

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Secretaria de Defesa Agropecuária
Departamento de Saúde Animal
Coordenação Geral de Sanidade Animal



Experiencia de BRASIL en la introducción del virus de la peste porcina africana, PPA

Jorge Caetano Junior
Ronaldo Carneiro Teixeira

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Hoja de ruta de la presentación

1. Principales referencias utilizadas además de los documentos oficiales disponibles
2. Escenario en las Américas en relación a la PPA y alertas acerca de la posibilidad de su ingreso en Brasil
3. El brote de Paracambi-RJ
4. Peste porcina africana en Brasil: registros y estadísticas oficiales
5. Combate a la PPA en Brasil
6. Reflexiones acerca del ocurrido

Principales referencias utilizadas además de los documentos oficiales disponibles

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.** 2009. 193 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

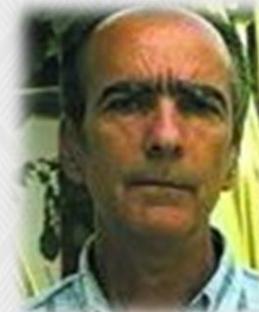
<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>

TOKARNIA, C.H.; PEIXOTO, P.V; DÖBEREINNER, J.; BARROS, S.S.; CORREA, F.R. O surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no município de Paracambi, Rio de Janeiro. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 24, n.4, p.223-238, 2004.

<https://www.scielo.br/pdf/pvb/v24n4/a10v24n4.pdf>

VIANA, Francisco Cecílio. **História em memória da peste suína no Brasil, 1978 1984: passo e descompasso.** 2004. 171 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Escola de Veterinária, UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-8FTK28>



2. Escenario en las Américas en relación a la PPA y alertas acerca de la posibilidad de su ingreso en Brasil

Escenario en las Américas

Países donde se registró el ingreso de la PPA

El primer registro de la PPA en el Continente Americano tuvo lugar en **Cuba**, en mayo de 1971. La enfermedad fue erradicada. La sospecha inicial se atribuyó a los restos de comida servidos a bordo de aviones procedentes de España. Más tarde, en 1980, se produjo un nuevo brote de PSA en ese país. En ambos episodios, unos 600.000 cerdos fueron sacrificados.

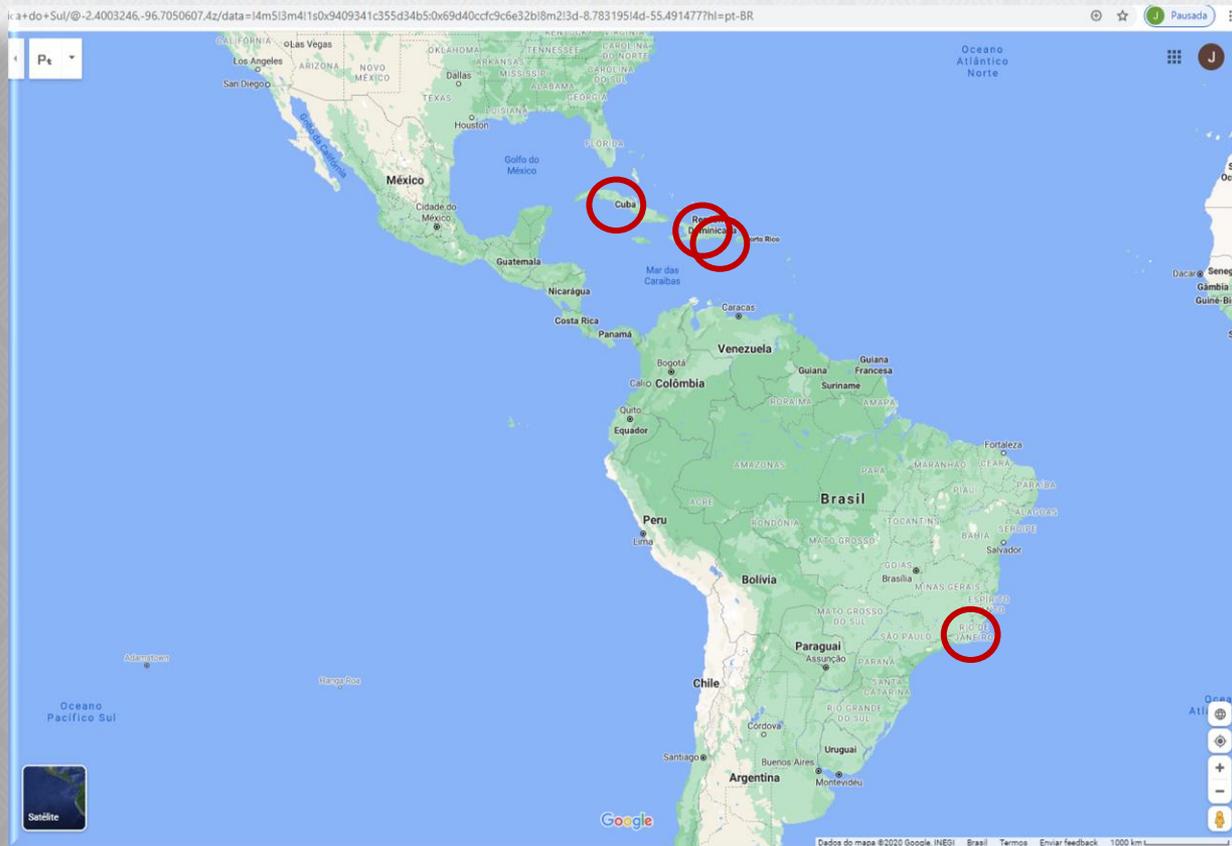
Obs.: La ocurrencia de 1971 fue registrada en las proximidades del Aeropuerto Internacional José Martí, en Havana. Este brote tuvo como fuente de infección residuos de comida de bordo de aeronaves procedentes de España y Angola. El segundo brote tuvo lugar en la provincia de Santiago de Cuba, región de Guantánamo.

La aparición de la PPA en la **República Dominicana**, que ocurrió alrededor de febrero de 1978, motivó a las autoridades sanitarias de ese país a adoptar un plan estricto para erradicar a la población porcina nativa con el apoyo de las fuerzas armadas del País, en vista del fracaso de las medidas iniciales para combatir los brotes. Hubo la eliminación total de las especies susceptibles en el transcurso de 1 año.

A pesar del establecimiento de barreras sanitarias en la zona fronteriza entre la República Dominicana y **Haití**, la PPA finalmente invadió el país en enero de 1979. Como ocurrió en la República Dominicana, se eliminó toda la población de cerdos del País.

Escenario en las Américas

Países donde se registró el ingreso de la PPA



Alertas previos al ocurrido

Percepción del riesgo de ingreso de la PPA en Brasil

El Ministerio de Agricultura promovió un viaje técnico del Dr. Sérgio Bogado, entre el 15 de junio y el 4 de agosto de 1963, a España y Portugal para conocer la experiencia de esos países en la lucha contra el PPA.

A su regreso a Brasil, el Dr. Bogado presentó un informe detallado de su viaje, en el que advirtió del riesgo de que la enfermedad entrara en Brasil y, especialmente, la importancia de la vigilancia en puertos y aeropuertos. En este informe, el autor propuso, entre otras medidas, "una inspección estricta de aeronaves, buques, camiones y otros medios de transporte, con el fin de determinar si la carne o los subproductos de los países en los que se produjo el PPA. En caso afirmativo, las autoridades sanitarias competentes deben determinar la incineración inmediata del material."

