. ORDAS, A.A., MARCOTEGUI, M.A. Developements in Veterinary Virology-African Swine Fever. Y. Becker, ed., Boston: Nihoff, p. 11-20, 1987.
21. ORDÁS, A.A; SANCHEZ-BOTIJA, C; BRUYEL, C. Et al. African swine fever. *The current situation in Spain*. in CEC AGRICULTURE, AFRICAN SWINE FEVER, 1981, Sassari, Sardinia. 25-35, Peport EUR 8466, CEC/FAO Proceed. Res. Sem., Sassari, Sardinia, 23-25 sept., p. 7-11. 1981.
22. POLO JOVER, F., SANCHES BOTIJA, C. La Peste Porcina Africana em España – Bull. Off. Int. Epizo., v. 55, n.1, p. 107-147, 1961.
23. RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; HINCHCLIFF, K.W.; CONFOABLE, P.D. Veterinary Medicine. Sanders Elsevier, Madrid. 10 ed., 2176p, 2007.
24. RIVERA, E.M. *African swine fever in teh Dominican Republic*. CEC Agricultures, African swine fever Report. EUR 8466, sept. 1981. CEC/FAO Proceed. Res.Seminar, Sassari, Sardinia, 17-24, 1981.
25. SANCHEZ DIAS, O. Report on the status of African swine fever in the Dominican Republic. *Proceed. XII Inter-Amer. Meet. Food-and-Mouth Disease and Zoonoses Control*, Willemstad, Curaçao, 17-20 april. P. 55-59, 1979.
26. SANCHEZ-BOTIJA, C. Reservoirs of ASFV: A study of the ASFV in arthropods by means of haemadsorption. Bull. Off. Int. Epiz., 60: 895-899, 1963.
27. SANCHEZ-BOTIJA, C; ORDAS, A; GONZALVO, F. et al. Procedures in use for diagnosis of african swine fever. In Hog cholera/classical swine fever and African swine fever. Luxemburgo, Commission OF THE European Communities, 1977, p. 642-652. In SOBESTIANSKY, J. *Peste suína: clássica e Africana*. São Paulo: Nobel, 132 p., 1982.
28. SCHAFER, D.H. and MEBUS, C.A. African swine fever convalescent sows: Subsequent pregnancy and the effect of colostral antibody on challenge inoculation of their pigs. Am. J. Vet. Res., v. 45, p. 1361-1366, 1984.
29. SERRÃO, U.M. *African swine fever in Brazil Proceed. Of the Inter-Americans Meet. on Food-and-Mouth Disease and Zoonoses Control XIIth*. Curazao, 17-20 abr., p. 45-54. 1979.
30. STEVEN, B. K. Swine fever: classical swine fever and African swine fever. The Veterinary Clinics Food Animal Praticce. v18, p. 431-451, 2002.
31. STEYN, D.G. East Africa disease in pigs. Rept. Dir. Vet. Serv. Anim. Ind. Un. S.A., v. 18, p. 99-109, 1932.
32. THOMPSON G.R., GAINARU, M.D., VAN DELLEN, A.F. Experimental infection of warthog (*Phacocoerus aethipicus*) with ASFV. Onderstepoort J. Vet. Res., v. 47, p. 19-22. 1980.
33. VENUELA, E. Developements in Veterinary Virology-African Swine Fever. Y. Becker, ed., Boston: Nihoff, pp. 31-49. 1987.



34. VIGARIO, J.D; CASTRO PORTUGAL, F.L; FESTAS, M.B. et al. *The present state of african swine fever in Portugal.* in CEC AGRICULTURE, AFRICAN SWINE FEVER, 1981, Sassari, Sardinia, 23-25 sept., p. 12-16, 1981.
35. WALDRUP, K.A.; CONGER, T.H. Maintaining a vigilance for foreign animal diseases. *The Veterinary Clinics If North America: Food Animal Practice*, v.18, p. 379-387, 2002.
36. WATSON, W.A. Swine vesicular disease in Great Britain. *Canad. Vet. J.*, 22, p. 155-200, 1981.
37. WILKINSON, P.J., LAWMAN, M.J.P., JOHNSTON, R.S. African swine fever in Malta, 1978. *Vet. Rec.*, February 2, 94-97, 1980.

## CAPITULO 2

### UMA ANÁLISE DO SURTO DE PESTE SUINA AFRICANA EM 1978 NO BRASIL E A ERRADICAÇÃO.

Josélio de Andrade Moura, Cristiano Barros de Melo

#### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo rememorar o surto de Peste Suína Africana (PSA) ocorrido há 30 anos passados no município de Paracambi (RJ), bem como avaliar as ações governamentais que culminaram com a erradicação desta enfermidade no Brasil há 30 anos passados. O surto de PSA ocorreu em Paracambi (RJ) e manifestou sinais clínicos variáveis com taxa de mortalidade variando de zero a quase 100% e a imprensa teve total liberdade para tratar dessa matéria, publicando todo o tipo de contraditório sobre a ocorrência sanitária. O proprietário da Fazenda trabalhava no Aeroporto Internacional do Galeão (ARSA), Rio de Janeiro, e valendo-se das fragilidades da fiscalização naquela unidade aeroportuária à época, com facilidade, utilizava-se dos restos de alimentos servidos a bordo dos aviões sem qualquer tipo de tratamento, como ração de baixo custo para seus animais. Provavelmente a circulação viral se instalou há pelos menos seis meses antes da morte do primeiro animal, com cepas de moderada virulência e causando infecção inaparente. O Governo Federal decretou “Estado de Emergência Sanitária” adotando as providências de contenção e posterior erradicação em função do diagnóstico precoce e da rápida e eficiente medida de controle adotada pelas autoridades sanitárias. Surgiram outros focos secundários, em criatórios carentes de tecnologia, onde a alimentação básica dos animais era constituída de restos de comida de restaurantes e em outras observações animais se alimentavam nos lixões das favelas e da periferia das cidades. As ações implementadas durante e após essa ocorrência zoossanitária de grandes proporções contribuiu para a reorganização e tecnificação da suinocultura brasileira e elevação da consciência sanitária, propiciando a ascensão do País à categoria dos maiores exportadores mundiais de carnes: bovina, frango e suína.

**Palavras-Chave:** epidemiologia, enfermidade exótica, campanha de erradicação.

## ABSTRACT

### AN ANALYSIS OF THE AFRICAN SWINE FEVER OUTBREAK IN 1978 IN BRAZIL AND THE ERRADICATION.

The aim of this work is to remember the African swine fever (ASF) outbreak that occurred in 1978 in Paracambi municipality (Rio de Janeiro State, Brazil) and evaluate Brazilian authorities' actions that eradicated the ASF 25 years ago. African Swine Fever (ASF), up to the sixties of the last century was described by scientific literature as a highly contagious viral, feverish and systemic disease. In Brazil, the occurrence of ASF showed signs from high, moderate and low virulence. Through clinical observation, the death rate equally varied from zero to 100%, in those sites where the ASF showed itself as an under acute way, or to say, of low virulence. This natural clinical phenomena caused a wide range of questioning on the real ASF occurrence, which still persists, mainly by reason of the wide media autonomy, publishing all kinds of contradictions on the subject. The primary and index focus was diagnosed by epidemiological, clinic-pathological and virological studies and the disease was also reproduced experimentally in Brazil. ASF was confirmed in the country by isolating the virus and by certifying the pathogenicity carried out by the Laboratory of the Plum Island Disease Center, New York, USA. Even before the lab results, Brazil declared "Sanitary State of Emergency", having the sanitary authorities adopted a rapid control measures to restrain and to eradicate the disease. This zoonosanitary phenomenon has contributed to the reorganization and high technology of the national swine breeding, improving the sanitary consciousness and upgrading Brazil to the rank of the largest world meat exporter.

**Key words:** African swine fever, epidemiology, exotic disease, eradication and swine development, lessons end apprenticeship.

## RESUMEN

### ANÁLISIS DEL BROTE DE PESTE PORCINA AFRICANA OCURRIDO EN EL BRASIL EN EL AÑO DE 1978 Y SU ERRADICACIÓN

La Peste Porcina Africana fue descrita en la literatura científica hasta la década del 60 del siglo pasado, como una enfermedad viral altamente contagiosa, febril y sistémica, con alta mortalidad próxima del 100% después de 7 a 10 días de haberse contraído la infección. Sin embargo, en los años 70, el virus de la PSA presentó una disminución en su virulencia, principalmente en la Península Ibérica. Este trabajo tuvo como objetivo hacer una evaluación del brote presentado en Paracambi, estado de Rio de Janeiro en Brasil 30 años después de haber ocurrido, e recordando un poco la historia para así mencionar la efectiva participación de las autoridades sanitarias brasileñas en la erradicación de la enfermedad ya hace 25 años. En Brasil, fueron observados signos clínicos que variaban de alta, media y baja virulencia. En función de la sintomatología clínica pudo ser observado que el porcentaje de mortalidad igualmente varió del cien a casi cero por ciento, en aquellos brotes donde la PSA se manifestó de forma sub-clínica, con baja virulencia. Ese fenómeno clínico natural, generó grandes dudas sobre la real ocurrencia de la PSA, todavía existente en función de la total libertad de prensa para tratar esa materia, publicándose todo tipo de contradicciones. El brote índice y primario fue diagnosticado por estudios epidemiológicos, clínico-patológicos y virológicos. La enfermedad pudo también ser producida experimentalmente en Brasil. La confirmación de la PSA en Brasil, fue por aislamiento viral y determinación de su condición patogénica en el Laboratorio de Plum Island Disease Center, New York, Estados Unidos de América. Así mismo antes de la confirmación de laboratorio, Brasil decretó "Estado de Emergencia Sanitaria" adoptando las medidas de control y posterior erradicación en función del rápido diagnóstico y eficientes medidas de control adoptadas por las autoridades sanitarias. Ese fenómeno zoonosológico proporcionó la reorganización y tecnificación de la porcicultura nacional, de los programas de sanidad, llevando el País a la categoría de mayor exportador mundial de carnes.

**Palabras-Claves:** epidemiología, enfermedad exótica, erradicación y desarrollo de la porcicultura, lecciones y aprendizaje.

## **1. INTRODUÇÃO**

A Peste Suína Africana (PSA) é uma enfermidade viral contagiosa, febril e sistêmica do suíno, transmitida por carrapatos e é responsável por quadros hemorrágicos, geralmente agudos em suídeos. A PSA causa também prejuízos econômicos consideráveis à suinocultura mundial, principalmente em países que não possuem programas de prevenção e controle para a enfermidade, como os países africanos, bem como na Ilha da Sardenha (IICA, 2000).

O Brasil foi acometido em 1978 por um grave surto de PSA, o que causou grande prejuízo econômico até a erradicação. Foi realizado um intenso trabalho epidemiológico por técnicos de diversas instituições brasileiras e internacionais, envolvendo vários setores governamentais e autoridades brasileiras, o que culminou com a decretação de “Brasil Livre de Peste Suína Africana”, em 1984.

O presente trabalho tem como objetivo rememorar o surto de Peste Suína Africana (PSA) ocorrido há 30 anos no município de Paracambi (RJ), bem como avaliar as ações governamentais que culminaram com a erradicação desta enfermidade no Brasil há 25 anos passados.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Análise documental**

Foi pesquisada a documentação disponível nos arquivos oficiais e pessoais, bem como na BINAGRI – Biblioteca Nacional da Agricultura e do Senado Federal. Atos oficiais, Decretos Presidenciais, Portarias Ministeriais e da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, Instruções Normativas. Também foram analisados os relatórios de organismos internacionais e dos Serviços Veterinários dos Países onde ocorreu a Peste Suína Africana. Pesquisadas fontes primárias e secundárias, a análise das publicações foi procedida a sob forma de relatórios de pesquisa. Reportagens de Jornal e das Agências Noticiosas foram encontradas em abundância, muito deles inclusive repetidos em seu conteúdo.

## **2.2 Depoimentos de Técnicos diretamente envolvidos no Programa de Erradicação e observações pessoais, realizadas durante a Campanha de Erradicação**

Foram entrevistados os membros da Comissão Central de Coordenação da Erradicação da Peste Suína Africana, que representavam as áreas estratégicas do poder decisório, bem como os executores das áreas de epidemiologia, diagnóstico laboratorial, educação sanitária e comunicação social.

## **2.3 Pesquisa em Jornais e Revistas da época**

Foram pesquisadas referências na hemeroteca do Senado Federal e arquivos pessoais de diversos profissionais que os disponibilizaram. Não foi realizada entrevista pessoal com os criadores de suínos, tendo em vista que outros trabalhos da espécie cuidaram do tema, entretanto, foram observadas as opiniões das lideranças emitidas através dos boletins de suas associações, sindicatos e cooperativa ou mesmo através da mídia nacional e local.

## **2.4 Viagens de Estudos e Pesquisas relacionadas com o tema**

A Peste Suína Africana, sempre despertou o interesse do mundo técnico e científico, pela carência de experiências exitosas na sua erradicação, e a troca de conhecimentos era fundamental para as partes interessadas. Assim o autor teve a oportunidade de visitar Portugal e Espanha por sete vezes; Cuba, por nove vezes e também o Haiti, República Dominicana, Itália, França, África do Sul, Angola e Moçambique. Durante as reuniões da Organização Mundial de Saúde Animal - OIE, em diversas oportunidades foi discutido esse tema com os delegados dos respectivos países e com os membros da Comissão do Código Zoossanitário Internacional e do Departamento Científico sob aspectos relacionados com a PSA, cujos relatos serão comentados posteriormente.

# **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## **3.1 A PSA no Brasil: o foco primário e índice**

O foco primário da Peste Suína Africana foi notificado no Brasil e ocorreu na Fazenda Floresta, de propriedade do Sr. Severino Pereira Filho, situada no Município de Paracambi, Estado do Rio de Janeiro. Essa notificação foi relatada ao Ministério da Agricultura no dia 13 de maio de 1978 (SERRÃO, 1979).

### **3.2 A Fase Emergencial**

Mediante a edição do Decreto Presidencial Nº. 81798, de 15 de junho de 1978 (Anexo I), o Ministério da Agricultura, de imediato, declarou Estado de Emergência Zoossanitária e adotou imediatas providências para conter e erradicar a doença, cumprindo as determinações constantes do Código Sanitário Internacional para Animais Terrestres, (BRASIL, 1978a).

O referido Ato do Poder Executivo Federal, foi baixado em menos de 15 dias após a confirmação do diagnóstico laboratorial positivo para PSA. Além de unificar e potencializar as ações do Governo diante da Emergência Sanitária, determinou a participação das Forças Armadas e Auxiliares, no processo de erradicação a fim de impedir ou restringir o trânsito de pessoas, animais ou veículos nos locais cuja presença dificulte o processo de erradicação.

As seguintes providências foram igualmente adotadas:

1- Comunicação imediata da ocorrência da PSA aos países limítrofes e aos que mantêm acordos sanitários bilaterais, à Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), e demais organismos internacionais, principalmente ao Órgão das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), Organização Pan-americana da Saúde (OPS), Centro Pan-americano de Febre Aftosa (PANAFTOSA), Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

2- O Decreto Federal acima citado, editado em tempo recorde, dispôs sobre a adoção de medidas de emergência para a erradicação da PSA, determinando a colaboração das Forças Armadas e Auxiliares no processo de erradicação da doença, inclusive para interdição de áreas públicas e privadas.

3- Proibição de trânsito de suínos, dentro e a partir das áreas afetadas e de risco.

4- Sacrifício imediato e cremação de todos os animais existentes no foco.

5- Limpeza e desinfecção de veículos, instalações e objetos contaminados, inclusive sua destruição nos casos que não permitiam a segurança suficiente dessas ações.

6- Proibição da realização de exposições, feiras e outras aglomerações de animais.

7- Proibição da alimentação de suínos com restos de comidas;

8- Elaboração de um trabalho de educação sanitária e comunicação a fim de conscientizar a comunidade para as ações de emergência zoossanitária.

9- Houve uma profunda mudança na produção de vacinas anti-PSC, com troca de tecnologia e novos critérios de fiscalização foram adotados. Em seqüência, foi intensificada a vacinação contra a Peste Suína Clássica, alcançando a cifra de 35 milhões de doses, com o objetivo inclusive de facilitar de forma rápida o diagnóstico para a PSA. Considerando até que as duas enfermidades podem coexistir numa mesma propriedade ou até mesmo no mesmo animal (CARNERO et al., 1968).

10- Incentivo às ações de assistência sanitária às granjas de suínos e de notificação de todas as observações patognomônicas observadas nessa espécie. Este tema foi motivo de um ato próprio do Ministro da Agricultura, dirigida aos médicos veterinários oficiais e privados, credenciando-os a adotar de imediato as medidas de emergência zoossanitária requeridas.

O inquérito epidemiológico do foco índice e primário (Anexo II) indicou que o primeiro animal morreu no dia 30 de abril de 1978. Até o dia 13 de maio, de um total de 1.000 animais da propriedade mencionada, mais de 200 morreram em consequência da PSA. O proprietário da Fazenda Floresta, Sr. Severino Pereira Filho, era policial e servia no Aeroporto Internacional do Galeão (ARSA), Rio de Janeiro. Valendo-se das fragilidades da fiscalização naquela unidade aeroportuária, com facilidade ele utilizava-se dos restos de alimentos servidos a bordo de aviões de linhas internacionais, dentre elas uma empresa aérea de Portugal e outra empresa espanhola, sendo ambos os países, na ocasião endêmicos para a PSA, para engordar os suínos de sua propriedade. O foco primário distava 52,24 km do Aeroporto Internacional do Galeão, hoje denominado Maestro Antonio Carlos Jobim (MACHADO Jr., 1990).

A criação particular de suínos em questão cresceu além da capacidade de atendimento da alimentação com as sobras da comida de comissaria aérea, no que foi suplementada com ração balanceada industrial. Esse fato, no mês de abril, coincidiu com o aparecimento dos primeiros animais clinicamente enfermos e a morte do primeiro suíno, ao final do mês. O proprietário, comunicou-se com o Dr. Francisco de Assis Moreira Filho, médico veterinário responsável técnico pela fábrica de ração que passou



a ser usada, pensando tratar-se de ração contaminada ou imprópria para o consumo (LYRA, 1979).

O veterinário chamado inicialmente, ao examinar os animais, chegou à conclusão de tratar da peste suína clássica e o proprietário informou que vacinava regularmente os animais contra essa doença. Naquela região, quando do surgimento, a PSC cursava com hemorragias muito leves devido à resistência adquirida (TOKARNIA et al., 2004). O Veterinário, no mesmo dia, 10 de maio de 1978, reuniu alguns animais em diferentes estágios da doença e os levou para necropsia, no então Instituto de Biologia Animal – IBA (Embrapa) próximo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, situado na antiga Estrada Rio - São Paulo, localidade conhecida por Km 47 e distante 17,5 km do foco primário. Conforme o relato de TOKARNIA et al., (2004), o material recebido para necropsia, suíno (7/78) “revelou hemorragias, de diversas formas, em vários órgãos, linfonodos e serosas que impressionavam pela extensão, gravidade e frequência, além das marcadas lesões pulmonares (pleurite fibrinosa e hepatização do parênquima pulmonar)”.

Na oportunidade, o Professor Dr. Wilhelm Otto Daniel Neitz, cientista sul-africano, com ampla experiência em PSA e autor de publicações internacionais sobre a matéria, lecionava naquela oportunidade no curso de pós-graduação na UFRRJ. O Dr. Neitz ao visitar a Fazenda Floresta e examinar *in loco* animais mortos e outros, ainda vivos, mas em diversas fases de manifestação clínica e observando os relatos epidemiológicos, afirmou tratar-se de um grave quadro de PSA. Em seguida exortou para o imediato comunicado às autoridades sanitárias do Brasil e a adoção das medidas emergenciais preconizadas para o caso. Ainda naquela oportunidade, segundo relato de TOKARNIA et al., (2004), surpreendeu empregados do “sítio abatendo suínos para que a carne fosse comercializada”.

Nesse lapso de tempo, entre o aparecimento dos animais com sintomas da doença a adoção das medidas sanitárias, a equipe do Ministério da Agricultura constatou que vários animais foram comercializados, segundo relato do criador e empregados, no que foram severamente advertidos da gravidade da situação (MACHADO Jr, 1990).

O Secretário Nacional de Defesa Agropecuária (SNAD), à época o Dr. José Alberto da Silva Lira determinou ao Secretário de Defesa Sanitária Animal (SDSA), Professor Ubiratan Mendes Serrão, a imediata formação de uma equipe técnica do Ministério da Agricultura. A equipe foi composta por Rômulo Costa, Carlos Lima e

Sérgio Bogado, consultor da OPS, para o Laboratório Nacional de Referencia Animal (LANARA, hoje LANAGRO), especialista em PSA dirigiu-se ao local da emergência sanitária e naquela oportunidade foram coletadas outras amostras para exames laboratoriais, quando orientaram às autoridades sanitárias locais para requisitar um destacamento da Polícia Militar a fim de montar guarda, estabelecendo a quarentena do foco, impedindo o trânsito de animais e pessoas até que fosse realizado o sacrifício e cremação dos animais restantes e a desinfecção da propriedade (BRASIL, 1978a).

Além desse foco primário, surgiram outros, considerados secundários, em criatórios destituídos de tecnologia, onde a alimentação básica dos animais era constituída de restos de comida e outros se alimentavam nos lixões das favelas e da periferia do Rio de Janeiro (MACHADO Jr, 1990).

Os materiais coletados para diagnóstico nos primeiros focos foram enviados para o Laboratório de Doenças Animais em “Plum Island”, nos Estados Unidos. Dessas amostras foi isolado o vírus da PSA e reproduzida à doença (Anexo I).

A cooperação técnica dos organismos internacionais e dos Governos de Portugal, Espanha, França, Estados Unidos da América e Canadá, através do oferecimento de consultorias especializadas e equipamentos tornou possível a instalação do Laboratório de Diagnóstico na Ilha do Fundão e pertencente à Universidade Federal do Rio de Janeiro e outro no LANARA Pedro Leopoldo em Minas Gerais (FAO, 1981).

Suínos foram comercializados para a Favela Nova Brasília, que serviu como amplificador da dispersão da doença, pelas características ambientais de água e solo, por compradores de carne de porco e pessoas em trânsito na área que levaram animais e produtos para o Município de Magé e para o Estado do Espírito Santo.

Um suíno do foco primário foi vendido para o Município de Nova Iguaçu e, outros, diretamente para os municípios de Magé, Alcântara e São Gonçalo para atender à alimentação dos trabalhadores da estrada de rodagem em construção, e outros consumidores do Município de Duque de Caxias e da Ilha do Governador (açougue). O Município de Caxias se transformou assim em um centro radiador, para Friburgo, Petrópolis, Cordeiro, Magé e Teresópolis. Este Município também se transformou em centro amplificador da enfermidade, atingindo o município de Campos dos Goytacazes, perfazendo um total de 24 notificações no Estado do Rio de Janeiro com coleta de material, sendo 18 positivos e seis com resultados negativos nos meses de junho e julho de 1978. Até o dia 14 de agosto de 1978, a PSA atingiu 10 Estados, conforme o Quadro 4.

MACHADO Jr. em 1990, chefe da equipe de epidemiologia, relatou que após atendimento aos focos do Município de Ourinhos – SP, retornou ao Rio de Janeiro para entrevistar o proprietário do foco primário e ele mencionou que no depoimento inicial, omitiu que ofertara para as comemorações de casamento de sua afilhada, alguns leitões que seriam utilizados em uma Churrascaria situada nas proximidades de um Posto de combustíveis localizado na Via Dutra, que liga o Rio de Janeiro a São paulo e aos Estados do Sul do Brasil. Após as bodas, as sobras foram levadas para um criatório de porcos próximo. A equipe do MAPA ao visitar a pocilga constatou a presença de animais em diferentes estágios da PSA. O Posto de combustíveis (Atlantic), situado às margens da Via Dutra, servia de base para a comercialização de suínos, quando utilizavam caminhões de suínos com destino ao Sul. Trata-se de veículos que transportavam suínos vivos provenientes de São Paulo e outros Estados do Sul, para abate no Rio de Janeiro. Como o preço do porco vivo no Estado do Rio estava abaixo da média comercial, esses caminhoneiros faziam a carga de retorno, levando os animais que eram comercializados no posto de combustível com destino ao Sul do País.

Quadro 4. Ocorrência de Peste Suína Africana: diagnóstico laboratorial da UFRJ, maio a agosto de 1978 – Brasil

<b>ESTADO</b>	<b>POSITIVOS</b>	<b>NEGATIVOS</b>	<b>TOTAL de COLETAS</b>
<b>Rio de Janeiro</b>	18	6	24
<b>Minas Gerais</b>	6	4	10
<b>Paraná</b>	22	14	36
<b>São Paulo</b>	32	20	52
<b>Santa Catarina</b>	11	5	16
<b>Goiás</b>	5	4	9
<b>Piauí</b>	2	0	2
<b>Espírito Santo</b>	2	0	2
<b>Rio Grande do Sul</b>	0	3	3
<b>Pará</b>	5	0	5
<b>Mato Grosso</b>	1	0	1
<b>T O T A L</b>	<b>104</b>	<b>56</b>	<b>160</b>

Fonte: BRASIL, (1984)

### 3.3 A Vacina contra a PSC na Cadeia Epidemiológica da PSA

#### 3.3.1 Focos da PSA no Estado do Pará

O Sr. Antônio Barbosa, proprietário de terras no Estado do Pará nas coordenadas geográficas 01° 00' 36" de latitude Sul e 48°57'36" de longitude a Oeste de Greenwich, próximo à linha do Equador, no Município de Cachoeira do Arari, pertencente à mesorregião do Marajó e a microrregião do Arari, encontrava-se no Rio de Janeiro, em maio/junho de 1978, quando leu nas abundantes notícias dos jornais cariocas, sobre os focos de peste suína, que “grassava a suinocultura nacional”. Pensava ele tratar da Peste Suína Clássica e ao retornar ao Pará, adquiriu vacinas Cristal Violeta contra PSC no Rio de Janeiro e as levou, em quantidade suficiente para vacinar os seus animais e dos seus vizinhos, Ribamar Feio (Irmão de Oscar da Gama Feio, médico veterinário e delegado do Ministério da Agricultura nos Estados do Acre e Pará) e outros três criadores. Em poucos dias os animais apresentaram quadro clínico compatível com a PSA cujo resultado do diagnóstico laboratorial revelou positivo para as cinco propriedades.

### **3.3.2 Observações científicas sobre a presença do VPSA em Vacinas Cristal Violeta**

A detecção do vírus da PSA em cepas utilizadas na produção da Vacina Cristal Violeta foi citada por ANDRADE (1981), cujo assunto era à época, pouco pesquisado internacionalmente e demonstrava pertinência devido ao aparecimento de foco simultâneo em vários pontos do país, ocasionando grave repercussão social e perdas econômicas.

Suspensões do VPSA em Cristal Violeta, em concentrações semelhantes às utilizadas no preparo da vacina, multiplicaram o vírus em cultura de leucócitos e reproduziram a doença em suínos. Segundo ANDRADE (1982), esses achados somados aos anteriores induziram a afirmar a participação da Vacina Cristal Violeta no processo de disseminação da Peste Suína Africana no Brasil.

A missão da FAO também referenciada em suas observações evidenciou a possibilidade de haver outras fontes de infecção no país. Os ensaios de laboratório indicaram a presença do VPSA na semente primária e em vacinas de três laboratórios produtores de vacinas cristal violeta. O laboratório de “Maison Alfort” também demonstrou a presença de anticorpos da PSA em amostras de soros de suínos coletadas no Rio Grande do Sul e no Estado de São Paulo. Estas observações indicaram a possível presença do vírus da PSA, como resultado de uma introdução distinta daquela responsável pelo foco de Paracambi, no rio de Janeiro.

Este fato reforçou a importância da vigilância epidemiológica ativa para controlar possíveis movimentos do vírus mediante suínos e produtos derivados, inclusive os de manejo laboratorial, além dos resíduos alimentícios do aeroporto.

THIAGO DE MELLO<sup>1</sup> (Comunicação pessoal, 2008), representante da Universidade de Brasília e na Comissão Central de Coordenação para Erradicação da PSA (CCC), em carta de caráter reservado, confidencial, dirigida ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Agricultura, agora revelada, asseverou (Anexo I):

3. “Vacinação Contra a Peste Suína Clássica – A PSA, como mencionei, é indiferenciável clinicamente da Peste Suína Clássica. Contudo, para esta última existem vacinas modernas que podem ser aplicadas, sem riscos colaterais, em porcos jovens e porcas em gestação. Essas vacinas são de fácil produção em cultivos celulares e em coelhos, em ambos os casos sem possibilidade de contacto com o vírus da PSA. São completamente diferentes da vacina de Cristal Violeta, de eficiência duvidosa e não mais usada nos países que combatem a Peste Suína Clássica. Além disso, a vacina de cristal violeta é obtida a partir de sangue e vísceras de suínos e ainda é difícil saber quando um dos animais doadores do material que será usado na vacina poderá estar infectado sem evidências da doença, seja a Peste Suína Clássica ou a PSA”.  
Continua: “As vacinas modernas, sem patogenicidade residual, usam três tipos principais de vírus atenuados: amostra chinesa, amostra Thiverval (francesa) e a amostra GPE (japonesa). Essas vacinas proporcionam imunidade sólida e duradoura em porcos vacinados desde os 40 dias de idade; as porcas gestantes transmitem anticorpos protetores aos seus produtos, até que estes possam receber vacina”.  
Conclui: “Por esses motivos, tomo a liberdade de sugerir ao eminente Ministro que sejam liberadas, o mais rapidamente possível, as autorizações para que os laboratórios particulares brasileiros possam fabricar essas vacinas; ao mesmo tempo

---

<sup>1</sup> Documento de comunicação pessoal, de 30 de junho de 1978. [anmil@uol.com.br](mailto:anmil@uol.com.br)

devem ser feitos apelos a esses laboratórios para que forneçam as vacinas no mais curto prazo possível”.

Em função da importância do uso da vacina contra a Peste Suína Clássica, o Ministro da Agricultura revogou a Portaria Ministerial nº. 408 de 27 de julho de 1965, que, até então, aprovava as Instruções para controle e emprego das vacinas autorizando ao responsável pela operacionalização das ações para erradicação da doença, as providências complementares.

O Secretário Nacional de Defesa Agropecuária, tendo em vista o *decisum ministerial* e as propostas aprovadas pelo CCC, já mencionadas, e a necessidade de atualizar a legislação de apoio à produção e controle de vacinas contra a Peste Suína Clássica, baixou a Portaria de nº. 190 de 21 de dezembro de 1978, na qual aprovou as novas normas (Anexo I). De modo a garantir o controle, a inocuidade e segurança do produto e a adoção de novas tecnologias.

Segundo o relatório da Missão da FAO, “a propagação subsequente deve-se ao trânsito de suínos, a alimentação mediante produtos de origem suína e resíduos alimentícios infectados e por outros meios. Em alguns casos foi impossível descobrir a origem da enfermidade. A administração de vacina cristal violeta contra a cólera suína infectada com o VPSA também provocou alguns focos.

Nos Estados meridionais ocorreu em junho e julho de 1978 focos da PSA, com uma significativa diminuição no mês de agosto e em seguida um silêncio epizootológico até novembro e logo se produziram outros casos em dezembro de 1978. Provavelmente, poderia-se atribuir à causa desse último episódio à vacina contra a PSC (FAO, 1981).

### **3.4 Diagnóstico clínico e laboratorial realizado**

O primeiro diagnóstico clínico realizado no Brasil foi complexo, por ser a enfermidade pouco estudada e desconhecida da maioria dos profissionais de campo. O diagnóstico clínico poderia ser simples se a PSA se apresentasse com alta virulência, porque a taxa de letalidade poderia chegar a 100%.

Nos casos do VPSA de baixa virulência, torna-se mais difícil um diagnóstico clínico, que além da análise epidemiológica, deve observar o estado febril, análise anatomopatológica dos achados de necropsia, com as seguintes observações: baço

aumentado com grande tamanho apresentando cor vermelha escura a preto; nódulos linfáticos gastroentéricos e também os renais, hemorrágicos e muito engrossados.

É interessante proceder ao diagnóstico diferencial com a PSC que é freqüentemente confundida. Além do histórico epidemiológico, os suínos com PSA não apresentavam conjuntivite ou encefalite, e não obstante a febre alta podem manter boa condição corporal. Enquanto que os portadores da PSC apresentavam-se deprimidos, com perda rápida de peso e com quadro de diarreia fétida. Também foi realizado o diagnóstico diferencial contemplando a sintomatologia de enfermidades como a erisipela, salmonelose e eperitrozonose.

### **3.5 Coleta de Material para Exames Laboratoriais**

Esse foi um dos pontos críticos do Programa de Erradicação da Peste Suína Africana no Brasil. O país não possuía em seus laboratórios antígenos específicos especialmente preparados em cultivos celulares e soro imune conhecido de PSA. Esse material, bem como o desenvolvimento de tecnologia, foi realizado com o apoio da FAO – Órgão das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, da OPS – Organização Pan-americana da Saúde e do IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Esse suporte foi fundamental para equipar o Laboratório de Virologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, na Ilha do Fundão, e em seguida o LANARA – Laboratório Nacional de Referência Animal, em Pedro Leopoldo, Minas Gerais. O diagnóstico inicial foi realizado no Centro de Doenças Animais de “Plum Island” nos Estados Unidos da América (Anexo I). Posteriormente, outras amostras foram enviadas para o Laboratório de Pesquisas Veterinárias de Alfort – França, Instituto Pasteur de Paris e para os Laboratórios de Virologia da Espanha e Portugal, dos quais o Brasil contou com a consultoria especializada, fundamental na implantação dos diagnósticos laboratoriais.

O material enviado ao Laboratório, em muitos casos foi impróprio para o diagnóstico, quando a recomendação foi a coleta dos seguintes materiais:

1- Soro, utilizando-se seringa, agulhas e frascos esterilizados. O sangue, 10ml, colhido da veia jugular, após a coagulação seria retirado o coágulo, para que o soro fosse enviado límpido. Muitas vezes as amostras de soro foram enviadas ao laboratório hemolisadas, em péssimas condições para o diagnóstico.

2- Fragmentos de órgãos, de preferência as amígdalas, gânglios linfáticos (gastro hepáticos mandibulares, cervicais, ilíaco-interno), baço e fígado eram os indicados para a coleta de material. Também se recomendou realizar cortes delgados e representativos de várias partes do órgão e utilizar frascos separados para cada animal. Colocar fecho de segurança e etiquetar, remetendo-os junto com o formulário apropriado, rapidamente, ao Laboratório dentro de 12 horas da coleta, utilizando caixa térmica e gelo comum.

Falhas foram observadas pelo Laboratório quando do envio de amostras, tais como: formulário preenchido incorretamente, frascos rompidos, tampa de algodão, perdas de identificação e da tampa, temperatura de conservação inadequada, putrefação do material, uso de conservantes viricidas e amostras contendo órgãos inadequados. Essas falhas motivaram um número significativo de resultados não conclusivos ou negativos.

### **3.5 Métodos dos exames laboratoriais**

Os métodos e procedimentos de laboratório utilizados à época, são descritos abaixo:

1- Teste de HEMOADSORÇÃO – HAD consistiu na aderência das hemácias às células presentes em um cultivo inoculando vírus com capacidade hemadsorvente (caso da PSA). Este, multiplicando-se no interior da célula, acarreta uma série de alterações, principalmente na membrana citoplasmática. Utilizou-se para tanto, uma cultura de leucócitos obtidos de suínos sadios. As células envolvidas são os monócitos e macrófagos, que sofrendo alteração no citoplasma, adquirem a propriedade de adsorver eritrócitos de suínos acometidos pela doença presentes no cultivo em exame.

2- IMUNOELETROOSMOFORESE (IEOF), técnica de imunodifusão por meio da qual antígeno e anticorpo entram em contato e precipitam-se na agarose. O IEOF usando a eletroforese (corrente elétrica que induz os íons localizados num campo elétrico, migrarem para o pólo elétrico oposto à sua carga) para produzir bandas de precipitação, diminuindo o tempo de difusão de 16 a 20 horas para até 1h30m, chegando a 30 minutos no caso da PSA.

3- IMUNOFLUORESCÊNCIA (IF): conjugação de anticorpos com substância fluorescentes (fluoro cromos), procedendo à identificação quando entram em combinação específica com o antígeno. Duas técnicas foram empregadas.



- Direta (IFD): utilizadas na pesquisa de antígeno. O anticorpo conjugado com o fluoro cromo é incubado por minutos com o antígeno em estudo. A combinação específica do antígeno com o anticorpo adquire a fluorescência quando iluminado com luz ultravioleta.

