

RAFAELLA REGINA RAMALHO CERQUEIRA

PESTE SUÍNA CLÁSSICA: REVISÃO DE LITERATURA

Garanhuns, 2019

RAFAELLA REGINA RAMALHO CERQUEIRA

PESTE SUÍNA CLÁSSICA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Bacharela em Medicina Veterinária.

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Tania Alen Coutinho

Garanhuns, 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns-PE, Brasil

C616p

Cerqueira, Rafaella Regina Ramalho

Peste suína clássica: revisão de literatura / Rafaella Regina
Ramalho Cerqueira. – 2019.

47 f. : il.

Orientadora: Tania Alen Coutinho

TCC (Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de
Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns, Garanhuns, BR-PE,
2019.

Inclui referências

1. Suínos 2. Peste suína clássica 3 Suídeo 4. Situação Sanitária-
Controle I. Coutinho, Tania Alen, orient. II. Título

CDD 636.4089

**UNIVERSIDA FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

PESTE SUÍNA CLÁSSICA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso elaborado por:

RAFAELLA REGINA RAMALHO CERQUEIRA

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

Médica Veterinária, Prof^ª. Dr^ª. Tania Alen Coutinho
Unidade Acadêmica de Garanhuns, UFRPE (Orientadora)

Médica Veterinária, Wisley da Silva Moraes
Unidade Acadêmica de Garanhuns, UFRPE (Titular)

Médico Veterinário, Prof. Dr. Marcos Pinheiro Franque
Unidade Acadêmica de Garanhuns, UFRPE (Titular)



FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO DO ESO

I. ESTAGIÁRIO

NOME: Rafaella Regina Ramalho Cerqueira

MATRÍCULA: 06547143473

CURSO: Medicina Veterinária

PERÍODO LETIVO: 2019.1

ENDEREÇO PARA CONTATO: Avenida Rotary 230, bloco A, apto 202, Aloísio Pinto,
Garanhuns/PE.

FONE: (87) 99667-5533

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. Tania Alen Coutinho

II. INSTITUIÇÃO/ FREQUÊNCIA

IIa.

NOME: **Fazenda São Paulo**

ENDEREÇO: Rod. Fernão Dias (BR 381), Km 634, Zona Rural, Oliveira-MG

CEP: 35540-000

FONE: (37) 3332-9900

SUPERVISOR: Rodrigo Antônio Carvalho (Administrador)

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 07/03/2019 à 03/05/2019

CARGA HORÁRIA: 320 horas

IIb.

NOME: **Granja Xerez**

ENDEREÇO: Estrada da Tangureira 9999 A, Maranguape-Ceará

CEP: 61.946-200

FONE: (85) 996740907

SUPERVISOR: Tiago Silva Andrade (Médico Veterinário)

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 13/05/2019 a 31/05/2019

CARGA HORÁRIA: 90 horas

V. CARGA HORÁRIA TOTAL: 410 horas

*Dedico a todos que me acompanharam até agora, principalmente,
à minha minha mãe, Simone;
à minha orientadora, Tania;
à minha amiga, Marta;
e ao meu eterno professor, Brian.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe por tudo. Por nunca ter desistido de mim e por ter me apoiado sempre. Espero um dia poder ser metade do que você é. Chegar aqui foi uma conquista de nós duas. Amo você, mãe!

Aos meus irmãos, Serginho, Saminho e Carol; às minhas tias, à minha avó, Lenice: obrigada por tudo! A companhia de vocês sempre me anima quando estou nos dias estressantes.

À Marta, por sua amizade ímpar e por seus conselhos terem me acompanhado durante todo esse tempo. Sou grata por você sempre me ajudar quando eu mais preciso. Amo você!

Ao meu grande amigo e eterno professor, Brian, por sempre estar ao meu lado mesmo estando quilômetros de distância. Você foi uma das pessoas que mais me apoiou e me incentivou a nunca desistir dos meus sonhos. Se estou aqui, foi com sua ajuda. Obrigada por sempre me ouvir quando eu preciso e por confiar em mim para seus momentos de tristeza. *Te extraño y te quiero*, Profe!