Bogado también recomendó a todos los laboratorios pertenecientes a la Defensa Sanitaria Animal que mantuvieran, por los cerdos hiperinmunizados contra el PPC, para que, en caso de necesidad, fuera posible aplicar la prueba biológica.

También cabe destacar en la presentación del mencionado informe, realizado por D'Almeida Guerra Filho, Director del Servicio de Información Agrícola del Ministerio de Agricultura, el vaticinio sobre el riesgo de la entrada de la PPA en Brasil a través de terminales aéreas y marítimas: "... Entre nosotros, en lo que a nosotros respecta, todavía no hemos tomado medidas capaces de parecer para entrenar nuestros puertos y aeropuertos contra la introducción de un virus tan terrible, parece que nuestras autoridades competentes no están recordadas de que la peste porcina clásica nos ha llegado por el puerto de Río de Janeiro - Isla Engenho y Santos y que la enfermedad de Newcastle surgió en las inmediaciones del aeropuerto de Belém do Pará".

Alertas previos al ocurrido

Percepción del riesgo de ingreso de la PPA en Brasil

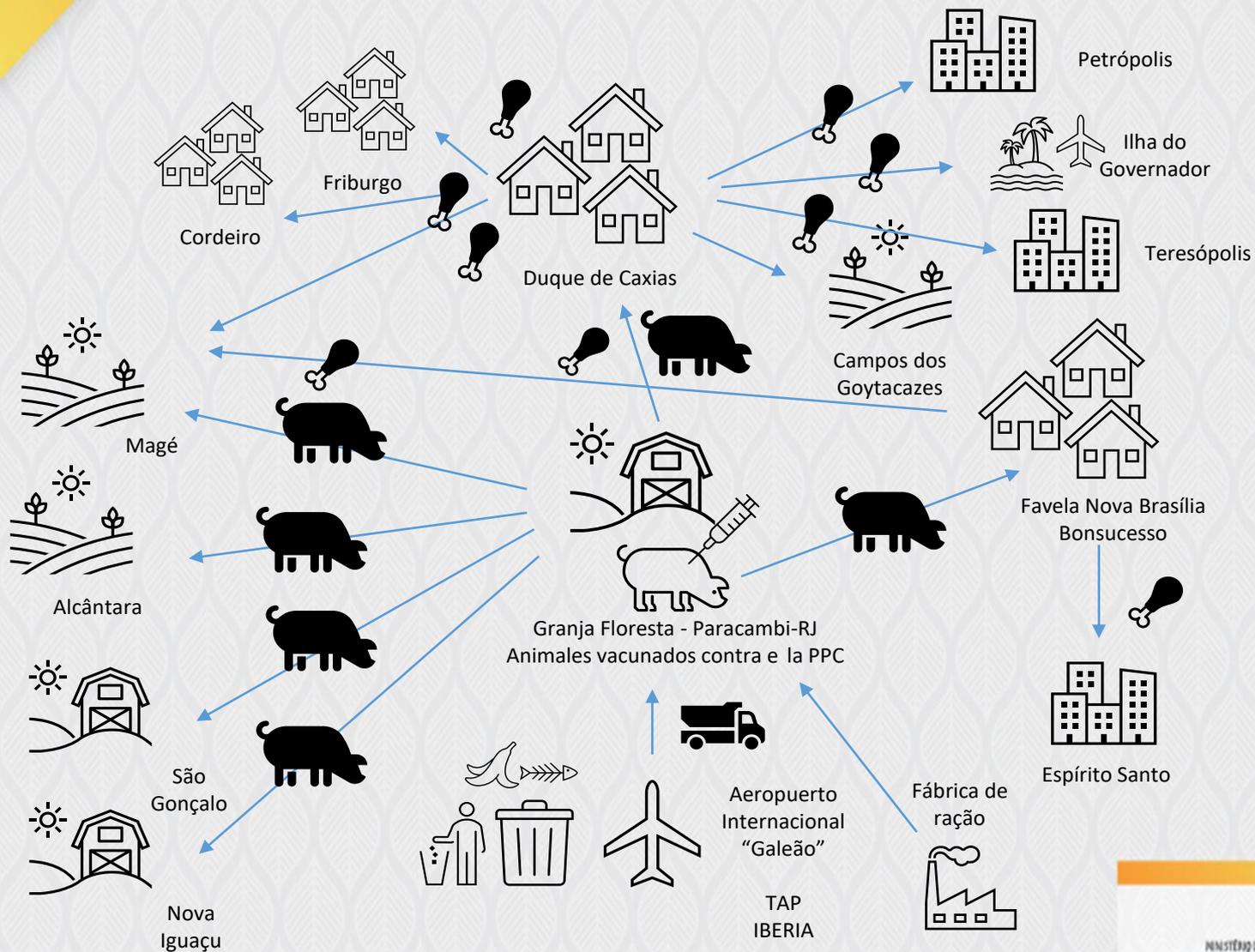
La entrada de la enfermedad en Cuba en 1971 fue una advertencia importante para las autoridades sanitarias brasileñas.

Los porcicultores de São Paulo, a través de sus entidades representativas, remitieron al Ministerio de Agricultura un documento sobre la fragilidad del sistema de vigilancia de la salud en puertos y aeropuertos internacionales.