- A técnica indireta (IFI), é utilizada na pesquisa de anticorpos, pela incubação do soro em estudo com o antígeno conhecido, no caso da PSA, e em seqüência põe-se em contato com o anti-soro conjugado. Havendo anticorpos no soro pesquisado (PSA) este fixa ao antígeno e posteriormente reage com o conjugado, adquirindo fluorescência quando submetido à exposição de luz ultravioleta.

### 3.6 Resultados laboratoriais

No Quadro 5 estão expressos os resultados dos exames laboratoriais para PSA realizados no período de 1978 a 1984.

Quadro 5. Diagnósticos Laboratoriais para a Peste Suína Africana realizados no Brasil no período de 1978 a 1984

<b>Ano</b>	<b>Nº. de Amostras</b>	<b>Positivos PSA</b>
<b>1978</b>	511	207
<b>1979</b>	202	17
<b>1980</b>	270	0
<b>1981</b>	202	7
<b>1982</b>	221	0
<b>1983</b>	427	0
<b>1984</b>	244	0
<b>T O T A L</b>	<b>2.077</b>	<b>231</b>

FONTE: Brasil, Ministério da Agricultura (1984)

#### 3.6.1. Resultados da Sorologia

No Quadro 6 está expresso o resultado da sorologia realizada nas amostras para PSA no período de 1980 a 1984.

Quadro 6. Investigação Sorológica para Peste Suína Africana no Brasil no período de 1980 a 1984

<b>ANO</b>	<b>SOROS EXAMINADOS</b>	<b>POSITIVOS</b>	<b>%</b>
<b>1980</b>	49.643	80	0,16
<b>1981</b>	51.118	48	0,09
<b>1982</b>	59.506	0	0
<b>1983</b>	86.298	0	0
<b>1984</b>	41.804	0	0
<b>T O T A L</b>	288.369	128	0,04

FONTE: Brasil, Ministério da Agricultura (1984)

### **3.7 A visão epidemiológica internacional e nacional**

Segundo dados da FAO, o consumo da carne de suínos, foi o que mais cresceu nos últimos 50 anos. O consumo dessa carne elevou de 16 milhões de toneladas, no ano 1950, para 88 milhões de toneladas no ano 2000 e a previsão é que chegue a 94 milhões no ano 2050. É o tipo de carne de maior consumo no mundo neste início de milênio superando o consumo de aves, correspondente a 62 milhões de toneladas, a bovina, 51 milhões de toneladas e caprinos e ovinos, 16 milhões de toneladas (FAO, 2000).

Esse fato de crescimento do consumo de carne suína induziu a modernização e desenvolvimento da suinocultura mundialmente e a expansão do comércio internacional de carne e produtos de origem suína industrializados, elevando, em consequência a preocupação mundial para os temas da sanidade dos suínos. A PSA é uma enfermidade de notificação obrigatória a OIE e dentro se insere nas normas do Código Zoossanitário Internacional para os Animais Terrestres. Evidenciada a importância de sua erradicação nos diversos países, pelos graves danos causados aos criadores, elevadas somas indenizatórias pagas em função do sacrifício obrigatório às granjas afetadas, pelas perdas na produção e na rentabilidade causada na interrupção das atividades além dos prejuízos indiretos motivados pela interrupção do comércio pelo bloqueio das exportações inclusive as de sementes e grãos.

Por essa razão, a OIE convocou uma reunião emergencial em 1977, para tratar objetivamente da PSA, em função da grande capacidade de difusão do VPSA, devido ao aumento dos casos em diversos países e principalmente na Península Ibérica. Os estudos

epizootiológicos realizados pela OIE indicaram ameaças graves e permanentes para toda a Europa, considerando essa enfermidade a mais temida para a suinocultura mundial, devido às repercussões sócio-econômicas e epizootiológicas. Essa reunião ocorreu na Cidade de Ávila, na Espanha, com representantes da Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Portugal e observadores da União Européia, representantes da FAO e de outros organismos internacionais. Medidas clássicas de ação emergencial foram recomendadas, em especial: rápido diagnóstico e vigilância ativa para pronta ação emergencial, certificação de granjas de suínos; criação de um fundo emergencial de compensação, com indenização de forma justa e rápida para os produtores afetados pelas medidas sanitárias e a criação de um conselho de defesa sanitária com a participação dos criadores.

Nos trabalhos de erradicação da PSA no Brasil, durante a primeira etapa, entre maio de 1978 e dezembro de 1979, foram realizadas 675 notificações, com 713 coletas de material para exame laboratorial. Dessas amostras 224 foram positivas para PSA em 18 Estados e 131 para PSC (BRASIL, 1984). Entre os anos de 1980 e 1984, foram coletadas 1.364 amostras e somente sete foram positivas para PSA no ano de 1981, permanecendo em silêncio epidemiológico a partir dessa data.

A vigilância ativa foi realizada com todo o rigor, principalmente com as enfermidades vermelhas e de reprodução, com coleta de materiais para pesquisa sorológica, sendo coletados entre os anos 1980 e 1984 um total de 288.369 amostras de soro, apresentando sorologia positiva em apenas 128 amostras que foram coletadas nos anos 1980 e 1981 e zero nos demais anos, perfazendo 0,04% do total (Quadro 5).

O levantamento epidemiológico e os rastreamentos realizados permitiram de correlacionar o foco primário, em Paracambi, Rio de Janeiro, com a ocorrência no Município de Ourinhos, Estado de São Paulo, através da comercialização de suínos no Posto Atlantic, localizado na antiga Estrada Rio - São Paulo (Anexo II). A origem de outros focos só foi possível relacionar com a vacina contra a PSC Cristal Violeta. No Estado de Santa Catarina, refugiados da guerra de libertação de Angola, aportaram em Itajaí, com suínos nas embarcações, naquela oportunidade.

À semelhança da peste suína clássica em 1946, a PSA chegou ao Paraná através de Ourinhos e Jacarezinho (BRASIL, 1980a).

As taxas globais de ataque nos Estados, de modo geral, estiveram muito abaixo do que realmente seria esperado de uma enfermidade exótica infecciosa e virulenta, como ocorreu na forma aguda em Paracambi, entretanto, cabe ressaltar que a estratégia

de sacrifício imediato ao diagnóstico e dos animais de contato, não permitiu observar a total evolução da doença.

Após a fase emergencial, manteve-se uma sólida vigilância epidemiológica na busca ativa de casos residuais da doença, estabelecendo estratégias diferenciadas nas diversas áreas do País, priorizando-se a Região Sul. Esse trabalho, aliado com o controle efetivo da produção de vacinas contra PSC e a elevação dos índices de vacinação, propiciou a gradativa solidificação de áreas livres da PSA.

### **3.8 A Suinocultura no Brasil pós PSA**

O efetivo suíno brasileiro é estimado em 40 milhões de cabeças, segundo rebanho do Continente Americano e quarto do Mundo. A sua maior concentração está atualmente na região Sul, com 44% do rebanho, e responsável por 73% da produção nacional de carne suína.

Analisando os dados das exportações de Carnes do Brasil, a suína teve um incremento percentual de superior a 578%, passando de 166 milhões de dólares americanos em 1997, para 1.126 bilhão de dólares americanos no ano 2007, segundo dados da Balança Comercial do Agronegócio (MAPA, 2008).

A produção da carne suína segundo a ABIPECS, Agrosta/MAPA, foi da ordem de 2.870 mil toneladas, equivalente carcaça. Desse total, o consumo interno foi da ordem de 2.342 mil toneladas, equivalente carcaça, correspondendo ao consumo *per capita* de 12.7 kg, sendo 60% de embutidos e 40% *in natura*. O total da exportação atingiu o volume de 528 mil toneladas equivalente carcaça, sendo 99% *in natura* e miudezas e 1% industrializada, para 61 destinos, onde, desse total, a Rússia importou 53% e Hong Kong 11%.

Desta forma, pode-se inferir com elevado grau de certeza que a suinocultura brasileira despertou diante da difícil experiência epizootiológica da PSA e passou a ter maior desempenho após o episódio.

O Informe da Missão da FAO (1981) dirigido ao Governo Brasileiro, resultado do Projeto TCP/BRA/0105, Assessoria para a Erradicação da Peste Suína Africana no Brasil, trouxe observações científicas, do ponto de vista virológico e de epidemiologia (Anexo III). Vale ressaltar, que a missão da FAO era composta pelos seguintes cientistas: Dr. Ramón Carnero Cabrera, virologista do Laboratório Central de Veterinária de Maison Alfort, França; Dr. Robert F. Sellers, epidemiologista, Diretor do

Laboratório de Pesquisa de Vírus Animais, Pirbright, Inglaterra, órgão de referência da OIE e Dr. Franz J. Peritz, especialista em medicina veterinária preventiva, Oficial Regional de Produção e Sanidade Animal da Representação Regional da FAO em Santiago do Chile.

O virologista da missão analisou todos os protocolos sorológicos e de diagnósticos realizados pelos laboratórios brasileiros e ao final organizou um seminário com técnicos brasileiros no então LANARA Pedro Leopoldo confirmando que os procedimentos adotados no Brasil, correspondiam aos procedimentos internacionalmente aceitos. As observações científicas realizadas, “levou a conclusão que havia estabelecido um sistema funcional de controle e erradicação da PSA”. Continuou sua afirmação que o Programa de Erradicação desenvolvido desde 1978 funcionou eficazmente, segundo as normas de controle da PSA aceitáveis. Recomendou a criação de um laboratório central de diagnóstico, com instalações de biossegurança para isolamento de animais. No caso específico da PSA no Brasil, especialmente pela variada patogenicidade do agente causal, foi impossível distinguir clinicamente da PSC, ou cólera suína, o que torna sempre necessário efetuar análise laboratorial. Desse modo foi conveniente erradicar simultaneamente ambas as enfermidades, o que requereu um sistema de vigilância muito eficiente, apoiado por um competente sistema de diagnóstico laboratorial. Concluiu que o plano apresentado pela Secretaria de Defesa Agropecuária era conceitualmente compreensivo e estava bem elaborado, o que permitiria alcançar os objetivos propostos (Anexo I).

As primeiras análises demonstraram que a doença estava restrita ao Estado do Rio de Janeiro, sendo proposto o sacrifício de toda a população suína do Estado, com a finalidade de proteger a suinocultura tecnificada do País. Porém, em seguida foi diagnosticado um foco no Estado de São Paulo. Neste Estado foram notificados, no período, 52 focos, sendo 20 negativos e 32 com diagnóstico laboratorial positivo.

### **3.9 Comunicação social e divulgação – Participação Comunitária**

Através de programas de comunicação social e divulgação, foi estimulada a notificação de enfermidades em suínos e colocado a disposição dos criadores e médicos veterinários pelos telefones DDG – Discagem Direta Gratuita.

Houve uma participação ativa dos produtores de suínos na Campanha de Erradicação. Em Santa Catarina, 75% dos focos foram notificados dentro de 10 dias e

82% dentro de 14 dias depois de identificado o primeiro caso. A tardia notificação poderia provocar a propagação da PSA antes que o Serviço Veterinário Oficial pudesse aplicar as medidas de erradicação.

Esse foi o programa com maior participação da comunidade e dos produtores de suínos através de suas associações. Essas entidades nas inúmeras reuniões e por proposições de seus líderes apresentaram sugestões, e quase acatadas, a saber:

- 1- “Liberação das informações para divulgação somente após análise criteriosa.
- 2- Participação das Associações de Criadores nos níveis nacional e estadual no processo decisório, através de representação oficial nas Comissões de Erradicação da PSA.
- 3- Treinamento de participação de Técnicos Brasileiros no diagnóstico laboratorial da PSA.
- 4- Participação de técnicos de países que sofreram a doença (Portugal, Espanha, França, Itália ou Cuba) na elaboração da metodologia de controle da doença.
- 5- Implantação de laboratórios especializados para o diagnóstico de PSA nos Estados da Região Sul.
- 6- Treinamento de pessoal de campo, inclusive internacional, para diagnóstico preliminar na propriedade.
- 7- Política de indenização para abate estimulante à auto-denúncia.
- 8- Liberação de vacinas contra a peste suína clássica.
- 9- Urgente federalização da inspeção de carne em frigoríficos que abatem e/ou industrializam suínos.
- 10- Campanha nacional esclarecedora para estimular o consumo de carne suína e derivados.
- 11- Intervenção da SUNAB no mercado em frigoríficos e supermercados visando o fomento do consumo de carne suína através da manutenção de preços estimulantes para o consumidor em confronto com os de carnes de outras espécies.
- 12- Revisão pela COBAL dos preços a serem pagos às indústrias de modo a proporcionar ao produtor um preço mínimo equivalente a oito vezes o preço do milho (segundo conclusões finais apresentadas

pelas associações ao Governo por ocasião da elaboração do Plano Nacional de Desenvolvimento da Suinocultura).

- 13- Urgente definição oficial nos níveis técnico e político da possibilidade de sobrevivência da suinocultura brasileira face à realidade de ocorrência da doença no país.

### **3.10 Papel da Mídia Nacional**

O Brasil passava por uma fase de abertura política, com a revogação dos Atos Institucionais em 1978 e a redemocratização. A imprensa brasileira cumpriu seu papel investigativo, abrindo espaço para todas e divergentes opiniões, chegando a determinados momentos, até mesmo, a confundir o entendimento da população quanto ao tema em razão da variedade de opinião veiculada. O tema da PSA ocupou destaque em todos os jornais brasileiros, com chamadas de primeira página, parte econômica, política e nos cadernos especializados. Esse fato propiciou a formação de uma consciência para o tema da sanidade animal elevando a participação no processo decisório.

O tema PSA foi tratado da forma mais democrática, livre e independente, sem nenhuma censura aos meios de comunicação proporcionando uma grande participação da sociedade civil organizada em suas associações, sindicatos e federações. As autoridades federais e estaduais souberam agir com firmeza e convicção técnica para alcançar os objetivos do Programa de Erradicação, desde o início da notificação do foco primário. Um pequeno retrato da participação da imprensa escrita está inserido nas referências no ANEXO IV. Observou-se que a imprensa nacional nunca teve tanta liberdade para tratar e investigar um tema como o ocorrido com a Peste Suína Africana. A Defesa Sanitária Animal era assunto dos suplementos agrícolas e a partir do episódio da PSA, passou a ocupar espaço no caderno econômico, político, manchetes e chamadas de primeira página.

Antes do episódio da PSA, os assuntos sanitários eram veiculados quase que unicamente nos cadernos (suplementos) agrícolas dos jornais ou somente na imprensa especializada em temas rurais. No caso da PSA, a imprensa teve toda a liberdade para tratar do assunto, entrevistando todo o tipo de público, confundindo até a população pela variedade de opinião veiculada.

Também, à época da PSA, coincidiu com a visita do Príncipe Akiito, Herdeiro do Trono do Japão, hoje Imperador, em comemoração aos 70 anos da imigração japonesa para o Brasil. A PSA ocupou maior espaço na mídia do que a visita de tão importante autoridade.

Em momento algum da vida nacional, a mídia tratou de uma enfermidade animal com tamanha intensidade e liberdade.

### **3.11 - O papel das entidades de classe no processo de erradicação da PSA.**

As entidades de Classe, notadamente a Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária e o Conselho Federal de Medicina Veterinária tiveram um papel relevante na formação continuada e atualização profissional no episódio da PSA. Por tratar-se de uma enfermidade exótica, era pouco estudada no mundo acadêmico. Os Congressos Brasileiros de Medicina Veterinária, além dos simpósios e cursos de atualização em sanidade animal cumpriram um trabalho fundamental de uniformização de conceitos básicos, métodos de diagnóstico, coleta de material para diagnóstico laboratorial, diagnóstico diferencial. Notas oficiais, “folders” e separatas e divulgação da evolução da enfermidade pela mídia nacional, foram organizadas por essas entidades para orientar os profissionais médicos veterinários e sanar possíveis dúvidas.

### **3.12 - Recursos financeiros**

Os custos diretos e indiretos das ações emergenciais atingiram US\$ 13 milhões de Dólares Americanos, incluindo as indenizações de 66.902 suínos abatidos com perda das carnes e derivados. Além das perdas diretas, ocorreu uma queda do consumo de até 40% e a conseqüente diminuição do abate, desestímulo do setor e a retirada do mercado de pequenos proprietários. A ação de emergência causou o desemprego para 2.000 famílias que dependiam da suinocultura, conforme relatou LYRA (1983). Não estão inclusos nessas cifras os lucros cessantes. O montante de recursos financeiros aplicados na erradicação da PSA está demonstrado no Quadro 7.

Em relação aos demais países, o Programa de Erradicação da PSA no Brasil teve, incomparavelmente, um menor custo financeiro. Portugal teve um longo programa, com 42 anos de duração, utilizando a vacinação e outros meios de pouca eficiência inicialmente, e que possibilitou a propagação para toda a Península Ibérica e



França. A República de Cuba sacrificou mais de 500 mil suínos em duas etapas, com uma década de duração. A República Dominicana e o Haiti sacrificaram a totalidade dos suínos do país, após os resultados insatisfatórios do programa inicial de seleção de áreas e de categorias de animais. A Itália ainda não resolveu a epizootia que persiste na Ilha da Sardenha.

Quadro 7. Recursos Federais do Programa de Erradicação da Peste Suína no Brasil de 1978 a 1986

<b>F A S E</b>	<b>Valores em ORTN<sup>2</sup></b>	<b>Valores em US\$ 1.00</b>	<b>Valores em R\$ 1,00</b>
<b>Emergencial (1978 a 1979)</b>	1.796.984	10.835,885	24.922.535
<b>Primeira Etapa (1980 a 1983)</b>	358.865	2.163,994	4.977.186
<b>Estimativa Segunda Etapa (1984 a 1986)</b>	1.312.328	7,913,327	18.200.652
<b>TOTAL</b>	<b>3.468.177</b>	<b>20.913,206</b>	<b>48.100.373</b>

Fonte: Brasil, Ministério da Agricultura (1984)

### 3.13 – A legislação brasileira que deu suporte à erradicação

A Estrutura de Defesa Sanitária do Brasil, data da primeira década do século passado. O primeiro embrião foi criado como uma “Secção” de Medicina Veterinária e Inspeção Sanitária do Gado, através do Decreto número 7.622 de 21 de outubro de 1909, parte integrante do Departamento da Indústria Animal (Anexo I) e estava a cargo dessa Seção o seguinte:

- a) Estudo das moléstias dos animais;
- b) As medidas preventivas contra as epizootias;
- c) A inspeção sanitária dos concursos de animais, mercados, estábulos e matadouros;
- d) A luta contra a extensão das epizootias;
- e) A inspeção dos animais importados;
- f) a desinfecção dos vagões e veículos para transporte dos animais.

No Artigo 11 do referido Decreto, criou-se no Instituto Oswaldo Cruz, em Manguinhos, uma seção de profilaxia das epizootias, com “laboratórios e instalações

<sup>2</sup> ORTN – Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional.

que tornem necessários para seu regular funcionamento”. Coube também a essa Seção o serviço de inspeção de animais importados pelo Porto do Rio de Janeiro.

Em 1910, o Decreto 8.331, de 31 de outubro (Anexo I) (BRASIL, 1910), elevou a “Secção de Medicina Veterinária” à categoria de Serviço de Veterinária, subordinado diretamente ao Gabinete do Ministro de Estado, no Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio e aprovou o respectivo regulamento.

Competia a esse Serviço as seguintes atribuições: *in verbis*

- “1º, inspecção sanitaria do gado;
- 2º, investigações scientificas sobre as molestias que effectam o gado;
- 3º, preparo dos productos biologicos (sôros, vaccinas, etc.) usados na prophylaxia das molestias do gado;
- 4º, orientação e organização das medidas prophylacticas para repressão e erradicação das epizootias;
- 5º, tratamento das enzootias e epizootias;
- 6º, inspecção sanitaria do trafego ou commercio interestadoal do gado, seja o mesmo realizado por via maritima, fluvial ou terrestre;
- 7º, inspecção sanitaria dos matadouros modelos, entrepostos frigorificos que forem estabelecidos mediante favores da União e do gado que a elles se destinarem;
- 8º, inspecção sanitaria das feiras e exposições de gado promovidas ou auxiliadas pelo Governo Federal”.

Esse Decreto também disciplinou a importação e exportação de animais e seus produtos, restringindo a entrada, por qualquer porto da República, ou pelas fronteiras de animais atacados ou suspeitos de moléstias contagiosas, demonstrando assim, a preocupação desde os primórdios, pela vigilância sanitária.

Também preconizou, o referido diploma legal que os animais em trânsito destinados à exportação ou para o território nacional, não poderiam ter livre trânsito nos limites dos estados, nas estradas de ferro ou nos portos de embarque, se não fossem julgados isentos de moléstias contagiosas pelo inspetor veterinário, o qual impediria o devido atestado.

Interessante que o Decreto determinou a publicação de uma revista sob o título de “Revista de Veterinária e Zootechnia”, cujo conteúdo era:

- “1º, todos os actos officiaes que disserem respeito aos assumptos de sua especialidade;
- 2º, resultados dos estudos effectuados pelo pessoal tecnico da Directoria Geral e do Serviço de Veterinaria nos Estados e pelos encarregados dos institutos zootechnicos fundados com o auxilio do Governo Federal;
- 3º, trabalhos originaes elaborados por pessoas estranhas ao mesmo Serviço e de reconhecida competencia, que queiram prestar a sua collaboração;
- 4º, resumo, quando não interessar a publicação integral, dos relatorios apresentados pelos funcionarios a cujo cargo estão os serviços de veterinaria e zootechnico do Ministerio;
- 5º, dados estatisticos, noticias e informações que possam ser uteis aos criadores”.

Houve uma grande evolução, do ponto de vista da vigilância sanitária, nessa quase secular instituição, que não é necessário exemplificar. Apenas, esses dois Decretos foram citados, para mostrar a preocupação do Governo com as epizootias, com a pesquisa científica sobre as enfermidades, o preparo de produtos biológicos e quimioterápicos. Também acentuou a manifestada orientação quanto às medidas profiláticas, o controle do trânsito de animais e produtos a fim de impedir a entrada de enfermidades exóticas, acentuando os diversos aspectos da vigilância sanitária.

A atual organização do MAPA, com pequenas modificações, foi fruto da ampla reforma, realizada no ano de 1977 pelo Decreto 80.831 de 28 de novembro (BRASIL, 1977), que aprovou a nova estrutura básica, inspirada em processo de administração sistêmica, congregando em uma Secretaria todo o serviço de defesa sanitária animal e vegetal. Também contemplou a inspeção do ponto de vista higiênico sanitário e tecnológico dos produtos (carne, leite, pescado, grãos, hortaliças etc) e a fiscalização dos insumos básicos (medicamentos, vacinas, ração, sêmen, sementes etc) utilizados na agropecuária.

Desta forma, o artigo 19 do citado Decreto atribuiu:

“Art. 19 - A Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária tem por finalidade gerir e executar as atividades de defesa sanitária, inspeção e controle de qualidade de produtos de origem animal e vegetal; fiscalização dos insumos utilizados nas atividades agropecuárias; orientar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades da rede de laboratórios voltada para os aspectos de apoio às ações de defesa, inspeção e fiscalização agropecuárias; elaborar e promover a execução de programas nacionais de controle de doenças e pragas que envolvem interesse econômico para a exploração agropecuária.”

O Artigo 20, também do mesmo Decreto, pela primeira vez faz referência de modo específico à erradicação de doenças e pragas exóticas, *in verbis*

“Art. 20 - As ações para o exercício do controle e da erradicação de doenças e pragas exóticas e emergenciais de animais e vegetais, que ponham em risco a economia nacional, serão definidas através de atos específicos”.

Outra inovação foi a subordinação, do ponto de vista técnico, das Superintendências Federais (antigas Delegacias) à Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, por seu Artigo 29.

“Art. 29 - As Delegacias Federais de Agricultura, subordinadas administrativamente à Secretaria-Geral, têm por finalidade representar o Ministério da Agricultura nos Estados, nas áreas de competência que lhes forem delegadas pelo Ministro de Estado e promover a execução de projetos e a atividades de defesa, inspeção e fiscalização agropecuária, sob a orientação da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária”.

Para o apoio técnico científico, criou o Laboratório Nacional de Referência Animal, o LANARA para a área animal e o LANARV, para a área vegetal, que foram reunidos atualmente no LANAGRO.

O “teste de fogo” dessa nova estrutura foi o episódio da PSA, que com certeza amadureceu a estrutura e criou a mentalidade de erradicação nos diversos níveis de governo e da sociedade. Assim, o Brasil tem hoje um programa estruturado de erradicação da Febre Aftosa e das enfermidades vesiculares, da Peste Suína Clássica, das doenças das aves. Inclui-se um grande programa de Prevenção e Contenção da Influenza Aviária de Alta Patogenicidade.

Entretanto a atual estrutura ainda é insatisfatória. Em diversos pronunciamentos e publicações o autor afirmou que a estrutura sanitária brasileira evoluiu, e o apoio laboratorial tem crescido, entretanto ainda não é do tamanho e da grandeza da pecuária nacional. Ainda, muito caminho tem que ser percorrido para tal.

#### **4 CONCLUSÕES**

O sucesso do programa brasileiro de erradicação da PSA foi obtido graças à agilidade nas ações. Diferente do ocorrido em Portugal e Espanha, onde a atividade vírica permaneceu por quatro décadas. Igualmente na República Dominicana, que inicialmente pensava em preservar rebanhos ou regiões e concluiu posteriormente, e com alto custo, pelo sacrifício total da população suína do país. O mesmo ocorreu em Cuba, onde a doença reapareceu quase 10 anos depois. A Ilha da Sardenha continua com a circulação viral, sem controle.

O Programa Brasileiro de Erradicação da Peste Suína Africana foi um dos mais auditados e que teve maior participação da sociedade civil organizada, representada pelo agronegócio da suinocultura, bem como pelos veterinários e outros profissionais do setor público e privado.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. ANDRADE, C.M. *African swine fever in Brazil: three years experience in the laboratory*. CEC/FAO Proceed. Reserch Seminar. Sardinia, 23-25, sept. 1981. p. 152-160.
2. ANDRADE, C.M. Peste suína Africana: estudo da resistência do vírus à ação do cristal violeta. *Anais Microb.*, n. 27, p. 177-191, 1982,

3. BRASIL. Decreto n. 8331, 31 out. 1910. Cria o serviço de veterinária do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, e aprova o respectivo regulamento. *Coleção de leis do Brasil*, p. 001171.
4. BRASIL. Decreto Presidencial n. 80.831, 28 de nov. 1977. Estrutura Organizacional do Ministério da Agricultura [ Belo Horizonte] : [s.n.], [197-]. 38 p.(texto)
5. BRASIL. Decreto n. 81.798, 15 jun. 1978a. Dispõe sobre a adoção de medidas de emergência para a erradicação da peste suína africana. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 008904, col. 2.(anexo)
6. BRASIL. Decreto n. 85.403, 25 nov. 1980a, institui o programa de combate à peste suína e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília.
7. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. BRASIL, livre da peste suína africana. Brasília, 63p., 1984.
8. CARNERO, R.; LUCAS, A; RUIZ, F et al. Peste porcine africaine. Application de l'immunofluorescence à l'étude du virus sur lês cultures de tissus. *Rec. Méd. Vét.*, v. 144, 937-948, 1968.
9. FAO, Food and Agriculture Organization for the United Nations. Informe de la Misi3n de FAO al Gobierno de Brasil, 1981
10. FAO, Food and Agriculture Organization for the United Nations, 2000. Disponível em [www.fao.org.br](http://www.fao.org.br) acessado em 14 de fevereiro de 2009.
11. IICA – INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACI3N PARA LA AGRICULTURA. Enfermedades Ex3ticas de los Animales. United States Animal Health Association, M3xico., 447p., 2000.
12. LYRA, T.M.P. O controle e erradica33o da peste suína. Semin3rio. Universidade de S3o Paulo, 15 a 19 de outubro de 1979, 21 p.
13. LYRA, D.A. Grupo de erradica33o de doen3as ex3ticas e emergenciais: sugest3es a um projeto de controle e erradica33o de doen3as ex3ticas e emergenciais. Bras3lia: Minist3rio da Agricultura, 72p., 1983.
14. MACHADO Jr. The Development of Aids to the Prevention and Control of Exotic Animal Diseases in Brasil, University of Reading. 208p. 1990
15. MAPA, MINIST3RIO DA AGRICULTURA, PECU3RIA E ABASTECIMENTO. Interc3mbio Comercial do Agroneg3cio – Principais Mercados de Destino, Bras3lia, 376 p., 2008.

16. SERRÃO, U.M. *African swine fever in Brazil Proceed. Of the Inter-Americans Meet. on Food-and-Mouth Disease and Zoonoses Control XIIth.* Curacao, 17-20 abr., p. 45-54, 1979
17. TOKARNIA, C.H, PEIXOTO P.V., DOBEREINER J., BARROS S., RIET-CORREA, F., O surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no Município de Paracambi, Rio de Janeiro. *Pesq. Vet. Bras*, 24(4): 223-238, 2004.

## CAPITULO 3

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos momentos importantes neste episódio foi a contratação da Consultoria do Prof. Dr. Ramon Canero Cabrera, Pesquisador Chefe do “Laboratoire Central de Recherches Veterinaire de Maison Alfort”, França, pelo setor privado, através dos órgãos representativos das categorias das indústrias e grandes produtores e exportadores de suínos em decorrência de dúvidas que pairavam sobre os diagnósticos realizados pelo setor laboratorial do Governo. Após intensa pesquisa epidemiológica em campo, coleta de material, para confirmação laboratorial, relatou o Professor Cabrera: *“das conversas mantidas em todos os níveis, percebemos um sentimento de desconfiança sobre a existência real da peste suína africana no país. Os achados epidemiológicos, sintomas e achados de necropsias são perfeitamente compatíveis com a evolução de uma PSA de caráter sub-agudo, podendo chegar a uma conclusão sem reservas da presença do vírus desta doença no país. A aceitação de teses diferentes carece de fundamento e serão altamente prejudiciais à finalidade desejada, ou seja, a eliminação do vírus do país”*.

Em alguns casos, a equipe de campo de erradicação concluiu tecnicamente pelo diagnóstico positivo para PSA pelo vínculo epidemiológico. O MAPA definiu como vínculo epidemiológico quando se estabelece a possibilidade de transmissão do agente infeccioso entre casos confirmados da doença e animais susceptíveis, localizados ou não em uma mesma exploração pecuária. Pode ser estabelecido pela movimentação animal, pela proximidade geográfica que permita o contato entre doentes e susceptíveis ou pela presença de outros elementos capazes de carrear o agente infeccioso. A caracterização do vínculo epidemiológico é de responsabilidade do serviço veterinário oficial, fundamentando-se em análises técnicas e avaliações de campo;

Os diagnósticos foram questionados, referindo-se aos falsos positivos. A afirmação não possuía embasamento, pois num combate a uma doença exótica, de alta repercussão no agronegócio, as ações devem ser tomadas com o máximo rigor e de energia. O vírus, proveniente de amostras recebidas dos diversos focos, foi isolado. Num programa de erradicação ocorrem falsos positivos, é certo. Porém, existia sim, a preocupação maior do Serviço Veterinário é com os resultados falsos negativos. É consenso no meio científico, que num programa de erradicação é importante usar provas



de alta especificidade para ter diagnósticos seguros, não deixando dúvidas sobre os falsos, positivos e negativos.

O sucesso do programa brasileiro de erradicação da PSA foi obtido graças a agilidade nas ações. Diferente do ocorrido em Portugal e Espanha, onde a atividade vírica permaneceu por quatro décadas. Igualmente na República Dominicana, que inicialmente pensava em preservar rebanhos ou regiões e concluiu posteriormente, e com alto custo, pelo sacrifício total da população suína do país.

Ainda, é importante concluir no presente trabalho que:

- O impacto relacionado à ocorrência da peste suína africana teria sido menor, se a população e a classe médico veterinária estivessem preparada para o uso de ações emergenciais na erradicação de doenças. Consideramos que simulações de ações de “Emergência Zoonosológica” devem ser realizadas pelo Serviço Veterinário Oficial, observando pelo menos a periodicidade anual.
- A forma de comunicação de doenças e das correspondentes ações para sua erradicação distribuídas à imprensa por um único interlocutor oficial especialmente designado para evitar as entrevistas polêmicas que ocasionaram tumulto entre os produtores, ressaltando-se no caso, a palavra da autoridade maior envolvida no processo, em razão do assédio a que sempre está submetido.
- O problema social seria menos expressivo, se não tivesse ocorrido acentuada queda de preço para a carne suína, indicando a necessidade de maior entrosamento entre produtores e indústrias frigoríficas e os setores governamentais responsáveis pela estabilidade econômica.
- Apesar do impacto de um programa de erradicação, além da maior eficiência deste tipo de trabalho, os custos são grandes no início dos trabalhos, na fase emergencial, porém menores que os utilizados num programa mais lento de controle, como ficou demonstrado na Espanha e

Portugal, na adoção de estratégia de controle, com custos anuais de 14 milhões de dólares chegando a 48 milhões de dólares em 1977 em Portugal. A política de sacrifício, a rapidez na eliminação dos primeiros focos, é a mais eficaz. As medidas adotadas em 1978, apesar do impacto, foram altamente eficazes, reduzindo o número de focos e permitindo o trabalho posterior e o sucesso do programa de erradicação.

- O carrapato do gênero *Ornithodoros*, que desempenha importante papel na cadeia epidemiológica, como reservatório do vírus da PSA, não foi identificado no Brasil, após pesquisas e relatos dos especialistas. O vírus não encontrou condições ecológicas de adaptação, pela ausência de reservatórios no Brasil, interrompendo assim o ciclo de transmissão e manutenção da doença.
- A FAO teve uma participação firme e ofereceu apoio às ações de forma rápida e altamente eficaz, através de consultorias, montagem do primeiro laboratório de diagnóstico e organização de seminários nacionais e internacionais de grande importância na apresentação e debate da situação dos diferentes países, das pesquisas realizadas e adoção de estratégias comuns de erradicação.
- A Organização Mundial de Saúde Animal - OIE publicou em 1985, a condição de país livre de peste suína africana obtida pelo Brasil. As exportações de carne suína tiveram um acréscimo significativo, nos anos posteriores, sendo em 1992 de 43.816 toneladas, no valor de US\$ 73.506 mil e chegando às 127. 883 toneladas em 2001, representando US\$ 171.851 mil (FOB).
- A peste suína clássica foi erradicada de nosso rebanho nas regiões sul, sudeste e centro-oeste, após o uso de intenso programa de vacinação com vacina vivo, seguido de sua retirada e certificação de propriedades e estados livres. Em 2001, ocorreram apenas 12 focos, sendo todos na região nordeste do Brasil, após o que foi consolidada a fase de

erradicação (Anexo I - Decreto de criação do Programa de Controle e Erradicação da PSC).

- Algumas estratégias do programa foram pioneiras no Brasil na planificação e atuação em saúde animal, dentre as quais se destacam;
  - a) certificação de propriedades, como unidades de criação livres de determinadas doenças, como, peste suína africana, doença de Aujeszky, brucelose, tuberculose e controlada para leptospirose, peste suína clássica (na fase inicial), posteriormente livres de peste suína clássica.
  - b) criação de um fundo de indenização constituído e administrado pelos produtores e industriais.
  - c) Adoção de critérios de zonificação, antes mesmo de sua institucionalização pela OIE, buscando a obtenção de áreas livres por regiões do Brasil e justificando internacionalmente estas medidas com o apoio da Espanha, que utilizou estratégias semelhantes.

Conforme estratégia já descrita no programa de 1981, o fundamental foi manter a execução da fase de consolidação do programa após a erradicação da doença realizada através da vigilância ativa (epidemiológica) e treinamento de pessoal para atuar em caso emergência.

HERMIDA (2005) em “La Guerra Biológica de EE UU Contra Cuba”, autor não especializado, atribuiu à ocorrência dos dois episódios sanitários, a atos de bioterrorismo praticados pelos serviços secretos americanos. A notificação oficial do Serviço Veterinário de Cuba à OIE e FAO não menciona essa origem. Sabe-se que na década de 70, o Governo Cubano apoiava com missões militares e humanitárias em Angola e Moçambique, na luta pela independência e que havia muito trânsito entre esses países. No processo investigativo para estabelecer as hipóteses epidemiológicas, não se pode descartar qualquer evidência, por mais sutil, absurda ou simples que seja. Entretanto o VPSA, por não ter caráter zoonótico, não seria um agente viral mais “adequado”, e se fora utilizado em um processo de guerra biológica, poder-se-ia sim,

considerar-se os aspectos dos impactos econômicos que a disseminação da doença poderia gerar na economia do país. Outros agentes teriam precedência na grande variedade de armas biológicas: *Bacillus anthracis* ou antraz (bactéria do Carbúnculo), *Vibrio cholerae* (bactéria do Cólera), *Yersinia pestis* (bactéria da Peste), *Clostridium botulinum* (toxina botulínica), *Neisseria meningitidis* (bactéria da Meningite) e diversas toxinas de fungos, como a Aflatoxina (*Aspergillus*). Atribui-se até aos americanos a introdução na Ilha de Cuba da Conjuntivite hemorrágica, a Dengue, através de seu vetor o *Aedes aegypti* e o Mofo Azul do tabaco (*Bothrytis cynerea*) como parte da guerra biológica. Nas viagens de caráter técnico-científico (em número de nove) realizadas a Cuba, o autor não observou nenhuma autoridade do Serviço Veterinário Oficial, do meio acadêmico, do órgão de pesquisa científica ou do Conselho Científico Veterinário de Cuba, do qual é Membro de Honra, semelhante afirmação; o mesmo pode assegurar quanto aos eventos científicos que participou e presidiu naquele País e acrescenta seu depoimento de que o Serviço Veterinário de Cuba adotou um exemplar, rígido e exitoso programa de erradicação das ocorrências de PSA mencionadas, merecendo todo o louvor pela correta atuação. (FERNANDES & WILLIAMS, 1979 e observações do Autor).