À minha amiga, Patricia Telesca, pela grande amizade que construímos nesses anos de graduação. Com você pude compartilhar todos os momentos bons e ruins que aconteceram em nossas vidas. Não tenho como te agradecer pelas ajudas, ensinamentos, puxões de orelhas, conversas e idas ao sushi. Sei que nossa amizade vai muito além da faculdade e qualquer distância. Estou sempre aqui te apoiando e sei que você será uma grande profissional!

Agradeço à minha orientadora, Tania, por todo o apoio que me deu e tem me dado ao longo desses anos de amizade. Fico muito feliz por você ter se tornado uma grande amiga e por ter sempre tido paciência ao escutar meus desabafos em sua sala ao final de cada período. Sem seu apoio, não teria chegado aonde estou agora. Conte sempre comigo. Obrigada de coração!

Aos amigos que fiz durante esses cinco anos e meio: Iza Jamile, Andriele Farias, Douglas Simão, Érika Melo, Jaciara Melo, José Sergio, Kelvyn Siqueira, Bruna Farias, Rosany Lyra e Jorge Almeida. Os grupos de estudos e o companheirismo de todos vocês durante todo o final de período fez com que conseguíssemos chegar aonde estamos.

Aos meus supervisores, Rodrigo e Tiago, pela oportunidade de poder acompanhar as rotinas nas granjas e por sempre estarem disponíveis para ajuda.

À todos da Fazenda São Paulo. Aos motoristas, Ananias, “Chefe e Mula”, pelas conversas na hora do almoço. Ao pessoal da maternidade: Erly, Sérgio, Eliane, Gilberto, José Carlos, Gabriel, e ao pessoal da gestação: Juninho, Fabiano, Dé, Machado, Elias, Darci,

Rosilene, Bardino, “Santonho”, Bananeira e Weliton. E Uiliam da creche. Obrigada pela paciência, ajuda, ensinamentos, brincadeiras, pela amizade de todos vocês. Vocês me fizeram sentir em casa.

Ao Juninho, por ser quem você é. Por ter me ajudado e por ter me ensinado tanto em pouco tempo. Por usar sua hora de almoço para me fazer companhia e tentar se fazer presente mesmo estando longe. Te amo!

Ao pessoal da Granja Xerez: seu Hildon, Rosa, Clebson, Carlão e Marciano. Pela disponibilidade para ajudar e paciência para ensinar.

E aos meus companheiros de estágios Daniella, Douglas, Pietra e Jadiane, pelos ensinamentos e ao companheirismo durante todo o tempo de estágio, sem dúvidas não teria sido o mesmo sem vocês.

Nós estamos apenas tentando encontrar alguma cor nesse mundo preto e branco.

(The Maine – Color)

RESUMO

A peste suína clássica é uma doença viral causada por um pestivirus da família Flaviviridae. Trata-se de uma doença, que acomete suínos, de notificação e reconhecimento de zona ou país livre pela Organização Mundial para a Saúde Animal cuja presença em territórios livres acarreta em embargos econômicos para a área ou país em questão. O Brasil é o quarto maior produtor de carne suína no mundo e, atualmente, seu território apresenta duas situações zoonosológicas em relação à peste suína clássica: zonas livres, composto por todos os estados do sul, sudeste e centro-oeste e Bahia, Sergipe, Acre e três cidades do Amazonas. do onde está concentrada 95 % da produção nacional e zonas não livres da enfermidade. A notificação de focos da doença nos estados do Ceará e Piauí nos últimos oito meses, evidencia a fragilidade da manutenção da situação sanitária brasileira frente à peste suína clássica e alerta às autoridades veterinárias oficiais para concentrar esforços na implementação de medidas de defesa sanitária. Dada a relevância da suinocultura brasileira no cenário mundial de comércio da carne suína e impacto da entrada da peste suína clássica em zonas ou países livres, foi objetivo da presente monografia realizar uma revisão de literatura acerca do tema.