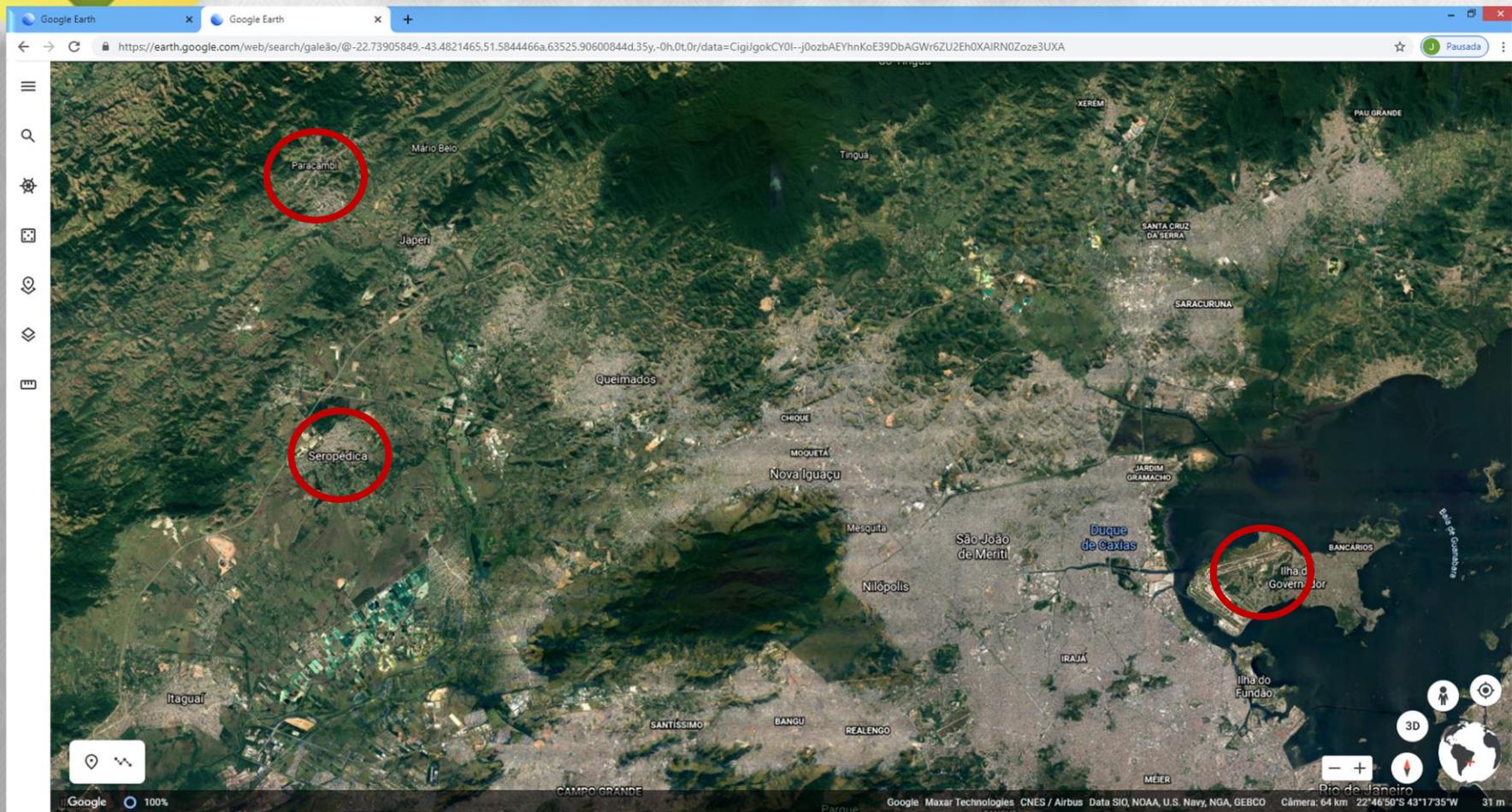
El aumento del número de casos de PSA entre 1977 y 1978 en la Península Ibérica hizo que la OIE reunión sobre el PSA en Ávila, España, entre el 7 y el 9 de marzo de 1978, con representaciones de Alemania, Bélgica, España, Francia, Portugal y observadores de la Comunidad Económica Europea, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El temor de PPA puede ser evaluado por el informe de esa reunión que dice: "se ha demostrado que el PSA en la Península Ibérica representa una amenaza grave y permanente para todos los demás países europeos". Estas predicciones se confirmaron, en los años siguientes, con la aparición de brotes de PPA en 1978 en Brasil, la isla de Malta, la isla de Cerdeña y la República Dominicana; 1979 en Haití; 1985 en Bélgica; en 1986 en los Países Bajos y en 1980 en Cuba.

3. El brote de Paracambi-RJ

Investigación epidemiológica



Localización especial del brote de PPA, de la fuente de infección (Aeropuerto) y de la Universidad Federal Rural del Estado de Rio de Janeiro



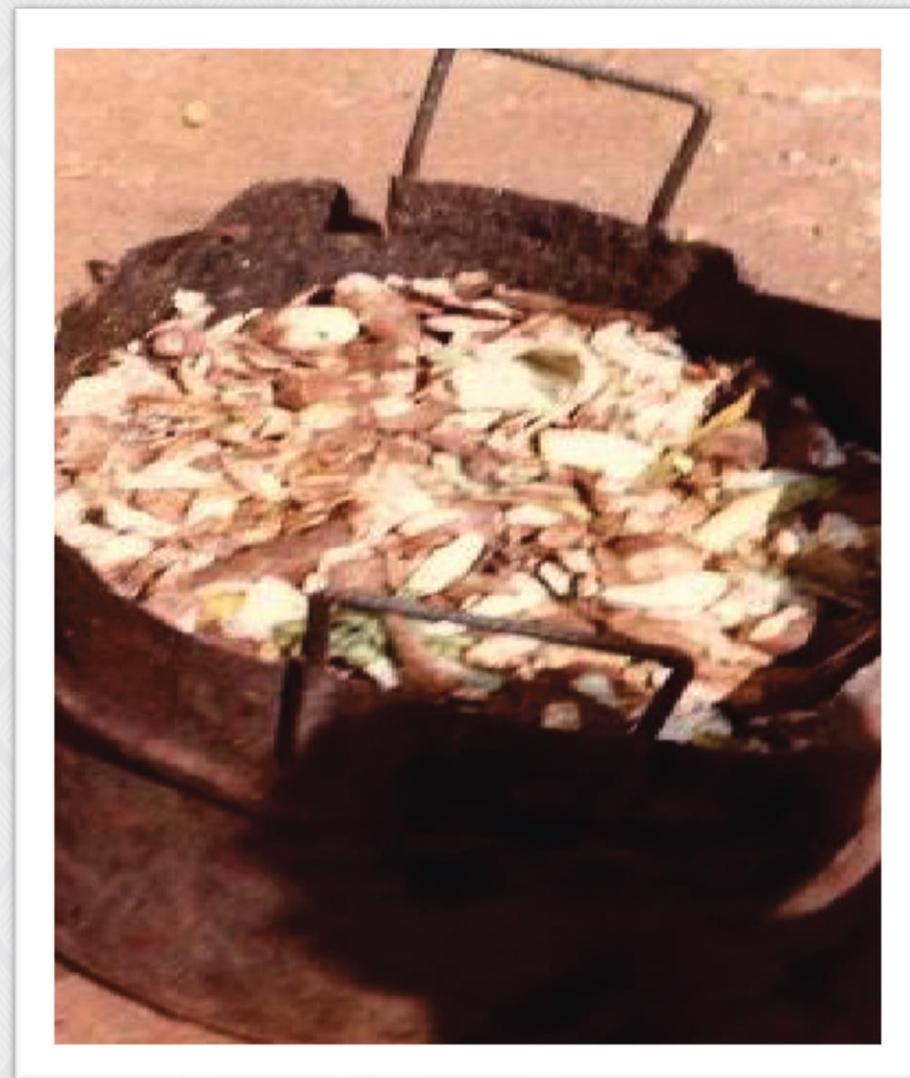


Granja Floresta – Brote de PPA

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>

Depósito de resíduos
alimentares utilizados em
a alimentação de cerdos –
Brote de PPA - Paracambi/RJ

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/503>
4



Actuación de los
servicios veterinarios en
basureros, en una favela
del Estado de Rio de
Janeiro

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/503>

4



Secuencia de eventos que llevaron a la confirmación del caso de PPA en la Granja Floresta – Paracambi-RJ

Diagnóstico presuntivo en **10 de mayo** de 1978

UFRRJ



IBA – Instituto de Biología Animal de EMBRAPA
 Prof. Dr. Neitz
 Profesor visitante
 Necropsia de animales
 Realizada posteriormente prueba biológica em animales vacunados contra la PPC



EMBRAPA
 Dr. Carlos Tokarnia



Notificación a los países vecinos, FAO, IICA, OIE

13 de mayo de 1978



Ministerio da Agricultura
 Secretaria Nacional de Defesa Agropecuaria (SNAD)
 Dr. José Alberto da Silva Lira
 Secretaria de defesa Sanitaria Animal
 Dr. Ubiratan Mendes Serrão



Granja Floresta - Paracambi-RJ
 Animales vacunados contra ela PPC

Muerte del primero animal en **30 de abril** de 1978

Sr. Severino Pereira Filho



Aeroporto Internacional "Galeão"