Em caso de utilização do VPSA para fins bioterroristas, o mecanismo mais eficaz de difusão seria utilizar os reservatórios naturais do vírus, ou seja: o porco selvagem, o porco do mato, e do carrapato do gênero *Ornithodoros* infectado, como anteriormente citado.

# **ANEXO I**

(Legislação e Documentos Oficiais)



**DECRETO Nº 81.798, DE 15 DE JUNHO DE 1978.**

*Dispõe sobre a adoção de medidas de emergência para a erradicação da Peste Suína Africana.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e tendo em vista o disposto no artigo 20 do Decreto nº 80.831, de 28 de novembro de 1977,

**DECRETA:**

**Art. 1º** - O Ministério da Agricultura adotará, com a colaboração dos Ministérios da Saúde, do Interior, da Fazenda, dos Transportes e da Justiça, bem assim dos Governos estaduais e municipais, todas as medidas que considere necessárias para erradicar a Peste Suína Africana cuja ocorrência se verifica no Município de Paracambi, Estado do Rio de Janeiro, e impedir sua disseminação a outras regiões do território nacional.

**Art. 2º** - Para os fins previstos neste Decreto, o Ministério da Agricultura contará igualmente com a colaboração das Forças Armadas e Auxiliares, inclusive no sentido de impedir ou restringir o trânsito de pessoas, animais ou veículos nos locais em que sua presença dificulte o processo de erradicação da doença, podendo para tanto interditar áreas públicas ou privadas.

**Art. 3º** - As autoridades federais, estaduais e municipais, bem como quaisquer pessoas que tenham conhecimento da existência de doença em suínos, são obrigadas a comunicar o fato imediatamente ao Ministério da Agricultura.

**Art. 4º** - Compete ao Ministério da Agricultura orientar e coordenar, em todo o território nacional, as ações necessárias à execução das medidas de emergência de que trata o presente Decreto.

**Art. 5º** - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 15 de junho de 1978; 157º da Independência e 90º da República.

**ERNESTO GEISEL**

Alysson Paulinelli



## DECRETO Nº 85.403, DE 25 DE NOVEMBRO DE 1980.

### *Institui o Programa de Combate à Peste Suína e dá outras providências.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e tendo em vista o disposto no artigo 4º do Decreto nº 81.798, de 15 de julho de 1978,

#### **DECRETA:**

**Art. 1º** - Fica instituído o Programa de combate à Peste Suína-PCPS a ser executado, em todo o território nacional, pelo Ministério da Agricultura, através da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, com a finalidade de mobilizar recursos e traçar normas de política, investigação e combate à Peste Suína, obedecidas as prioridades identificadas pela seleção das áreas de maior expressão econômica na suinocultura.

**Art. 2º** - Para consecução dos objetivos do PCPS, o Ministério da Agricultura se articulará com os órgãos federais, estaduais e municipais, bem como associações rurais, cooperativas de produtores e outras entidades privadas, podendo, para isto, celebrar acordos, ajustes, convênios ou termos de cooperação técnica.

**Art. 3º** - As funções de supervisão e orientação normativa caberão a um Conselho Deliberativo, presidido pelo Secretário Nacional de Defesa Agropecuária, e integrado pelos dirigentes da Secretaria de Abastecimento, Secretaria de Produção Animal, Secretaria de Defesa Sanitária Animal, Secretaria de Inspeção de Produto Animal, Laboratório Nacional de Referência Animal e Coordenação Nacional do PCPS, definida, esta, no parágrafo primeiro deste artigo, com competência para baixar portarias e instruções normativas que se façam necessárias ao pleno cumprimento dos objetivos do Programa.

§ 1º - O Conselho Deliberativo disporá, a nível central, do apoio técnico e administrativo de uma Coordenação Nacional do PCPS, que terá, além das funções de organização, as atribuições de acompanhamento e avaliação da execução das atividades.

§ 2º - A implantação e desenvolvimento do PCPS, a nível dos Estados, serão por Coordenações Regionais do PCPS, subordinadas à Coordenação Nacional, com a participação de representantes do Ministério da Agricultura e das Secretarias de Agricultura.

§ 3º - O Coordenador Geral, os assessores que comporão a Coordenação Nacional, bem como os componentes das Coordenações Regionais serão indicados pelo Coordenador Geral e designados por ato do Presidente do Conselho Deliberativo.

**Art. 4º** - Os recursos federais destinados à implantação do Programa no período de 1980 a 1982, são fixados em Cr\$ 453.248.000,00, a preços de 1980, dos quais, Cr\$ 85.000.000,00 já foram aportados neste exercício, à conta da Reserva da Contigência e os restantes Cr\$ 368.248.000,00 serão provenientes do próprio Orçamento do Ministério da Agricultura.

**Art. 5º** - O Ministro da Agricultura baixará os atos que se fizerem necessários à implantação e desenvolvimento do PCPS.

**Art. 6º** - Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 25 de novembro de 1980; 159º da Independência e 92º da República.

**JOÃO FIGUEIREDO**

Angelo Amaury Stábile

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 201, DE 15 DE MAIO DE 1998

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, II, da Constituição da República, tendo em vista o que consta do art. 71 do Regulamento do Serviço de Defesa Animal, aprovado pelo Decreto n.º 24.548, de 3 de julho de 1934, e considerando o benefício econômico que a erradicação da peste suína clássica trará ao país, resolve:

Art. 1º - Aprovar as Normas para o Controle e Erradicação da Peste Suína Clássica (PSC), na forma do anexo à presente Portaria, a serem observadas em todo o Território Nacional.

Art. 2º - Fica proibida a vacinação de suínos contra a PSC em todo o Território Nacional, exceto nas zonas que venham a ser delimitadas pela Secretaria de Defesa Agropecuária.

Art. 3º - Com a finalidade de manter zonas livres de PSC, dentro dos princípios do zoneamento e regionalização estabelecidos pelo Escritório Internacional de Epizootias, não será permitido o ingresso nas zonas livres da doença ou o trânsito pelo seu território, de suínos vivos, produtos e subprodutos de origem suína, de produtos patológicos e produtos biológicos, procedentes de zonas infectadas, salvo mediante autorização do Departamento de Defesa Animal deste Ministério, após análise de risco.

Parágrafo único – O ingresso ou o trânsito, quando permitidos, serão amparados por certificação oficial regularmente expedida.

Art. 4º - Delegar competência ao Secretário de Defesa Agropecuária, para baixar normas complementares à plena implementação das atividades de combate à PSC no país, por propostas do Diretor do Departamento de Defesa Animal, inclusive com o estabelecimento de um plano de emergência sanitária no qual estejam especificadas as medidas a serem adotadas, em caso de ocorrência de PSC, que permitam sua eliminação imediata.

Art. 5º - O Secretário de Defesa Agropecuária deverá implementar ações que estimulem a criação de comissões estaduais e municipais de sanidade suína e a criação de fundos privados para indenização de proprietários de suínos atingidos por medidas sanitárias que impliquem em sacrifício de animais e destruição de coisas.

Art. 6º - Recomendar aos Secretários de Agricultura ou autoridades de defesa sanitária animal competentes nos Estados e no Distrito Federal apoiarem, através de medidas efetivas, as atividades estabelecidas pelas Normas aprovadas por esta Portaria e demais instruções dela decorrentes, bem como estimular a criação de comissão estadual e de fundo estadual privado a que se refere o artigo anterior.

Art. 7º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria nº 189, de 5 de setembro de 1994.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.  
GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 6, DE 9 DE MARÇO DE 2004

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, inciso II, da Constituição, tendo em vista o que consta do art. 71 do Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal, aprovado pelo Decreto nº 24.548, de 3 de julho de 1934, e o que consta do Processo nº 21000.011262/2003-21,

Resolve:

Art. 1º Aprovar as Normas para a Erradicação da Peste Suína Clássica (PSC) a serem observadas em todo o Território Nacional, na forma do anexo à presente Instrução Normativa.

Art. 2º Fica proibida a vacinação de suídeos contra a PSC em todo o Território Nacional, exceto nas zonas que venham a ser delimitadas pelo Departamento de Defesa Animal – DDA.

Art. 3º Proibir o ingresso ou o trânsito, na zona livre de PSC, de suídeos, seus produtos e subprodutos, material de multiplicação animal de origem suídea, produtos patológicos e biológicos, presumíveis veiculadores do vírus da doença, procedentes de zonas infectadas, com a finalidade de manter zonas livres de PSC no país, dentro dos princípios do zoneamento e regionalização estabelecidos pela Organização Mundial de Sanidade Animal – OIE.

Parágrafo único. Em casos excepcionais, o ingresso ou o trânsito de que trata este artigo, quando permitidos, serão normatizados pela legislação específica que disciplina o assunto e amparados por certificação oficial regularmente expedida.

Art. 4º Delegar competência à Secretaria de Defesa Agropecuária para baixar normas complementares à plena implementação das atividades de erradicação da PSC no país, por proposta do Departamento de Defesa Animal, inclusive com o estabelecimento de um Plano de Contingência no qual estejam especificadas as medidas a serem adotadas em caso de ocorrência da doença e que permitam sua imediata eliminação.

Art. 5º A Secretaria de Defesa Agropecuária deverá implementar ações que promovam a criação de comitês estaduais de sanidade suína e a criação de fundos privados para indenização de proprietários de suídeos, atingidos por medidas sanitárias que impliquem sacrifício de animais e destruição de coisas.

Art. 6º As Secretarias de Estado de Agricultura ou autoridades de defesa sanitária animal competentes nos Estados e no Distrito Federal promoverão, por meio de medidas efetivas, as atividades estabelecidas pelas Normas aprovadas por esta Instrução Normativa e os demais atos legais dela decorrentes.

Art. 7º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 8º Fica revogada a Portaria Ministerial nº 201, de 15 de maio de 1998.

ROBERTO RODRIGUES

ANEXO –  
NORMAS PARA A ERRADICAÇÃO DA PESTE SUÍNA CLÁSSICA (PSC)

**Capítulo I : DAS DEFINIÇÕES**

Art. 1º Para os efeitos destas Normas, considera-se:

- I Estabelecimento de criação: locais onde são mantidos ou criados suídeos para qualquer finalidade;
- II – Foco: estabelecimento de criação ou qualquer outro local onde foi constatada a presença de um ou mais suídeos acometidos de PSC;
- III – Interdição: proibição do ingresso e egresso de suídeos num estabelecimento de criação, para qualquer finalidade, bem como de produtos ou subprodutos suídeos ou materiais que possam constituir fonte de transmissão da doença, a critério do serviço veterinário oficial;
- IV – Laboratório oficial: laboratório pertencente à rede do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- V – Matadouro: estabelecimento utilizado para abate de animais destinados ao consumo humano ou outras finalidades e que são submetidos à inspeção veterinária oficial;
- VI – Médico veterinário credenciado: profissional credenciado pelo serviço veterinário oficial, de acordo com legislação específica;
- VII – Médico veterinário oficial: profissional do serviço veterinário oficial;
- VIII – Peste Suína Clássica (PSC): doença transmissível causada por um pestivírus que acomete suídeos;
- IX – Plano de Contingência: conjunto de procedimentos e decisões emergenciais a serem tomados no caso de ocorrência inesperada de um foco, com o objetivo de controlar e erradicar o agente da PSC o mais rápido possível, reduzindo ao máximo as perdas produtivas e econômicas decorrentes;
- X – Proprietário: qualquer pessoa, física ou jurídica, que seja possuidora, depositária ou que a qualquer título mantenha em seu poder ou sob sua guarda um ou mais suídeos;
- XI – Sacrifício sanitário: operação realizada pelo serviço veterinário oficial quando se confirma a ocorrência de PSC e que consiste em sacrificar todos os animais do rebanho, enfermos, contatos e contaminados, e, se preciso, outros rebanhos que foram expostos ao contágio por contato direto ou indireto com o agente patogênico, com a destruição das carcaças, por incineração ou enterramento;
- XII – Serviço veterinário oficial: órgão oficial de defesa sanitária animal federal, estadual ou municipal;
- XIII – Suídeo: qualquer animal do gênero *Sus scrofa* (suíno) e *Sus scrofa scrofa* (javali);
- XIV – Suídeo acometido de PSC: qualquer suídeo no qual foram oficialmente constatados sintomas clínicos ou lesões compatíveis com a PSC, com diagnóstico comprovado por meio de exame laboratorial;
- XV Suídeo suspeito de estar acometido de PSC: qualquer suídeo que apresenta sintomas clínicos ou lesões compatíveis com PSC, ou ainda, reação a teste laboratorial que indique a possível presença da PSC;
- XVI – Zona externa de vigilância: área estabelecida pelo serviço veterinário oficial, ao redor da zona interna de proteção, com um raio mínimo de 10 km a partir do foco;
- XVII – Zona interna de proteção: área circunvizinha a um foco cujos limites serão estabelecidos pelo serviço veterinário oficial, levando em conta fatores geográficos e epidemiológicos, com um raio mínimo de 3 km.

XVIII – Zona livre de PSC: zona em que a ausência da doença tenha sido demonstrada segundo as recomendações do Código Zoossanitário Internacional da Organização Mundial de Sanidade Animal – OIE

## **Capítulo II DAS ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO**

Art. 2º As atividades de erradicação da PSC serão mantidas na zona livre e ampliadas, com propósito final de erradicação da doença no Território Nacional

Art. 3º As estratégias de atuação incluem, dentre outras, a aplicação das seguintes medidas:

I – vigilância sanitária;

II – notificação obrigatória e imediata da ocorrência ou suspeita de ocorrência de PSC;

III – assistência imediata aos focos;

IV – controle do trânsito de suídeos, seus produtos e subprodutos, material de multiplicação animal, produtos patológicos e biológicos possíveis veiculadores do vírus da PSC e dos recintos de concentrações de suídeos;

V – controle da desinfecção de veículos, equipamentos e ambientes;

VI – sacrifício sanitário de suídeos acometidos ou suspeitos de estarem acometidos de PSC e seus contatos;

VII – proibição da utilização de vacinas contra a PSC em todo o Território Nacional, exceto em zonas definidas pelo Departamento de Defesa Animal – DDA;

VIII – controle da produção e fiscalização da comercialização de vacinas;

IX – restrição à manipulação do vírus da PSC, exceto em laboratórios de diagnóstico ou de produção de vacinas oficialmente autorizados.

## **Capítulo III DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA E DE INFORMAÇÃO**

Art. 4º O serviço veterinário oficial manterá um sistema de vigilância zoossanitária e de informação, abrangendo todos os níveis, com análise sistemática dos dados coletados e produção de informes periódicos para atendimento a compromissos nacionais e internacionais.

Art. 5º Todo médico veterinário, proprietário, transportador de animais ou qualquer outro cidadão que tenha conhecimento de peita da ocorrência da PSC, ou de doenças com quadro clínico similar, é obrigado a comunicar imediatamente o fato ao serviço veterinário oficial.

§ 1º Diante de uma suspeita de ocorrência de PSC em sua propriedade, o proprietário deverá suspender de imediato a movimentação, a qualquer título, de suídeos, produtos e subprodutos de suídeos existentes no estabelecimento, até que o serviço veterinário oficial decida sobre as medidas a serem adotadas.

§ 2º A infração ao disposto neste artigo deverá ser devidamente apurada pelo serviço veterinário oficial que, se for o caso, representará criminalmente contra o infrator junto ao Ministério Público, para apuração das responsabilidades cabíveis.

§ 3º Caso o infrator seja médico veterinário credenciado, além do disposto no § 2º, o serviço veterinário oficial deverá proceder de acordo com a legislação específica.

## **Capítulo IV DA ATENÇÃO AOS FOCOS DE PSC**

Art. 6º Todas as notificações de suspeita da ocorrência de PSC ou doenças com quadro clínico similar deverão ser investigadas pelo médico veterinário oficial, no máximo até doze horas após a notificação, observados os procedimentos técnicos de biossegurança.

Art. 7º A confirmação pelo médico veterinário oficial da suspeita clínica de PSC em um estabelecimento de criação implicará a adoção imediata, pelo serviço veterinário oficial, de medidas sanitárias para sua eliminação, bem como para impedir sua difusão a outros estabelecimentos de criação, devendo ser procedida uma investigação epidemiológica para estabelecer a origem da infecção.

Parágrafo único. O médico veterinário oficial colherá amostras dos suídeos para encaminhamento ao laboratório oficial de diagnóstico.

Art. 8º O estabelecimento de criação no qual tenha sido detectada clínica ou epidemiologicamente a suspeita da PSC será imediatamente interditada pelo médico veterinário oficial.

Art. 9º Caso a ocorrência de PSC seja oficialmente confirmada por diagnóstico laboratorial, o serviço veterinário oficial delimitará uma zona interna de proteção, com um raio mínimo de três quilômetros em torno do local do foco e uma zona externa de vigilância com um raio mínimo de dez quilômetros a partir do foco.

Art. 10. Os suídeos acometidos de PSC e seus contatos serão submetidos ao sacrifício sanitário no próprio estabelecimento ou em outro local adequado, a critério do serviço veterinário oficial, no prazo máximo de vinte e quatro horas, contado a partir do recebimento da ordem de matança emitida pela autoridade competente.

Art. 11. No foco de PSC serão aplicadas, pelo médico veterinário oficial, as seguintes medidas:

I – os suídeos acometidos de PSC e os seus contatos diretos serão submetidos ao sacrifício sanitário no próprio estabelecimento de criação, recinto ou qualquer outro local adequado, a critério do serviço veterinário oficial, após avaliação dos mesmos e em prazo máximo de 24 horas após o recebimento da ordem de matança expedida pelo Departamento de Defesa Animal – DDA;

II os suídeos que tenham estabelecido contato indireto com animais infectados pelo agente da PSC do mesmo estabelecimento de criação serão submetidos a uma avaliação de risco, podendo ser encaminhados ao sacrifício sanitário ou abate sanitário, a critério do serviço veterinário oficial;

III destruição de quaisquer materiais suspeitos de estarem contaminados pelo vírus da PSC, incluindo, entre outros, alimentos, excretas e chorume;

IV – desinfecção das instalações, equipamentos e veículos do estabelecimento;

V – vazios sanitários e introdução de sentinelas;

VI – desinsetização e desratização.

Parágrafo único. Nos estabelecimentos de criação situados num raio de, pelo menos, 500 m do foco, a critério do serviço veterinário oficial e após análise de risco, poderão ser adotadas as mesmas medidas previstas para o foco.

Art. 12. A introdução de suídeos sentinelas no foco em processo de extinção somente poderá ser iniciada 10 dias após terem sido finalizadas as ações de limpeza e desinfecção e a aplicação de outras medidas previstas nesta Norma.

Art. 13. O repovoamento do estabelecimento de criação somente será autorizado após duas sorologias negativas dos suídeos sentinelas, com intervalo de 15 e 30 dias, respectivamente. Após este período, o estabelecimento de criação será desinterditado.

Art. 14. Na zona interna de proteção serão aplicadas as seguintes medidas:

I – recenseamento de todos os estabelecimentos situados na zona; II – proibição da circulação e do transporte de suídeos em vias públicas ou privadas;

III proibição do trânsito de materiais que possam estar contaminados, exceto aqueles que tenham sido limpos e desinfetados, em conformidade com os procedimentos definidos pelo serviço veterinário oficial e após inspeção pelo médico veterinário oficial;

IV – proibição de ingresso e egresso de animais de outras espécies de estabelecimentos situados na zona interna de proteção, exceto com a autorização do serviço veterinário oficial;

V – proibição da retirada de suídeos de qualquer estabelecimento de criação, para qualquer finalidade, até 21 dias após conclusão das operações preliminares de limpeza e desinfecção no foco. Exceção será feita àqueles destinados ao abate imediato em matadouro com inspeção federal ou estadual, a critério do serviço veterinário oficial.

§ 1º Decorrido o período a que se refere o inciso V deste artigo, poderá ser concedida, pelo serviço veterinário oficial, autorização para retirada de suídeos de qualquer estabelecimento situado na zona interna de proteção, diretamente para outro estabelecimento, na mesma zona.

§ 2º As medidas aplicadas na zona interna de proteção serão mantidas até que todos os suídeos existentes no foco e seus contatos tenham sido submetidos ao sacrifício sanitário e que a totalidade dos suídeos de todos os estabelecimentos localizados nessa zona tenham sido submetidos a exames clínicos e sorológicos.

Art. 15. Na zona externa de vigilância serão aplicadas as seguintes medidas:

I – recenseamento de todos os estabelecimentos de criação;

II – proibição de circulação e do transporte de suídeos em vias públicas ou privadas;

III proibição do trânsito de materiais que possam estar contaminados, exceto aqueles que tenham sido limpos e desinfetados, em conformidade com os procedimentos definidos pelo serviço veterinário oficial e após inspeção pelo médico veterinário oficial;

IV – proibição de ingresso e egresso de animais de outras espécies de estabelecimentos situados na zona externa de vigilância, exceto com a autorização do serviço veterinário oficial;

V – proibição da retirada de suídeos de qualquer estabelecimento de criação, com qualquer finalidade, até 10 dias após a conclusão das operações preliminares de limpeza e desinfecção no foco. Exceção será feita àqueles destinados ao abate imediato em matadouro com inspeção federal ou estadual, a critério do serviço veterinário oficial.

§ 1º Decorrido o período a que se refere o inciso V deste artigo, poderá ser concedida, pelo serviço veterinário oficial, autorização para retirada de suídeos de qualquer estabelecimento situado na zona externa de vigilância, diretamente para outro estabelecimento na mesma zona.

§ 2º As medidas aplicadas na zona externa de vigilância serão mantidas até que todos os suídeos existentes no foco e seus contatos tenham sido submetidos ao sacrifício sanitário e que a totalidade dos suídeos de todos os estabelecimentos localizados nessa zona tenham sido submetidos a exames clínicos e sorológicos.

Art. 16. No caso de constatação, em matadouros, no exame antemortem, de sinais clínicos compatíveis com a PSC ou achados de lesões compatíveis com a mesma doença na linha de abate, o serviço de inspeção sanitária do matadouro aplicará as seguintes medidas:

I – notificação imediata ao serviço veterinário oficial, para que o mesmo proceda à investigação epidemiológica;

II – abate imediato de todos os suídeos existentes no matadouro com colheita de material para diagnóstico laboratorial;

III – destruição, sob controle oficial, de todas as carcaças e miúdos de modo a evitar a propagação da PSC. Poderá haver um aproveitamento condicional sob análise de risco do serviço veterinário oficial. Neste caso, os produtos ficarão impedidos de serem destinados à exportação;

IV – lavagem e desinfecção das instalações e equipamentos, incluindo os veículos transportadores dos suídeos afetados, sob vigilância do médico veterinário responsável pela inspeção sanitária do matadouro, em conformidade com as normas do serviço veterinário oficial.

Parágrafo único. A reintrodução de suídeos para abate em matadouro onde tenha sido registrada a ocorrência de PSC somente poderá ser realizada decorrida pelo menos 24 horas da finalização das operações de limpeza e desinfecção, de acordo com o inciso IV deste artigo.

## **Capítulo V DA VACINAÇÃO DOS ANIMAIS**

Art. 17. É proibida a vacinação contra a PSC em todo o Território Nacional.

Parágrafo único. Em casos excepcionais, configurado o risco de disseminação da doença, após estudo da situação epidemiológica e a critério do serviço veterinário oficial, poderá ser autorizado o uso emergencial da vacina mediante a elaboração de um plano específico aprovado pelo DDA.

## **Capítulo VI DO TRÂNSITO DE SUÍDEOS, SEUS PRODUTOS, SUBPRODUTOS E OUTROS MATERIAIS**

Art. 18. O trânsito de suídeos, seus produtos e subprodutos, material de multiplicação animal, produtos patológicos e biológicos presumíveis veiculadores do vírus da PSC será amparado por certificação oficial regularmente expedida pelo serviço veterinário oficial ou médico veterinário credenciado, em conformidade com a presente Norma e as demais pertinentes.

Art. 19. O ingresso ou trânsito na zona livre de PSC de suídeos vivos, seus produtos e subprodutos, produtos patológicos e biológicos presumíveis veiculadores do vírus da PSC procedentes de regiões, países ou zonas infectadas somente será permitido para casos previstos na legislação específica, que disciplina o trânsito na zona livre de PSC.

Art. 20. No caso da constatação do não cumprimento das normas aprovadas para o trânsito de suídeos, seus produtos e subprodutos, caberão à autoridade competente do serviço veterinário oficial impedir o trânsito e lavar a ocorrência.

§ 1º Se interceptados nos limites da zona livre de PSC, determinar o seu retorno à origem, exceto os animais acometidos da doença, aplicando as sanções legais cabíveis.

§ 2º Se interceptados no interior da zona livre de PSC, determinar a apreensão e sacrifício dos suídeos, além de aplicação das sanções legais cabíveis. No caso de produtos ou subprodutos, os mesmos deverão ser apreendidos e destruídos, podendo ser-lhes dada outra destinação, conforme o caso e a juízo da autoridade competente, além da aplicação das sanções legais cabíveis.

Art. 21. Os veículos transportadores de suídeos deverão ser lavados e desinfetados após o descarregamento dos animais, devendo ser impedido o trânsito de veículos vazios que não tenham sido limpos, de acordo com as normas em vigor.

## **Capítulo VII DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 22. No caso da constatação de PSC em matadouros, recintos de exposições, feiras, leilões e outras aglomerações de suídeos, todo o recinto será considerado foco e serão aplicadas, no que couber, a medida sanitária estabelecidas no Capítulo IV desta Norma.

Art. 23. Fica proibido o uso, na alimentação de suídeos, de restos de alimentos que contenham proteína de origem animal de qualquer procedência, salvo quando submetidos a tratamento térmico que assegure a inativação do vírus da PSC.

§ 1º A inativação do vírus da PSC, a que se refere este artigo, ocorre numa temperatura mínima de 90°C por 60 minutos, com agitação contínua.

§ 2º Fica proibida a permanência de suídeos em lixões, bem como o recolhimento e a utilização de restos de comida destes locais para alimentação dos animais.

Art. 24. A desinfecção de veículos e instalações prevista nestas Normas deve ser realizada com desinfetantes aprovados e recomendada pelo Plano de Contingência.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
**SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA**

PORTARIA Nº 142, DE 27 DE AGOSTO DE 1998

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 83, Item IV do Regimento Interno da Secretaria aprovado pela Portaria Ministerial nº 319, de 6 de maio de 1996, tendo em vista o disposto no art. 2º da Portaria nº 201, de 15 de maio de 1998 . do Ministro de Estado da Agricultura e do Abastecimento, e considerando a importância da suinocultura brasileira, no cenário mundial:

Considerando a proibição da vacinação contra a Peste Suína Clássica (PSC), em todo o território nacional

Considerando a situação da peste suína clássica, nas diversas unidades da federação, resolve:

Art. 1º Nas Unidades da Federação onde vier a ocorrer foco de PSC, poder-se-á fazer uso da vacina contra a peste suína clássica, desde que seja encaminhado ao Departamento de Defesa Animal – DDA, um plano solicitando a vacinação, em conformidade com o sub-item 5.1.1. , das normas para o controle e erradicação da PSC, aprovadas pela Portaria Ministerial nº 201, de 15 de maio de 1998.

Parágrafo Único – Após a análise do plano, o uso da vacinação será ou não autorizado pelo Departamento de Defesa Animal/DDA.

Art. 2º A vacinação, quando autorizada, deverá ser executada pelo proprietário ou pelo serviço público credenciado com a supervisão de um médico veterinário do setor público que deverá contar com o apoio dos segmentos interessados.

ENIO ANTONO MARQUES PEREIRA

## PORTARIA Nº 190 DE 21 DE DEZEMBRO DE 1978

O SECRETÁRIO NACIONAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA, usando das atribuições legais que lhe confere o item VIII, do artigo 90 do Regimento Interno aprovado pela Portaria Ministerial nº 241, de 10 de março de 1978, publicada no Diário Oficial de 16 de março de 1970 e constante da Portaria Ministerial nº 271, de 01 de abril de 1978, publicada no Diário Oficial de 05 de abril de 1978, o Regulamento de Defesa Sanitária Animal, aprovado pelo Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934, e tendo em vista a necessidade de atualizar a legislação de apoio à produção e controle de vacinas contra a Peste Suína Clássica RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar as instruções que versam sobre “NORMAS PARA A PRODUÇÃO, CONTROLE E EMPREGO DE VACINA CONTRA A PESTE SUÍNA CLÁSSICA”, que com esta baixa.

Art. 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

José Alberto da Silva Lira

## **NORMAS PARA A PRODUÇÃO, CONTROLE E EMPREGO DE VACINA CONTRA A PESTE SUÍNA CLÁSSICA**

### **1. DA PRODUÇÃO**

#### **1.1. Instalações**

Para efeito de fabricação de vacinas, os laboratórios devem atender integralmente o disposto na legislação vigente.

#### **1.2. Responsabilidade Técnica**

Os laboratórios produtores, oficiais e particulares, disporão, como Responsável Técnico e Substituto, de Médicos Veterinários especializados, devidamente credenciados no órgão competente do Ministério da Agricultura, mediante apresentação de documentos que permitam julgar sua especialização. O Responsável Técnico ou Substituto deverá participar de todas as etapas de elaboração e controle do produto.

#### **1.3. Registro da produção e controle de vacinas**

Todas as fases da produção e controle serão registradas em protocolos específicos, devendo ser comunicado ao Serviço de Defesa Sanitária Animal – SERSA, da Delegacia Federal da Agricultura – DFA, do Estado correspondente, a antecedência mínima de 10 (dez) dias, o início da elaboração do produto, bem como a data do seu término.

#### **1.4. Origem dos Suínos**

Os Suínos utilizados para produção e/ou controle de vacinas deverão ser procedentes de propriedades cadastradas no SERSA – DFA dos Estados correspondentes, mediante conservação dos seguintes requisitos:

a) Serem dotadas de assistência médico-veterinária quando do fornecimento dos suínos para o laboratório produtor, fornecer atestado de sanidade, emitido pelo médico veterinário da propriedade, que poderá inclusive ser o responsável pela produção de vacina;

b) Não possuírem histórico de ocorrência de Peste Suína Clássica, Erisipela e outras doenças septicêmicas, bem como dispor de medidas para seu controle;



c) Não possuem registro de contatos diretos ou incertos com áreas onde haja grassado a Peste Suína e a Febre Aftosa;

d) Possuírem diagnóstico periódico negativo referente a Peste Suína Africana, através de provas sorológicas, a critério do MA.

### **Crítérios para uso de suínos**

Os suínos devem satisfazer os seguintes critérios;

- a) Serem clinicamente sãos;
- b) Não haverem sido vacinados contra Peste Suína Clássica e apresentarem idade superior a 2 meses e peso mínimo de 20 quilos;
- c) Serem transportados diretamente da origem ao laboratório, em veículos previamente limpos e desinfetados.

### **Coelhos**

#### **1.5.1. Critérios para uso de coelhos**

- a) Os coelhos destinados à produção de vacinas antes da inoculação deverão ser alojados em ambiente adequado e mantidos sob controle diário de temperatura individual, durante um período mínimo de 10 dias;
- b) Serem clinicamente sãos;
- c) Serem adultos e de peso vivo acima de 2 quilos.

## **1 VACINAS**

### **1 Tipos de vacinas**

Na profilaxia médico-veterinária, serão utilizadas:

- a) Vacinas inativadas – Cristal violeta
- b) Vacinas modificadas – Lapinizada (China)

### **1 Apresentação e conservação**

As vacinas inativadas e modificadas serão apresentadas sob forma líquida e liofilizada, respectivamente, e deverão ser conservadas à temperatura de 2 a 8°C. O teor de umidade deve ser de até 3% nas vacinas liofilizadas, e o vácuo deve ser satisfatório, pesquisável através do detector do vácuo.

### **1 Prazo de Validade**

#### **2.3.1. Vacinas inativadas**

Terão um prazo de validade não superior a 18 (dezoito) meses, a partir da data da inativação da primeira suspensão virulenta, quando tratar-se de várias suspensões.

#### **2.3.2. Vacinas Modificadas**

Terão um prazo de validade não superior 18 (dezoito) meses, a contar da data da liofilização.

2.3.3. Na eventualidade dos laboratórios produtores desejarem dilatar os prazos de validade estabelecidos, deverão comprovar essa condição através de provas oficiais realizadas por laboratórios do Ministério da Agricultura ou por ele credenciados.

#### **4. Duração de imunidade**

O período de imunidade conferido pelas vacinas inativadas é de 6 (seis) meses, enquanto o das vacinas modificadas é de 12 (doze) meses. Tais períodos poderão ser modificados por solicitação do laboratório produtor, desde que oficialmente comprovada.

### **1 PROCESSOS DE CONTROLE DAS VACINAS**

Até poderão ser utilizadas as vacinas previamente submetidos processos de controle, mediante a realização das seguintes provas e respectivos critérios, para efeito de liberação do produto.

#### **3.1. Controle de elaboração**

##### **3.1.1. Identificação e controle de vírus semente e suspensão virulenta.**

- a) Provas de ausência de contaminação com o vírus da Peste Suína Africana, em alíquotas de sementes e amostras de suspensão virulenta de material de origem suína;
- b) Prova de identificação das amostras de vírus vivo modificado (lapinizado), pela determinação de elevação térmica de 1 a 2°C em coelhos suscetíveis e/ou pela neutralização de vírus imune-soro específico;
- c) Prova de identificação da amostra avirulenta (mutantes “frios”) através dos “marcadores genéticos”, nas amostras adaptadas a cultivo celular.

##### **3.1.2. Conservação de vírus**

As amostras de vírus, independentemente do método de obtenção, destinadas ao preparo de vacinas ou a realização de provas de eficiência, deverão ser conservadas a uma temperatura mínima de 20°C.

II – Pseudo-raiva – inoculação de 2 (dois) coelhos, com 1 ml da vacina, por via subcutânea; os coelhos serão observados, não devendo apresentar sinais da doença após 10 (dez) dias de observação.

#### **3.2. Controle de qualidade**

##### **3.2.1. Vacinas inativadas**

###### **3.2.1.1. Provas de esterilidade**

- a) Semeadura de 0,2 ml da vacina em 10 (dez) tubos contendo 10 ml de meio de lioglicolato, incubado a 37°C por 10 dias;
- b) Semeadura de 0,2 ml da vacina em 10 (dez) tubos de meio de Sabouraud glicosado sólido, incubado a 20 – 25°C por 21 dias;
- c) Para cada prova serão utilizados 5 (cinco) tubos testemunhas;
- d) Não deve ocorrer crescimento em nenhum dos tubos.

###### **3.2.1.2. Provas de inocuidade**

#### **1 Reação local e/ou geral**

Serão inoculados pelo menos 2 (dois) suínos com as características constantes dos itens 1.4.1 e 1.4.2, de peso entre 20 e 50 quilos com 10 (dez) doses de vacina, por via indicada pelo produtor. Os animais serão observados durante 21 (vinte e um ) dias, anotando-se, em ficha própria, as respectivas temperaturas diárias e não devendo apresentar nenhuma reação local e/ou geral atribuível à vacina. Nenhum animal deverá apresentar sintomas da Peste Suína Clássica.

## 1 Patógenos contaminantes

I – Erisipela – Inoculação de 5 (cinco) camundongos, com 0,2 ml da vacina, por via subcutânea; os animais deverão sobreviver pelo período mínimo de 10 (dez) dias.

### 3.2.1.3. Provas de eficiência

Serão utilizados no mínimo 6 (seis) suínos que reúnam as condições estabelecidas nos itens 1.4.1 e 1.4.2, com peso vivo entre 20 e 50 quilos. Desses animais, 5 (cinco) serão vacinados de acordo com a dose e a via indicada pelo fabricante. O suíno restante servirá como testemunho da prova. Os animais serão observados diariamente, durante três semanas, anotando-se, em ficha própria, as respectivas temperaturas e todas as alterações clínicas serão também anotadas.