Palavras-chave: suínos, situação sanitária, controle

ABSTRACT

Classical swine fever is a viral disease caused by a pestivirus of the Flaviviridae family. It is a disease of notification and recognition as a country or zone free by the World Organization for Animal Health that affects suidae and whose presence in free territories causes economic embargoes for the area or country in question. Brazil is the fourth largest producer of pork in the world and currently it has two classical swine fever zoosanitary situations: free zones, where 95 % of the national production is concentrated and areas not free of the disease. The notification of classical swine fever outbreaks in states of Ceará and Piauí in the last eight months, shows the fragility of maintenance of our sanitary situation against classical swine fever and it alerts the official veterinary authorities to concentrate its efforts in sanitary measures implementation. Due to the importance of Brazilian pig industry in the world scenario of pork trade and the impact of the entry of classical swine fever in free zones or countries, it was the aim of this monograph to review the literature about this subject.

Keywords: suidae. health situation, control

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira-MG (Fonte: Google Imagens)	18
Figura 2. Entrada da UPL de Tangueira, Maranguape, CE (Fonte: Arquivo pessoal)	18
Figura 3. Manejos realizados no setor de gestação da granja de suínos da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG. A – Inseminação artificial e B – Diagnóstico ultrassonográfico de gestação (Fonte: Arquivo pessoal)	19
Figura 4. Manejos realizados no setor de maternidade da granja de suínos da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG. A – corte de cauda e B – castração (Fonte: Arquivo pessoal)	21
Figura 5. Manejos realizados no setor de creche da granja de suínos da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG. A – leitões em baia de creche e B – embarque de leitões em caminhão para transferência ao sítio de recria e terminação (Fonte: Arquivo pessoal)	22
Figura 6. Instalações de recria e terminação. A - Transferência de leitões da recria para a terminação e B – Leitões se alimentando nos comedouros de terminação (Fonte: Arquivo pessoal)	23
Figura 7. Manejos realizados na CIA da UPL Tangueira, Maranguape, CE. A – Colheita de sêmen em manequim e B – avaliação microscópica da qualidade espermática (motilidade e patologia de espermatozoide)	24
Figura 8. Atividades desenvolvidas durante o estágio na Granja Xerez, Maranguape, CE A – administração láctea em leitão refugo a partir do banco de leite da granja e B – necropsia de leitão de final de creche (Fonte: Arquivo pessoa)	25
Figura 9. Distribuição da Peste Suína Clássica no mundo (Fonte: OIE, 2019)	29
Figura 10. Zona livre de Peste Suína Clássica no Brasil (Fonte: OIE, 2019) ...	29

Figura 11.	Zona livre de Peste Suína Clássica na Colômbia (Fonte: OIE, 2019)	30
Figura 12.	Zona livre da Peste Suína Clássica no Equador (Fonte: OIE, 2019)	30
Figura 13.	Cronologia da evolução sanitária do Brasil entre 1992 e 2016 (Fonte: Adaptado de TAKEDA (2017)	32
Figura 14.	Distribuição dos últimos focos da Peste Suína Clássica nos estados do Ceará e Piauí (Fonte: OIE, 2019)	33
Figura 15.	Lesões observadas em infecções agudas de peste suína clássica. A – cianose de extremidades (orelhas) e B – Hiperemia de pele (Congestão e hemorragias) (Fonte: https://www.pig333.com/pathology-atlas/hyperaemic-areas-on-skin_270)	34
Figura 16.	Lesões macroscópicas frequentemente encontradas na peste suína clássica: A – linfonodo inguinal hemorrágico e aumentado de volume; e B – tonsilas palatinas hemorrágico-necróticas (Fonte: http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=classical-swine-fever&lang=en)	36
Figura 17.	Baço aumentado com áreas de infarto nas extremidades do órgão na peste suína clássica (Fonte: http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=classical-swine-fever&lang=en)	36
Figura 18.	Lesões macroscópicas frequentemente encontradas em casos de Peste Suína Clássica: A – Bexiga hemorrágica e B – úlceras em cólon C – Petéquias disseminadas na cortical renal e D - Petéquias disseminadas na pleura e moderado edema interlobular (Fonte: http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=classical-swine-fever&lang=en)	37
Figura 19.	Fluxograma de exames laboratoriais executados na vigilância epidemiológica.....	42