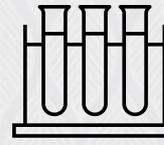
TAP
 IBERIA
 KLM



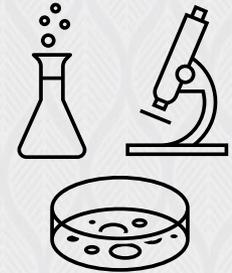
Fábrica de piensos

Dr. Francisco de Assis Moreira Filho

26 de mayo de 1978



LANARA
 Dr. Sergio Bogado – Consultor OPS
 Con experiencia en PPA
 Había visita do la España en 1963 y reportado



Centro de Enfermedades Animales de Plum Island

Laboratorio de Enfermedades Animales de Plum Island (EUA)

Confirmación del diagnóstico de PPA por aislamiento del virus en **6 de julio** de 1978



Sacrificio sanitario de los animales de la Granja Floresta **13 de mayo** de 1978

Secuencia de eventos que llevaron a la confirmación del caso de PPA en la Granja Floresta – Paracambi-RJ



Wilhelm Otto Daniel Martin
Neitz
1906 - 1979

Wilhelm Otto D.M. Neitz, veterinario investigador, protozoólogo y virólogo. Asistió a la escuela en Potgietersrus (Nueva Mokopane) donde se matriculó en 1924. Se graduó como veterinario (BVSc) en 1929 y obtuvo un DVSc en 1945, ambos en la Universidad de Pretoria. Siguió una carrera en investigación veterinaria en el Instituto Veterinario de Onderstepoort de 1930 a 1971, fue profesor a tiempo parcial de protozoología y virología en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Pretoria de 1948 a 1957 y de protozoología de 1958 a 1968, y **profesor invitado** en la Universidad Libre de Berlín durante la década de 1960 y **en la Universidad Federal del Rio de Janeiro, Brasil, de 1972 a 1979.** Fue presidente de la Sociedad Biológica Sudafricana en 1944, formó parte del Panel de Expertos de la FAO / OIE en Enfermedades Transmitidas por Garrapatas en 1956. De 1962 a 1969 fue editor de la Revista de Investigación Veterinaria Onderstepoort.

Anuncio de la emergencia sanitaria hecho por las autoridades del Ministerio de la Agricultura



Ministro
Alisson Paulinelli

Secretário José
Alberto da Silva Lira
SNAD

Secretário
Ubiratan Mendes
Serrão
SDSA

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>

4. Peste porcina africana en Brasil: registros y estadísticas oficiales

Peste porcina africana en Brasil: Registros y estadísticas oficiales

La peste porcina africana se introdujo en Brasil en 1978. En ese año, se registraron 207 brotes de PSA y el Servicio Veterinario Oficial Brasileño adoptó medidas de emergencia para erradicar la enfermedad.

Se registraron 17 brotes en 1979 y 9 brotes en 1981, con un total de 233 brotes en el período comprendido entre 1978 y 1981.

No hubo brotes registrados en el año de 1980.

En el período de 1980 hasta 1984 se procesaron 288.369 sueros en vigilancia activa. Solo 128 (0,04%) resultaron positivos para la PPA

En el período de 1978 hasta 1984 se procesaron 2.077 muestras en investigaciones de sospechas que resultaron en el registro de 233 brotes de PPA

El último foco de PSA en el País se registró en el municipio de Moreno, Estado de Pernambuco, en noviembre de 1981.

Animales sacrificados: 67.000

Compensación: \$2,000,000.00

Costo directo total estimado (Gobierno): \$22,158,000.00

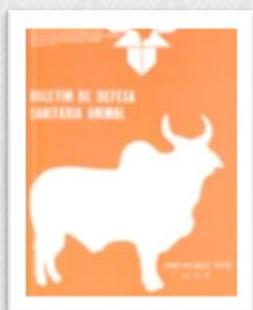
CNA (2019) – ingreso de la PPC en la zona libre de Brasil causaría pérdidas de hasta: R\$ 5 mil millones

Registros y estadísticas oficiales: Distribución geográfica y numérica de brotes de enfermedades registradas en Brasil, durante el año de 1978

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E NUMÉRICA DE FOCOS DE DOENÇAS REGISTRADAS NO BRASIL,
POR ESPECIE ANIMAL, DURANTE O ANO DE 1978.

TABELA - I

DOENÇAS CONSTATADAS	ESPECIE ANIMAL	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	GO	DF	TOTAL	
FEBRE AFTOSA	02	-	91	17	14	01	-	40	20	121	37	35	169	173	219	808	1.070	203	71	1730	589	206	608	-04	758	07	6.997	
	09	-	01	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	...	28	-	-	-	32	
	10	-	-	-	-	-	-	-	05	-	-	-	05	-	-	-	02	-	10	-	11	09	17	-	-	-	59	
RAIVA	02	-	-	-	02	03	-	-	-	105	69	17	44	51	17	14	48	06	39	111	04	315	157	-	89	-	1.071	
	04	-	-	-	-	26	-	-	05	42	02	04	95	04	07	05	-	27	325	108	16	128	123	-	115	-	1.032	
	05	-	-	-	-	-	-	-	01	-	01	-	01	-	-	-	-	-	01	02	02	-	-	-	-	-	08	
	07	-	-	-	01	-	-	-	-	28	-	04	04	-	-	-	-	02	-	10	10	01	52	27	-	20	-	159
	08	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	03	-	-	-	02	01	-	04	-	07	04	-	03	-	26	
09	-	-	-	-	01	-	-	-	04	-	01	-	-	-	-	-	-	-	01	03	-	02	03	-	-	-	15	
PESTE SUÍNA AFRICANA	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-	-	-	-	02	-	02	04	-	03	-	13	
PESTE SUÍNA CLÁSSICA	10	-	-	-	03	-	37	14	36	15	02	11	02	01	-	57	-	28	12	03	24	40	-	01	01	287		
DOENÇA DE NEWCASTLE	01	-	-	-	01	-	18	14	40	-	04	13	10	03	40	05	-	11	10	17	05	05	-	-	-	-	287	



Enfermedades constatadas	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	GO	DF	total
Peste porcina africana	-	-	-	-	19	1	2	3	2	1	-	13	-	-	-	14	5	19	47	36	26	5	1	-	13	207
Peste porcina clásica	-	-	-	-	3	-	37	14	36	15	2	11	2	1	-	57	-	28	12	3	24	40	-	1	1	287

Ref: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/boletins>

Registros y estadísticas oficiales: Distribución geográfica y numérica de brotes de enfermedades registradas en Brasil, durante el año de 1979



ESTADÍSTICAS OFICIAIS E NUMÉRICA DE BROTOS DE DOENÇAS ANIMAIS REGISTRADAS NO BRASIL - POR ESTADOS, DISTRITOS, TERRITÓRIOS E ANO DE 1979

TABELA Nº 01

DOENÇAS	RJ	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	MS	GO	DF	TOTAL	
PESTE PORCINA AFRICANA	02	01	00	00	00	03	00	00	00	00	00	00	00	01	00	02	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	17
PESTE PORCINA CLÁSICA	00	00	00	00	00	00	15	03	08	01	09	12	34	00	00	02	03	03	11	01	02	114	00	01	03	00	00	222	

Enfermedades constatadas	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	MS	GO	DF	total
Peste porcina africana	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	-	3	2	1	1	-	-	2	-	-	17
Peste porcina clásica	-	-	-	-	-	-	15	3	8	1	9	12	34	-	-	2	3	3	11	1	2	114	-	1	3	-	222

Ref: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/boletins>

Registros y estadísticas oficiales: Distribución geográfica y numérica de brotes de enfermedades registradas en Brasil, durante el año de 1980