A comprovação será efetuada 21 (vinte e um) dias após a vacinação, mediante inoculação, em todos os suínos, de 2 ml de vírus (sangue virulento) da Peste Suína Clássica, de comprovada patogenicidade.

Decorridos 15 a 21 dias pós-inoculação do vírus, todos os suínos vacinados deverão resistir ao desafio, tolerando-se apenas ligeira reação febril, 40,5°C, no máximo, entre o 3º e o 5º dias sem comprometimento do estado geral dos animais.

O suíno testemunha deverá morrer no período de 5 a 14 dias após a agressão vírica. À necropsia, serão observadas as lesões características. Em caso contrário, a prova não terá validade.

### 3.2.2. Vacina modificada

#### 3.2.2.1. Prova de esterilidade

Será realizada de acordo com as especificações constantes do item 3.2.1.1.

#### 3.2.2.2. Provas de inocuidade

1 Tanto a prova de reação local e/ou geral, quanto a dos patógenos contaminantes serão realizadas de acordo com as especificações constantes do item 3.2.1.2.

#### 1 Virulência residual

No mínimo (três) suínos com as características estabelecidas nos itens 1.4.1 e 1.4.2, de peso vivo entre 20 e 50 quilos, serão submetidos, durante seis dias consecutivos, à administração de droga imunodepressora. Ao terceiro dia de tratamento, esses animais serão vacinados com a dose através de via recomendada pelo fabricante. O mesmo número de animais será inoculado apenas com a droga imunodepressora. Ambos os grupos serão observados por 10 (dez) dias após o tratamento com imunodepressores, tomando-se as temperaturas diárias. O grupo vacinado não deverá apresentar sintomas clínicos atribuíveis à Peste Suína Clássica, nem temperatura superior a 41°C.

Durante o tratamento com imunodepressores, os animais deverão receber rações suplementadas com antibióticos.

#### 3.2.2.3. Titulação

O produto acabado será titulado após reconstituição com diluente nas proporções para uso. Serão preparadas diluições, utilizando-se pelo menos 4 (quatro) coelhos por diluição. A resposta à infecção manifesta-se por elevação térmica de 1 a 2°C no período de 48 horas – 72 horas. A DL/50 é calculada pelo método de REED MUENCH ou SPERMANN KARBER, sendo aceitável o título mínimo de 20<sup>2,5</sup> a 10<sup>3,0</sup> dose vacinal.

As vacinas elaboradas em cultivo celular serão tituladas em cultivo celular por inoculação em coelho, sendo aceito o título mínimo de  $10^{2,5}$  a  $10^{3,0}$  / dose vacinal.

As vacinas serão tituladas após a prova de estabilidade técnica, que consiste na manutenção da vacina a temperatura de 37°C durante 7 dias precedentes à titulação.

### **2.1.2. Diluente**

O diluente que acompanhará as vacinas deverá ser submetido aos testes de esterilidade para bactérias, fungos e à prova de verificação do pH.

### **3.2.2.4. Eficiência**

Será realizada de acordo com as especificações constantes do item 3.2.1.3, podendo a comprovação da imunidade ser realizada de 10 a 14 dias após a vacinação.

## **4. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

4.1. Para o controle oficial serão coletadas alíquotas da semente e suspensões virulentas destinadas à realização de provas constantes do item 3.1, assim como 10 (dez) frascos do produto final envasado em embalagem comercial, destinadas às provas referentes aos controles de qualidade.

4.2. Os materiais referidos no item anterior serão coletados através do SERSA da DFA correspondente e remetidos ao laboratório oficial de controle devidamente acompanhado de termo de coleta de amostras.

4.3. Os testes realizados pelo laboratório oficial de controle serão custeados pelo laboratório produtor, de acordo com as instruções específicas a serem baixadas pelo órgão competente do Ministério da Agricultura.

4.3.1. Enquanto não forem baixadas as instruções referidas no item anterior, os laboratórios produtores ficarão comprometidos a fornecer os animais sucessórios à realização das diversas provas e custear sua manutenção no decorrer das provas.

4.4. Mediante comunicação do laboratório oficial de controle, a partida de vacina será liberada ou inutilizada pelo SERSA – DFA da jurisdição onde se localiza o laboratório produtor.

5. A critério da SDSA, as partidas subseqüentes ao registro poderão ser dispensadas da Prova de Virulência Residual.

6. O esquema de vacinação recomendado será objeto de orientação específica da SDSA.

7. O número mínimo de doses por partida fabricada será inicialmente de 50.000 (cinquenta mil), sendo que após 12 meses de implantação da linha de produção, passará a 100.000 (cem mil) doses por partida.

Cada partida de vacina corresponde a uma liofilização e será elaborada a partir de uma suspensão virulenta contida num recipiente único.

8. As dúvidas e casos omissos serão resolvidos pela Secretaria de Defesa Sanitária Animal – SDSA, que baixará Instruções Complementares, quando necessárias.

José Alberto da Silva Lira



## **DECRETO N. 7.622 – DE 21 DE OUTUBRO DE 1909**

### ***Crêa a Directoria de Industria Animal.***

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil, em execução da lei n. 1.606, de 29 de dezembro de 1906,

### **DECRETA:**

**Art. 1º** E' creada no Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio a Directoria de Industria Animal, com o fim de facilitar aos criadores do paiz a cooperação do Estado em tudo que possa concorrer para o progresso da industria animal e seu desenvolvimento.

**Art. 2º** Para conseguir aquelle fim, cumpre á Directoria de Industria Animal:

§ 1º Effectuar o estudo de todas as questões attinentes á criação dos animaes e ao melhoramento das respectivas raças.

§ 2º Diffundir entre os criadores os conhecimentos praticos relativos aos methodos zootechnicos mais aperfeiçoados e que melhor se adaptem ás condições do paiz.

§ 3º Cuidar da importação dos reproductores de raça, por conta dos criadores ou para os postos zootechnicos central e regionaes, de maneira a quanto possivel evitar a intervenção de intermediarios e com o fim de realizar as compras nas melhores condições e com a maior garantia quanto á origem e ao valor dos animaes a importar.

§ 4º Organizar e manter os livros genealogicos indispensaveis para o melhoramento das raças.

§ 5º Formular os regulamentos para os concursos de animaes, de maneira a orientar todos os esforços em um sentido bem determinado e adequado ás condições economicas,

§ 6º Fornecer aos criadores todas as indicações necessarias para a construcção e disposição das cavallariças, estabulos e quaesquer outros locaes destinados ao abrigo dos animaes, de accôrdo com as regras da hygiene.

§ 7º Realizar o estudo experimental da alimentação do gado para poder fornecer aos criadores indicações seguras sobre o valor das forragens do paiz e das especies existentes no commercio.

§ 8º Proceder ao exame e analyse das forragens e sementes de plantas forrageiras do commercio, a pedido dos criadores.

§ 9º Incumbir-se da inspecção veterinaria, cujo fim deve consistir, essencialmente, em velar sobre o estado sanitario do gado, tomando e propondo todas as medidas capazes de evitar e combater as epizootias, concorrendo tambem, pela fiscalização dos matadouros e dos estabulos, para o melhoramento da hygiene alimentar.

§ 10. Estudar e vulgarizar os modernos processos da industria dos lacticinios.

§ 11. Promover a organização das cooperativas para o fabrico da manteiga e do queijo.

§ 12. Colligir todos os dados estatísticos e informações para esclarecimento do commercio do gado e dos productos da industria animal, tendo em vista a conservação, - acondicionamento e transporte dos mesmos e a necessidade de crear novos mercados.

**Art. 3º** Para realizar seus fins a Directoria de Industria Animal terá na fazenda de Pinheiro, de propriedade da nação, um estabelecimento principal denominado Posto Zootechnico Federal, no qual se encontrarão reunidas as diversas secções do serviço, comprehendendo laboratorios, Leiterias, campos de Culturas forrageiras e os rebanhos necessarios, sendo tambem subordinados á mesma directoria os postos zootechnicos regionaes, que irão sendo creados onde se tornem necessarios, para a propagação dos resultados adquiridos no posto central e para a extensão do serviço sanitario veterinario a todas as regiões do paiz, apropriadas para o desenvolvimento da industria pecuaria.

Paragrapho unico. Os rebanhos do Posto Zootechnico Federal, nos quaes deverão estar sempre representadas as raças exoticas susceptíveis de exploração economica no paiz e as raças nacionaes seleccionadas, servirão de campo de estudo e experiencias zootechnicas.

**Art. 4º** A Directoria de Industria Animal fica dividida em cinco secções:

I Secção de Zootechnia.

II. Secção de Bromatologia Animal.

III. Secção de Medicina Veterinaria e de Inspeção Sanitaria do Gado.

IV. Secção de Leiteria.

V. Secção Economica.

**Art. 5º** A Secção de Zootechnia incumbe o que for relativo:

a) ao melhoramento das raças;

b) aos methodos de criação dos animaes;

c) á selecção e cruzamentos;

d) á aclimação;

e) á importação de reproductores;

f) á selecção das raças nacionaes;

g) aos livros genealogicos Stud-Book, Herd-Book, etc.;

h) aos concursos de animaes;

i) á hygiene, construcção e disposição dos abrigos para os animaes.

**Art. 6º** Competem á Secção de Bromatologia Animal:

- a) os estudos experimentaes, chimicos e physiologicos sobre o valor alimenticio das forragens cultivadas, dos alimentos do commercio e dos residuos industriaes – tortas, farinhas, etc. – utilizados para alimentação do gado;
- b) o exame e analyse das referidas forragens, alimentos e residuos;
- c) as experiencias de culturas forrageiras;
- d) a selecção das sementes.

**Art. 7º** A Secção de Medicina Veterinaria e Inspecção Sanitaria do Gado tem a seu cargo:

- a) o estudo das molestias dos animaes;
- b) as medidas preventivas contra as epizootias;
- c) a inspecção sanitaria dos concursos de animaes, dos mercados, estabulos e matadouros;
- d) a lucta contra a extensão das epizootias;
- e) a inspecção dos animaes importados;
- f) a desinfecção dos vagões e vehiculos para transporte dos animaes.

**Art. 8º** Incumbe á Secção de Leiteria o que fôr attinente:

- a) á tecnologia do leite;
- b) á fabricacção da manteiga e dos queijos;
- c) á organizacção das leiterias cooperativas;
- d) á utilizacção dos sub-productos do leite, etc.

**Art. 9º** Pertence á Secção Economica o que se relacionar com:

- a) o commercio e exportacção dos productos animaes;
- b) o registro de marcas e signaes;
- c) a conservacção e transporte da manteiga e do leite, das aves, dos ovos, etc.;
- d) os depositos ou armazens frigorificos;
- e) o estado dos mercados externos e internos;
- f) as informacções e estatísticas sobre a producção e consumo dos productos da industria animal;
- g) a creacção de novos mercados para os referidos productos.

**Art. 10.** O pessoal da Directoria de Industria Animal é o seguinte, com os vencimentos da tabella annexa:

§ 1º Pessoal tecnico:

- a) Directoria – um director;
- b) Secção de Zootechnia – um chefe de secção, duos ajudantes e quatro auxiliares;
- c) Secção de Bromatologia – um chefe, dous ajudantes e um auxiliar.
- d) Secção de Medicina Veterinaria e Inspecção Sanitaria do Gado – um chefe e seis ajudantes;
- e) Secção de Leiteria – um chefe, um ajudante e um auxiliar.
- f) Secção Economica – um chefe e um ajudante.

§ 2º Pessoal administrativo:

- 1 guarda-livros;
- 1 bibliothecario-secretario;
- 1 escripturario;
- 1 porteiro.

§ 3º Pessoal operario:

Feitores, fiscaes, guardas nocturnos, serventes de laboratorios, de estrebarias, de vaccarias, trabalhadores ruraes, em numero necessario para o serviço.

**Art. 11.** E' creada no Instituto Oswaldo Cruz, em Manguinhos, uma secção de prophylaxia das epizootias, com os laboratorios e installações que se tornarem necessarios para o seu regular funcionamento.

Paragrapho unico. A essa secção caberá tambem o serviço de inspecção dos animaes importados pelo porto do Rio de Janeiro.

**Art. 12.** O Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio, de accôrdo com o da Justiça e Negocios Interiores, providenciará sobre a expedição do decreto fixando o numero, categoria, vencimentos, attribuições e deveres dos empregados da Secção de Prophylaxia das Epizootas e regulando as relações da mesma secção com a de Medicina Veterinaria da Directoria de Industria Animal, da qual será auxiliar, correndo todas as despesas por conta do Ministerio da Agricultura.

**Art. 13.** Os deveres e attribuições dos empregados da Directoria de Industria Animal serão estabelecidos no regulamento interno, que o respectivo director formulará para approvação do ministro.

**Art. 14.** O pessoal tecnico será nomeado por decreto, ou contractado no estrangeiro, si assim fôr necessario.

**Art. 15.** O pessoal administrativo será nomeado por portaria, sendo o pessoal operario admittido e dispensado pelo director da Directoria de Industria Animal, conforme as necessidades do serviço e de accôrdo com as verbas distribuidas para o respectivo pagamento.



**Art. 16.** Para os cargos de director, chefe das secções de Zootechnia, de Bromatologia Animal e de Leiteria e respectivos ajudantes só poderão ser nomeados ou contractados engenheiros agronomos formados no paiz ou no estrangeiro, com estudos especiaes acerca dos serviços de que tenham de ser encarregados, ou pessoas de notorio saber.

§ 1º Os cargos de chefe e ajudante da Secção de Medicina Veterinaria e Inspecção Sanitaria do Gado só poderão ser preenchidos por veterinarios formados no paiz ou no estrangeiro.

§ 2º Os cargos de auxiliares das diversas secções serão, de preferencia, preenchidos pelos diplomados nas escolas agricolas praticas do paiz.

**Art. 17.** Com o fim de facilitar a divulgação dos conhecimentos zootechnicos serão admittidos no Posto Zootechnico Federal e nos postos zootechnicos regionaes que forem sendo creados, a titulo de auxiliares gratuitos, moços formados pelas escolas de agricultura nacionaes ou filhos de criadores do paiz, os quaes receberão durante tres mezes a necessaria instrucção pratica, por meio de conferencias e exercícios praticos presididos pelo pessoal tecnico dos ditos postos.

Parapho unico. Os auxiliares gratuitos deverão ser admittidos em turmas, que não excedam de 10 no Posto Zootechnico Federal ou de cinco nos postos regionaes, de modo que, em cada anno, poderão receber instrucção 40 praticantes naquelle e 20 em cada um destes ultimos.

**Art. 18.** No Posto Zootechnico Federal e nos postos regionaes realizar-se-hão periodicamente, e mediante aviso pela imprensa, com a necessaria antecedencia, conferencias especialmente destinadas á instrucção dos criadores da zona, nas quaes serão tratadas pelos chefes dos serviços as questões zootechnicas que offereçam maior interesse no momento.

**Art. 19.** Sob a direcção do director da Directoria de Industria Animal será publicado e distribuido gratuitamente aos criadores do paiz um «Boletim Mensal» para a divulgação entre os criadores de todos os conhecimentos uteis á industria pecuaria, especialmente os relativos aos estudos e pesquisas realizados pelo pessoal tecnico da directoria.

**Art. 20.** Os postos zootechnicos fundados e custeados pelos Estados, municipalidades ou associações particulares gosarão de subvenção da União, desde que fiquem sujeitos á inspecção da Directoria de Industria Animal e obrigados a obedecer nos seus trabalhos á orientação que lhes será imprimida pela mesma directoria.

**Art. 21.** As secções de Bromatologia Animal e Economica só serão installadas quando o Governo julgar opportuno, devendo o quadro do respectivo pessoal ser preenchido somente na medida das necessidades do serviço.

Parapho unico. A secção de Medicina Veterinaria e Inspecção Sanitaria do Gado será installada com um chefe e dous ajudantes apenas, sendo o pessoal restante nomeado conforme o exigir o serviço.

**Art. 22.** Revogadas as disposições em contrario.

Rio de Janeiro, 21 de outubro de 1909, 88º da Independencia e 21º da Republica.

**NILO PEÇANHA.**

1 Candido Rodrigues.

TABELLA DO NUMERO E VENCIMENTOS DOS EMPREGADOS DA DIRECTORIA DE INDUSTRIA ANIMAL

Observações

1ª O pessoal da Directoria de Industria Animal, em serviço em Pinheiro terá alojamento, sem mobilia, nas dependencias do Posto Zootechnico Federal.

2ª Serão tambem alojados nas dependencias do posto os auxiliares gratuitos admittidos como praticantes.

3ª O pessoal technico da directoria, quando em serviço fóra da séde da repartição, vencerá uma diaria de 10\$, correndo as despesas de transporte por conta da União.

Rio de Janeiro, 21 de outubro de 1909.- A. Candido Rodrigues.



## DECRETO N. 8.331 DE 31 DE OUTUBRO DE 1910

*Crêa o Serviço de Veterinaria, no Ministerio da Agricultura, industria e Commercio, e approva o respectivo regulamento*

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil, em execução da lei n. 1.606, de 29 de dezembro de 1906,

### DECRETA:

**Artigo unico.** E $\grave{c}$  creado o Serviço de Veterinaria, de accôrdo com o regulamento que com este baixa, assignado pelo ministro de Estado da Agricultura, Industria e Commercio.

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 1910, 89 $^{\circ}$  da Independencia e 22 $^{\circ}$  da Republica.

**NILO PEÇANHA.**

Rodolpho Nogueira da Rocha Miranda.

## REGULAMENTO A QUE SE REFERE A DECRETO N. 8.331, DE 31 DE OUTUBRO DE 1910

### CAPITULO I

#### *DO SERVIÇO DE VETERINARIA E SEUS FINS*

**Art. 1 $^{\circ}$**  Fica creada no Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio, a Directoria do Serviço de Veterinaria, comprehendendo:

1 $^{\circ}$ , inspecção sanitaria do gado;

2 $^{\circ}$ , investigações scientificas sobre as molestias que effectam o gado;

3 $^{\circ}$ , preparo dos productos biologicos (sôros, vaccinas, etc.) usados na prophylaxia das molestias do gado;

4 $^{\circ}$ , orientação e organização das medidas prophylacticas para repressão e erradicação das epizootias;

5 $^{\circ}$ , tratamento das enzootias e epizootias;

6 $^{\circ}$ , inspecção sanitaria do trafego ou commercio interestadoal do gado, seja o mesmo realizado por via maritima, fluvial ou terrestre;

7 $^{\circ}$ , inspecção sanitaria dos matadouros modelos, entrepostos frigorificos que forem estabelecidos mediante favores da União e do gado que a elles se destinarem;

8º, inspecção sanitaria das feiras e exposições de gado promovidas ou auxiliadas pelo Governo Federal.

**Art. 2º** A acção do Governo Federal no Serviço de Veterinaria se exercerá por intermedio do Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio:

1º, em todos os portos da Republica que importarem ou exportarem gado;

2º, nas fronteiras do paiz;

3º, nos pontos por onde se fizer o commercio ou trafego interestadoal do gado;

4º, no territorio de qualquer Estado, conforme requisição do respectivo Governo, no caso de molestias contagiosas, que, por sua natureza e intensidade, possam affectar os Estados visinhos;

5º, em qualquer propriedade rural ou estabelecimento de criação, quando seu proprietario solicite a intervenção da Directoria do Serviço de Veterinaria;

6º, em qualquer parte do territorio da Republica nos casos dos ns. 7º e 8º do artigo anterior.

## CAPITULO II

### *DA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE ANIMAES E SEUS PRODUCTOS*

**Art. 3º** Não será permittida a entrada por qualquer dos portos da Republica ou pelas fronteiras de animaes atacados ou suspeitos de molestias contagiosas, assim como de seus despojos ou de quaesquer objectos que tenham estado em contacto com elles e sejam susceptiveis de transmittir germens infecciosos.

**Art. 4º** Em execução do presente regulamento o Governo Federal terá na bahia do Rio de Janeiro, um embarcadouro e um posto de observação e desinfecção, destinado á importação e exportação do gado.

**Art. 5º** A' medida do desenvolvimento do Serviço de Veterinaria o Governo Federal fará installação identica nos portos e pontos das fronteiras habilitados para importação do gado estrangeiro, de accôrdo com os recursos orçamentarios.

**Art. 6º** Installado o embarcadouro a que se refere o art. 4º o Governo promoverá a organização e nomeação do pessoal technico e administrativo.

**Art. 7º** Ficam habilitados para importação de gado estrangeiro os portos: Belém, Fortaleza, Recife, S. Salvador, Rio de Janeiro, Santos, Paranaguá, Florianopolis, Rio Grande do Sul, Porto Murtinho e os pontos das fronteiras servidos actualmente por alfandegas e mesas de renda.

**Art. 8º** O Governo Federal tornará extensiva a medida do artigo anterior a outros portos do paiz e pontos da fronteira, que, a seu juizo, reunirem as condições necessarias.

**Art. 9º** A autorização para a entrada de animaes pelos portos e fronteiras do paiz fica subordinada as seguintes condições:

a) apresentação, por parte do proprietario ou do seu representante ao inspector veterinario ou seu representante, do attestado de saude dos animaes, firmado por autoridade competente com declaração de que nos 30 dias anteriores ao embarque, não grassava na zona de que procedem nenhuma molestia contagiosa;

b) apresentação de attestado de tuberculinação, tratando-se de bovinos e de maleinização, tratando-se de cavallares e muares;

c) serem os mesmos sujeitos á inspecção veterinaria e reconhecidos sãos;

d) submeterem-se, quando fôr necessario, a observação e medidas prophylacticas, estabelecidas pela Directoria do Serviço de Veterinaria.

Parapho unico. Para os animaes importados pela fronteira, deve o attestado de saude certificar tambem que os mesmos foram submittidos em estabelecimento official, ás medidas usuaes contra o carrapato.

**Art. 10.** Si do exame a que se proceder verificar-se que se trata de animal atacado ou suspeito de molestia contagiosa, o veterinario ou seu representante promoverá a re-exportação do mesmo e em caso de impossibilidade, attendendo a gravidade do mal, fará abatel-o, após o prazo de tres dias, e destruir os objectos que estiverem em seu contacto.

Parapho unico. Dentro do prazo mencionado poderá o proprietario recorrer da decisão do inspector veterinario para o director geral do Serviço de Veterinaria.

**Art. 11.** O proprietario do animal sacrificado receberá do Governo uma indemnização equivalente á metade do seu valor, quando a importação tenha sido feita de accôrdo com as prescripções do presente regulamento e, em caso contrario, não terá direito a indemnização alguma.

**Art. 12.** No caso em que a autopsia do animal sacrificado não assignale as lesões ou elementos pathogenicos caracteristicos da molestia que motivou essa providencia, caberá ao proprietario do animal indemnização em dinheiro, correspondente ao valor integral do mesmo animal, quando importado de accôrdo com o presente regulamento, e bem assim dos objectos destruidos, deduzida a importancia correspondente á parte não prejudicada.

**Art. 13.** Nos casos previstos nos arts. 10 e 11 o ministro nomeará uma commissão de tres membros da qual fará parte o proprietario do animal ou seu representante para arbitrar a indemnização a que se obriga, cabendo recurso da decisão tornado para os tribunaes competentes.

**Art. 14.** Os animaes procedentes de qualquer ponto do paiz e que se destinarem á exportação para o estrangeiro ou para o territorio nacional, não poderão ter transito livre nos limites dos Estados, nas estradas de ferro ou nos portos de embarque si não forem julgados isentos de molestias contagiosas pelo inspector veterinario, ou seu ajudante, que expedirá attestado nesse sentido..

**Art. 15.** O ministro designará os portos que ficam habilitados para importação do gado estrangeiro, as condições que devem preencher e as especies de animaes que estão sujeitos á inspecção veterinaria.

**Art. 16.** Os animaes importados por via maritima ou pela fronteira deverão, na fórmula do art. 9º, ser examinados pelo inspector veterinario ou pelo veterinario do districto no porto de chegada ou quando penetrarem no territorio nacional, cumprindo aos interessados communicar em tempo o dia da chegada ao mesma inspector, indicando o numero de animaes, e especie e a procedencia.

Parapho unico. O Governo providenciará para que, á falta de communicação por parte do interessado, seja ella feita pelo inspector da alfandega ou administrador da mesa de renda.

**Art. 17.** Todo animal que tiver de ser exportado poderá ser detido em observação, isolado, desinfectado, nos portos ou estações de embarque, a juizo do inspector veterinario ou de seu ajudante.

**Art. 18.** O Governo poderá prohibir a importação de uma ou mais especies de animaes, assim como forragens, carnes, leite, couros, lãs, pellos, ossos, estrumes, etc., quando procederem de paizes onde reinem molestias contagiosas, ou onde não haja leis e regulamentos concernentes á policia sanitaria dos animaes domesticos, á importação e exportação do gado e contra a invasão e propagação de epizootias.

**Art. 19.** A prohibição constante do artigo anterior torna-se-ha effectiva quando, apesar da existencia das leis e regulamentos a que allude o artigo anterior, haja apparecido qualquer epizootia e não tenham sido tomadas as necessarias providencias para combatel-a.

**Art. 20.** Em caso de epizootia, o ministro poderá suspender a exportação de animaes procedentes de regimes onde grassem molestias contagiosas e mandar desinfecar todo animal ou objecto da mesma origem que se destinem á exportação ou ao consumo interno, estabelecendo nas estações e nos portos que julgar conveniente as installações que forem necessarias.

**Art. 21.** Fica prohibida a exportação de animaes atacados ou suspeitos de molestias contagiosas e dos respectivos productos.

### CAPITULO III

#### *DO TRANSPORTE DE ANIMAES*

**Art. 22.** Nenhuma empresa de navegação ou de estrada de ferro poderá transportar animaes e seus productos, sem sujeitar-se ás condições estabelecidas pelo ministro da Agricultura, Industria e Commercio, de accôrdo com a Directoria do Serviço de Veterinaria.

**Art. 23.** O Governo Federal por intermedio do ministro da Viação e Obras Publicas e de conformidade com os recursos orçamentarios, promoverá a substituição gradual do material das estradas de ferro da União destinado ao transporte do gado e entrará em accôrdo para o mesmo fim com as estradas de ferro arrendadas e com as empresas de viação subvencionadas.

**Art. 24.** O Governo providenciará para que as empresas de navegação e de estradas de ferro que transportam gado, sejam dotadas do material necessario a esse fim, tendo em vista a segurança, a hygiene e as accomodações apropriadas a cada especie de animal, prescreven-do-lhes igualmente as regras attinentes á desinfecção dos vehiculos de que se servirem.

**Art. 25.** Occorrendo a bordo de navio que transporte gado para o Brazil qualquer caso de molestia contagiosa, poderá o Ministerio da Agricultura prohibir que sejam desembarcados os animaes, antes da execução das medidas prophylaticas estabelecidas pela Directoria do Serviço de Veterinaria.

**Art. 26.** O commandante ou agente de navios em que se manifestar qualquer molestia suspeita nos animaes que vierem a bordo, deverá communicar o occorrido ao chegar no primeiro porto ao inspector veterinario.

### CAPITULO IV

#### *DA DIRECTORIA DO SERVIÇO DE VETERINARIA*

**Art. 27.** O Serviço de Veterinaria ficará a cargo de uma directoria com séde na Capital Federal sendo representado nos Estados por inspectores veterinarios, auxiliares e mais funcionarios constantes do presente regulamento.

**Art. 28.** A Directoria Geral do Serviço de Veterinaria comprehenderá uma secção technica e uma secção de expediente, com o seguinte pessoal:

1 director geral; 1 inspector veterinario (chefe de secção technica); 3 ajudantes; 1 veterinario; 1 auxiliar de 1ª classe (encarregado da pharmacia); 2 auxiliares de 2ª classe; 2 guardas; 1 chefe de secção de expediente; 1 1º official; 1 2º official; 1 3º official; 1 guarda do material e encarregado da expedição; 1 continuo; 2 serventes;

## CAPITULO V

### *DO SERVIÇO DE VETERINARIA NOS ESTADOS*

**Art. 29.** O Serviço de Veterinaria nos Estados será dividido em districtos e constará de um inspector e dos veterinarios e mais funcionarios indicados no presente regulamento

**Art. 30.** A inspecção veterinaria comprehenderá os seguintes districtos:

1º districto ç Amazonas, Pará, Maranhão, séde Belém. 2º districto ç Piauhy, Ceará, Rio Grande do Norte, séde Fortaleza. 3º districto ç Parahyba, Pernambuco, Alagoas, séde Recife. 4º districto ç Sergipe, Bahia, séde S. Salvador. 5º districto ç Espirito Santo, Rio de Janeiro, Estado do Rio, séde Rio de Janeiro (Directoria Geral). 6º districto ç S. Paulo, séde S. Paulo. 7º districto ç Minas Geraes, Goyaz, séde Uberaba. 8º districto ç Paraná, Santa Catharina, séde Florianopolis. 9º districto ç Matto Grosso, séde Porto Murtinho. 10º districto ç Fronteira com a Republica Oriental do Uruguay, séde SantçAnna do Livramento. 11º districto ç Fronteira com a Republica Argentina, séde Uruguayana.

**Art. 31.** Os nove primeiros districtos terão um inspector veterinario e tantos veterinarios, auxiliares e guardas, quantos forem os Estados que os constituirem incluída a propria séde; os 10º e 11º districtos terão, além de dous inspectores veterinarios, tantos veterinarios, auxiliares e guardas, quantos forem os pontos das fronteiras dotados de postos fiscaes da União.

Paragrapho unico. Os auxiliares do inspector veterinario serão de 1ª classe e os dos veterinarios pertencerão á 2ª categoria desses funcionarios, preenchendo uns e outros cumulativamente as funcções de escriptuario junto aos inspectores veterinarios e seus ajudantes.

## CAPITULO VI

### *DOS POSTOS VETERINARIOS*

**Art. 32.** Serão creados postos veterinarios para estudo das molestias que affectam o gado, sua prophylaxia e tratamento nos seguintes Estados: Matto Grosso, Goyaz, Rio Grande do Sul, Minas Geraes, Bahia, Pernambuco, Piauhy, Pará e Amazonas, devendo os mesmos ser installados nos principaes centros de criação dos referidos Estados, a juizo do ministro.

**Art. 33.** O Governo Federal entrará em accôrdo com os governos dos Estados a que se refere o artigo anterior para que forneçam o terreno, o material technico, edificio e mais dependencias necessarias ao posto, ficando a cargo da União o pessoal technico, inclusive o respectivo custeio.

**Art. 34.** O Governo Federal poderá, de accôrdo com os Estados e de conformidade com o presente regulamento, crear novos postos veterinarios, mediante autorização legislativa.

**Art. 35.** Cada um dos postos mencionados no art. 32, terá o seguinte pessoal:

1 director (bacteriologista ou veterinario); 1 veterinario; 1 bacteriologista; 1 auxiliar de 1ª classe; 1 auxiliar de 2ª classe; 2 Serventes.

Paraphrasso unico. Em caso de necessidade, poderã ser contractado um pharmaceutico para o posto veterinario.

## CAPITULO VII

### *DISPOSIÇÕES GERAES*

**Art. 36.** Os cargos de director geral do Serviço de Veterinaria, de inspector geral e seus ajudantes, de inspectores veterinarios nos Estados e directores dos postos veterinarios serã exercidos por veterinarios diplomados em institutos especiaes de ensino superior de medicina veterinaria, nacionaes ou estrangeiros, ou por medicos que se tenham especializado em veterinaria ou bacteriologia.

**Art. 37.** Os cargos de veterinarios só poderã ser exercidos por medicos veterinarios, diplomados em escola superior dessa especialidade, nacionaes ou estrangeiros.

**Art. 38.** Para o provimento das vagas que se derem no Serviço de Veterinaria, terã preferencia os diplomados no curso de medicos veterinarios da Escola Superior de Agricultura e Veterinaria.

**Art. 39.** No caso do artigo anterior, serã preferidos para os cargos de auxiliares os alumnos do curso de medicos veterinarios.

**Art. 40.** O presente regulamento entrarã em execução desde já, na parte referente á Directoria Geral com séde nesta Capital e quanto ao serviço nos Estados, á medida das necessidades, e de accôrdo com os recursos orçamentarios.

**Art. 41.** Haverã na séde da Directoria Geral um serviço de polyclinica, que será feito gratuitamente e do qual fica encarregado o pessoal technico.

**Art. 42.** O serviço a que se refere o artigo anterior será organizado mediante as instrucções que forem expedidas pelo ministro, de accôrdo com o director geral.

**Art. 43.** Ao inspector veterinario, chefe da secção technica, cabe substituir o director geral em suas faltas e impedimentos e será por sua vez substituido por um dos ajudantes, por proposta do director geral.

**Art. 44.** Para execução do art. 41 haverã na séde da directoria uma pharmacia veterinaria, as installações e material necessario ao mesmo serviço.

**Art. 45.** Fica creado na Directoria Geral e nas inspectorias dos Estados um serviço de consultas sobre assumptos referentes a zootechnia e medicina veterinaria.

**Art. 46.** A Directoria Geral do Serviço de Veterinaria publicará uma revista sob o titulo de «Revista de Veterinaria e Zootechnia», que conterà;

1º, todos os actos officiaes que disserem respeito aos assumptos de sua especialidade;

2º, resultados dos estudos effectuados pelo pessoal technico da Directoria Geral e do Serviço de Veterinaria nos Estados e pelos encarregados dos institutos zootechnicos fundados com o auxilio do Governo Federal;



3º, trabalhos originaes elaborados por pessoas estranhas ao mesmo Serviço e de reconhecida competencia, que queiram prestar a sua collaboraçoão;

4º, resumo, quando não interessar a publicação integral, dos relatorios apresentados pelos funcionarios a cujo cargo estão os serviços de veterinaria e zootechnico do Ministerio;

5º, dados estatisticos, noticias e informações que possam ser uteis aos criadores.

**Art. 47.** A «Revista de Veterinaria e Zootechnia» será publicada por enquanto trimensalmente, podendo mais tarde, a juizo do director geral, ser mensalmente.

**Art. 48.** A revista será impressa nas officinas da Repartiçoão de Estatistica do Ministerio.

**Art. 49.** A direcção da revista ficará a cargo do director geral cabendo o serviço de redacção, publicação e distribuição ao chefe da secção de expediente.

**Art. 50.** A revista será distribuida gratuitamente no paiz aos lavradores, criadores e profissionaes de industria rural, mórmente aos que se acharem inscriptos no registro respectivo instituido neste Ministerio, aos interessados que o solicitarem e dada em permuta de publicações congeneres do paiz ou do estrangeiro.

**Art. 51.** O director geral, o inspector veterinario, na séde da directoria, e o chefe da secção de expediente serão nomeados por decreto, e os demais funcionarios, mediante portaria do ministro, excepto os serventes, que serão admittidos pelo director geral.

**Art. 52.** O ministro, ao expedir as instrucções complementares do presente regulamento, fará a nomenclatura das molestias peculiares a cada especie de animal podendo, entretanto, amplial-a posteriormente de accôrdo com os estudos e investigações feitas pela Directoria de Veterinaria ou por centros scientificos nacionaes e estrangeiros.

**Art. 53.** As referidas instrucções fixarão igualmente as regras que deverão ser estabelecidas quando, em consequencia da hypothese de que trata o n. 4 do art. 2º deste regulamento, verificar-se a intervençoão da Directoria do Serviço de Veterinaria no territorio de qualquer Estado.

**Art. 54.** Si a epizootia que der logar a essa intervençoão assumir character grave, caberá ao Governo Federal, de accôrdo com o governo do Estado, fiscalizar os matadouros, feiras, exposições e o commercio de transporte do gado dentro do Estado, ou nos seus limites, e tomar as providencias que o character da epidemia exigir.

**Art. 55.** Os inspectores veterinarios e os veterinarios deverão attender, sem direito a remuneraçoão, as requisições que lhes forem feitas por autoridades federaes, estadoaes e municipaes ou por lavradores e criadores, correndo as despezas de transporte por conta dos interessados, quando não se tratar de empresas custeadas pela União.

**Art. 56.** Nos casos de intervençoão da Directoria do Serviço de Veterinaria no territorio de qualquer Estado, na fórma do n. 4 do art. 2º, correrão por conta do mesmo Estado ou do municipio todas as despezas de character local, comprehendendo obras e installações permanentes.

**Art. 57.** A execuçoão das medidas prophylacticas e da inspecção veterinaria relativas ao trafego ou commercio interestadoal de gado fica dependente de accôrdo entre o governo dos Estados e o Governo Federal, cuja responsabilidade não poderá exceder da metade das despezas necessarias para esse fim.

**Art. 58.** Occorrendo as hypotheses do n. 4 do art. 2º e do art. 20, deste regulamento, o Governo Federal nomeará o pessoal extranumerario que o caso exigir e installará os postos de desinfecção que, a juizo do ministro, forem necessarios.