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Manejos realizados em leitões no setor de maternidade da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG	19
Quadro 2. Espécies do gênero <i>Pestivirus</i>	27
Quadro 3. Subgenótipos de isolados brasileiros do vírus da Peste Suína Clássica recentemente identificados	28
Quadro 4. Incidência de casos da Peste Suína Clássica no Brasil entre os meses de janeiro de 2009 e dezembro de 2019	33
Quadro 5. Características gerais das evoluções clínicas da Peste Suína Clássica.....	35
Quadro 6. Métodos diagnósticos da Peste Suína Clássica	39
Quadro 7. Legislações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento referentes à Peste Suína Clássica	40
Quadro 8. Procedimentos a serem executados em caso de notificação de suspeita da Peste Suína Clássica	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDV	“Border Disease vírus” – vírus da doença da fronteira dos ovinos
BVDV	“Bovine viral diarrhea vírus” – vírus da diarreia viral bovina
CSFV	“Classical Swine fever vírus” – vírus da peste suína clássica
CIA	Central de Inseminação Artificial
ELISA	“Enzyme linked immunosorbend essay” – ensaio de imunoabsorção enzimática
ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
FAT	Teste do anticorpo fluorescente
LANAGRO	Laboratório Nacional Agropecuário
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PCR	“Polymerase chain reaction” – reação em cadeia pela polimerase
PCV-2	“Porcine Circovirus – type 2” – circovirus suíno tipo dois
PNSS	Programa Nacional de Sanidade dos Suídeos
PSA	Peste Suína Africana
PSC	Peste Suína Clássica
OIE	Organização Mundial de Saúde Animal
™	“Trade mark” – marca comercial
UPL	Unidade Produtora de Leitão
UT	Unidade de Terminação
VN	Vírus neutralização

SUMÁRIO

	Página
CAPÍTULO I - RELATÓRIO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO	17
1. INTRODUÇÃO	17
2. LOCAIS DE ESTÁGIO	17
2.1 FAZENDA SÃO PAULO	17
2.2 GRANJA XEREZ	18
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	19
3.1 FAZENDA SÃO PAULO	19
3.1.1 Gestação	19
3.1.2 Maternidade	20
3.1.3 Creche	22
3.1.4 Recria e terminação	23
3.2 GRANJA XEREZ	23
3.2.1 Gestação	23
3.2.2 Maternidade	24
Capítulo II - PESTE SUÍNA CLÁSSICA- REVISÃO DE LITERATURA	26
1. INTRODUÇÃO	26
2. REVISÃO DE LITERATURA	27
2.1 ETIOLOGIA DA PESTE SUÍNA CLÁSSICA	27
2.2 EPIDEMIOLOGIA DA PESTE SUÍNA CLÁSSICA	28
2.2.1 Distribuição global da peste suína clássica	28
2.2.2 Situação da peste suína clássica no Brasil	30
2.2.3 Transmissão da peste suína clássica	33
2.3 PATOGENIA E SINAIS CLÍNICOS	33
2.3.1 Evolução hiperaguda da peste suína clássica	34
2.3.2 Evolução aguda da peste suína clássica	34
2.3.3. Evolução crônica da peste suína clássica	34
2.4 LESÕES MACROSCÓPICAS	35
2.5 DIAGNÓSTICO	38
2.6 CONTROLE	39

2.6.1 Controle terapêutico	39
2.6.2 Controle profilático	39
2.6.2.1 Biossegurança	40
2.6.2.2 Vigilância epidemiológica	41
2.6.2.3 Assistência à emergência sanitária	42
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

CAPÍTULO I – RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado no período de 07 de março a 31 de maio do ano de 2019, com soma de carga horária total de 410 horas e realizado em duas empresas.