FATORES DAS PRINCIPAIS DOENÇAS SEGUNDO UNIDADES DA FEDERAÇÃO
E ESPÉCIE ANIMAL - BRASIL - 1980

TABELA: III

DOENÇAS CONSTATADAS	ESPÉCIE ANIMAL	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	MS	GO	DF	TOTAL
FEBRE AFTOSA	02	41	14	119	04	37	-	02	33	27	15	11	58	67	270	244	599	66	54	512	995	2240	926	22	136	238	04	7.800
	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PESTE SUÍNA AFRICANA	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PESTE SUÍNA CLÁSSICA	10	-	-	-	-	02	-	13	22	49	09	13	17	08	-	06	65	05	24	32	07	04	21	-	01	10	01	307
DOENÇA DE NEWCASTLE	01	10	-	-	-	06	-	03	19	04	-	52	64	19	-	10	79	11	148	84	10	03	-	11	02	-	06	542
CARBÚNCULO HEMÁTICO	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	02	-	-	01	-	-	-	-	04
	09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRUCELOSE	02	32	37	17	17	101	04	47	57	424	87	19	150	34	87	174	1024	169	251	...	1183	67	210	23	495	257	30	4.956
	10	-	-	-	-	-	-	01	01	-	-	-	01	-	-	03	32	-	01	01	194	51	16	-	01	-	302	
TUBERCULOSE	02	-	-	-	-	-	-	85	39	01	02	11	16	-	10	36	05	32	...	64	11	372	-	03	-	-	607	
TRICOMONTOSE	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
VIBRIOSE	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	04	-	18	08	04	-	04	-	-	-	38	
LEPTOSPIROSE	02	-	-	-	-	05	-	02	-	-	-	-	-	-	-	372	-	11	18	01	01	-	-	01	29	-	436	
MASTITE	02	21	-	36	-	09	-	120	147	934	80	193	89	140	-	4600	206	911	2277	234	197	204	99	116	29	112	34	14.671

Enfermedades constatadas	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	MS	GO	DF	total	
Peste porcina africana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peste porcina clásica					2		13	22	49	9	13	17	6		6	65	5	24	32	7	4	21	-	1	10	1	307	

Ref: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/boletins>

Registros y estadísticas oficiales: Distribución geográfica y numérica de brotes de enfermedades registradas en Brasil, durante el año de 1981

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E NUMÉRICA DE FOCOS DE DOENÇAS REGISTRADAS NO BRASIL, POR ESPÉCIE ANIMAL-1981

TABELA N.º 1

DOENÇAS	BA	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	MS	GO	DF	TOTAL
FEBRE AFTOSA	02	33	20	31	06	19	01	73	53	27	32	03	153	91	134	257	520	64	195	665	662	152	579	67	159	222	05	4.222
	09*	-	03	-	-	-	-	-	-	22	-	-	01	02	187	167	44	-	07	49	193	15	654	06	85	15	-	1.450
	16*	-	-	-	-	-	-	50	10	43	-	-	2372	130	1520	169	1598	-	180	2634	3402	171	850	108	885	1246	282	25.964
F. P. CLÁSSICA	10	-	-	-	-	-	-	06	06	160	-	17	18	10	-	-	41	03	03	24	10	20	06	01	03	06	07	343
F. P. AFRICANA	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	01	-	-	-	07	-	-	-	-	-	09
D. DE SEMCASTLE	01	05	-	05	-	08	-	18	25	10	-	12	35	22	-	07	113	06	37	28	12	04	-	06	08	-	07	366
CARR. EDMUNDO	02	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07
BRUCELOSE	02	...	45	04	30	...	12	57	45	111	-	23	72	70	58	1798	707	124	359	...	798	47	290	29	462	231	...	5.305
	10	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	05	-	-	05	19	-	02	22	104	39	16	-	01	-	-	230	
TUBERCULOSE	02	-	-	-	69	01	-	69	11	-	-	08	28	-	-	31	-	26	218	27	21	505	-	07	01	-	962	
TRICHOINOSE	02	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-	07	-	05	12	-	-	-	-	01	-	-	28	
VIBRIOSE	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	15	-	24	02	-	-	-	-	-	-	-	51	
LEPTOSPIROSE	02	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	841	01	06	37	81	-	-	-	01	22	-	709	
MASTITE	02	58	14	52	-	24	-	135	115	896	121	200	20	349	27	06	4847	244	1811	2954	102	2374	2897	97	62	117	18	18.540
ANAFILAXIA	02	01	-	02	-	17	-	15	04	136	134	92	21	121	03	05	3119	80	319	1497	59	30	2049	10	34	29	69	7.786
SARSIOSIS	02	11	-	-	22	-	11	09	264	11	33	07	67	81	03	3233	100	238	1868	258	2432	1384	15	77	210	98	10.202	
CARR. SINTOMÁTICO	02	01	-	03	02	22	-	93	60	428	29	75	28	139	09	05	949	82	173	804	292	207	532	43	169	193	10	4.326
B. DE ALVESKY	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	-	-	01	01	-	-	02	01	07	-	20	



Enfermedades constatadas	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MT	MS	GO	DF	total
Peste porcina africana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	7	-	-	-	-	-	9
Peste porcina clásica	-	-	-	-	-	-	6	6	160	-	17	18	10	-	-	41	3	3	24	10	20	8	1	3	6	7	343

Fuente: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/boletins>

Registros y estadísticas oficiales: Distribución geográfica y numérica de brotes de enfermedades registradas en Brasil, durante el año de 1981

Último brote de PPA reportado en Brasil

2. Pernambuco (Município de Moreno, nas proximidades de Recife).

Em 10.11.81, apareceu o 1º animal doente numa granja de 325 suínos e a mortalidade inicial foi de 75 animais. Numa propriedade vizinha (considerada mesmo foco), de 440 suínos, 206 animais morreram. O diagnóstico laboratorial revelou PSA. Estudos epidemiológicos revelaram a introdução recente de animais de Santa Catarina no plantel de reprodutores. Todos os animais foram sacrificados e a doença ficou restrita àquele foco.

Os estudos de rastreamento continuam em processamento com a realização de provas sorológicas em Santa Catarina, nas granjas de reprodutores e em Pernambuco, como vigilância.

Pernambuco (Município de Moreno, cerca de Recife)
El 10 de noviembre de 1981, el primer animal enfermo apareció en una granja de 325 cerdos y la mortalidad inicial fue de 75 animales. En una propiedad vecina (considerada como el mismo brote), de 440 cerdos, 206 murieron. El diagnóstico de laboratorio reveló PSA. Estudios epidemiológicos han revelado la reciente introducción de animales de Santa Catarina en el plantel de cría. Todos los animales fueron sacrificados y la enfermedad se limitó a ese brote. Los estudios de rastreo continúan con la realización de pruebas serológicas en Santa Catarina, en granjas reproductoras y en Pernambuco, como vigilancia.

5. Combate a la PPA en Brasil

Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa preparatoria

a) **Aprobación de la legislación:**

- ✓ Decreto 81.798/78 - movilización de ministerios y gobiernos estatales en la lucha contra la enfermedad, bajo la coordinación del Ministerio de Agricultura
- ✓ Decreto Ministerial 488 de 16 de junio de 1978 - creación de la Comisión Central de Coordinación para la Erradicación del PSA
- ✓ Decreto Ministerial N.º 543, de 27 de junio de 1978 - autorizó la contratación de veterinarios municipales y estatales para los trabajos de erradicación

b) **Identificación de recursos:** Encuesta de los centros de creación las provincias (Estados), con la caracterización del modo de producción, rebaños de animales, rutas de acceso, gestión alimentaria y sanitaria.

Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa preparatoria

- c) **Movilización comunitaria:** Esta actividad propuso garantizar la participación de todos los sectores de la comunidad, advirtiendo sobre el peligro de propagación de la enfermedad y los daños económicos.
- d) **Diagnóstico de la situación:** Se llevó a cabo un estudio serológico en la región sur en el momento del sacrificio de los animales en la red de refrigeradores. Se utilizó el IEOP y la IFI confirmó los resultados positivos. Se examinaron un total de 49.643 sueros, de los cuales 80 fueron positivos.
- e) **Evolución de la población porcina:** Según el Ministerio de Agricultura, hubo una disminución de la población porcina entre 1982 y 1984, atribuida al desestimulo de la creación debido al aumento de los precios de insumos en general y la dificultad para acceder a créditos compensadores. Por lo tanto, la población porcina se estimaría en 34 millones de cabezas, con el 46% del efectivo concentrado en la región sur del país.

Examen clínico y
recolección de material
para diagnóstico de
laboratorio

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>



Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa de ataque (1981-1984)

Esta etapa correspondió a las siguientes acciones de vigilancia sanitaria:

- a) **Control del tráfico internacional:** Se intensificó la inspección de puertos, aeropuertos y oficinas de correos, con la condena y eliminación, en dos años, de aproximadamente siete mil kilos de productos. El control de vuelo comenzó a llevarse a cabo principalmente en las líneas de las zonas de riesgo y se interrumpió la importación de cerdos.
- b) **Control del movimiento interno de cerdos:** Se desarrolló un sistema de control del movimiento interestatal de animales, ejecutado por el Servicio Federal de Defensa Sanitaria Animal, Servicios Estatales y veterinarios acreditados.
- c) **Exposiciones y ferias:** Los cerdos que participaran en ferias y exposiciones debían proceder de granjas certificadas libres de PSA y controladas para PSC, brucelosis, leptospirosis, tuberculosis y la enfermedad de Aujeszky, y deben presentar resultados negativos en dos pruebas en un plazo de tres meses

Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa de ataque (1981-1984)

- d) **Vigilancia activa:** Esta vigilancia se llevó a cabo con ayuda de laboratorio en el caso de las llamadas enfermedades rojas y la reproducción de cerdos.

- e) **Certificación de propiedades controladas:** El programa oficial estableció un programa de membresía voluntaria para la certificación contra PPC y PPA, válido por seis meses, lo que permitió el libre tránsito y la participación en eventos agrícolas.

Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa de ataque (1981-1984)

- f) **Vacunación (PSC):** Según el Brasil (1984), el programa mediante la instituyendo la vacunación obligatoria contra el PSC, con vacuna viva (muestra de China), causó una reducción drástica en el número de casos de esta enfermedad, llegando sólo a tres, en 1984, en la región meridional del país. En el programa de tres años, unos 25 millones de cerdos fueron vacunados.

- g) **Reestructuración de laboratorios regionales (PSC-Vaccine Quality Control):** Con el apoyo de acuerdos específicos, se implementaron los siguientes laboratorios regionales: Instituto de Pesquisa Desidério Finamor, en Río Grande do Sul, LARA de San José, en Santa Catarina, Instituto Marcos Enrietti, en Paraná, Instituto Biológico, en Sao Paulo, Laboratorio Nacional de Referencia Animal (LANARA), en Pedro Leopoldo-MG. En estos laboratorios, se realizaron pruebas IEOP y IFI.

- h) **Educación sanitaria y formación del personal:** Según el Brasil (1984) la educación sanitaria estuvo presente en todas las actividades del programa, buscando médicos veterinarios, criadores e industriales. Se produjeron varios tipos de material técnico y de difusión, como audio-visual, manuales de procedimientos, folletos, folletos y otros. Durante el programa, se capacitó a 719 veterinarios y 4.863 asistentes.

Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa de ataque (1981-1984)

- i) **Sistema de información:** El sistema se organizó para recibir quejas de veterinarios sobre enfermedades de los cerdos, a través de su propia forma. El veterinario responsable de notificar y asistir al foco de la enfermedad regresaba a la propiedad al menos dos veces en un mes y guiaba la detección de los episodios.

- j) **actualización de la legislación específica:** Considerando que un programa de erradicación tiene características de dinamismo se ha vuelto necesario tener una legislación actualizada, que normalmente se hacía en forma de instrucción de servicio. Sin embargo, gran parte de la legislación de emergencia también se utilizó en las siguientes fases del programa. La Ordenanza 073, de 7 de diciembre de 1981, promulgada por la Secretaría Nacional de Defensa Agropecuaria, establecía las instrucciones técnicas, complementarias y de servicio relacionadas con el PCPS.

Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa de consolidación

Con el propósito de mantener y ampliar la situación alcanzada en las fases anteriores, esta etapa se basa principalmente en:

- a) Vigilancia epidemiológica;
- b) Sistema estadístico de salud animal;
- c) La lucha contra los focos de las enfermedades de los cerdos, para establecer el diagnóstico diferencial;
- d) Control del tráfico animal;
- e) Repetición de la fase de ataque, cuando sea necesario.

Acciones contra la PPA en Brasil

Etapa de mantenimiento

Corresponde a la última etapa del modelo teórico de un programa de erradicación de enfermedades.

En la evaluación final del PCPS, el Ministerio de Agricultura consideró que los siguientes factores eran favorables a la rápida eliminación de la PPA:

- ✓ el sacrificio inmediato de los animales de las propiedades afectadas y la delimitación del área focal basada en el análisis epidemiológico, así como la eliminación de los cerdos allí;
- ✓ la responsabilidad asumida por las autoridades sanitarias de sacrificar creaciones de cerdos que muestren signos sugestivos de la PPA;
- ✓ el registro y eliminación de cerdos criados en basureros públicos, favelas, especialmente en los centros urbanos de Río de Janeiro, Espírito Santo y Sao Paulo.

Sacrificio sanitario de
cerdos acompañado por
la población y prensa

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>



Excavación de zanjas para sacrificio sanitario

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>



Zanjas profundas y extensas, donde tras el sacrificio sanitario se incineraba a los cerdos

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/503>

4



Sacrificio de cerdo
acompañado de la
población y la prensa

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>



Evaluación de cerdos para compensación

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/5034>



6. Reflexiones acerca del ocurrido

Hipótesis aventadas por las referencias para la amplia difusión de la enfermedad por extensa área geográfica del País, en corto periodo de tiempo

1. Existencia de la enfermedad anterior a 1978
2. Variante del virus de la PPA de baja patogenicidad confundible con la peste porcina clásica
3. Grande número de diagnósticos de laboratorio falso positivos para la PPA
4. Difusión de la PPA por vacunas contra la PPC contaminadas

Diagnóstico de laboratorio

Según Tokarnia, se procesaron 54.002 muestras en el Departamento de Virología del Instituto de Microbiología de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, de 1978 a 1981. En el procesamiento de muestras, se utilizaron las técnicas de hemadsorción en cultivo de leucocitos (HAd), inmunofluorescencia en cortes de tejido (FATS), inmunofluorescencia en cultivo celular (FATCC), inmunolectromóforesis (IEOP) e inmunofluorescencia indirecta (IIF).