**Art. 59.** O Governo providenciará no sentido de estabelecer accôrdo entre o ministro da Agricultura, Industria e Commercio e o da Justiça e Negocios Interiores, para que o Instituto Oswaldo Cruz mediante a subvenção annual que fôr fixada e a importancia necessaria ás installações que se tornarem precisas, se encarregue dos assumptos com-comprehendidos nos n. 2, 3 e 4 do art. 1º, podendo o director do mesmo instituito entender-se directamente sobre taes assumptos com o ministro da Agricultura, Industria e Commercio e com o director do Serviço de Veterinaria.

**Art. 60.** Nas instrucções expedidas para execução deste regulamento serão estabelecidas as multas e penalidade por infracção de suas prescripções e os deveres do pessoal da Directoria Geral do Serviço de Veterinaria em sua séde e nos Estados.

**Art. 61.** Os vencimentos do pessoal do Serviço de Veterinaria serão os da tabellas annexa.

**Art. 62.** O director, os inspectores veterinarios, seus ajudantes e auxiliares, os directores dos postos veterinarios e mais pessoal technico, quando em serviço fóra da séde de seus trabalhos, terão direito á diaria, que será arbitrada pelo ministro.

**Art. 63.** O pagamento do pessoal e mais despezas deste Serviço, no actual exercicio, correrão por conta da verba 2ª, titulo III, art. 29 da lei n. 2.221, de 30 de dezembro de 1909.

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 1910.

Rodolpho Miranda.

Tabella dos vencimentos do pessoal da Directoria do Serviço de Veterinaria, a que se refere o art. 61 do regulamento que baixou com o decreto n. 8.331, desta data

#### DIRECTORIA DO SERVIÇO DE VETERINARIA

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 1910.

Rodolpho Miranda.



AGRICULTURAL  
RESEARCH  
SERVICE

NORTHEASTERN  
REGION

OF UNITED STATES  
DEPARTMENT OF  
AGRICULTURE

PLUM ISLAND ANIMAL DISEASE CENTER  
POST OFFICE BOX 848  
GREENPORT, NEW YORK 11944

*Mail copy to  
Dr. Colias  
Dr. Howell  
Dr. Hight  
Dr. Schae*

June 1, 1978

Subject: Final Report  
Accession 810-78 Brazil  
ASF Suspect

To: J.J. Callis, Director

Frozen tissue specimens from 8 pigs in Brazil were received on May 26. They were immediately processed and diagnostic work-up continued daily. As a result of inoculation of pigs and cell cultures a virus was isolated. This agent produced hemadsorption reaction in porcine buffy coat cultures, caused mortality in pigs, and reacted with fluorescein labeled African swine fever conjugate. Tissues which were sent gave a positive reaction with conjugated, fluorescent African swine fever antiserum. At 5:30 p.m. Tuesday, May 30, a diagnosis of African swine fever virus was made from the tissue specimens from pigs in Brazil.

*A.H. Dardiri*  
A.H. Dardiri  
Laboratory Chief  
Diagnostic Research

*AK 6/1/78*

**CONFIDENCIAL**

Universidade de Brasília

Brasília, 30 de junho de 1978.

Senhor Ministro:

No dia 28 de junho de 1978 fui convidado pelo Senhor Secretário Nacional da Defesa Sanitária-Agropecuária do Ministério da Agricultura, Dr. JOSÉ ALBERTO SILVA LIRA, para participar da Comissão Central de Coordenação para Erradicação da Peste Suína Africana (CCC). Nessa ocasião, tomei conhecimento dos detalhes das atividades e do esforço desenvolvido pelas autoridades governamentais, para erradicar a doença.

No dia seguinte (29/06/78), além de participar da reunião da CCC, compareci à reunião presidida por Vossa Excelência, com os Secretários de Agricultura de vários Estados e outras pessoas relacionadas com o assunto, além dos membros da CCC. Tive oportunidade, então, de externar meu ponto de vista, a respeito do trânsito de animais vivos e mortos, assunto que estava sendo debatido.

Durante o dia de hoje (30/06/78, sexta-feira), continuou a discussão a respeito do trânsito de animais vivos, de carcaças, outros produtos de origem suína, ficando decidida a divulgação de normas a respeito do assunto, na próxima segunda-feira.

Dada a gravidade do assunto, permita-me, Excelência, fazer alguns comentários que parecem óbvios mas que, salvo melhor juízo do preclaro Ministro, merecem ser reiterados:

1) o aparecimento da Peste Suína Africana (PSA) no Brasil exige medidas drásticas e urgentes para a erradica-

Ao Excelentíssimo Senhor  
Ministro de Estado da Agricultura  
Professor ALYSSON PAULINELLI  
BRASÍLIA - DF

## Universidade de Brasília

ção da doença;

2) a distribuição geográfica da PSA, no momento, coincide em grande parte com a dos mais importantes produtos agropecuários exportáveis do País: soja, café, milho, carne bovina;

3) as medidas sanitárias deverão prevalecer sobre considerações de natureza sócio-econômica, por tratar-se de problema envolvendo a própria segurança nacional, tendo em vista os efeitos que a doença implica noutros setores de atividade do País;

4) a população suína do Brasil está estimada em quarenta milhões de animais;

5) por mais importantes que sejam a suinocultura brasileira e as atividades dela dependentes, estão em jogo cerca de oito bilhões de dólares representados pelos produtos agropecuários exportados pelo Brasil que dele fazem o segundo exportador mundial de alimentos;

6) se não forem tomadas providências imediatas para a erradicação da PSA no Brasil, a doença espalhar-se-á mais ainda e os países importadores, amparados em recomendações internacionais sobre polícia sanitária animal, farão restrições à importação dos produtos agropecuários brasileiros;

7) desde que foram constatados os primeiros focos de PSA no Estado do Rio de Janeiro, o Governo Brasileiro solicitou a colaboração de agências internacionais para elaborar normas visando a erradicação da PSA nesse Estado e dotou o Ministério da Agricultura dos instrumentos legais para alcançar os resultados desejados;

8) infelizmente, a PSA já foi detectada em ou-

(u)

Universidade de Brasília

-3-

tros Estados da Federação, exigindo, assim, medidas enérgicas e rápidas. Trata-se, sem exagero, de uma guerra microbiológica e como tal deve ser encarada.

### SUGESTÕES

Pelos motivos acima, tomo a liberdade de submeter à elevada consideração de Vossa Excelência algumas medidas complementares às que se acham em vigor no momento e dar ênfase a outras, diluídas na farta documentação existente. Na reunião presidida por Vossa Excelência e naquelas de que participei na CCC, tive ocasião de externar vários desses pontos de vista:

1. Trânsito de suínos e produtos derivados - Sob o ponto de vista sanitário, não há diferenças significativas entre porco vivo e porco morto: se o vírus da PSA existir no porco vivo, mesmo que o animal ainda não apresente sinais clínicos da doença, tanto ele como os produtos derivados (não esterilizados) deverão ser imobilizados. Deve ser impedida a circulação desses animais.

É evidente que, para conseguir tal objetivo, com substanciados nas Normas aprovadas pela CCC nos mencionados três dias de discussão (anexos I, II e III às Instruções emitidas inicialmente), serão necessárias medidas coercitivas, anti-páticas, à primeira vista, mas absolutamente necessárias.

2. Laboratórios de diagnóstico - Quando a PSA estava limitada ao Estado do Rio de Janeiro, era razoável que sô estivesse habilitado para o diagnóstico de laboratório preciso, o Departamento de Virologia do Instituto de Microbiologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro; entretanto, co-



## Universidade de Brasília

mo ela já atingiu outros Estados, deve-se habilitar urgentemente, outros laboratórios, não só nos Estados já afetados, como em outros, ainda indenes. Sendo a Peste Suína Clássica endêmica no país e indiferenciável clinicamente da PSA, daqui por diante, qualquer caso de Peste Suína Clássica — e outras doenças com alguns sintomas semelhantes, erisipela, por exemplo — deve ser considerado suspeito. Dessa forma, o envio de materiais de todo o país, para diagnóstico, no Instituto de Microbiologia da UFRJ, implica elevada espera. Ressalte-se que um só dia de espera, no caso da PSA, é altamente perigoso. Por isso, há urgência em credenciar outros laboratórios. Dentre aqueles cujos técnicos deverão ser requisitados, para treinamento urgente no Instituto de Microbiologia da UFRJ, menciono alguns que dispõem de recursos materiais e humanos que rapidamente poderão ser ajustados às atuais condições de emergência:

### SÃO PAULO

- Instituto Biológico da Secretaria de Agricultura;
- Instituto Adolfo Lutz da Secretaria de Saúde;
- Instituto Butantã da Secretaria de Saúde;
- Instituto de Medicina Tropical, Faculdade de Medicina e Escola de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

### MINAS GERAIS

- Instituto Central de Biologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

### RIO GRANDE DO SUL

- Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor da Secretaria de Agricultura.

### GOIÁS

Am

Universidade de Brasília

-5-

- Instituto de Medicina Tropical da Universidade Federal de Goiás.

#### PARANÁ

- Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas da Secretaria de Agricultura.

#### BAHIA

- Instituto Biológico da Secretaria de Agricultura.

3. Vacinação contra a Peste Suína Clássica - A PSA, como mencionei, é indiferenciável clinicamente da Peste Suína Clássica. Contudo, para esta última existem vacinas modernas que podem ser aplicadas, sem riscos colaterais, em porcos jovens e porcas em gestação. Essas vacinas são de fácil produção em cultivos celulares e em coelhos, em ambos os casos sem possibilidade de contacto com o vírus da PSA. São completamente diferentes da vacina de cristal violeta, de eficiência duvidosa e não mais usada nos países que combatem a Peste Suína Clássica. Além disso, a vacina de cristal violeta é obtida a partir de sangue e vísceras de suínos e ainda é difícil saber quando um dos animais doadores do material que será usado na vacina, poderá estar infectado sem evidências da doença, seja a Peste Suína Clássica ou a PSA.

As vacinas modernas, sem patogenicidade residual, usam três tipos principais de vírus atenuados: amostra chinesa, amostra Thiverval (francesa) e amostra GPE (japonesa). Essas vacinas proporcionam imunidade sólida e duradoura em porcos vacinados desde os 40 dias de idade; as porcas gestantes transmitem anticorpos protetores aos seus produtos, até que estes possam receber a vacina.

Por esses motivos, tomo a liberdade de sugerir ao eminente Ministro que sejam liberadas, o mais rapidamente possível, as autorizações para que os laboratórios particula-



-6-

Universidade de Brasília

res brasileiros possam fabricar essas vacinas; ao mesmo tempo devem ser feitos apelos a esses laboratórios para que forneçam as vacinas no mais curto prazo possível.

4. Coordenação Geral - A diversidade de entidades envolvidas na erradicação da PSA e os trabalhos de campo, relacionados no "Documento das Operações" distribuídos em 30/06/78, exigem uma coordenação de alto nível disposta de meios de comunicação próprios, recursos logísticos e capacidade de decisão.

Ressalte-se ainda que o Ministério do Exército conta com um serviço de Veterinária da mais alta categoria, integrado por Oficiais Veterinários, muitos dos quais, possuidores de Curso de Estado Maior e distribuídos por todas as Unidades da Federação.

Sem mais, aproveito para renovar a Vossa Excelência as expressões de minha elevada estima e consideração.

*Milton Thiago de Mello*  
MILTON THIAGO DE MELLO

TCP/BRA/0105

PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA

Asesoría para la erradicación  
de la  
Peste Porcina Africana de Brasil

I N F O R M E

de la  
Misión de FAO al Gobierno de Brasil

## INTRODUCCION

### 1.1 Antecedentes

En Brasil, la Peste Porcina Africana (PPA) se detectó y confirmó mediante análisis de laboratorio primeramente en el Estado de Rio de Janeiro hacia fines de mayo de 1978. Se trata de una enfermedad altamente infecciosa de los cerdos, que puede presentarse con distintas manifestaciones patológicas y diversos grados de mortalidad y morbilidad, dependiendo de las cepas del virus que estén actuando. La Secretaría Nacional de Defensa Agropecuaria (SNAD) del Ministerio de Agricultura, a través de su Secretaría de Defensa de Salud Animal (SDSA) y combinando los recursos de los servicios veterinarios de los Estados, ha estado abocada al control y a la erradicación de la Peste Porcina Africana desde el primer momento en que esta enfermedad se detectó y confirmó. Hasta el 12 de diciembre de 1979, fecha en que se confirmó el último brote clínico, se había detectado un total de 226 brotes en 18 Estados de la Federación, que fueron confirmados por análisis de laboratorio e investigaciones de campo.

Dado que no se informó de casos clínicos durante 1980, se ha iniciado un programa coordinado para la erradicación de la PPA y el control del Cólera Porcino (CP) en los Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina y Paraná. Se ha llevado a cabo una encuesta serológica que incluyó el examen de 44.000 muestras de sueros de cerdos recolectadas en mataderos y en granjas de reproductores inspeccionados por autoridades federales de estos tres Estados (que en conjunto reducen el 42,7% de la población porcina total del país).

El programa tiende a evaluar la situación de la PPA en lo que respecta a la existencia de fuentes residuales de infección con miras a comenzar a establecer gradualmente zonas libres de PPA dentro de los tres Estados más meridionales de Brasil antes mencionados. Se tiene previsto ampliar progresivamente estas zonas, hasta que la enfermedad quede totalmente erradicada del país.

Cuando la PPA se confirmó en Brasil, la industria estaba en expansión y sus exportaciones alcanzaban a 12.338 toneladas en 1977, por un valor superior a los US\$ 21 millones.

Estas exportaciones quedaron interrumpidas a consecuencia de la prohibición de exportar que impusieron inicialmente las autoridades brasileñas y que ha sido mantenida desde entonces por los posibles países importadores.

El acceso a los mercados internacionales continúa estando vedado a la carne de cerdo y a los productores porcinos debido a que los posibles países importadores temen el riesgo de que se pueda introducir la PPA, enfermedad que para ellos es exótica. Brasil está decidido a probar,

- 2 -

X  
fuera de toda duda, que se habrán eliminado tales riesgos con respecto a las exportaciones provenientes de esos tres Estados sureños antes mencionados, mediante una progresiva campaña de erradicación de la PPA que, según los cálculos, demorará tres años. Por consiguiente, Brasil tiene como meta obtener el reconocimiento de los posibles países importadores de que esta zona se encuentra libre de PPA como resultado del programa que se pondrá en ejecución.

## 1.2 La misión y sus objetivos

1.2.1. La misión de asesoría técnica estuvo formada por las siguientes personas:

Dr. Ramón Carnero Cabrera, virólogo, Laboratorio Central de Veterinaria, Maison Alfort, Francia;

Dr. Robert F. Sellers, epidemiólogo, Director del Laboratorio de Investigación de Virus de Animales, Pirbright, Inglaterra; y

Dr. Franz J. Peritz, medicina veterinaria preventiva, Oficial Regional de Producción y Sanidad Animal, Oficina Regional de la FAO, Santiago, Chile.

1.2.2. Los objetivos de la Misión fueron los siguientes:

- (i) Analizar la situación de la PPA en los Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina y Paraná;
- (ii) evaluar los servicios veterinarios de campo, ya sea estatales o federales, que existen en estos Estados y los servicios complementarios de laboratorio disponibles en Brasil; y
- (iii) Asesorar a las autoridades nacionales acerca de la estrategia y de las medidas por adoptar inicialmente para la instauración de zonas libres de PPA y, en última instancia, para la erradicación de esta enfermedad de ese país.

## 1.3 El Programa de Trabajo de la Misión

La Misión concluyó su programa de trabajo entre el 12 de abril y el 7 de mayo de 1981.

Después de recibir, en Brasilia, las instrucciones iniciales por parte del Ministerio Federal de Agricultura y del Representante de la FAO en Brasil, la misión visitó el Laboratorio Central de Diagnóstico de la PPA en Rio de Janeiro, las instalaciones de laboratorio estatales de PPA, el laboratorio de control de calidad de la vacuna contra el CP y ciertas zonas representativas de crianza de cerdos de los Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina y Paraná.



- 3 -

El virólogo de la misión analizó la labor serológica y de diagnóstico realizada y realizó un seminario sobre serología de la PPA para el personal del laboratorio que se reunió para este fin en el laboratorio LANARA, de Pedro Leopoldo.

Los epidemiólogos y el veterinario regulador de la misión realizaron un programa intensivo de visitas de terreno a las zonas productoras de cerdos de los tres Estados sureños de atención preferente. Se visitaron tres mataderos inspeccionados por la autoridad federal; seis granjas especializadas en crianza de cerdos; seis granjas especializadas en producción de lechones; ocho granjas especializadas en engorde y acabado de animales; y cuatro granjas que combinan la crianza y el engorde para beneficio. Se sostuvieron entrevistas y conversaciones con veterinarios y personal de los servicios estatales y del federal, de cooperativas y de industrias integradas verticalmente, como también con ejecutivos del sector de cooperativas e industrias.

En los Anexos I y II de este informe aparecen pormenores del programa de trabajo, el itinerario de la misión y personal clave entrevistado. En los Anexos III y IV se consignan observaciones y conclusiones sobre la situación en el terreno, los servicios de asistencia de campo e instalaciones de laboratorio, respectivamente.

## II. OBSERVACIONES GENERALES

### 2.1 La industria

La misión desea dejar constancia de lo vivamente impresionada que quedó con respecto a los elevados estándares que rigen la zootecnia y las políticas de crianza y protección de salud animal aplicadas por la industria porcina integrada de los tres Estados sureños. En vista del elevado grado de desarrollo y de conocimientos observados, la misión estimó que la industria era perfectamente capaz de responder a las demandas del mercado tanto en cuanto a la calidad de los cerdos producidos como a la capacidad de ampliar la producción, a medida que surjan oportunidades en el mercado. La misión también observó los promisorios progresos alcanzados en la evolución del sector cooperativo de esta industria.

El sector de elaboración, supeditado a la estricta inspección federal de la carne y que se encontraba claramente bien organizado, tenía evidentemente la capacidad para producir productos de alta calidad aceptables para los mercados internacionales.

### 2.2 Servicios de laboratorio y de terreno

Sobre la base de las visitas efectuadas a los servicios de campo y a los laboratorios veterinarios y de las entrevistas sostenidas con personal de todas las categorías de estos laboratorios y servicios, se llegó a la conclusión de que se había establecido un sistema funcional de control y erradicación de la PPA. Este se había puesto en ejecución en 1978 en poco tiempo y el proyecto desarrollado había funcionado eficazmente, según las normas de control de la PPA aceptables, durante el segundo semestre de 1978 y durante 1979, fecha en que se informó del último caso clínico confirmado.

### 2.3 Plan de control y erradicación

Se estima que el plan de control y erradicación desarrollado e iniciado durante 1980 estaba bien concebido y programado. Los resultados de la encuesta serológica preliminar para detectar fuentes residuales de infección, ejecutado en conjunto con sueros examinados para la certificación de granjas estratégicas de reproducción (en total unas 67.000 muestras de suero) constituyen un índice de la gran magnitud de los esfuerzos realizados. Se llama la atención a las siguientes recomendaciones atinentes a ciertos aspectos problemáticos que, en opinión de la misión, requieren atención especial, como por ejemplo la creación de un laboratorio central de diagnóstico, con instalaciones seguras para el aislamiento de animales.

Dado que en el transcurso de sus visitas a terreno la misión recogió la impresión de que ciertos sectores de la industria creían que la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) era competente para dictaminar acerca de la condición de 'libre de una enfermedad', la misión desea recalcar que la FAO, como una de las agencias especializadas de las Naciones Unidas, no tiene autoridad en este campo. No obstante, la misión estima que el reconocer una zona como libre de PPA dependería muy probablemente de que ésta pudiera dar satisfacción a las siguientes condiciones:

- (i) No se detecten casos clínicos de la enfermedad;
- (ii) que todos los casos de una enfermedad infecciosa en los cerdos se hayan sometido a un examen de laboratorio y hayan arrojado un diagnóstico negativo a la PPA; y
- (iii) Que se hayan hecho ensayos con un número determinado de muestras de sueros de cerdos sin que hayan arrojado resultados positivos, y que se indique la posibilidad de un riesgo de un caso en X de que el virus de la PPA se encuentre presente en la población porcina definida.

Con respecto al número de muestras de suero que tengan que examinarse sin que arrojen ningún resultado positivo, esto dependerá de las exigencias impuestas por el país importador.

## III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 3.1 Zona libre de Peste Porcina Africana

La misión definió una "zona libre de PPA" no solamente como aquella que está libre de las manifestaciones de la enfermedad, sino también exenta del agente causal. Dicho agente, según se sabe actualmente, puede permanecer en cerdos portadores y en garrapatas del género ornithodoros. También debe atenderse a los cerdos salvajes descendientes de cerdos domésticos que han escapado de las granjas.

- 5 -

Un país que aspire a dar satisfacción a los posibles importadores en cuanto a que una zona definida esté libre de PPA debe, primeramente, estar completamente convencida de que el agente causal ha sido eliminado de esa zona, por sobre toda duda razonable. De igual modo, debe estar en condiciones de garantizar al posible importador de que este agente causal no puede reintroducirse en la zona definida.

En la actualidad, los países muestran una gran reticencia a aceptar el concepto de que una zona definida dentro de un país pueda ser reconocida como libre de una enfermedad, en tanto que otras zonas del mismo país todavía se encuentran infectadas.

Esta reticencia se explica principalmente por el hecho de que los países soberanos mantienen un estricto control de sus fronteras internacionales, lo que generalmente no se aplica en lo que respecta a sus límites interiores.

### 3.2 Erradicación simultánea de la PPA y el CP

En el caso específico de la PPA, especialmente cuando el agente causal es de variada patogenicidad, es imposible distinguirlo del cólera porcino, desde el punto de vista clínico, por lo que siempre es necesario efectuar un análisis de laboratorio, de tal modo que es conveniente que se efectúe la erradicación simultánea de ambas enfermedades. Si ello no fuera posible, es preciso dar seguridades de que se puede mantener en todo el país un sistema de vigilancia muy eficiente, apoyado estrechamente por un sistema competente de diagnóstico de laboratorio, tanto dentro de la zona declarada libre de PPA como en las otras que colinden con ella.

### 3.3 Plan de control y erradicación - opiniones de la misión

La misión estudió el plan para la erradicación progresiva de la PPA y el control del cólera porcino presentado por el SNAD. En su opinión, el plan era conceptualmente comprehensivo y estaba bien elaborado, lo que le permitiría lograr los objetivos fijados.

Teniendo en cuenta los problemas antes mencionados, la misión concentró sus esfuerzos en aquellas partes del plan preparado por las autoridades nacionales que, en su opinión, requerían actividades complementarias. La misión se encuentra plenamente consciente de que estas medidas complementarias tendrían un costo que, en el momento de redactar su informe, no estaba en condiciones de estimar.

Los esfuerzos en la identificación serológica de la PPA deberían concentrarse en mayor grado en las granjas de aquellas zonas donde se ha comprobado la infección. Se debería dar menor atención a la recolección de muestras en mataderos, si bien tal recolección debería continuar.



- 6 -

Se debería continuar usando la metodología que se aplica en el examen de sueros en el laboratorio, aunque debe realizarse un estudio en profundidad para determinar el por qué del inusitado número de resultados positivos según el método de IEOF, no confirmados por el método IFI, que ha comprobado el Laboratorio Central de Diagnóstico en la aplicación del ensayo de referencia del IFI, es decir, de 260 resultados positivos según el método de IEOF, solamente 92 fueron confirmados por el método de IFI.

Actualmente no se pueden llevar a cabo en Brasil los estudios necesarios para determinar si los animales positivos, serológicamente, pueden constituir una fuente de infección, debido a la absoluta falta de instalaciones seguras para aislamiento de animales.

Por lo tanto, la misión estima que debe asignarse la mayor prioridad a la creación de tales instalaciones de aislamiento. Además, es preciso tener en cuenta que estas instalaciones son también esenciales como un medio para mejorar la aislación del virus en caso de duda sobre la índole infecciosa que pueda tener el material recibido por el laboratorio. Esto es especialmente importante cuando el virus tiene una patogenicidad variable, como es el caso en Brasil.

Dados los resultados obtenidos en el estudio de la misión, demostrados tanto por los sueros positivos al método de IFI, así como por las observaciones de campo efectuadas por la misión, es aconsejable mantener y aumentar la vigilancia serológica, sobre una base continuada, en los municipios y en las granjas, cuando se presentan las siguientes circunstancias:

- (i) Se haya aislado el virus, especialmente en granjas repobladas;
- (ii) se hayan descubierto animales con reacción positiva a pruebas serológicas;
- (iii) existan bajos niveles tecnológicos y se practique la crianza extensiva de cerdos; y
- (iv) se ejecute el sacrificio y la elaboración de productos porcinos en locales no industriales.

En las zonas de atención preferencial, esta encuesta serológica debe ir acompañada de la presentación sistemática de los órganos de todos los casos patológicos que se hayan descubierto en granjas y mataderos, con el fin de permitir que el laboratorio pueda identificar los agentes causantes.

Se sabe que en Brasil pueden coincidir en la misma granja tanto el virus del CP como el de la PPA, según ha quedado demostrado por el Laboratorio Central de Diagnóstico en muestras recibidas de 27 granjas.



- 7 -

Por consiguiente, es necesario ejecutar, en forma rutinaria, ensayos para detectar la presencia de ambos virus en todas las muestras recibidas en el laboratorio.

El Laboratorio de Pedro Leopoldo está destinado a proporcionar al país servicios de referencia para el diagnóstico, incluido el diagnóstico diferencial de enfermedades porcinas. Está a punto de concluir la fase de construcción del edificio, por lo que es necesario y urgente comenzar la capacitación del personal que se abocará a las técnicas de diagnóstico de enfermedades porcinas.

#### 3.4 Recomendaciones de la Misión

1. Un período inicial de capacitación para el personal de esa entidad en el laboratorio de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ).
2. La transferencia gradual de las responsabilidades en el campo del diagnóstico de la UFRJ a Pedro Leopoldo, de acuerdo con la disponibilidad de equipo y suministros en el laboratorio.
3. Que durante esta fase de capacitación y hasta no se haya completado la transferencia final, el laboratorio de la UFRJ debería seguir siendo el único Laboratorio Central de Diagnóstico de la PPA reconocido del Brasil.
4. Una vez se haya efectuado la transferencia, la UFRJ debería continuar actuando como asesor científico y árbitro en casos dudosos, y debería continuar emprendiendo la investigación necesaria, como por ejemplo en desarrollo y evaluación de nuevas técnicas.

La misión consideró la posibilidad de establecer instalaciones de diagnóstico de CP y PPA en laboratorios de los Estados sureños propuestos. No obstante, el objetivo eventual de erradicar uno o ambos de los agentes causantes de estas zonas, y la falta de personal suficientemente experimentado, impide esta posibilidad.

En el ámbito del trabajo de campo, la misión estimó que era esencial que todas las notificaciones de sospecha de una enfermedad infecciosa en porcinas sean consideradas como posibles casos de PPA y que los oficiales de campo tomen las medidas necesarias sobre la base de este supuesto.

La misión también recalcó que mientras se esperaba el informe del laboratorio, se debería investigar y rastrear intensivamente el posible origen de la infección y su propagación, que posiblemente ya hubiera ocurrido.

Dado que se observó que los oficiales de campo de los servicios estatales en muchos casos deben dedicarse a una gran variedad de programas, tales oficiales no se encuentran en condiciones de realizar las investigaciones de campo antes señaladas. Estas investigaciones adquieren gran

- 8 -

importancia cuando se ha recibido la confirmación positiva del laboratorio. Por consiguiente, la misión recomienda la creación de Equipos de Investigación de Campo en el ámbito estatal. Dichos equipos deberían estar supeditados al control federal y deberían ser responsables, en cada estado, de investigar el posible origen y propagación de la infección. Además, deberían actuar como enlace entre el laboratorio, los oficiales de campo, los servicios estatales y la Dirección Federal (SNAD) en cuanto a difundir los resultados y a proporcionar información para la evaluación de la situación zoonosanitaria.

Estos Equipos de Investigación de Campo también deberían ser responsables de rastrear el origen de casos sospechosos, cuyas canales hayan sido retenidas por inspectores de carnes. En este sentido, debería ponerse en práctica un sistema adecuado y uniforme de marcación de cerdos que se envíen al matadero, lo que garantizaría el poder rastrear los animales hasta la granja de origen. Tales sistemas ya están en ejecución, en algunos casos.

La pronta notificación de la enfermedad por parte de los propietarios es esencial para el buen desempeño de las actividades de control y erradicación. Los propietarios deben estar conscientes de la importancia de su cooperación en este sentido.

Una vez que se encuentren listos todos los recursos que se necesitan para esta fase del proyecto de erradicación, entre ellos los equipos de investigación de campo, deberán recalzarse los puntos antes mencionados en la campaña de información dirigida a los agricultores, a industrias elaboradoras y a otras industrias afines.

### 3.5 El papel de la vacuna

El papel que la vacuna cristal violeta, contaminada con el virus de la PPA, probablemente haya desempeñado en la propagación de esta enfermedad en Brasil, y la dificultad que otros países han experimentado para garantizar una inactivación ciento por ciento del virus del CP en las vacunas, hace que sea esencial la prohibición del uso de esta vacuna en las zonas que se pretende declarar libres de PPA. Esta prohibición también debería aplicarse a todos los productos terapéuticos de origen porcino.

## VI. AGRADECIMIENTOS

La misión desea expresar sus muy sinceros agradecimientos por la asistencia y facilidades proporcionadas por la Secretaría Nacional de Defensa Agropecuaria, los servicios veterinarios de los Estados, las cooperativas e industrias, los agricultores y la Representación de la FAO en Brasil, sin las cuales le habría sido imposible llevar a cabo su labor.

- 9 -

También desea dejar constancia del acceso ilimitado a los registros de laboratorio y de campo que se le proporcionó, las conversaciones abiertas y francas sostenidas y el espíritu de disponibilidad demostrado por todas las zonas pertinentes cuando ello fue necesario: fuera de las horas de trabajo e independientemente de si era feriado legal o fin de semana.

Se expresan especiales agradecimientos, entre otras personas, a los Doctores Ubiratan Mendes Serrao y Alberto Dos Santos, Secretario Nacional, Secretaría Nacional de Defesa Agropecuaria (SNAD) y Secretario de Defesa Sanitaria Animal (SDSA), respectivamente, por sus extensas informaciones sobre el inicio de la misión y las francas conversaciones sostenidas a su conclusión; al Dr. Silvio Carlos Horn, Secretario Subrogante del SDSA, por la eficiencia y acuciosidad con que organizó las visitas de campo de la misión, a la Doctora Tania de Paula Lyra, Coordinadora de la Campaña contra la Peste Porcina Africana, y al Prof. Claudio de Moraes Andrade, Director del Laboratorio Central de Diagnóstico de la PPA, por los registros que puso a disposición y las explicaciones proporcionadas a la misión.

- 10 -

ANEXO IPrograma de trabajo e itinerario de la misión

La misión, formada por el Dr. Ramón Carnero Cabrera, virólogo, el Dr. Robert F. Sellers, epidemiólogo, y el Dr. Franz J. Peritz, Oficial Regional de Producción y Sanidad Animal de la FAO, llevó a cabo el siguiente programa entre el 12 de abril y el 7 de mayo de 1981.

Dr. Ramón Carnero Cabrera, virólogo

13 y 14 de abril	Brasilia, reunión inicial informativa con el Representante de la FAO en Brasil, y la Secretaría Nacional de Defensa Agropecuaria (SNAD).
15 y 16 de abril	Visita al Laboratorio Veterinario del Estado de Rio Grande do Sul "Desiderio Pinamore" cerca de Porto Alegre.
20 de abril	Visita al Laboratorio Veterinario del Estado de Santa Catarina, cerca de Florianópolis.
21 de abril	Visita al Laboratorio Veterinario del Estado de Paraná, de Ponta Grossa.
22 al 26 de abril	Visita al Laboratorio Central de Diagnóstico de la PPA de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ) y reunión con los Dres. Sellers y Peritz para sostener conversaciones el 23 de abril.
27 abril al 1º mayo	Visita al Laboratorio Nacional de Referencia Animal de Pedro Leopoldo, MG, y realización de un seminario sobre serología de la PPA para el personal de todos los laboratorios federales y estatales participantes.
4 y 5 de mayo	Brasilia, preparación de las recomendaciones de la misión y entrevista final con personal del SNAD y el Representante de la FAO en Brasil.

Dr. Robert F. Sellers, epidemiólogoDr. Franz J. Peritz, Medicina Veterinaria PreventivaDr. Silvino Carlos Horn, Director Subrogante de la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal (SDSA)

21 y 22 de abril	Brasilia, reunión inicial informativa con el Representante de la FAO en Brasil y la Secretaría Nacional de Defensa Agropecuaria (SNAD) y la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal (SDSA).
------------------	--



- 11 -

- 23 de abril Rio de Janeiro, visita al Laboratorio Central de Diagnóstico de la PPA de la UFRJ y conversaciones con el Dr. Ramón Carnero Cabrera, virólogo de la misión, sobre los resultados de la misión, y gestiones para ampliar su misión hasta el 7 de mayo, con el fin de poder celebrar conversaciones conjuntas y la reunión final al concluir la labor de la misión.
- 24 al 30 de abril La misión viajó por tierra desde Porto Alegre, RS, hasta Videira, SC, a través de zonas productoras de cerdos y visitó a un grupo representativo de productores de cerdos, planta elaboradoras y cooperativas, y analizó la situación de la industria, de los servicios de extensión, los sistemas de mercadeo y la asistencia en sanidad animal proporcionada, con agricultores, industriales, y funcionarios federales y estatales.
- 1° de mayo Curitiba, visita a la sede de los Servicios Veterinarios del Estado de Paraná, con el fin de revisar los registros de las investigaciones de campo sobre el brote de PPA.
- 2 de mayo Visita al Laboratorio Veterinario Estatal de Ponta Grossa y al Laboratorio Federal de Control de Calidad de la vacuna contra el cólera porcino, de Castro.
- 3 de mayo Curitiba, determinando la situación de PPA en Paraná con veterinarios estatales superiores.
- 4 de mayo Brasilia, la misión prepara el informe con los resultados de su labor y redacta las recomendaciones para analizarlas con el SNAD.
- 5 de mayo Brasilia, análisis de los resultados y recomendaciones con el SNAD y entrevista final con el Ministro de Agricultura, Dr. Angelo Amaury Stabile, y el Dr. Francisco Thompson Flores, Coordinador del CINGRA.
- 6 de mayo Brasilia, asistencia al SNAD en la preparación de un proyecto para reforzar un programa nacional de erradicación de la PPA y control del cólera porcino, para presentarlo al PNUD.
- 7 de mayo Brasilia, reunión informativa final con el Representante de la FAO en Brasil y partida.

ANEXO IIPrincipales autoridades y personas entrevistadas1. Ministerio Federal de Agricultura, Brasilia

Dr. Angelo Amaury Stabile, Ministro de Agricultura  
 Dr. Francisco Thompson Flores, Coordinador CINGRA  
 Dr. Ubiratan Mendes Serrao, Secretario Nacional de Defesa Agropecuaria (SNAD)  
 Dr. Alberto dos Santos, Secretario de Defesa Sanitaria Animal (SDSA)  
 Dr. Eino Marques, Secretario Substituto da SNAD  
 Dr. Silvio Carlos Horn, Secretario Substituto da SDSA  
 Dra. Tania de Paula Lyra, Coordenadora do Projeto de Combate a Peste Suina  
 Dr. Victor E. Vieira Saraiva, Assesor da SNAD

2. Rio de Janeiro

Prof. Joao Ciribelli Guimaraes, Director, Instituto de Microbiologia,  
 Universidad Federal de Pío de Janeiro (UFRJ).  
 Prof. Claudio de Moraes Andrade, Jefe, Laboratorio Central de Diagnóstico de PPA

3. En el terreno:Rio Grande do Sul

Dr. Felisbino Kappel - Delegado Substituto da Delegacia Federal do MA  
 Dr. José Euclides Severo - Chefe do Serviço de Saúde Animal - MA  
 Dr. Roni Laranja - Director Substituto do Instituto de Pesquisas Veterinarias  
 "Desiderio Finamor" SA, R.S.  
 Dr. Herman Bruchmann, Laboratorio de Diagnóstico Peste Suina - IPVDF  
 Dr. Perci de Quadros - Chefe da Inspeccoria Veterinaria de Estrela, SA, R.S.  
 Ing. José Adao Braun - Presidente da Associação de Criadores de Suínos do  
 RC, Sul-Estrela  
 Dr. Carlos Alberto Figueiredo - Cooperativa dos Suinocultores, Encantado  
 Dr. Luis Carlos Machado Dias - Chefe da Inspeccoria Veterinaria Regional, Ijuí  
 Dra. Rosane Machado - Laboratorio Regional do IPVDF, Ijuí  
 Sr. Alcino Turra, Diretor do Frigorífico Santarrosense, S. Rosa.  
 Ing. Agr. Paulo Kappel, Chefe EMATER, S. Rosa.  
 Dr. Helio Dallagnoll, Granja Ganedo, S. Rosa.  
 Dr. Agostinho Roveda, Presidente, Frigorífico Tres Passos  
 Sr. Hornelio D. Fanti, Director, Frigorífico Tres Passos  
 Dr. Paulo Campani, Chefe da Inspeção de Carnes, MA, Tres Passos  
 Sr. Alcides da Ros - Presidente, Nucleo de Criadores de Suínos da Regiao  
 Tres Passos.