Na Fazenda São Paulo, localizada no município de Oliveira, estado de Minas Gerais, foram cumpridas 320 horas do ESO, no período de 07 de março a 03 maio de 2019, sob supervisão do administrador e gerente de produção Rodrigo Antônio Carvalho. As 90 horas restantes do ESO foram cumpridas na Granja Xerez, localizada no município de Maranguape, estado do Ceará, durante o período de 13 a 31 de maio do corrente, sob supervisão do médico veterinário Tiago Silva Andrade.

2. LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 FAZENDA SÃO PAULO

A Fazenda São Paulo possui três unidades localizadas nos municípios de Oliveira, Bonfinópolis de Minas e Riachinho (todas no estado de Minas Gerais). O centro administrativo da empresa e uma das granjas de suínos estão localizados na Unidade Oliveira, no Km 634 da Rodovia Fernão Dias (BR 381). Esta unidade possui aproximadamente 2 mil hectares e, além da suinocultura, conta com outras atividades como cafeicultura, ovinocultura, pecuária de corte, silvicultura e instalações adicionais (fábrica de ração e abatedouro-frigorífico).

A granja de suínos trata-se de uma produção de ciclo completo, dividida em três sítios: 1. Maternidade (29 salas) e gestação (14 galpões), 2. Creche (7 galpões) e 3. recria e terminação (28 galpões); e sua produção é destinada ao abate e à reposição interna (Figura 1). Possui plantel de 5 mil matrizes e semanalmente nascem em torno de 3 mil leitões. No momento do estágio, a fazenda possui 12 machos rufiões e o manejo reprodutivo é estritamente via inseminação artificial a partir da compra de doses inseminantes. Uma parte da genética do plantel é da DB-DanBred™ e outra da Agroceres PIC™.



Figura 1. Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira-MG (Fonte: Google Imagens).

2.2 GRANJA XEREZ

A granja Xerez é uma empresa produtora de suínos e frangos, sendo estruturalmente composta por duas unidades produtoras de leitão (UPL), a de Tangureira e a de Piroás; dez unidades de terminação de leitões; uma unidade produtora de frangos de corte e uma fábrica de ração. As atividades de ESO foram desenvolvidas na Unidade de Tangureira, uma UPL, localizada na estrada da Tangureira 9999-A, região metropolitana de Fortaleza, (cidade Maranguape), estado do Ceará (Figura 2). Esta ULP possui 1500 matrizes e 13 varrões, sendo composta pelos setores de gestação (central de inseminação artificial - CIA e 6 galpões de gestação), maternidade (4 galpões) e creche (3 galpões); além do escritório administrativo, refeitório e alojamento. A genética utilizadas na Granja Xerez é exclusivamente da Topigs Norsvin™.



Figura 2. Entrada da UPL de Tangureira, Maranguape, CE (Fonte: Arquivo pessoal).

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 FAZENDA SÃO PAULO

3.1.1 Gestação

Na parte da manhã, os animais são estimulados a ficar em estação e então é feita a limpeza dos galpões (pisos são varridos e cochos-comedouros são limpos antes de receberem nova ração). Duas vezes ao dia é passado o cachaço e um funcionário faz o teste de monta (reflexo de tolerância ao cachaço) para identificar quais matrizes estão no cio. Estas são identificadas e inseminadas pela tarde (Figura 3). Aos 35 dias pós inseminação artificial é feita a confirmação diagnóstica da gestação a partir de avaliação ultrassonográfica (Figura 3).

Todas as terças, quartas e sextas-feiras o plantel de fêmeas e cachacos no setor é vacinado contra Influenza vírus, *Escherichia coli*, *Haemophilus parasuis*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Circovirus* suíno tipo 2, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Leptospira* (sv *icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *pomona*, *hardjo*, *grippotyphosa*, *bratislava*), parvovirose.