Sólo 4 muestras fueron positivas por la técnica FATCC, la única de las pruebas que incluye el aislamiento viral.

Factores que contribuyeran para la erradicación de la enfermedad en el caso de Brasil

1. Diagnostico precoz de la presencia de la enfermedad en el territorio nacional
2. Apoyo del Gobierno a las acciones impopulares de emergencia sanitaria, especialmente aquellas que se adoptaran en el estado de Rio de Janeiro
3. Presencia, junto a las autoridades gubernamentales competentes, de profesionales con experiencia en el diagnostico y planificación y adopción de medidas de control de la enfermedad en el cerca
4. Apoyo internacional (países y organizaciones supranacionales) para la implantación y implementación de capacidades diagnósticas en el País*
5. Implantación de un programa masivo de vacunación contra la peste porcina clásica en la mayor parte del territorio nacional donde la porcicultura evolucionaba en términos de incremento de producción y productividad
6. No participación de reservorios silvestres en el proceso de difusión de la enfermedad
7. Certificación de propiedades libres de enfermedades
8. Creación de un fondo de indemnización constituido e administrado por productores e industria
9. Adopción de criterios para zonificación de la PPC

(*) Con el apoyo de acuerdos específicos, se implementaron los siguientes laboratorios regionales: Instituto de Pesquisa Desidério Finamor, en Río Grande do Sul, LARA de San José, en Santa Catarina, Instituto Marcos Enrietti, en Paraná, Instituto Biológico, en Sao Paulo, Laboratório Nacional de Referencia Animal (LANARA), en Pedro Leopoldo-MG

Lecciones aprendidas

1. Fallas en el proceso de prevención del ingreso de la enfermedad a despecho de los alertas emitidos dentro y fuera del País, con destaque para posible omisión de autoridades sanitarias ante irregularidades en la zona primaria de aeropuertos internacionales
2. Necesidad de elaboración de planes de contingencia y de capacitación de profesionales públicos y privados para lidiar con situaciones de emergencias sanitarias
3. Necesidad de preparación de la red de laboratorios oficiales para lidiar con diagnóstico de enfermedades exóticas
4. Necesidad de elaboración de planes de comunicación establecido según los diferentes públicos involucrados en el problema (veterinarios, productores, industriales, consumidores y políticos).
5. Deficiencias en el proceso de análisis de los datos epidemiológicos objetivando evaluar la efectividad de las medidas adoptadas y su relación beneficio/costo

Aspectos positivos de la experiencia vivenciada por Brasil ante la PPA

1. Desarrollo de una campaña masiva de vacunación que resultó en la erradicación de la PPC en grande parte del territorio nacional
2. Desarrollo de condiciones de diagnóstico laboratorial para la PPA y también para otras enfermedades diferenciales de porcinos
3. Ejercicio de procedimientos de indemnización de animales
4. Identificación de brechas legales y necesidades de mejora del marco de referencia legal existente
5. Mantener viva en la sociedad y en especial en las autoridades gubernamentales y demás partes interesadas del segmento de productivo, la importancia de fortalecer a los servicios veterinarios federal y provinciales

Cambios en el escenario brasileño en relación con el riesgo de PPA de 1978 a 2002:

1. Tecnificación y expansión en la escala de la producción porcina (producción integrada, con elementos de bioseguridad);
2. Mayor intercambio de personas y distribución de productos de origen porcino;
3. Mayor intercambio de insumos para la producción de cerdos y alimentos, especialmente genética animal, tripas calibradas, plasma de cerdos y vacunas.

Acciones rutinarias actuales, necesarias a la mitigación del riesgo de PPA en Brasil

1. Notificación obligatoria de sospechas de PPA (IN 50/2013);
2. supervisión de la eliminación adecuada de los residuos alimentarios procedentes de buques y aeronaves en puertos y aeropuertos (VIGIAGRO);
3. Reforzar la inspección del equipaje de pasajeros en puertos y aeropuertos, incluido el uso de perros rastreadores;
4. Divulgación a las agencias reguladoras portuarias y aeroportuarias sobre la situación mundial de la PPA (CONAERO);
5. Prohibición de la importación de cerdos vivos y material genético procedente de países con PPA, PPC y fiebre aftosa;
6. Cuarentena del 100% de los cerdos importados en la Estación Cuarentenaria de Cananéia - EQC/SP.
7. Incremento de la vigilancia para la presencia de cerdos en depósitos de basura y de la fiscalización de alimentos para cerdos (en Brasil la alimentación de cerdos con restos de comida está prohibida por la Instrucción Normativa n.º 06/2004).
8. Mayor agilidad en el envío y procesamiento de muestras de casos sospechosos.
9. Sensibilización de los productores y directrices de las normas de bioseguridad de las explotaciones porcinas comerciales.

Modular framework to assess the risk of African swine fever virus entry into the European Union

Lina Mur¹, Beatriz Martínez-López^{1*}, Solenne Costard^{2,5}, Ana de la Torre³, Bryony A Jones², Marta Martínez², Fernando Sánchez-Vizcaino¹, María Jesús Muñoz², Dirk U Pfeiffer², José Manuel Sánchez-Vizcaino¹ and Barbara Wieland^{2,5}

Referencia Metodológica

Evaluación de riesgos de la entrada del agente etiológico de la PPA

* Correspondence: linamur@ucm.es
 1VISAVET Center and Animal Health Department, Veterinary School, Universidad Complutense de Madrid, Avenida Puerta de Hierro s/n, 28040 Madrid, Spain
 Full list of author information is available at the end of the article

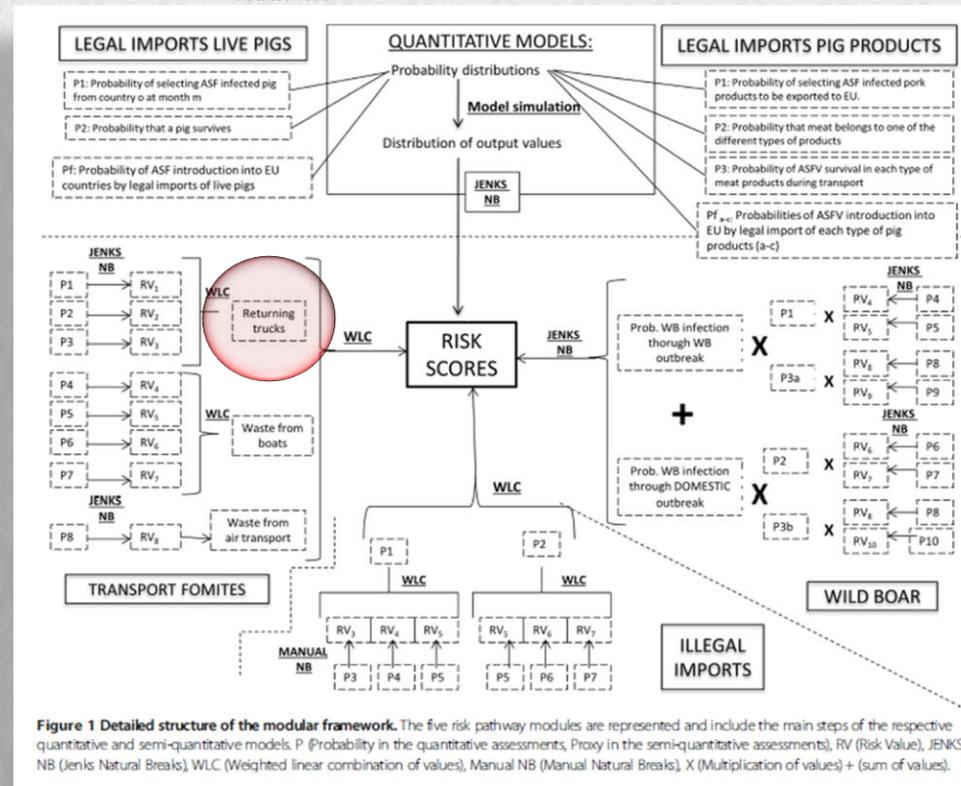


Figure 1 Detailed structure of the modular framework. The five risk pathway modules are represented and include the main steps of the respective quantitative and semi-quantitative models. P (Probability in the quantitative assessments, Proxy in the semi-quantitative assessments), RV (Risk Value), JENKS NB (Jenks Natural Breaks), WLC (Weighted linear combination of values), Manual NB (Manual Natural Breaks), X (Multiplication of values) + (sum of values).