Santa Catarina

Dr. Hamilton Ricardo Farias - Chefe do Serviço Saúde Animal, MA  
 Dr. Geraldo Bach - Coordenador de Defesa Sanitaria Animal S. Agricultura  
 Dr. Joao Romário Carvalho - Diretor Técnico de Pecuária S. Agricultura  
 Dr. Rogerio Getulio Dellatorre - Coordenador Regional CIDASC, Chapecó

- 13 -

Sr. Plinho Arlindo de Nes - Presidente, Frigorífico SAIC, Chapecé e de Sindicato das Industrias da Carne, SC.  
 Sr. Orlando Sella - Presidente Cooperativa Central Oeste, Xanxeré  
 Ing.Agr. Mario Lanznaster, Cooperativa Central Oeste Xanxeré  
 Ing.Agr. Pedro Benhur Bahrer, Diretor do Frigorífico SEARA, Xanxeré  
 Ing.Agr. Luis Carlos Callotti Bayer, Diretor do Frigorífico SEARA, Xanxeré  
 Diversos Directores da Frigorífico SADIA, Concordia  
 Dr. Paulo Tramontini, Presidente, Associação Criadores de Suínos da SC, Concordia  
 Dr. Jury Sobestiansky, EMBRAPA, Concordia  
 Ing.Agr. Astor Grunman, EMBRAPA, Concordia  
 Dr. Saul Brandalise, Presidente, Perdigão Agropecuaria, Videira  
 Inspectores Federales de Veterinaria del Frigorífico "Perdigão".

#### Paraná

Dr. Paulo Miranda, Diretor Técnico do MA - Curitiba, y su personal del MA Federal  
 Dr. Nestor Wener, Coordinador de Defesa Sanitaria Animal, S. Agricultura, Curitiba, y su personal del Servicio Veterinario Estatal.  
 Personal del Laboratorio Estatal de Diagnóstico - Ponta Grossa  
 Personal del Laboratorio Federal de Control de Calidad de la vacuna contra el Cólera Porcino, Castro.

#### FAO

Sr. Michel Scaillet, Representante de la FAO en Brasil  
 Sr. Mario Matos Mengarella, Asistente del Representante de la FAO en Brasil.

\*

ANEXO IIIDeterminación de la situación en el terreno

Los principales objetivos de la visita a terreno fueron los siguientes:

1. Identificar los métodos aplicados en la cría de cerdos y en la elaboración y mercadeo de productos porcinos.
2. Evaluar estos métodos y el traslado de cerdos y productos porcinos desde el punto de vista zoonosanitario.
3. Obtener informaciones detalladas acerca de los brotes en cada Estado y determinar los medios de la introducción, propagación y persistencia del virus de la PPA.
4. Analizar con los integrantes del Ministerio Federal y de los Servicios Veterinarios Estatales las medidas adoptadas en el momento del brote y las que ahora se están poniendo en ejecución como resultado del plan.

1 y 2

Si bien se pudieron constatar muchas variaciones entre los diversos sistemas de producción, la misión clasificó los métodos de crianza de cerdos en cuatro grandes categorías:

- a) Proyectos industriales integrados
- b) Proyectos cooperativos integrados
- c) Crianza privada, fuera de las integraciones
- d) Métodos extensivos.

El faenamiento se clasificó en cuatro grandes categorías:

- a) Mataderos inspeccionados por autoridades federales - para el consumo local e interestatal.
- b) Mataderos municipales - para consumo local
- c) Carnicerías locales - para el consumo local
- d) En granjas - para el consumo doméstico.

A la misión no le cabe duda de que los proyectos integrados de crianza de cerdos en escala industrial y el faenamiento de estos animales en los mataderos sometidos a inspección federal no presentaría ningún problema en lo que a reconocimiento y persistencia de la enfermedad se refiere y que con los estrictos procedimientos sanitarios observados, hay muy pocas posibilidades de que la infección proveniente de otros sistemas de producción de cerdos pueda penetrar en este sistema. El sector cooperativo se encuentra menos bien organizado y los riesgos serían leves. No obstante, podrían preverse algunos riesgos en cerdos criados fuera de las integraciones y que son beneficiados por los carniceros locales.



- 15 -

El mayor riesgo podría provenir de la crianza extensiva de cerdos. Si bien ésta no se practica en gran medida, se identificó una zona en el sur del Estado de Paraná que penetra un poco en el Estado de Santa Catarina, donde podría producirse la persistencia de la enfermedad y del agente causante, lo que constituiría un problema.

Se observó que el promedio de vida de marranas y cerdos que se aplicaba en los sistemas de producción más desarrollados era de 2 a 3 años. Con el beneficio de cerdos de 80 a 110 kilos de peso vivo, esto lleva a una rápida rotación de la población. Los cerdos que estaban vivos en la época del último brote en el Estado de Santa Catarina, en 1979, todavía podrían estar cobijando el virus, que podría propagarse a otros animales. Esto es más probable que suceda en los sectores de la industria donde los cerdos se mantienen vivos por períodos más prolongados.

El movimiento y mercadeo de productos porcinos está en relación con los métodos de crianza de cerdos que se aplican. Los sectores cooperativos e industrial se encuentran bien organizados. En los otros sectores, el traslado de cerdos y productos porcinos podría entrañar un riesgo.

En lo que respecta al comercio de los tres Estados en cuestión, con otros Estados, a la misión se le informó que el comercio de cerdos vivos para crianza, de cerdos para beneficio y de productos porcinos desde estos tres Estados estaba destinado casi completamente a los Estados de Sao Paulo y Minas Gerais, y más al norte. Así pues, desde un punto de vista estrictamente comercial, sería muy poco probable que se presentara algún movimiento de cerdos y productos porcinos desde el resto de Brasil hacia estos tres Estados.

En cuanto al período de almacenamiento de los productos porcinos, a la misión se le informó que los fabricantes no garantizaban sus productos por un período superior a 45-60 días. Por consiguiente, era poco probable que el virus se mantuviera en la etapa elaboradora de la industria porcina, pero que podría efectivamente sobrevivir en la carne almacenada en los almacenes de pueblo, etc.

3. El primer caso de PPA en Brasil se diagnosticó en mayo de 1978 en Paracambi, estado de Rio de Janeiro. El propietario estaba alimentando a sus cerdos a base de residuos alimenticios obtenidos del Aeropuerto Internacional de Rio de Janeiro y se determinó que el primer animal había muerto el 30 de abril de 1978. Las investigaciones posteriores indicaron que desde el primer caso de Paracambi, la enfermedad se propagó a una favela del Estado de Rio de Janeiro y desde allí a los Estados de Minas Gerais, Espírito Santo y Sao Paulo. Cuando la misión revisó los casos de PPA en los Estados de Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul, resultó evidente que hubo un número de brotes simultáneos en las primeras dos semanas de junio en estos dos Estados, en donde pudo demostrarse que existió escasa, si es que alguna, relación con los primeros brotes. En muchos de los brotes, se había administrado la vacuna cristal violeta contra el cólera

- 16 -

porcino, hasta 20 días antes de la aparición de esta enfermedad en la granja; en otras granjas se había dado de comer residuos de alimentos a los cerdos. Así pues, era evidente que podrían haber otras fuentes de infección en el país. Los ensayos de laboratorio indicaron la presencia de virus de Peste Porcina Africana en el virus semilla primaria y en las vacunas de tres productores de vacuna cristal violeta. El laboratorio también demostró la presencia de anticuerpos a la PPA en muestras de sueros de cerdos recolectadas en el Estado de Rio Grande do Sul (1974-75) y en el Estado de Sao Paulo (1976). Estos resultados indican la posible presencia del virus de la PPA, como resultado de una introducción distinta de aquella responsable del brote de Paracambi. A estas alturas es imposible saber esto con certeza, pero estas posibilidades indican la necesidad de controlar el posible ingreso del virus mediante cerdos y productos porcinos provenientes de otros puntos, aparte de los residuos alimentarios del aeropuerto.

Al parecer la propagación subsiguiente se debió al traslado de cerdos, a la alimentación mediante productos porcinos y residuos alimentarios infectados y por otros medios. En algunos casos no pudo descubrirse ningún origen de la enfermedad. Como se mencionó anteriormente, la administración de la vacuna cristal violeta contra el cólera porcino infectado con PPA también provocó algunos brotes.

Se presentó una considerable variación en la morbilidad y mortalidad. En algunas granjas todos los cerdos murieron; en otras, sólo enfermaron uno o dos y posiblemente hubo una que otra muerte. En ocasiones, se aisló el virus en cerdos aparentemente sanos que se sacrificaron con fines de diagnóstico.

A pesar de la publicidad que se dió a esta enfermedad, en algunos brotes se detectó que la enfermedad estaba presente en las granjas por un período de hasta 62 días antes de la notificación por parte de los propietarios. Sin embargo, en Santa Catarina, el 75% de los casos se notificó dentro de 10 días y el 82% dentro de 14 días después que el granjero hubo detectado el primer caso de la enfermedad. La tardía notificación de la enfermedad podría provocar la propagación de ella antes que el Servicio Veterinario Estatal pudiera aplicar medidas de control.

En los Estados meridionales, la mayor parte de los brotes (fecha de la primera enfermedad en una granja) ocurrió en junio-julio de 1978, con una disminución de ellos en el mes de agosto. Luego hubo una pausa hasta octubre y se produjeron otros casos en diciembre de 1978; el último brote confirmado en el Sur ocurrió en Santa Catarina, en junio de 1979. La causa del caso del mes de octubre podría atribuirse a la vacuna contra el cólera porcino, pero como en los otros tres casos, la vía de introducción de la infección no está clara. De modo que no se tiene certeza en cuanto a cómo persistió el virus durante este período. Esto recalca la necesidad de un seguimiento intensivo de tales casos para descubrir sus orígenes, los posibles días de persistencia y la posibilidad de una mayor propagación.

- 17 -

4. Los integrantes del Servicio Federal y de los Servicios Estatales proporcionaron amplia asistencia a la misión al responder sus preguntas sobre la evolución de la epidemia y las medidas adoptadas, así como sobre los planes presentes y futuros y la organización para el control de la erradicación de la Peste Porcina Africana y del cólera porcino.

La misión quedó vivamente impresionada por las medidas tomadas dentro de tan corto plazo por los servicios veterinarios de los Estados a comienzos de junio de 1978, y estima que merecen grandes elogios por haber impedido la propagación de esta enfermedad con los limitados recursos disponibles.

Los registros llevados por los servicios estatales sobre cada brote fueron de gran utilidad y el nuevo formulario introducido debería proporcionar mayor información.

No obstante, la misión estimó que el veterinario de campo responsable de un brote en una granja tenía que desempeñar muchas otras tareas y, según lo indicado en la recomendación 3.4, sugerimos la creación de un equipo de investigación de campo, a nivel estatal, formada por un oficial de campo, un epidemiólogo y un veterinario cuya labor esté orientada a trabajo de laboratorio, quienes estarían encargados de investigar los orígenes, la extensión de la infección y las vías de propagación de los brotes, y también de rastrear y recolectar muestras para investigación de laboratorio, donde ello fuera necesario. Este podría constituir un medio valiosísimo de proporcionar a las autoridades nacionales la información y los pronósticos sobre el futuro curso de una epidemia, sirviendo a la vez como enlace entre las distintas ramas del servicio.

Había diferencias en la aplicación de procedimientos de erradicación, los que podrían adoptarse de inmediato o esperar hasta disponer de los resultados de los ensayos de laboratorio. Si bien la misión estimó que podría haber uniformidad en los procedimientos, sin embargo deberían tener la autoridad para ordenar el sacrificio inmediato si (en opinión del oficial de campo) no existía una duda razonable respecto del diagnóstico de la enfermedad.

En conclusión, la misión elogia la firmeza con que los servicios de campo ordenaron el sacrificio de los animales en algunos brotes y por las medidas adoptadas, a pesar de las severas críticas de propietarios, medios de información y público en general.



Evaluación de las instalaciones de diagnóstico de la PPA y la encuesta preliminar de muestras serológicas

I. Introducción

A raíz de la confirmación del brote de Peste Porcina Africana que hiciera el Centro de Enfermedades Animales de Plum Island (PIADC), del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, se creó un Laboratorio de Diagnóstico para esta enfermedad en el Instituto de Microbiología de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ). Se seleccionó esta institución debido a su cercanía del brote, su aislamiento de las zonas productoras de cerdos y por la disponibilidad de equipo adecuado y de personal experimentado en virología, bajo la supervisión de un veterinario, el Prof. Claudio de Moraes Andrade. Personal del PIADC, España y FAO proporcionó capacitación técnica en técnicas de diagnóstico de la PPA, desde comienzos de junio hasta agosto de 1978.

Debido al breve plazo en que se estableció el laboratorio y las grandes demandas a que fue sometido, hubo ciertos tropiezos iniciales por la falta de correlación entre el IEOF, IFI y el diagnóstico clínico de la enfermedad en el terreno. También hubo dificultades para obtener suministros de los conjugados y antígenos adecuados. Luego de una consultoría realizada por el Dr. Ramón Carnero Cabrera del Laboratorio Central de Veterinaria de Maison Alfort, Francia, en octubre de 1979, el laboratorio desarrolló la capacidad para producir sus propios antígenos, conjugados y las correspondientes líneas de cultivos de tejidos, con lo cual estuvo en condiciones de mejorar su metodología de diagnóstico.

2. Encuesta preliminar de sueros porcinos

Habiéndose informado sobre el último brote clínico confirmado como PPA por el laboratorio y las investigaciones de terreno el 12 de diciembre de 1979, se llevó a cabo la encuesta serológica preliminar por los motivos estipulados en el punto 1 del informe de la misión. Mediante la planificación y el estudio estadístico previo se había determinado el número de muestras, su origen y los lugares donde deberían recolectarse. Los sueros deberían ser recogidos en mataderos inspeccionados por personal federal y en granjas productoras de cerdos.

Para llevar a cabo el estudio se establecieron 5 laboratorios auxiliares que deberían rastrear los sueros mediante el ensayo de IEOF. El personal de estos laboratorios fue capacitado por el Prof. C.M. Andrade, del Laboratorio Central de PPA de la UFRJ, al que se le dotó del mismo equipo, reactivos y materiales, en un esfuerzo por normalizar los ensayos. El antígeno empleado fue proporcionado por el PIADC. Todos los sueros que arrojaron resultados positivos a los ensayos de IEOF practicados por los laboratorios auxiliares fueron enviados al UFRJ para:

- 19 -

- Repetir el ensayo de IEOF; y
- examinar mediante el ensayo IFI todos los sueros que arrojaron resultados positivos al ensayo IEOF, así como el 20% de los sueros provenientes de los mataderos negativos al ensayo IEOF.

### 3. Evaluación de los laboratorios

A continuación se enumeran los laboratorios que colaboraron en el estudio serológico: Laboratorio Central para Diagnóstico de la PPA de la UFRJ; Laboratorio Estatal "Desiderio Finamore", Rio Grande do Sul; Laboratorio Federal de San José, Santa Catarina; Laboratorio Estatal de Ponta Grossa, Paraná; y Laboratorio Federal Piloto en PPA de LANARA, Pedro Leopoldo, Minas Gerais.

#### 3.1 Laboratorio de San José, Santa Catarina

Personal en PPA: 2 veterinarios

Diagnóstico del cólera porcino: sin capacidad

La actividad en PPA realizada del 5 de marzo de 1980 al 15 de abril de 1981 estuvo limitada al examen serológico mediante el ensayo de IEOF, según se desglosa a continuación:

<u>Origen</u>	<u>Sueros examinados</u>	<u>Sueros enviados al UFRJ</u>
Mataderos	9,269	31
Granjas	7,279	18
Total	16.548	49

El equipo y los materiales empleados eran los normales; la técnica aplicada estaba bien ejecutada.

El laboratorio está situado en una gran propiedad federal y ocupa edificios antiguos, sin ninguna medida de seguridad. No se disponía de instalaciones para el cultivo de tejidos, inmunofluorescencia ni aislamiento de animales.

#### 3.2 Laboratorio Estatal "Desiderio Finamore", Rio Grande do Sul

Se trata de un laboratorio oficial estatal de veterinaria abocado a tareas relativas a diagnóstico en general, investigación, capacitación y producción de reactivos biológicos. Presta colaboración a las autoridades federales en fiebre aftosa, brucelosis, enfermedades de aves, programas en peste porcina.

Personal en peste porcina: 3 veterinarios

Diagnóstico del cólera porcino: impresiones seguidas de IFD, los negativos pasados por RK13. Identificación de virus lapinizado por inoculación al conejo.

- 20 -

Actividad en PPA: desde mayo a diciembre de 1980 estuvo limitada al examen serológico mediante IEOF, según se desglosa a continuación:

<u>Origen</u>	<u>Sueros examinados</u>	<u>Sueros enviados al UFRJ</u>
Mataderos	2.264	161
Granjas	12.978	662
Total	15.242	823

El equipo y los materiales empleados eran los estándares y la técnica estaba bien ejecutada.

El laboratorio funciona en edificios antiguos, sin medidas de seguridad y rodeado de granjas productoras de cerdos. Puede desarrollar ensayos de inmunofluorescencia y técnicas de cultivos celulares. No posee ninguna instalación para el aislamiento de animales.

El diagnóstico del cólera porcino no va acompañado del diagnóstico diferencial de la PPA, como tampoco se presentan las muestras para este fin al UFRJ, que es un requisito.

### 3.3 Laboratorio de Ponta Grossa, Paraná

Personal en PPA: 2 veterinarios  
Diagnóstico del cólera porcino: sin capacidad

La actividad en PPA que se desarrolló desde junio de 1980 a abril de 1981 estuvo limitada a exámenes serológicos mediante el ensayo de IEOF de acuerdo a lo siguiente:

<u>Año</u>	<u>Origen</u>	<u>Sueros examinados</u>	<u>Sueros enviados al UFRJ</u>
1980	Mataderos	10.307	1.424
	Granjas	1.717	256
	Terreno en general	8.301	665
1981	Granjas	1.391	382
	Total	21.716	2.707

El equipo y los materiales empleados eran los estándares y la técnica estaba bien aplicada.

El laboratorio funciona en antiguos edificios, con ciertas precauciones de seguridad, como por ejemplo una ducha, instalaciones para cambiarse ropa, y la desinfección de áreas residuales.

Este laboratorio no cuenta con instalaciones para ensayos de inmunofluorescencia, no se emplean técnicas de cultivo celular y no dispone de instalaciones para el aislamiento de animales.

- 21 -

Este fue el último laboratorio en participar en el rastreo de sueros, y había enviado anteriormente 4.830 y 5.000 sueros procedentes de mataderos al laboratorio piloto en PPA, de Pedro Leopoldo y al UFRJ, respectivamente.

Estas instalaciones pronto serán trasladadas a la ciudad de Curitiba, donde un antiguo laboratorio de la Universidad Federal de Paraná está siendo remodelado para este fin.

El edificio en general, y la parte destinada a virología en particular, no tienen instalación alguna de seguridad, ya sea en la zona general de trabajo, la sala de autopsias o en las instalaciones de inoculación de ratas con FA. Tampoco existen instalaciones para el aislamiento de animales.

#### 3.4 Instalaciones LANARA, Pedro Leopoldo, Minas Gerais

Situadas en una extensa propiedad Federal, están formadas por:

(i) Un laboratorio piloto en PPA, instalado en una caballeriza remodelada.

Personal en PPA: 2 veterinarios.

Personal en cultivo celular: 2 veterinarios.

Diagnóstico del cólera porcino: sin capacidad.

La actividad en PPA que se llevó a cabo desde mayo hasta diciembre de 1980 estuvo limitada al examen serológico mediante el ensayo IEOF de sueros provenientes de mataderos de Paraná, según lo siguiente: muestras examinadas - 4.830; ninguna se envió al UFRJ.

Este laboratorio tiene disposiciones de seguridad superiores a todas las observadas en otras partes. Hay buenas instalaciones para ducharse y cambiarse de ropa y las diferentes formas de trabajo tienen sus correspondientes diferencias en los niveles de presión de aire, mediante un dispositivo de acondicionadores de aire dotado con potentes filtros de aire.

Si bien tiene instalaciones para cultivo celular, no está equipado para ensayos de inmunofluorescencia.

Tiene su propia instalación de crianza controlada de cerdos y se están construyendo instalaciones para el aislamiento de animales. Se estima que esta instalación podría desarrollarse más, hasta transformarse en un amplio laboratorio, capaz de realizar un diagnóstico diferencial completo de la PPA y el cólera porcino, una vez que se le dote del equipo adicional necesario.



(ii) Laboratorio de Referencia LANARA

La construcción está bien diseñada y las instalaciones de seguridad están casi concluidas. En cuanto a sus instalaciones en virología, éstas estarán dotadas de todas las medidas de seguridad necesarias, entre ellas una entrada y salida especiales, diferentes presiones de aire, tratamiento de aguas residuales, etc.

2.5 Laboratorio Central de PPA del Instituto de Microbiología de la UFRJ

Este laboratorio, bajo la dirección del Prof. Claudio de Moraes Andrade, ha adquirido la experiencia y posee la competencia técnica que justifican el que sea considerado como el laboratorio nacional de referencia en PPA.

Las actividades realizadas con respecto a la encuesta de muestras serológicas fueron las siguientes:

- (i) Repetición del ensayo de IEOF en sueros enviados por los laboratorios participantes por haber arrojado un resultado positivo o sospechoso a ese ensayo;
- (ii) Realizar el ensayo IFI en aquellas muestras de sueros con resultados positivos al ensayo de IEOF y en el 20% de aquellas muestras provenientes de mataderos que habían arrojado resultados negativos a ese ensayo, según el siguiente desglose:

Estado de origen	Origen de los sueros	Sueros recibidos como positivos o sospechosos	Muestras positivas al IEOF	Ensayos IFI realizados	Positivos al IFI
Rio Grande do Sul	Granjas	658	11	11	11
	Mataderos	4.031	62	804	0
Sta. Catarina	Granjas	15	0	0	0
	Mataderos	4.643	61	928	0
Paraná	Granjas	2.129	117	117	70
	Mataderos	5.162	9	1.032	10
Subtotal	Granjas	2.802	128	128	81
	Mataderos	13.836	132	2.764	10
Total		16.638	260	2.892	91



- 23 -

Si bien todas las muestras que arrojaron resultados negativos al ensayo de IEOF también mostraron resultados negativos al IFI; de las 260 muestras de sueros positivas al IEOF sólo 91 pudieron confirmarse mediante el IFI, es decir, sólo se confirmó el 38% mediante el ensayo de referencia.

Estos resultados son diferentes a los obtenidos en otras partes donde se descubrió una correlación mucho más alta entre estos dos ensayos. Por consiguiente, es necesario realizar un estudio en profundidad con el fin de determinar la causa del número extraordinariamente alto de resultados positivos al IEOF que no fue confirmado por el IFI.

Las muestras de sueros positivas al IFI provinieron de:

Rio Grande do Sul - 11 muestras de sueros de una granja de la Municipalidad de Tres Passos.

Paraná - De las municipalidades de San Juan 2, Irai 2, Mariscal Candido Rondon 1, Itapejara de Oeste 1, Colonel Viveda 1, Eneas Marques 9, Barracao 1, Gaio Ere 1, Chopinzinho 10, Planalto 3, Campanema 4, San Jorge de Oeste 7, Amperes 13, Sta. Isabel de Oeste 8, Nova Aurora 7, Alto Piquiri 5, Ceu Azul 5, Toledo 6.

Las municipalidades antes mencionadas coinciden con aquellas que muestran las mayores densidades de población porcina y elevados índices de desarrollo de la industria.

Durante el mismo período se informó de 29 brotes de cólera porcino en Paraná. No obstante, las localidades donde se produjeron no coincidían con aquellas de donde se enviaron muestras de sueros con resultados positivos de PPA.

Al parecer, existe un problema real al poniente del Estado de Paraná, y se requiere un estudio en profundidad de esta zona y de otras partes, a realizarse durante la segunda fase del estudio serológico. Este estudio debería ir complementado con investigaciones para determinar el período en que los animales serológicamente positivos pueden constituir una fuente de infección, para lo cual se deben construir instalaciones adecuadas de aislamiento.

#### Conclusiones

Las visitas efectuadas a los laboratorios y el análisis de los resultados obtenidos indican:

- (i) La falta de instalaciones adecuadas en los laboratorios participantes, para llevar a cabo un diagnóstico diferencial;

- 24 -

- (ii) la posibilidad de utilizar la instalación piloto LANARA, de Pedro Leopoldo, para lo anterior, en el futuro cercano;
- (iii) la necesidad de utilizar el laboratorio LANARA de referencia, tan pronto como haya concluido su construcción y se encuentre equipado;
- (iv) el bajo rendimiento del ensayo IEOF en lo que a resultados positivos se refiere;
- (v) el alto nivel de normalización del equipo, tecnología y reactivos empleados por los distintos laboratorios;
- (vi) la credibilidad de los resultados obtenidos, debido a la buena formación que recibió el personal que realiza el ensayo de IEOF en los laboratorios participantes y del personal que ejecuta el ensayo completo en el laboratorio de la UFRJ;
- (vii) se detectaron animales serológicamente positivos en la región poniente del Estado de Paraná, en menor medida en Rio Grande do Sul y ninguno en el Estado de Santa Catarina.

Lo anterior indica la necesidad de lo siguiente:

- (i) Estudios relativos al mejoramiento del antígeno empleado en el ensayo de IEOF con el fin de hacerlo más específico.
- (ii) continuar y aumentar la profundización de los estudios serológicos en las regiones occidentales de los Estados antes mencionados, haciendo especial hincapié en la identificación de las granjas que dieron origen a los resultados serológicamente positivos.
- (iii) investigar el tiempo en que los animales serológicamente positivos pueden propagar el virus.

Antes de concluir este informe, es necesario reconocer el enorme esfuerzo llevado a cabo en un período relativamente corto por todo el personal abocado a la planificación y ejecución de este estudio.

#### Agradecimientos

El Consultor desea expresar sus sinceros agradecimientos por las facilidades y asistencia que le proporcionaron los directores y el personal de los laboratorios durante las visitas realizadas y el interés y apoyo otorgado por la Secretaría Nacional de Defensa Agropecuaria (SNAD), la Secretaría de Defensa Sanitaria Animal (SDSA), LANARA, los delegados del Ministerio Federal y los Ministerios Estatales de Agricultura de los Estados visitados, así como por la asistencia que les brindó la Representación de la FAO en Brasil.

\* \* \*



ISSN - 0100 - 5855



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária  
Secretaria de Defesa Sanitária Animal



**BOLETIM  
DE DEFESA  
SANITÁRIA  
ANIMAL**



**AS DOENÇAS  
DOS ANIMAIS  
NO BRASIL  
HISTÓRICO  
DAS PRIMEIRAS  
OBSERVAÇÕES**



**NÚMERO ESPECIAL**

# 5 Cronologia da Observação de Doenças dos Animais no Brasil

ANO	DOENÇAS E/OU AGENTES	ANO	DOENÇAS E/OU AGENTES
1811	Momo	1910	Nutaliose eqüina
1828	Mal-decadeiras	1911	Dermatomicose em bovinos
1839	Aspergilose aviária	1911	Sarcosporidiose
1866	Tuberculose bovina	1911	Tripanosomíase em bovinos ( <i>T. theileri</i> )
1888	Peste suína clássica	1912	Doença de Aujeszky
1889	Esporotricose	1912	Pasteurelose suína
1889	Carbúnculo sintomático	1912	Piobacilose
1892	Raiva	1913	Leishmaniose canina
1895	Encefalomielite eqüina	1915	Giardiose cunícula
1895	Febre aftosa	1915	Paratuberculose
1896	Tuberculose	1917	Leptospirose
1897	Actinomicose	1918	Varíola bovina
1897	Babesiose bovina	1919	Linfadenite caseosa dos ovinos
1897	Cólera aviária	1921	Peste bovina
1897	Difteria aviária	1922	Brucelose bovina
1898	Carbúnculo hemático	1923	Favo aviário
1901	Durina	1926	Linfangite epizoótica
1902	Febre "Q"	1927	Tifo aviário
1903	Borreliose aviária	1929	Gangrena gasosa
1904	Psitacose	1930	Histomoníase dos perus
1907	Peste bubônica	1930	Pulorose
1908	Tétano	1931	Ruiva dos porcos
1908	Cinomose	1932	Coriza gangrenosa
1908	Garrotilho	1932	Pasteurelose bovina
1908	Mixomatose	1934	Nosemose das abelhas
1908	Toxoplasmose	1934	Neurolinfomatose
1908	Bouba aviária	1936	Heartwater
1909	Doença de Chagas	1936	Vibriose bovina
1910	Anaplasmosse	1937	Actinobacilose
1910	Nambiuú		

Continua



## CRONOLOGIA DA OBSERVAÇÃO DE DOENÇAS DOS ANIMAIS NO BRASIL (Continuação)

ANO	DOENÇAS E/OU AGENTES	ANO	DOENÇAS E/OU AGENTES
1937	Necrobacilose	1964	Botulismo
1938	Panleucopenia dos felinos	1964	Aborto equino a vírus
1938	Leishmaniose visceral canina	1964	Encefalomielite aviária
1938	Vaginite granulosa infecciosa dos bovinos	1964	Estomatite vesicular
1939	Aspergilose	1966	Dermatofilose
1939	Éctima contagioso	1966	Enterotoxemia dos ovinos
1939	Gripe suína	1967	Vibriose cunícula
1941	Agalaxia contagiosa das cabras	1968	Diarréia viral bovina
1941	Malária aviária	1968	Disenteria hemorrágica dos suínos
1941	Rinosporidiose	1968	Eperitrozoonose bovina
1942	Globidiose	1968	Parainfluenza bovina
1942	Varíola suína	1968	Diarréia a vírus
1943	Aborto paratífico das éguas	1969	Sinusite infecciosa dos perus
1946	Histoplasmose	1971	Estomatite papulosa infec. bovina
1946	Tripanosomíase bovina ( <i>T. vivax</i> )	1971	Doença de Gumboro
1948	Tricomonose bovina	1971	Colibacilose
1952	Caratroconjuntivite infecciosa dos bovinos	1972	Coccidioidomicose
1952	Hepatite infecciosa canina	1972	Theileriose (bovinos)
1952	Shigelose equina	1972	Zigomicose equina
1953	Doença de Newcastle	1973	Candidíase das abelhas
1953	Febre "Q" em bovinos	1973	Ehrlichiose canina
1954	Anemia infecciosa equina	1973	Geotricose em equinos
1955	Bronquite infec. das galinhas	1973	Neitzelose
1955	Micoplasmose aviária	1975	Gastroenterite transmissível dos suínos
1957	Poliartrite dos potros	1975	Mamilitite herpética bovina
1957	Criptococose	1976	Anaplasmose ovina
1957	Hepatite a vírus dos marrecos	1976	Eperitrozoonose ovina
1958	Leucose bovina	1976	Hemobartonelose felina
1959	Peste européia das abelhas	1976	Neitzelose
1960	Botulismo em bovinos	1977	Scrapie
1961	Epididimite ovina	1978	Aborto enzoótico das ovelhas
1962	Babesiose equina ( <i>B. caballii</i> )	1978	Bluetongue
1962	Dermatofilose	1978	Hemobartonelose canina
1962	Encefalomiocardite suína	1978	Peste suína africana
1962	Hemoglobinúria bacilar bovinos	1979	Hepatozoonose canina
1962	Listeriose em bovinos	1979	Aborto enzoótico das ovelhas ( <i>Chlamydia psittaci</i> )
1962	Nocardiose	1980	<i>Anaplasma centrale</i>
1962	Rinotraqueite bovina	1980	<i>Trypanosoma melophagium</i>
1963	Zigomicose bovina	1980	<i>Haematoxenus velliferus</i>
1963	Gripe equina	1980	<i>Haematobia irritans</i>

Ministério da Agricultura  
Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária  
Secretaria de Defesa Sanitária Animal  
Divisão de Combate e Profilaxia às Doenças



Brasília — Brasil  
1984



Ministério da Agricultura  
Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária

Brasília-DF, dezembro 1984.

Prezado Colega,

Em abril de 1978, fomos surpreendidos com a introdução da peste suína africana no País, foram adotadas, ações emergenciais visando sua rápida eliminação do rebanho suíno brasileiro.

A única maneira de assegurar-se da real eliminação do agente, era, realizar um rastreamento epidemiológico principalmente, nas áreas de concentração do criatório. Trabalho este, realizado através do Programa de Combate à Peste Suína.

Com base nos resultados negativos dos exames realizados em cerca de 300 mil soros e 8 mil exames virológicos, aliados à vacinação de 25 milhões de suínos, contra peste suína clássica, além de outras medidas profiláticas, a autoridade de Defesa Sanitária Animal do Ministério da Agricultura, declarou em 05.12. 84, o BRASIL LIVRE DA PESTE SUÍNA AFRICANA.

Os trabalhos de erradicação da virose, custaram ao país, cerca de 20 milhões de dólares; aos quais, devem ser somados as perdas em carne, devidas, ao sacrifício de 66.000 suínos, que custaram 2 milhões de dólares.

Hoje, com o país livre, conquistamos uma vitória reconhecida internacionalmente.

Esta vitória é de toda classe médico veterinária, dos criadores e dos industriais de produtos derivados de suínos, congregados todos através de seus órgãos de classe - Conselho Federal de Medicina Veterinária; Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária; Associação Brasileira dos Criadores de Suínos e Associação Brasileira de Indústrias Produtoras de Derivados Suínos.

Assim, com o envolvimento dos vários setores relacionados e participação de especialistas de diferentes instituições, nacionais e internacionais, de médicos veterinários autônomos até profissionais de universidades e institutos de pesquisa, o Programa de Combate à Peste Suína conseguiu, unificar, uma consciência sanitária, voltada para a resolução de um problema de grande importância social e econômica.

Grande parte do sucesso obtido, está relacionado com a participação dos médicos veterinários, notificando a doença e atuando prontamente nos focos, apesar do impacto inicial das ações dessa natureza na comunidade. Estes médicos veterinários, em particular os colegas de campo, foram os sentinelas avançados das linhas de frente do combate à doença. A eles, a nossa homenagem maior.

Agora, nosso desafio é manter a situação conquistada.

Para tanto é necessário que cada médico veterinário seja um vigilante ativo, no sentido de NOTIFICAR, rapidamente, qualquer quadro clínico que possa assemelhar-se à peste suína clássica ou africana, enviando o material biológico colhido, para o diagnóstico laboratorial conclusivo.

O risco de reintrodução de virose debelada continua presente, uma vez que, trata-se de um problema endêmico em alguns países da África, em Portugal, na Espanha e na Ilha da Sardenha.

A única maneira de nos prevenirmos da sua reintrodução, é através de um trabalho contínuo de vigilância sanitária a nível dos portos e aeroportos e das propriedades suinícolas.

É, neste aspecto que precisamos da sua colaboração e participação.

Em qualquer caso de suspeita, notifique ao órgão de Defesa Sanitária Animal mais próximo, seja do Ministério da Agricultura ou da Secretaria de Agricultura de seu Estado. Você pode notificar ainda, diretamente, a Secretaria de Defesa Sanitária Animal - Programa de Combate à Peste Suína - Brasília, pelo telefone (061) 226.7962.

O laboratório de diagnóstico referencial para Peste Suína é o LANARA Caixa Postal 50 - Telefone (031) 661-1000.

33.600 - Pedro Leopoldo/Minas Gerais.

Participe! Seja um permanente vigilante sanitarista e ajude assim o Brasil a manter a situação conquistada.

Afinal, você também contribuiu decisivamente para esta conquista.