Factores de riesgo prioritarios

1. Aditivos alimentarios o alimentos para animales (plasma de cerdo)
2. Tripa porcina (calibración)
3. Inmunógenos(vacunas)
4. Genética porcina (animales vivos para la cría y el semen)

1. Residuos de alimentos a bordo de los buques
2. Residuos de alimentos a bordo de las aeronaves
3. Viajeros
4. Visitas técnicas y comerciales



Potenciales factores de riesgo

1. Condición de bioseguridad de las explotaciones agrícolas (diferencias entre la producción integrada e independiente)
2. Presencia y distribución de jabalíes y sus cruces y cerdos salvajes o ferales

1. Aditivos alimentarios o alimentos para animales (plasma de cerdo)
2. Tripa porcina (calibración)
3. Inmunógenos(vacunas)
4. Genética porcina (animales vivos para la cría y el semen)
5. Productos prohibidos en el equipaje acompañado

Diagnostico de la PPA en el LFDA-MG

Cuantitativo de testes realizados em muestras sospechosas.

2016	2017	2018	2019	2020
27	4	112	84	87

Laboratorio Federal de Defensa Agropecuaria en Minas Gerais - LFDA-MG

Técnicas implementadas para el diagnóstico de la PPA:

PCR en tiempo real, PCR convencional, secuenciación genética y ELISA.

Técnica en proceso de implantación: inmunoperoxidase para confirmación de positividad em muestras reactivas al ELISA.

Capacidad máxima mensual de realización de testes para cada técnica/mes (puede alterarse en situación de emergencia sanitaria):

ELISA: 1000

PCR: 100

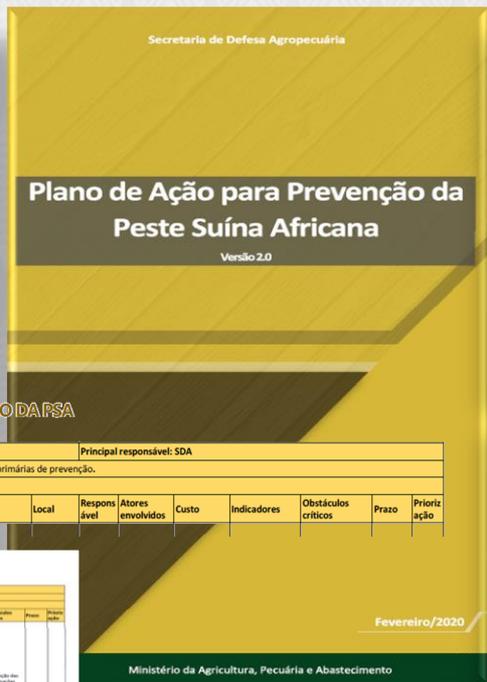
1. Viabilidad de recibir muestras de otros países da la región

2. Recomendaciones para el envío de muestras: Embalaje UN3373, de acuerdo con las recomendaciones de IATA.

3. Viabilidad de capacitaciones de personal técnico de otros países: Existente, superada la pandemia



Plan de acción



Anexo 1 - OPERAÇÕES DO PLANO DE AÇÃO DE PREVENÇÃO DA PSA

Operação 1: Ações pré-fronteira para evitar o ingresso do vírus da PSA.													Principal responsável: SDA	
Objetivo geral: Manter o país livre do vírus da PSA, por meio do reforço e aperfeiçoamento das barreiras primárias de prevenção.														
Indicador: Porcentagem do território nacional livre de PSA.														
Tema	Ação	Justificativa	Tarefas	Recursos	Resultados	Local	Responsável	Atores envolvidos	Custo	Indicadores	Obstáculos críticos	Prazo	Priorização	

Anexo 1 - OPERAÇÕES DO PLANO DE AÇÃO DE PREVENÇÃO DA PSA

Operação 1: Ações pré-fronteira para evitar o ingresso do vírus da PSA. Principal responsável: SDA
Objetivo geral: Manter o país livre do vírus da PSA, por meio do reforço e aperfeiçoamento das barreiras primárias de prevenção.
Indicador: Porcentagem do território nacional livre de PSA.

Tema	Ação	Justificativa	Tarefas	Recursos	Resultados	Local	Responsável	Atores envolvidos	Custo	Indicadores	Obstáculos críticos	Prazo	Priorização
Atuação em fronteiras internacionais	Realizar estudos de viabilidade para a implementação de barreiras primárias de prevenção da PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	Identificar pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	1. Realizar o levantamento de dados e a identificação de pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco. 2. Realizar o levantamento de dados e a identificação de pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco. 3. Realizar o levantamento de dados e a identificação de pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	Recursos humanos, materiais e financeiros.	Identificação dos pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	Nacional	SDA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	R\$ 10.000.000,00	Porcentagem do território nacional livre de PSA.	Identificação dos pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	15 dias	1ª
Monitoramento de fronteiras internacionais	Realizar o monitoramento de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco.	Identificar pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	1. Realizar o monitoramento de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco. 2. Realizar o monitoramento de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco. 3. Realizar o monitoramento de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco.	Recursos humanos, materiais e financeiros.	Identificação dos pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	Nacional	SDA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	R\$ 10.000.000,00	Porcentagem do território nacional livre de PSA.	Identificação dos pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	15 dias	1ª
Inspeção sanitária de fronteiras internacionais	Realizar a inspeção sanitária de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco.	Identificar pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	1. Realizar a inspeção sanitária de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco. 2. Realizar a inspeção sanitária de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco. 3. Realizar a inspeção sanitária de fronteiras internacionais para a identificação de pontos de entrada de risco.	Recursos humanos, materiais e financeiros.	Identificação dos pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	Nacional	SDA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	R\$ 10.000.000,00	Porcentagem do território nacional livre de PSA.	Identificação dos pontos de entrada de risco para a PSA, com ênfase na identificação de pontos de entrada de risco.	15 dias	1ª



Gracias por su atención

Jorge Caetano Junior – CGSA/DSA/SDA/MAPA
Ronaldo Carneiro Teixeira – CGPZ/DSA/SDA/MAPA
Guilherme Takeda – DISS/CAT/CGSA/DSA
Nilton Antônio de Moraes – CGPZ/DSA/SDA/MAPA
Thiago Luiz Mendes Arcebispo – CGPZ/DSA/SDA/MAPA

Jorge.Caetano@agricultura.gov.br

Ronaldo.Teixeira@agricultura.gov.br

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