Cordialmente,

  
JOSELIO DE ANDRADE MOURA  
SECRETÁRIO NACIONAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA





República Federativa do Brasil  
Ministério da Agricultura  
Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária

SECRETARIA DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL  
ATO ADMINISTRATIVO DE 05 DE DEZEMBRO DE 1984

De acordo com as normas prescritas no capítulo 2.4.2. — Peste Suína Africana, do Código Zoossanitário Internacional, do "Office International des Epizooties" — OIE e considerando que:

- o País adotou a política de sacrifício sanitário em todos os focos de peste suína africana;
- o último caso clínico da doença ocorreu em 15 de novembro de 1981;
- os resultados dos exames realizados desde aquela data foram negativos para o vírus da peste suína africana;
- os exames sorológicos realizados em regiões anteriormente afetadas ou de grande concentração de suínos, não revelaram a presença de anticorpos para o vírus da peste suína africana;
- a vigilância epidemiológica foi realizada de acordo com as normas vigentes, examinando-se suínos em frigoríficos (abate) e nas propriedades (reprodutores);
- as técnicas empregadas, tanto na identificação viral, como na pesquisa de anticorpos, foram as de referência internacional;
- o reservatório invertebrado do vírus da peste suína africana, o carrapato do gênero *Ornithodoros*, não foi constatado no país, bem como suínos selvagens não existem nas zonas de suinocultura e/ou onde ocorreram focos;

o Ministério da Agricultura, através da Secretaria de Defesa Sanitária Animal, da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, declara a República Federativa do Brasil país livre de peste suína africana.

Para manutenção da atual situação sanitária terá continuidade, em programa específico, a vigilância em peste suína africana, agora exótica para o país, e as atividades de controle e erradicação da peste suína clássica.

  
GUILHERME DE CARVALHO CELEBRINI  
Secretário

REFERENDO

  
JOSÉLIO DE ANDRADE MOURA  
Secretário Nacional de Defesa Agropecuária

  
NESTOR JOST  
Ministro da Agricultura

PRONUNCIAMENTO DO SENHOR SECRETÁRIO NACIONAL  
DE DEFESA AGROPECUÁRIA - DR. JOSÉLIO DE AN  
DRADE MOURA - QUANDO DA DECLARAÇÃO DO PAÍS  
LIVRE EM PSA - EM 05.12.84 - BRASÍLIA/DF.

Por oportuno é que, inicialmente, referencio-me ao cinquentenário dos Serviços de Defesa Sanitária Animal e Vegetal do Ministério da Agricultura que, nos idos de 1934 foram criados pelo então Presidente Getúlio Vargas e seu Ministro Juarez Távora - da Agricultura.

A institucionalização destes Serviços de vital importância para o desenvolvimento da agropecuária, que são desde àquela época, o esteio maior da estrutura do Ministério da Agricultura e, como tal, vêm recebendo de Vossa Excelência, do seu Secretário Geral, bem como das demais autoridades superiores, todo apoio necessário à realização plena dos seus trabalhos, pelo que, a todos agradeço.

No ano de 1978, este Serviço e o país foram surpreendidos com a notificação de uma doença em suínos no Estado do Rio de Janeiro que veio a ser confirmada no Laboratório de Referência Internacional para Peste Suína Africana, de Plum Island, nos Estados Unidos da América - como sendo a temida PESTE SUÍNA AFRICANA.

O Governo Brasileiro, cômscio das limitações laboratoriais e de pessoal técnico, especificamente para o combate à esta virose, buscou nos centros de domínio tecnológico mais avançados e ligados às Organizações Internacionais, quais sejam: IICA, OPS, OIE e FAO, especialistas para assessorar, em primeira instância, às autoridades nacionais de defesa agropecuária.

Sabíamos todos, àquela época, que sendo uma doença ocorrente em poucas regiões delimitadas no mundo, seria esta, um grave entrave às exportações de carne suína, especificamente, estendendo possíveis prejuízos aos demais produtos agrícolas geradas nas áreas afetadas. A adoção de medidas emergenciais, era o imperativo técnico preconizado e acertado que objetivava a erradicação da enfermidade.

Era um longo e penoso caminho a percorrer!

Era, em verdade, o maior desafio jamais recebido pelo Sistema de Defesa Agropecuária do Brasil.

2.

As ações emergenciais necessárias foram propostas, analisadas e adotadas. Foram ações, sem precedentes na história da saúde animal que, felizmente, resultaram coroadas de êxito. Estas ações são internacionalmente recomendadas e já foram adotadas nos Estados Unidos da América, por volta de 1929, quando da erradicação da Febre Aftosa naquele país e, mais recentemente, quando da erradicação da influenza aviária; na Inglaterra e outros países da Europa, na erradicação da peste suína clássica; no México que completou ainda no mês passado 30 anos de erradicação da Febre Aftosa; na República Dominicana e no Haiti que, sacrificaram todo rebanho suíno de seus territórios, para lograrem a erradicação desta mesma Peste Suína Africana.

A base de todo esse trabalho, se traduz, pelo sacrifício sanitário dos animais doentes e dos contatos, mesmo que, aparentemente saudáveis, sem qualquer aproveitamento das carnes. Esta postura técnica, à época, não foi bem compreendida por aqueles que, desconheciam ser esta, a única forma de se eliminar a doença.

Todos os procedimentos técnicos que buscaram a erradicação da doença logo nos primeiros episódios constatados, suscitaram polêmicas e calorosas críticas.

A seiredade profissional, respaldada técnico e cientificamente de forma incontestada e multicomprovada, serviram de apoio e alimento às decisões subsequentemente tomadas, a contar da data do primeiro foco notificado no Brasil, ou seja, 1978.

Já em 1980, foi instituído um programa de trabalho, especificamente voltado à coordenação das ações direcionadas à erradicação da peste suína africana.

Foram muitas as reuniões, os debates e as discussões, donde participaram, inclusive os produtores de carne suína.

Os números que o programa começava a mostrar, animava a todos a continuar na luta.

Em 1981, foi notificado o último foco no Estado de Pernambuco.

Foram testados virológica e sorologicamente 300 mil amostras a nível de matadouro e granjas de reprodutores com todos os resultados negativos, no ano de 1984.



3.

As indenizações decorrentes das ações de emergência zoonosológica somaram 2,5 milhões de dólares e os gastos totais do Programa, desde 1978 até hoje, envolveram 18 milhões de dólares, estando previstos para os anos de 85/86, mais 7 milhões de dólares, necessários à sustentação desta conquista.

Hoje, temos a gratíssima satisfação em poder anunciar aos senhores que atenderam ao nosso convite para participar desta solenidade que, o Laboratório Nacional de Referência Animal - LANARA, pela experiência técnico-científica adquirido nesta passagem epidemiológica do nosso rebanho suíno, recebeu proposição da FAO, para servir de base à referência internacional para a enfermidade. Face à esta circunstância, delegado que fui por Vossa Excelência, Senhor Ministro, para dotar o LANARA, de autonomia administrativa e financeira, capaz de sustentar e desenvolver todo o respaldo científico que as ações laboratoriais de defesa agropecuária estão a exigir, o fiz, assinando hoje, a Portaria que lhe confere esta condição.

Graças ao apoio já obtido é que podemos dizer, com o maior prazer e alegria incontida, que o nosso país está livre da Peste Suína Africana.

Sim, meus senhores, hoje, o Senhor Ministro Nestor Jost e eu, referendamos o ato declaratório de que, o nosso Brasil está livre da Peste Suína Africana.

É um ato declaratório que está tecnicamente embasado, discutido a nível internacional e, pela seriedade do trabalho empreendido nesta luta, torna-se inquestionável, sob todos os seus aspectos.

O sabor desta vitória, anima a todos nós que pertencemos ao Sistema de Defesa Agropecuária do Brasil, antecipar-lhes em primeira mão que, havendo a continuidade dos trabalhos encetados, dentro de mais dois anos, poderemos declarar nosso país livre da Peste Suína Clássica e, como o aporte financeiro já previsto para os trabalhos de combate à Febre Aftosa, também lá chegaremos.

Finalmente, não poderia deixar de apresentar aos companheiros José Alberto da Silva Lira, Ubiratan Mendes Serrão, Alberto Santos - "in Memoriam", José Freire de Farias, dirigentes dos Órgãos Centrais e que me antecederam, àqueles cujos nomes figuram no relatório técnico que lhes entregamos e, sobretudo, aos incansáveis e anônimos companheiros de luta, que direta e indiretamente tenham contribuído para o êxito deste trabalho, a manifestação do mais profundo agradecimento, pela brilhante condução dos serviços que redundaram na plenitude do êxito hoje reconhecido.

4.

De igual forma, deixo registrado o agradecimento de todo Sistema Nacional de Defesa Agropecuária aos Órgãos de Investigação - CNPq, Universidades e EMBRAPA, aos Ministérios do Exército, da Aeronáutica e da Marinha, como também às Polícias Militares; às Secretarias Estaduais de Agricultura; aos Sindicatos de Produtores e Associações de Industriais e aos Organismos Internacionais anteriormente citados, pelos despretencioso apoio prestado neste trabalho vitorioso.

Saibam os senhores presentes, que o nosso trabalho é, em suma, o cumprimento daquilo que juramos à nossa profissão que, propugna um mundo melhor, com alimentos sadios e suficientes para todos os homens.

Novos tempos já se fazem vislumbrar e, estamos atentos aos reclamos da sociedade, à quem devemos atender, pois dela é que somos, o resultado prático do seu investimento.

Finalmente, pediria permissão ao Senhor Ministro para dedicar ao mais humilde produtor da Pátria, os louros que hoje poderíamos receber pelo cumprimento da nossa missão, dizendo-lhes tão só e simplesmente: "- trabalhem todos, com fé e abnegação, pois neste momento, o nosso País, precisa mais do que nunca, de espíritos perseverantes e equilibrados, para gerar as soluções necessárias ao equacionamento de seus grandes problemas.

**Finalizo citando-lhes da epístola universal de São Tiago o seguinte trecho:**

" E, se algum de vós ainda tem falta de sabedoria para entender o que se passa à sua volta, peça-a a Deus. Peça-a, porém, com fé, não duvidando, pois o homem que duvida, é semelhante à onda do mar, que é levada pelo vento, e lançada de uma para outra parte."

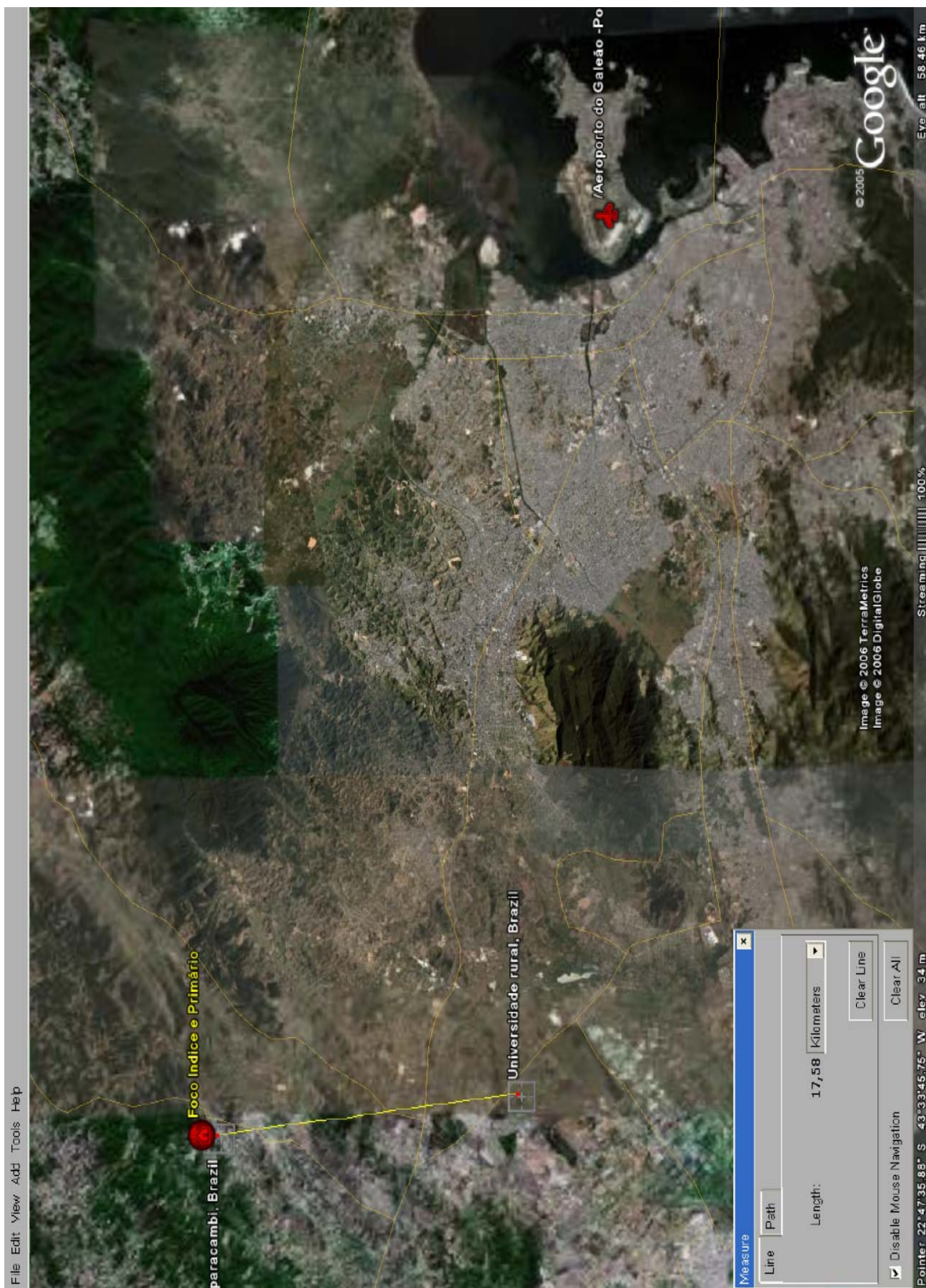
Muito Obrigado!

/snd

## **ANEXO II**

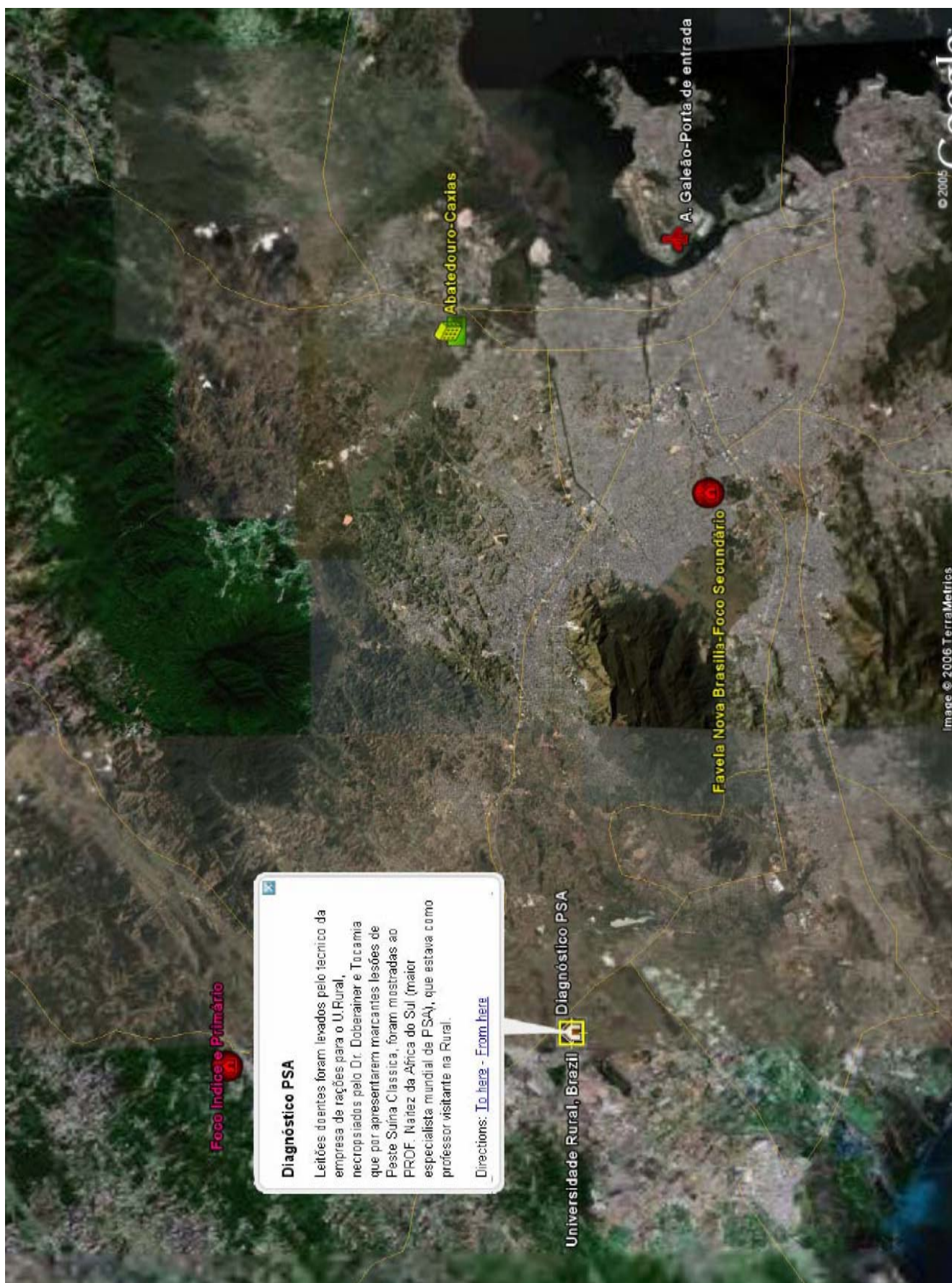
(Localizações e flagrantes fotográficos sobre a PSA no Brasil no período estudado)





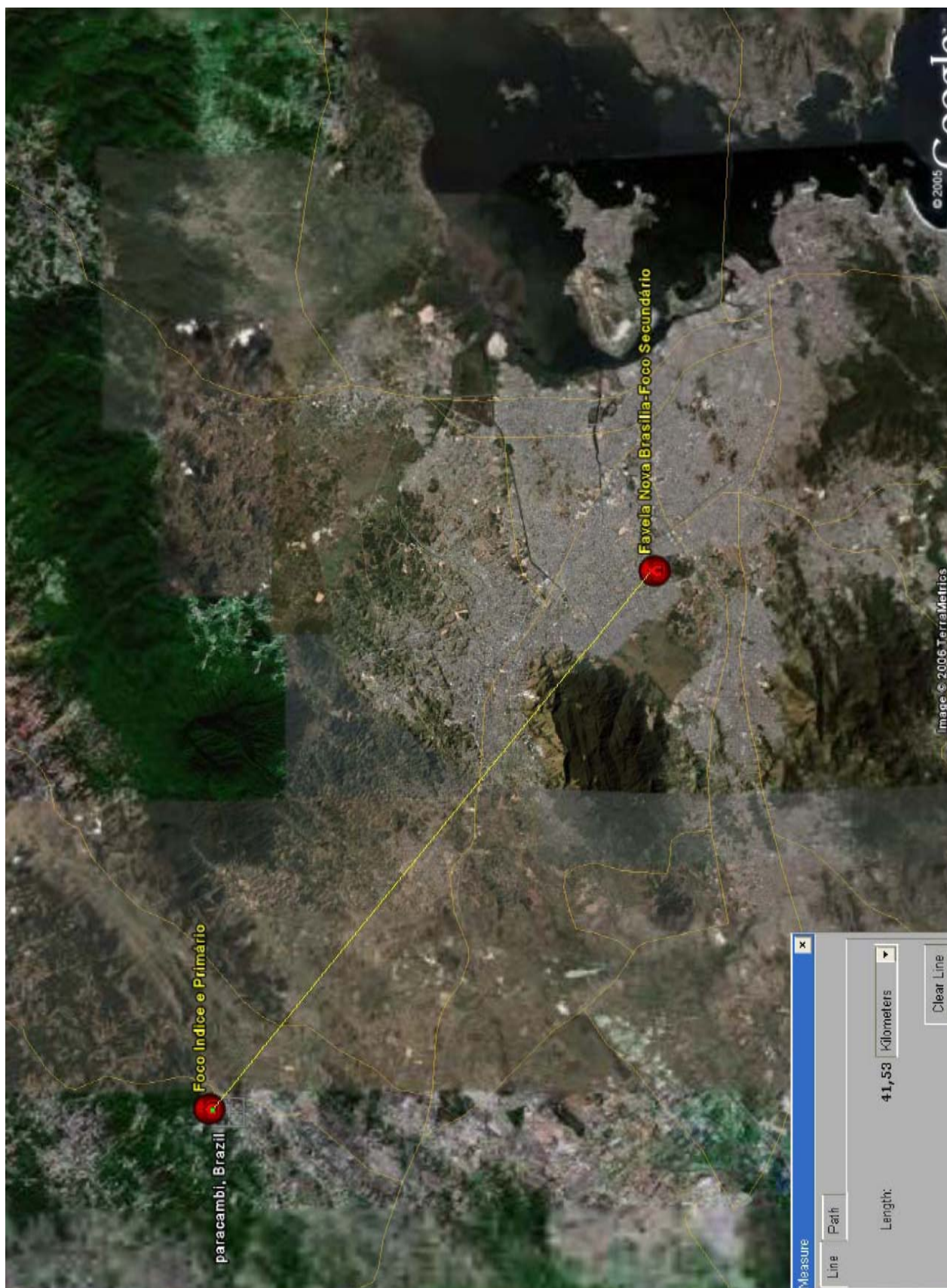
**FIGURA 1** Distância (17,58 Km) entre o Foco Índice Primário e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro).





**FIGURA 2** Posição da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e sua distância entre a Favela Nova Brasília na Capital do Rio de Janeiro e o Abatedouro em Caxias.





**FIGURA 3** Distância (41,53 Km) entre o foco primário em Paracambi (RJ) e o foco secundário localizado na Favela Nova Brasília, na capital do Rio de Janeiro.





**FIGURA 4** Localização do foco secundário na Favela Nova Brasília, na capital do Rio de Janeiro.





**FIGURA 5** Localização do foco secundário em Teresópolis, estado do Rio de Janeiro.





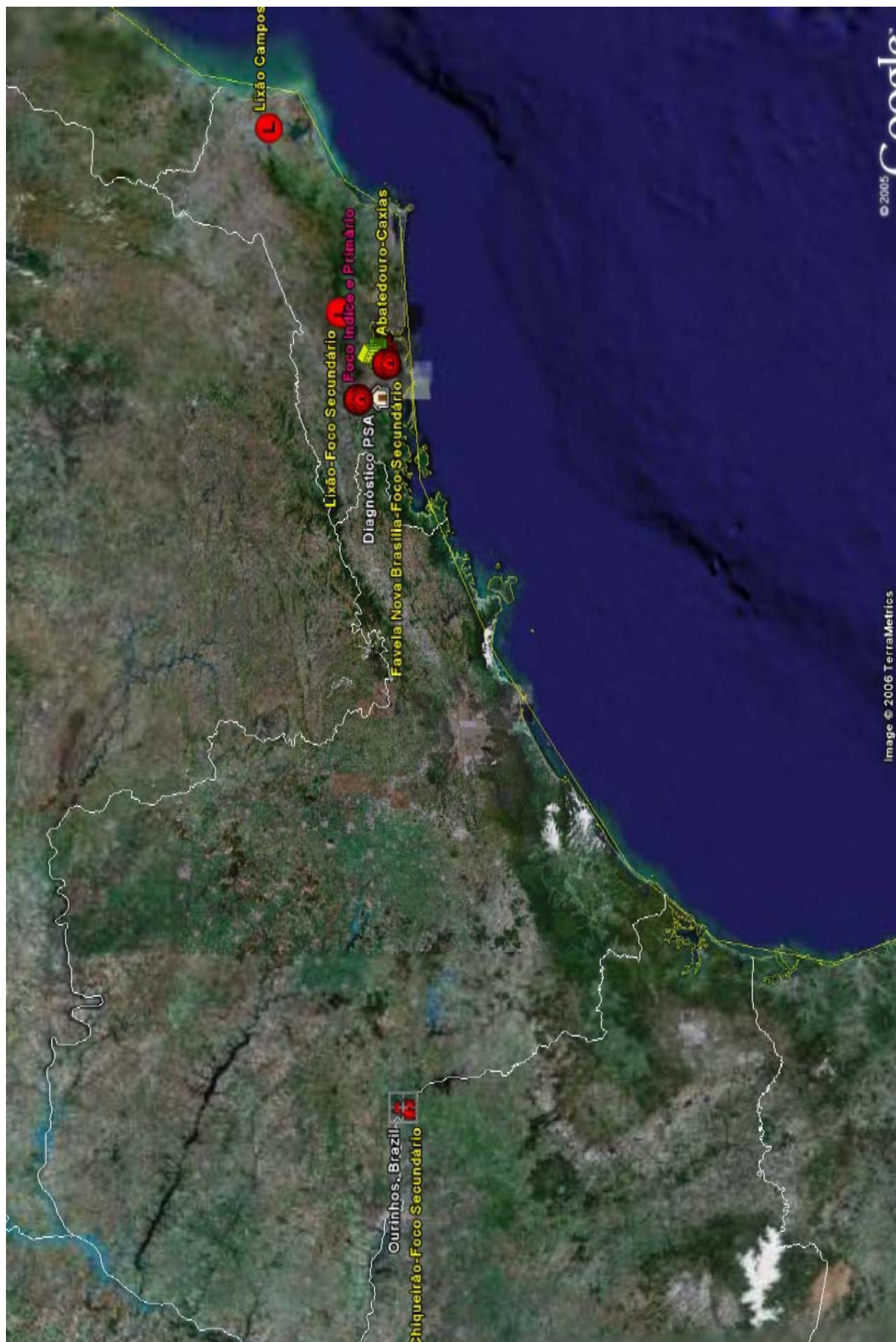
**FIGURA 6** Localização do foco secundário no lixão de Campos, estado do Rio de Janeiro





**FIGURA 7** Relação das localizações do Aeroporto Internacional do Galeão (atual Tom Jobim) e os focos primário e secundários no estado do Rio de Janeiro.





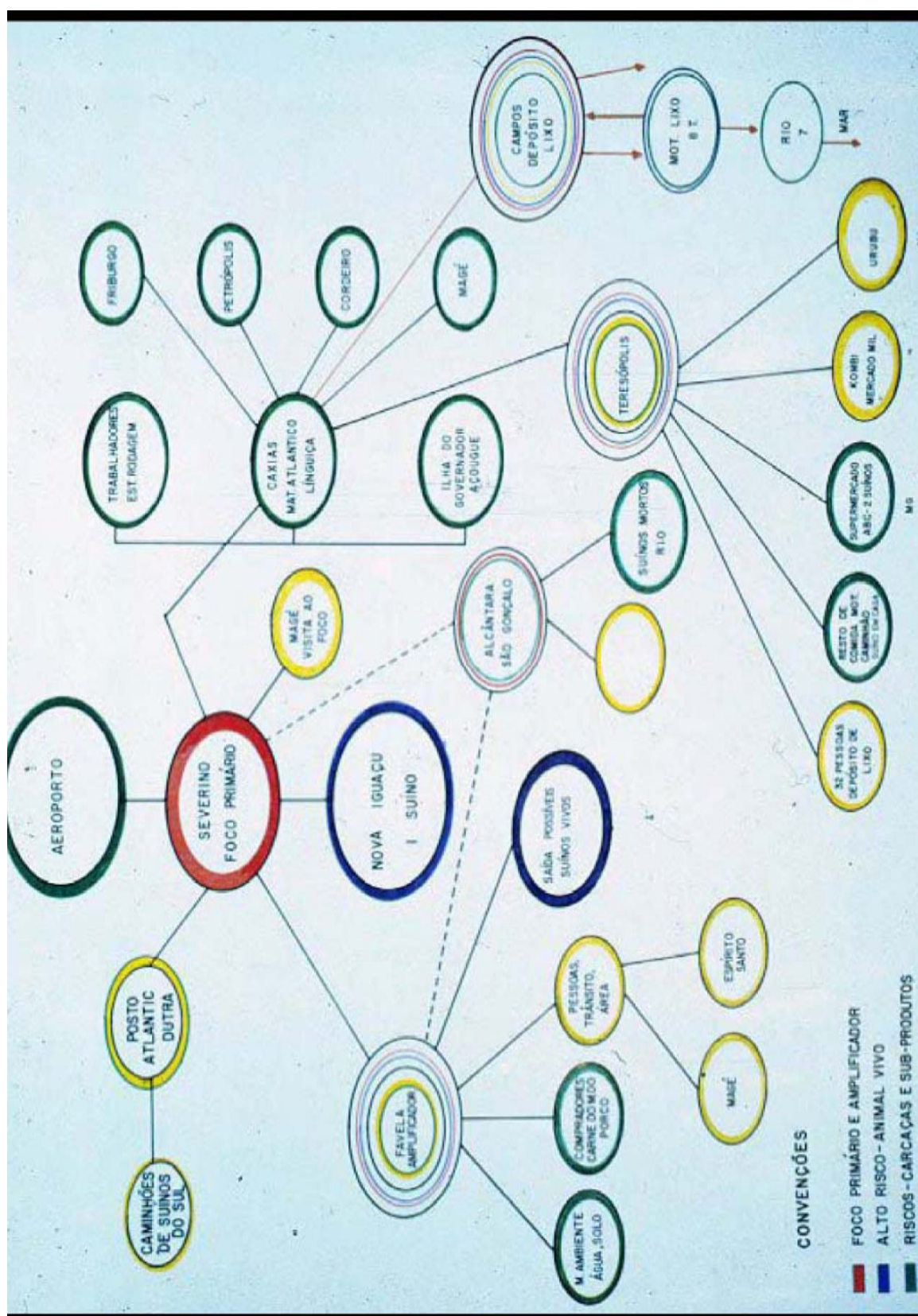
**FIGURA 8** Relação das localizações do Chiqueirão em Ourinhos (SP) e os focos índice e primário e secundários no estado do Rio de Janeiro.





FIGURA 9 Perspectiva ampliada da localização do Chiqueirão na cidade de Ourinhos (SP).



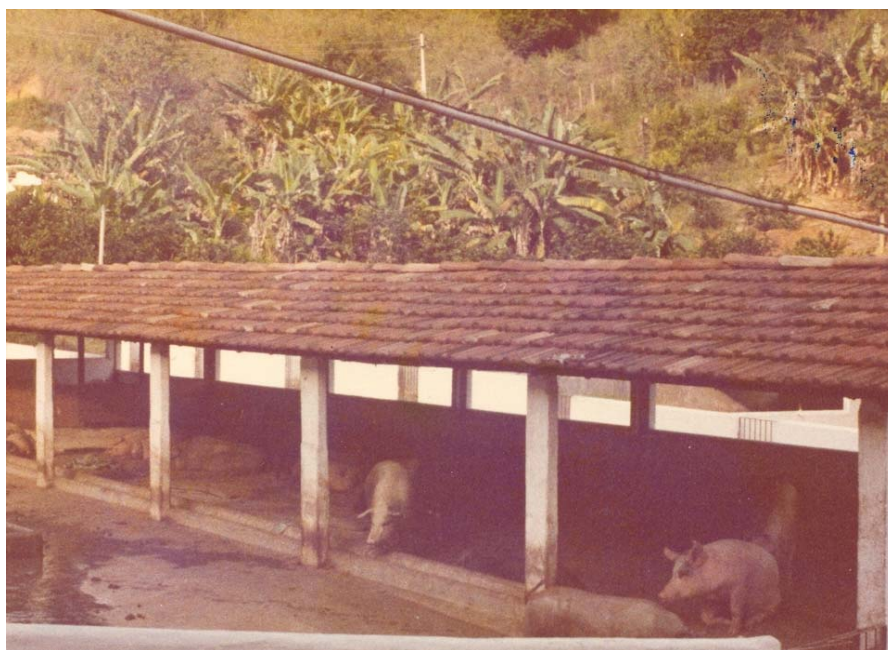


**FIGURA 10** Organograma da disseminação da Peste Suína Africana no Brasil à partir do Foco Índice e primário de 1978.





**FIGURA 11.** Depósitos de restos de comida utilizados na alimentação de suínos, encontrados na propriedade - foco de peste suína africana - Paracambi, oriundos do aeroporto - Rio de Janeiro.



**FIGURA 12:** Instalações precárias da Fazenda Floresta, Município de Paracambi - RJ



**FIGURA 13:** Exames Clínicos dos animais enfermos e coleta de material para exames anatomopatológicos dos animais mortos.



**FIGURA 14:** Amontoamento de leitões, na fase inicial (febril) de peste suína africana.



**FIGURA 15** Animais mortos no foco primário – Paracambi - RJ

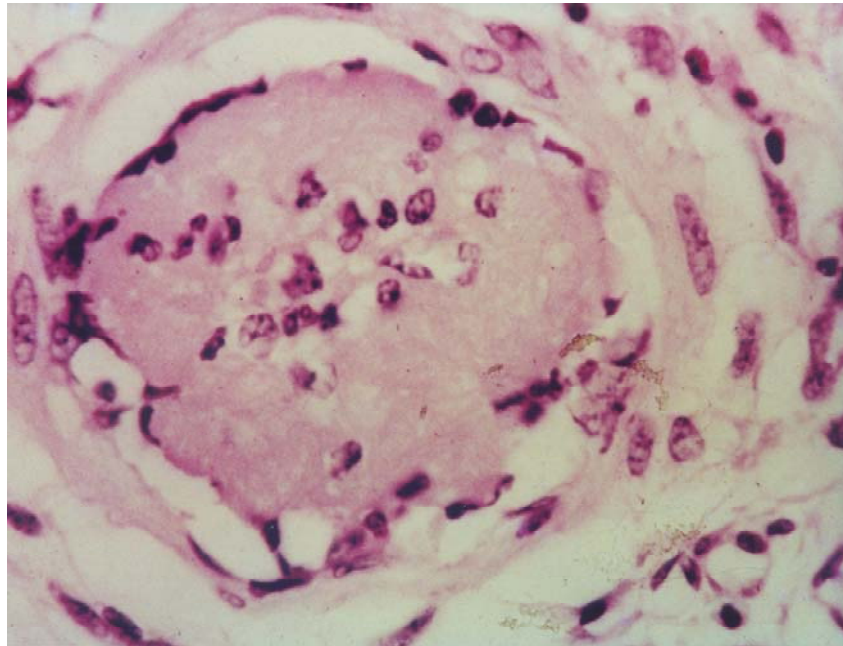


**FIGURA 16** Animal prostrado, com o quadro sintomatológico compatível da PSA.

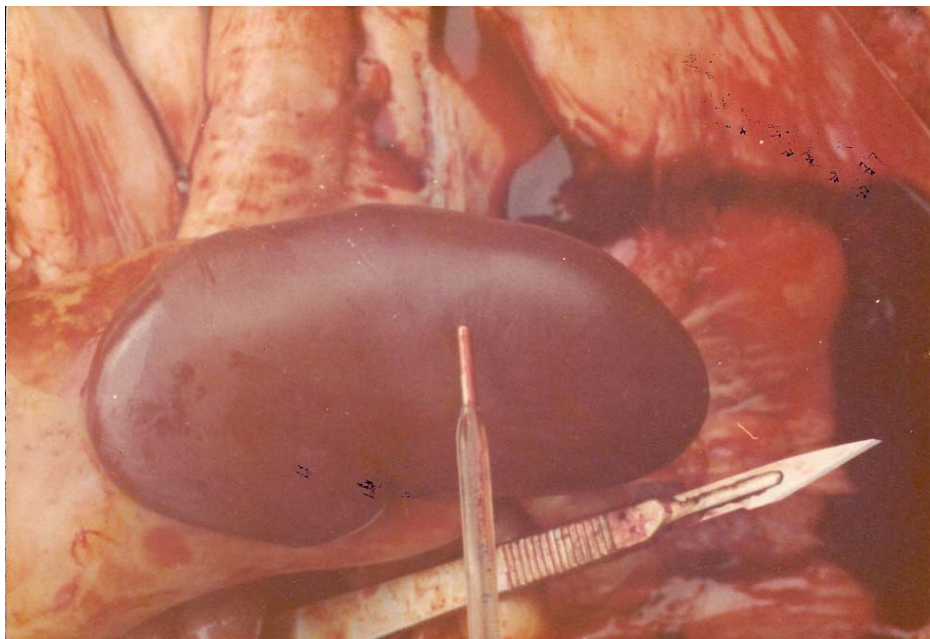




**FIGURA 17** Áreas da pele arroxeadas escuras a púrpura, incluindo as orelhas, patas e cauda.



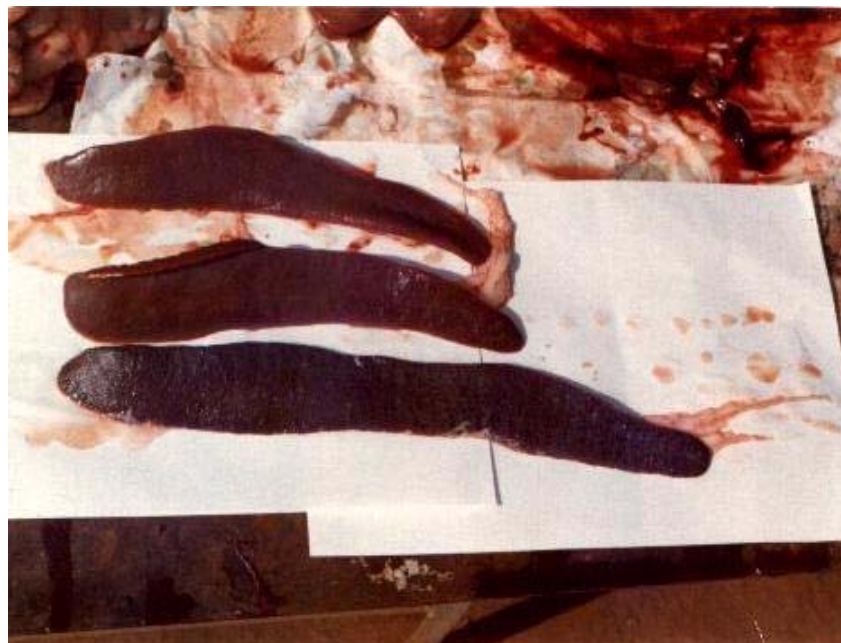
**FIGURA 18** Análise histológica em amostras de animais infectados com PSA



**FIGURA 19** Achados de necropsia - rins apresentaram hemorragias petequiais e equimóticas no córtex



**FIGURA 20** Baço aumentado de tamanho, cor arroxeadá escura a preto e friável e rins hemorrágicos



**FIGURA 21** Em destaque o baço, aumentado de volume, hemorrágico, de aspecto enegrecido.

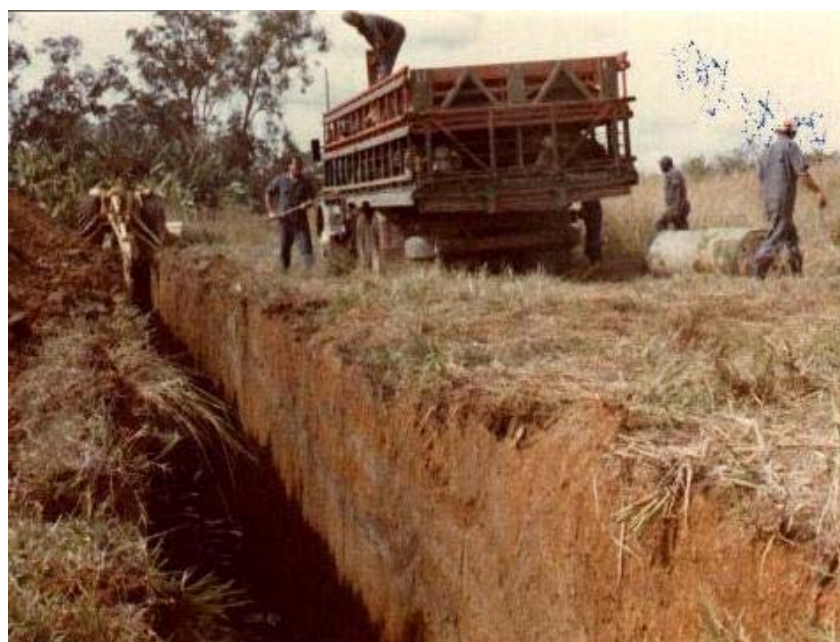


**FIGURA 22** baço aumentado de volume, hemorrágico, de aspecto enegrecido.





**FIGURA 23** Abertura de valas, obedecendo a critérios técnicos, a fim de evitar a contaminação do lençol freático.



**FIGURA 24** Valas profundas e extensas, onde após o sacrifício sanitário e era realizada a cremação de suínos pela equipe de Defesa Sanitária Animal.





**FIGURA 25** Depósito de comida, onde se observava talheres, guardanapos, rótulos das companhias aéreas principalmente TAP e IBERIA.



**FIGURA 26** Após a construção das valas foram colocados palhas, pneus, suínos mortos e combustível.



**FIGURA 27** Suínos em vala para cremação.



**FIGURA 28** Anúncio da emergência sanitária. Ministro Alysso Paulinelli, Secretário Nacional José Aberto da Silva Lira e Secretário de Defesa Animal Ubiratan Mendes Serrão





**FIGURA 29** Favela Nova Brasília. Pesagem dos animais e indenização simultânea



**FIGURA 30** Lixões com animais. Favela Nova Brasília - RJ



**FIGURA 31** Aspectos do lixão em foco secundário

**ANEXO III**

(Autoridades governamentais e equipes quando do episódio da PSA no Brasil)

**AUTORIDADES GOVERNAMENTAIS BRASILEIRAS QUANDO DO EPISÓDIO DA  
PESTE SUÍNA AFRICANA:**

**PRESIDENTES DA REPÚBLICA:**

**ERNESTO GEISEL  
JOÃO BATISTA DE OLIVEIRA FIGUEIREDO**

**MINISTROS DA AGRICULTURA**

**Alysson Paulinelli  
Antônio Delfin Netto  
Ângelo Amauri Stabile  
Nestor Jost**

**SECRETÁRIOS NACIONAIS DE DEFESA AGROPECUÁRIA**

**José Alberto da Silva Lira  
Ubiratan Mendes Serrão  
Josélio de Andrade Moura**

**SECRETÁRIOS DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL**

**Ubiratan Mendes Serrão  
Alberto Santos  
José Freire de Faria  
Guilherme de Carvalho Celebrini**

**Membros Titulares da Comissão Central de Coordenação para Erradicação**

**Sérgio Coube Bogado  
Fulvio José Alice  
Milton Thiago de Mello  
Rogério Serrão Piccicici  
Fábio Paceli Anselmo  
Enrique Orlandino Orlando  
Robson de Almeida Coutinho  
Carlos Alberto Cavalcanti de Albuquerque  
Mauro Edson Gonçalves dos Santos  
Silvino Carlos Horn  
Cezar Eduardo Enrique Rosas  
Tito Lívio Machado Júnior  
Bruno Germano Breusted (Economista)  
Byron Prestes Costa (Advogado da União)**



## **Consultoria Internacional**

### **Organismos**

Centro Pan-americano de Febre Aftosa - PANAFTOSA  
Organização Pan-americana da Saúde - OPS

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura– FAO  
Organização Mundial de Saúde Animal – OIE

### **Consultores Internacionais**

Robert Page – EUA  
Robert Reichard – EUA  
Keith Sherman – EUA  
William Hess – EUA  
D.J. Skinner – Canadá  
P. Brisson – Canadá  
Franz J. Peritz – FAO  
Patrícia Chain – FAO  
Angel Alvarez Ordás – Espanha

### **Laboratório Central de Maison Alfort – França**

Ramon Carnero Cabrera – França  
Collete Costes  
Christian Bouger

### **Consultores nacionais**

José de Angelis Cortes – USP  
Elvio Carlos Moreira – UFMG  
Ronaldo Reis – UFMG  
Raimundo Hiltan Girão Nogueira – UFMG  
Yirij Lebestiansky – EMBRAPA  
Idalino Grizzard – IPVDF  
Luís Carlos Pinheiro Machado – ABCS  
David Emílio Barcelos  
Cláudio Lowenthal

### **Coordenação do Programa Combate a Peste Suína**

Tania Maria de Paula Lira – Coordenadora  
Francisco de Assis Sampaio  
Gerson dos Santos Garcia  
Rubens Lunardi

### **Conselho Federal de Medicina Veterinária**

René Dubois – Presidente

**Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária**

José Pinto da Rocha – Presidente  
 Silvino Carlos Horn – Presidente  
 Josélio de Andrade Moura - Presidente

**Implantação de Diagnósticos de Peste Suína Africana –  
 Laboratório Nacional de Referência Animal - LANARA – Pedro Leopoldo - MG**

Décio de Araújo Lyra – Coordenador  
 Massami Nakajima  
 Carlos Henriques  
 Maria Pietrina  
 Maurício A. Marties

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO****Notificação e Diagnósticos clínicos e anátomo-patológico**

Carlos Hubinger Tokarnia – Embrapa – Itaguaí  
 Jürgen Dobereiner - Embrapa – Itaguaí  
 Wilhelm Otto Daniel Martin Neitz – Veterinário Sul-Africano e Consultor UFRRJ  
 Rubens Pinto de Melo

**Diagnóstico Laboratorial**

Jefferson Andrade dos Santos  
 Charlote Langenegger  
 Ronaldo Reis (UFMG)

**Diagnóstico Confirmatório**

Plum Island Animal Disease Center – EUA –

**\* Equipe de Laboratório de Diagnóstico– Instituto de Virologia da UFRJ**

Cláudio de Moraes Andrade – Diretor  
 Anita Alves Sampaio  
 Adenauer Cruz Teixeira  
 Plínio Antonio Costa Gomes  
 Manoel Benedito Ferreira de Melo  
 Abrahão Buchatzky  
 Dilma Maura de Souza  
 Carlos Jorge Marques  
 Antonio Vieira - PANAFTOSA  
 Ivo Gomes - PANAFTOSA  
 Clotilde Carmem Colombiano Maiolino  
 Ellen Cortez Contreiras  
 Francisca Evangelista Ribeiro do Amaral  
 Lúcia Maria Werneck Teixeira  
 Anne Marie Grune  
 Matilde Mercedes Sheppard Iglesias

Dilma de Souza Lannes  
Maurício Aurnheimer Martins  
Ana Maria Ribeiro da Silva  
Cenilda Santangelo  
Carlos Tadeu Torto Brandão  
Hélio de Souza – Técnico do PANAFTOSA

### **Membros da Comissão Estadual de Erradicação**

Carlos Rodrigues Lima - Presidente  
Marino Coelho Valentim - Presidente  
Weber André Chagas - Membros  
Geraldo Veiga Rivelho  
Oswaldo Regis de Alencastro  
Fernando Luiz de Queiroz  
Jorge Alvim Ramos  
Décio Araújo de Menezes  
José Deocleciano Peixoto  
José Carlos Louzada Camilher  
Ercy Gomes Conteiro  
Fernando Fernandes Machado  
Nilton Martins Coelho  
Jorge Miranda Campos  
Carlos Jorge Marques  
Luiz Carlos Monteiro Barbosa  
Francisco de Assis Sampaio  
Evandro Horta Costa

### **ESTADO DE MINAS GERAIS**

José Xavier Monteiro - Presidente  
Camilo Celio Campolina Diniz - Membros  
Rômulo Cerqueira Leite  
Antonio Cândido Martins Borges  
Marco Aurélio Jardim

### **ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

José Carlos Marangoni - Presidente  
Antero Dadauto - Membros  
Alcibei Lopes Peleteiro  
Laurindo Costa Neto  
Aloysio Geraldo Tavares da Silva

### **ESTADO DE SÃO PAULO**

José Guedes Déak - Presidente  
Genio Novloski - Membros  
Ícaro Damasio Alves  
Luiz Putiglione Netto  
Glenio Antonio Nogara Mário

**ESTADO DO PARANÁ**

Jorge Avelino Burda Vicente - Presidente  
Braz de Freitas Fernandes - Membros  
Carlos Enrique Montana Viana  
Wollaston Nei Graça Vianna  
Sálvio Proença Hilst  
Sidnei Laureano Leme  
Valdir Roberto Welt

**ESTADO DE SANTA CATARINA**

Hamilton Ricardo Farias - Presidente  
José Quevedo Maia - Presidente  
Álvaro Valter Brunete - Membros  
Roni Nascheveng  
Sérgio Meireles Bronze  
Edmundo Bublitz  
Olices Osmar Santini  
Celso Dissenha Fortes  
Luiz Gabriel  
Nereu Correa

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Felisbino Beck Kappel - Presidente  
Paulo Cesar Salgueiro Nunes - Membros  
José Euclides Severo  
Luiz Alberto Pitta Pinheiro  
Milton Guerreiro

**ESTADO DO MATO GROSSO**

José Monteiro da Silva - Presidente  
Rizzo Lopes Galvão - Membros  
José Carlos de Abreu  
Ivo Santana Pedroso  
João Bosco de Almeida  
Sigmar Botelho de Siqueira  
Daniel Carneiro de Assis  
José Augus de Salles

**ESTADO DE GOIÁS**

Pio José da Silva - Presidente  
Arzelino Gonçalves de Oliveira - Membros  
Maro Ferreira de Oliveira  
Paulo Roberto Monteiro  
Joaquim Lair da Silva Veiga

**DISTRITO FEDERAL**

Guilherme de Carvalho Celebrini - Presidente  
Carlos Alberto Bastos Reis - Membros  
Gilberto Ferreira Borges  
Luiz Antonio Ribeiral  
Orizomardem Corado Lustosa  
Everaldo Flávio Soares Pereira  
Quema Milton Jacy Paolucci  
José Carlos de Andrade Moura

**ESTADO DO MARANHÃO**

Raimundo Arnaldo Castelo Gomes - Presidente  
Paulo Jesus de Brito Tenório - Membros  
Raimundo Guará Sobrinho  
Severino Pessoa de Lima

**ESTADO DO PARÁ**

Valdomiro Gaia Torres - Presidente  
José Gomes de Souza - Membros  
Hilton Ferreira da Costa  
Luiz Valentim de Moura  
Rosmande Tanus da Serra Freire  
Francisco Wilhares Ribeiro de Oliveira

**ESTADO DE PERNAMBUCO**

Amadeu Sebastião da Silva - Presidente  
Luiz de Oliveira e Silva Sobrinho - Membros  
Claudio Cordeiro  
Nelson Dutra Buarque  
José Edvaldo Cavalcanti  
Djalma José Porto  
Edair Martins Viana

**ESTADO DA PARAÍBA**

Oswaldo Ribeiro da Costa - Presidente  
Branca Dias Luis de Albuquerque - Membros  
João Alberto Santos Azevedo  
José Carlos Sechin  
Hermano Severino de Araújo

**ESTADO DE ALAGOAS**

Ailson Guimarães Alves - Presidente  
Antonio Vieira dos Santos - Membros  
Ernesto de Souza Carvalho Monteiro Filho  
Ubaldo Sartinho Barros  
Armando Vasconcellos Souza  
João Pereira Albuquerque

**ESTADO DO CEARÁ**

Luiz Mota Pontes - Presidente  
Silvio Barbosa Cardoso - Membros  
Ana Paula Francisca  
Antonia Rosa Morano Marques  
Fabiano Sebastião De Souza  
Carlúcio Famas Melo  
Antônio Magnus Carneiro Rocha  
Margarida Maria Sampaio Pimenta  
Antonio Furtado Cunha

**ESTADO DE RONDÔNIA**

Nagato Nakashima - Presidente  
Manoel Martins Miné - Membros  
Francisco Carindé Maciel  
Aluizio Ciriaco Tavares  
Luiz Alberto Mutti Benites

**ESTADO DO PIAUÍ**

Gregório da Silva Costa - Presidente  
Raimundo Nonato Júnior - Membros  
Benedito Oliveira Duarte  
José Chaves Cavalcanti  
José Wellington Dias  
Hugo Portella Ibiapina  
Wellington Luis Gomes de Alencar  
Geraldo Magela Girão Ribeiro

**ESTADO DO SERGIPE**

João Ramos Sobrinho - Presidente  
Carlos Augusto Leal  
Joaquim Barbosa Franca Neto  
José Adeildo Leal

**TERRITÓRIO FEDERAL DE RORAIMA**

Nelson Carlos Pinto Collares - Presidente  
Julio Cesar Grantlton - Membros  
Roberval Mendes da Silva  
Sebastião de Oliveira Costa



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**

José Paz de Melo - Presidente  
Geraldo Bezerra Lima - Membros  
Francisco Eudes Miranda  
José Moraes de Aquino  
Iracídio Marques de Souza  
Hamilron Ney de Araujo Lopes  
Francisco José Rebouças  
Edgar Wanderley Ferreira  
Nelson Mata de Farias  
Manoel Feliciano Neto  
Eudes Junqueira Muniz

**ESTADO DO ACRE**

José Martins da Silva - Presidente  
Rubens Simão Antonio - Membros  
João Valmir Rodrigues  
Ordrão Guerim  
Urbaro Claudionor Assunção  
Joaquim Maurício Horácio e Silva

## **ANEXO IV**

(Referencias de noticias na imprensa quando do episódio da PSA no Brasil)

#### ANEXO IV

Coletâneas de citação na mídia escrita de informes jornalísticos sobre a PSA no período estudado.

1. Amazônia ainda está a salvo da peste suína. A Província do Pará, Belém 05/julho 1978
2. ANGELI, S. Sóbrio prognóstico para a peste suína. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 18 jun. 1978, 4º caderno. Economia, p. 44.
3. BARREIRAS contra a peste suína tentam proteger a região oeste do Paraná. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 2 jul. 1978, 1º cad. 2º clichê, p. 34.
4. BH vai erradicar criação de suínos. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 21 jul. 1978, p. 15.
5. BRASIL quer exportar e aceita imposições. *Revista Nacional da Carne*, v. 5,n. 47, p. 3-5, 1980b.
6. Brasília: psicose da peste suína, *Diário de São Paulo*, 28 junho 1978
7. BUROCRACIA mais nociva que a peste suína. *Folha S. Paulo*, São Paulo, 16 set. 1978. *Folha Agrícola*, p. 19.
8. CNPV nega conflito com a FAO: suínos. O Estado do Pará, Belém 06 julho 1978
9. COINCIDÊNCIAS e contradições sobre a peste suína africana. *Revista Nacional da Carne*, v. 2, n. 23, p. 6, set. 1978.
10. CONVÍVIO com a peste exige rigor sanitário. *Dirigente Rural*, v. 18 n. ¾, p. 12-16, 1979.
11. Criador afirma que peste suína é velha no País. 1ª. Página Folha de São Paulo, 20 junho 1978.
12. Criadores: peste suína é questão que afeta a segurança nacional. Minas quer exercito na divisa com o RJ. São Paulo vai manter as Barreiras. Bahia proíbe tráfico. O Globo, Grande Rio 16 junho 1978.
13. Defesa Animal extermina a Peste Suína Africana, VetBras – Veterinária Brasileira, Brasília dezembro de 1984, número 15.
14. Dez mil Veterinários em Luta contra a peste suína. *Correio Brasileiro*, 18 junho 1978.
15. Dez Mil Veterinários em Combate a peste suína. O Liberal, Belém do Pará 05 julho 1978.

16. DUBOIS, R. Explica a peste suína. *Correio Brasiliense*, Brasília, 03 de junho 1978;
17. E a peste chega a Santa Catarina. *Gazeta Mercantil*, 1º. Julho 1978.
18. EMBRAPA diz como conter a peste suína. *Estado de S. Paulo*, São Paulo, 25 jun. 1978, p. 48.
19. Esclarecimentos sobre Importação, *Gazeta Mercantil*, 1º. Julho 1978.
20. FORÇAS ocultas promovem a PSA. *Revista Nacional da Carne*, v. 4, n. 46. 1980. p. 3-4.
21. GOVERNO e indústria dizem como agem contra a moléstia. *Agricultura de Hoje*, Rio de Janeiro, ago. 1978b, p. 14.
22. Governo fará guerra total à peste suína. 1ª. Página. *Jornal do Brasil*. 20 junho 1978. Continua pag 14 caderno B.
23. IMIGRANTES angolanos são acusados na Câmara dos Deputados. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 22 jun. 1978. Nacional, 1º Caderno, p. 15.
24. Mato Grosso do Sul e Minas tem a peste africana. 1ª. Página *Jornal do Brasil* 19 de junho 1978. Continua pag 7.
25. Moura, J. O Brasil está livre da Peste Suína Africana. *VETBRAS*, dezembro 1984 pg 6. Brasília – DF.
26. MULTINACIONAL do porco é denunciada por economista como beneficiária da peste. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 7 jul. 1978. 1º Caderno, p. 15.
27. Não surgiram novos focos. A bala ou a marretada, a matança. Deveria haver um programa global de defesa sanitária. Geisel libera 200 milhões. *Folha de S. Paulo*. P.18 *Folha Agrícola*. 24 junho 1978.
28. O Estado manda pesquisar vacina contra a Peste. *Folha de São Paulo* p.17
29. PESTE africana, mais dúvidas. *Veja*, São Paulo, v. 523, 13 set. 1978b, 122-125.
30. Peste africana obriga Brasil à Convivência. 1ª. Página *Jornal do Brasil*, 18 de junho de 1978.
31. A peste suína africana chega a São Paulo. 1ª. Página e pagina 9 *Jornal de Brasília*, 17 junho 1978.
32. Peste suína: Governo fará guerra total. O Secretário Nacional de Defesa Agropecuária, afastou a hipótese do Brasil aceitar a convivência e anunciou o prosseguimento das ações de erradicação. *Jornal do Brasil* dia 19 de junho de 1978.

33. Peste suína tem 6 focos e atinge Ourinhos em São Paulo. *Jornal do Brasil*, 17 de junho de 1978.
34. PESTE suína africana, uma doença bem controvertida. *Revista Nacional da Carne*. São Paulo, v. 2, n. 21, p. 8-10, jul. 1978f.
35. Peste suína já está em quatro Estados e ameaça Minas. *Jornal do Brasil*. Nacional. 18 de junho de 1978. Página inteira. Com os seguintes sub-títulos: Identificação; origem, propagação; indecisões; No Rio a banha é o produto dominante; Alerta contra restos de comida tem 15 anos; São Paulo denuncia a negligência do Governo. Focos localizados em Campinas se alastra; Santa Catarina tem o primeiro foco em Quilombo; Focos no Paraná são longe um do outro; A barreira na estrada que liga São Paulo ao Paraná não impediu o alastramento da peste (foto de um caminhão com suínos).
36. Peste Suína tem 13 focos em 5 Estados. Perícia em Araras e Leme termina hoje. Região Metropolitana de Curitiba tem peste. *Jornal do Brasil*. Nacional p 7, 1º Caderno. 16 junho 1978.
37. PESTE suína quase matou todo o rebanho de Marajó, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 15 jul. 1978p. 1º caderno, p. 20.
38. PSA ABATE humanitário. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 11 jun. 1978, Seção cartas, p. 10.
39. PSA AFRICANA. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 23 ago. 1978. Caderno agropecuário, p. 9.
40. PSA APARECIMENTO da peste mostra escassez de vacinas no Estado, *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 21 jun. 1978. 1º CAD. P. 11.
41. PSA -AVISO de peste em São João do Meriti. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 4 jun. 1978, p. 1.
42. BALANÇO da peste suína africana. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 26 mai. 1979. Suplemento agropecuário, p. 5.
43. PSA- Cobal formará seu estoque de carne de porco. *Jornal de Brasília*, 10 agosto 1978.
44. PSA- Cobal recebe recursos para estocar suínos. *Jornal de Brasília*, 11 agosto 1978.
45. PSA- CANDIDATO a senador pelo MDB gaúcho estranha peste suína africana no Brasil. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 7 set. 1978, p. 24.
46. PSA -COMBATE à peste suína custará Cr\$ 150 milhões. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 27 jun. 1978, p. 17.
47. PSA- COMEÇA em Minas a eliminação de rebanho suíno contaminado. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 30 jun. 1978. 1º cad. p. 17.

48. PSA- COMISSÃO reduz a 13 focos do Rio. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 5 ago. 1978, 1º cad.. p. 9.
49. PSA-Criador precisa acreditar no perigo da peste. *Folha da Manhã*, Porto Alegre – RS, 11 agosto 1978. Na mesma página: Os gaúchos comemoram o dia do porco.
50. PSA- Estranha doença que mata suíno e pode afetar pessoas isola uma área de Paracambi. *Jornal do Brasil*, 18 maio de 1978.
51. PSA- Peste Suína. Estado de São Paulo, suplemento Agrícola. 20 agosto 1980.
52. PSA - Febre Africana que mata suínos ameaça Rio. *Jornal do Brasil*, 1º. Junho 1978.
53. PSA- Foco de peste africana é descoberto em Teresópolis. Minas Gerais reabre divisa com E. Santo. Comissária alimentava porcos de Paracambi. Pistolas substituem marreta na execução. Criadores aprendem a diagnosticar doença. *Jornal do Brasil*, pag. 14 Nacional, 9 junho 1978.
54. PSA- FRIAS, L. De como vender ou comer depressa os porcos salvados do incêndio. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 20 jun. 1978. Caderno B, p. 1.
55. PSA - GEISEL quer controle da peste suína. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 17 jun. 1978. 1º cad. p. 1.
56. PSA - GOVERNO decide erradicar a peste suína. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 20 jun. 1987a 1º cad. p. 14.
57. PSA - GOVERNO mobiliza veterinários contra a peste suína. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 22 jun.1978 c. p. 15.
58. PSA - GOVERNO sabia há 2 anos do perigo da peste suína. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 18 jun. 1978d, p. 1.
59. PSA - GOVERNO só não libera trânsito de suínos no Rio. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 23 jun. 1978e, 1º cad. p. 7.
60. PSA - Hoje, Dia do Porco. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 11 agosto 1978.
61. PSA - IMPORTAÇÕES ameaçam o rebanho nacional. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 23 out. 1983. 1º cad., p. 18.
62. PSA - INVASOR que não invadiu? *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 8 jul 1978. *Folha Agrícola*, p. 17.
63. PSA - ITÁLIA fecha ao Brasil as compras de carne de porco. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 26 jul. 1978. p. 25.
64. PSA - Lira diz que não se pode duvidar da peste. *O Estado do Paraná*, pag. 11, 11 agosto 1978.



65. PSA - O Longo debate sobre ação de controle da peste suína. Pag 9, 1º. Caderno, Diário do Paraná, 11 agosto 1978.. Destaque: Lira, com autoridade, falando... APS pede a Lira uma definição sobre peste suína. Sugere medidas, inclusive a participação de técnicos de países que sofreram com a doença e implantação de mais laboratórios especializados.
66. PSA - MATANÇA de porcos que o município de Belo Horizonte pretende realizar vai “prejudicar até a Arena em BH”. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 29 jul. 1978a, 1º cad. p. 7.
67. PSA - MATANÇA de porcos vai prejudicar até a Arena em BH. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 29 jul. 1978b, 1º cad. p. 7.
68. PSA - MINAS Gerais. A produção para o consumo interno. *Agricultura de hoje*. V. 5, n. 54, p. 14-15, 1979.
69. PSA - MINISTÉRIO adia reunião. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 22 jun. 1978, p. 15.
70. PSA - MINISTRO Paulinelli vai inspecionar o controle. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 3 jun. 1978a. Folha Agrícola p. 19.
71. PSA - MINISTRO suspeita de peste em Minas e Espírito Santo. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 6 jun. 1978b, p. 14.
72. PSA - MINISTRO visita manhã área da peste suína. *O Globo*. Rio de Janeiro, 04 jun. 1978c.
73. PSA - NÃO SURGIRAM novos focos, ontem. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 24 jun. 1978. Folha Agrícola, p.18.
74. PSA - NAS FAVELAS, poucos sabem que têm de matar seus porcos no dia primeiro, *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 25 jul. 1978a. p. 5.
75. PSA - NAS FAVELAS, todo o medo da matança dos porcos. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 30 jul. 1978b, p. 1.
76. PSA -OSWALDO Cruz pesquisa vacina contra peste suína. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 5 ago. 1979, p. 9.
77. PSA - O vírus está cercado por um confronto de interesses. *Diário de São Paulo* 28 junho 1978.
78. PSA - PARANÁ começa hoje a usar corredores sanitários para matar porcos em São Paulo. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 21 jul. 1978. 1º cad. p. 7.
79. PSA - Paraná mobilizado para exterminar peste suína. *Folha de S. Paulo*, Economia, p. 7 dia 19 de junho de 1979, com chamada de 1ª. Página. A peste suína fecha 18 estradas no PR.
80. PSA - PAULADA e marretada de polícia mata porco vitimado pela peste. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 9 jun. 1978. p. 5.

81. PSA - PAULINELLI estoca porcos na Cibrazem para abate reiniciar. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 7 jul 1978a. 1º caderno.
82. PSA - PAULINELLI já anuncia o fim da peste suína. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 18 jul. 1978b. 1º cad. p.1.
83. PSA - PAULINELLI que agilidade maior e medidas energéticas no combate à peste suína. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 27 jul. 1978c. 1º cad. p. 20.
84. PSA - PAULINELLI vem inspecionar a área atingida pela peste. Ministro da Agricultura Cr\$ 22 milhões de prejuízos. Não há perigo para quem comer carne de porco. Em Piraí, um rebanho marcado para morrer. *O Globo*, Grande Rio, pag 11. Dia 3 junho 1978.
85. PSA - PAULINELLI vem ao Rio debater peste suína. Técnicos pedem ajuda de criadores. Emater aumenta conscientização. Rebanho é de 34 milhões. Exportador cria nova rota para evitar porto do Rio. *Jornal do Brasil*. 3 junho de 1978, pag 15 – Cidades.
86. PSA - MINISTRO visita amanhã área da peste suína. Técnico critica meio usado para erradicar a peste. *O Globo*, Grande Rio pag 23. 4 junho 1978.
87. PSA - PAULINELLI vem ao Rio debater peste suína. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 3 jul. 1978 d.
88. PSA - PAULINELLI vem inspecionar a área atingida pela peste. *O Globo*, Rio de Janeiro, 03 jun. 1978e. Caderno Grande Rio p. 11.
89. PSA - PEREZ sabia da peste, mas tentou manter o segredo. Espírito Santo fecha divisas. Consumo de frango aumenta. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 8 jun. 1978, 1º cad. p. 18.
90. PSA - PERIGOS da mesa. *Veja*, v. 514, 13 set. 1978, p.82-86.
91. PSA - PESTE africana ainda preocupa autoridades. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 17 jun. 1978a. Suplemento Agropecuário, p. 2.
92. PSA - Peste africana vira emergência nacional. *Jornal do Brasil* 17 de junho. 1ª. Página, com foto do Ministro Alysson Paulinelli.
93. PSA - PESTE é africana mas vírus gera polêmica. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 30 jul. 1978c, caderno p. 25.
94. PSA - Peste não entrou pelo Galeão, diz Araripe (Ministro da Aeronáutica). Diz que foi introduzida pelos refugiados Angolanos, pelo Porto de Itajaí SC. Folha de São Paulo 6 de julho de 1978.
95. PSA - PESTE suína afeta oferta de carne a supermercados. *O Globo*, Rio de Janeiro, 30 mai. 1978d.

96. PSA - Peste suína atinge S.Paulo. Folha de São Paulo 1ª. Pagina 17 de junho de 1978
97. PSA - PESTE suína atinge rebanho em São Paulo. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 17 jun. 1978g. Folha Agrícola, p. 19.
98. PSA - Peste suína africana já atinge o Paraná. Descobertos 11 novos focos no País. O Globo, pag. 15. 29 junho 1978.
99. PSA - Peste suína alcança Santa Catarina. Doença mata em 24 horas e vaicustar Cr\$ 300 milhões. *Jornal de Brasília, Economia*, pag 8. 18 junho 1978.
100. PSA - A Peste suína começa a se alastrar pelo Sul do país. 1ª. Página e página 8 *Jornal de Brasília*, 18 junho 1978.
101. PSA - PESTE suína avança para o Sul. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 20 jun. 1978h. Caderno Economia, p. 17.
102. PSA - PESTE suína chega à favela e pode se alastrar. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 2 jun. 1978i. 1º cad. p.7.
103. PSA - PESTE suína começou há mais de um mês, no Paraná. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 18 jun. 1978j. 3º cad. p. 31.
104. PSA - PESTE suína fechou as três fronteiras do Rio. O aplauso do Sul: ABCS manifestou satisfação com a atuação das autoridades sanitárias federais no controle do foco de PSA surgido no Rio. Comida saiu escondida do Galeão. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 7 jun. 1978k. 1º cad. p. 21.
105. PSA - PESTE suína fechou o mercado espanhola carne brasileira. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 12 ago. 1978l. 1º cad. p. 3.
106. PSA - PESTE suína já ameaça todo o rebanho nacional. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 02 jun. 1978m. 1º cad.
107. PSA - PESTE suína já está em quatro estados e ameaça Minas. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 18 jun. 1978n. 1º cad. p.22.
108. PSA - PESTE suína já tem quatro focos no Paraná. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 29 jun. 1978o. p. 14.
109. PSA - PESTE suína põe em risco a exportação de soja. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 25 jul. 1978p. 1º cad. p. 19.
110. PSA - Peste suína pode prejudicar exportação agrícola nacional. A Província do Pará, 1º. Caderno 11p., Belém 05 julho 1978.
111. PSA - PESTE suína reaparece em 11 focos no Rio, S. Paulo, S. Catarina, Minas e Goiás. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 19 jul. 1978r. p. 18.

112. PSA - PESTE suína se alastra e atinge Minas Gerais. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 20 jun. 1978s. Caderno economia, p. 32.
113. PSA - PESTE suína tem 13 focos localizados em 5 Estados. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 19 jun. 1978t. p. 7.
114. PSA - PESTE suína tem 33 focos e Rio queima lixo do Galeão. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 1 jul. 1978u. 2º cad. p. 7.
115. PSA - Peste suína: as várias distorções. *Correio Brasiliense*, 28 junho 1978.
116. PSA - Peste suína: verdade e erros. *Correio Curitiba – PR*, 11 agosto 1978.
117. PSA - Peste veio com angolanos, diz Ministro (Refere-se ao Ministro Araripe Macedo da Aeronáutica). 1ª. Página e p. 20. *Folha de São Paulo*, 6 de junho de 1978.
118. PSA - PIOR epidemia. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 9 jun. 1978. Cad. p. 10.
119. PSA - POR QUE a peste suína africana está no Brasil? *Agricultura de hoje*, ( número especial) v. 4, n. 40, p. 10, 13-17. 24-25, 37, 40. 1978.
120. PSA - PORTARIA fixa hoje novas normas para o controle da peste suína. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 26 jun. 1978a. 1º cad. p. 5.
121. PSA - PORTARIA previu há um ano medidas contra a peste. *O Globo*, Rio de Janeiro, 7 jun. 1978b.
122. PSA - PREFEITURA e Ministério recuam: ninguém sabe quem mata os porcos. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 1 ago. 1978. p. 5.
123. PSA - Pronasa encerra curso amanhã. *Correio Brasiliense*. 04 junho 1978
124. PSA - PSA, uma neurose. *Revista Nacional da Carne*, v. 4, n. 46, p. 5, 1980. (Nota do Editor).
125. PSA - QUE PESTE é esta? *Veja*, São Paulo, v. 516, 26 jul 1978. p. 122-123.
126. PSA - RIO decide hoje as medidas de combate. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 22 jun. 1978a. p. 15.
127. PSA - RIO sem dinheiro só ataca peste nos focos. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 21 jul. 1978b. p. 7.
128. PSA - Secretaria de Agricultura confirma descoberta de 4º. Foco de peste em Alcantara. *Jornal do Brasil*, 1º. Caderno, pag. 20 13 junho 1978.
129. PSA - Em Alcântara, novo foco da peste suína. *O Globo*, Estado do Rio. 13 junho 1978.

130. PSA - Prevenção contra peste suína ultrapassa divisa do Rio com três Estados. *Jornal do Brasil, Nacional*, pag. 15. 16 junho 1978.
131. PSA - SECRETARIA anunciou controle sobre o foco da peste suína. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 22 jun. 1978.
132. PSA - SINDICATOS da carne debatem peste suína. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 18 jul. 1978. p. 17.
133. PSA - SP: começa a matança de suínos. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 21 jun. 1978. Caderno economia, p. 20.
134. PSA - SUGAI, W. Apesar de clássica ela é uma peste. *Agricultura de hoje*, v. 4, n. 41, 1978, p. 36.
135. PSA - SUINOCULTORES desagravam o porco. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 11 ago. 1978. 1º cad. p. 7.
136. PSA - SUINOCULTOR fluminense pede abate total. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 10 jun. 1978. 1º cad. p. 7.
137. PSA - SUINOCULTURA em alerta. *Revista Nacional da Carne*, n.43, p. 5, 1980. (Nota do Editor).
138. PSA - SUL com novos focos para sacrifício de 3 mil porcos. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 20 jul. 1978, p. 16.
139. PSA - TÉCNICOS acham difícil que a peste suína seja erradicada. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 23 jun. 1978<sup>a</sup>. 1º cad. p.11.
140. PSA - TÉCNICOS colocam em dúvida a existência da peste africana. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 12 jul. 1978<sup>b</sup>. 1º cad. p. 13.
141. PSA - Terceiro Foco de peste suína pode levar à matança total. *Folha de São Paulo*. 10 junho 1978.
142. PSA - URUGUAI vai matar 250 mil porcos: é a peste. *Estado de Minas*, Belo Horizonte, 28 jul. 1978.
143. PSA - Venda de carne de porco nos açougues caiu 50%. Uma vistoria aos chiqueiros de São João. *O Globo*, Grande Rio, pag. 16. 6 junho 1978.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)