Figura 3. Manejos realizados no setor de gestação da granja de suínos da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG. **A** – Inseminação artificial e **B** – Diagnóstico ultrassonográfico de gestação (Fonte: Arquivo pessoal).

3.1.2 Maternidade

Na maternidade foram acompanhados todos os manejos que são regularmente realizados tanto com as fêmeas gestantes quanto com leitões, do parto ao desmame. Os manejos executados nos leitões são apresentados no Quadro 1 e Figura 4.

Quadro 1. Manejos realizados em leitões, do nascimento ao desmame, no setor de maternidade da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG.

IDADE (dias)	MANEJOS
1	- secagem no pó secante; - corte e cura do umbigo; - pesagem individual;
3	- corte de cauda; - administração de ferro ¹ ; - administração de coccídeoestático ² ;
5	- introdução de ração;
6	- castração; - redução de hérnia escrotal;
21	- imunização contra pneumonia enzoótica e circovirose;
21 - 25	- desmame ³ .

¹ 2 mL (100mL/10g), IM (tábua do pescoço);

² 2 mL (100mL/5g), VO;

³ sempre realizado às segundas e quintas-feiras.



Figura 4. Manejos realizados no setor de maternidade da granja de suínos da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG. **A** – corte de cauda e **B** – castração (Fonte: Arquivo pessoal).

3.1.3 Creche

Vindos da maternidade com 21 a 25 dias, os leitões são separados por sexo e número (85-100 leitões/baia) e permaneceram 64 dias no setor de creche (Figura 5), quando então são transferidos para o sítio de recria e terminação (transferências sempre ocorrem às segundas-feira) (Figura 5) ou para a UT de Bonfinópolis de Minas (transferências ocorrem às terças-feiras).

O conforto térmico é bastante controlado na creche: 30 °C na primeira semana, 28 °C na segunda, 26 °C na terceira e 25 °C na última semana.

Por volta do 42º dia de idade os leitões receberam a 2ª dose da vacina contra *M. hyopneumoniae* e *Circovirus* suíno tipo 2. As leitoas que serão as futuras reprodutoras (geradoras de F1), eram imunizadas contra *Haemophilus parasuis*.

Acerca da nutrição, os leitões recém chegados à creche recebem 1,0 Kg/animal da ração Pré-0 no primeiro trato do setor; a ração Pré-1 é fornecida 2,5 Kg/animal durante a primeira semana; a ração Pré-2 são 4,0 Kg/animal durante uma semana e meia e a ração Inicial eram fornecida à vontade até a transferência dos animais para o setor de recria e terminação.



Figura 5. Manejos realizados no setor de creche da granja de suínos da Unidade Oliveira da Fazenda São Paulo, Oliveira, MG. **A** – leitões em baia de creche e **B** – embarque de leitões em caminhão para transferência ao sítio de recria e terminação (Fonte: Arquivo pessoal).

3.1.4 Recria e terminação

Neste sítio as instalações são divididas em 14 galpões para fêmeas e 14 para machos. Com 105 dias de idade, os leitões eram transferidos da recria para a terminação, quando pesam em torno de 60 Kg.

Os galpões de terminação estão em frente aos galpões de recria correspondente, facilitando assim, a transferência dos animais (Figura 6). Os leitões terminados são vendidos quando atingem por volta de 105-110 Kg.



Figura 6. Instalações de recria e terminação. **A** - Transferência de leitões da recria para a terminação e **B** – Leitões se alimentando nos comedouros de terminação (Fonte: Arquivo pessoal).

3.2 GRANJA XEREZ

3.2.1 Gestação

Coleta e análise de sêmen (procedida duas a três vezes por semana, dependendo da necessidade de inseminação artificial), bem como, preparo de doses, inseminação artificial e acompanhamento de parto.

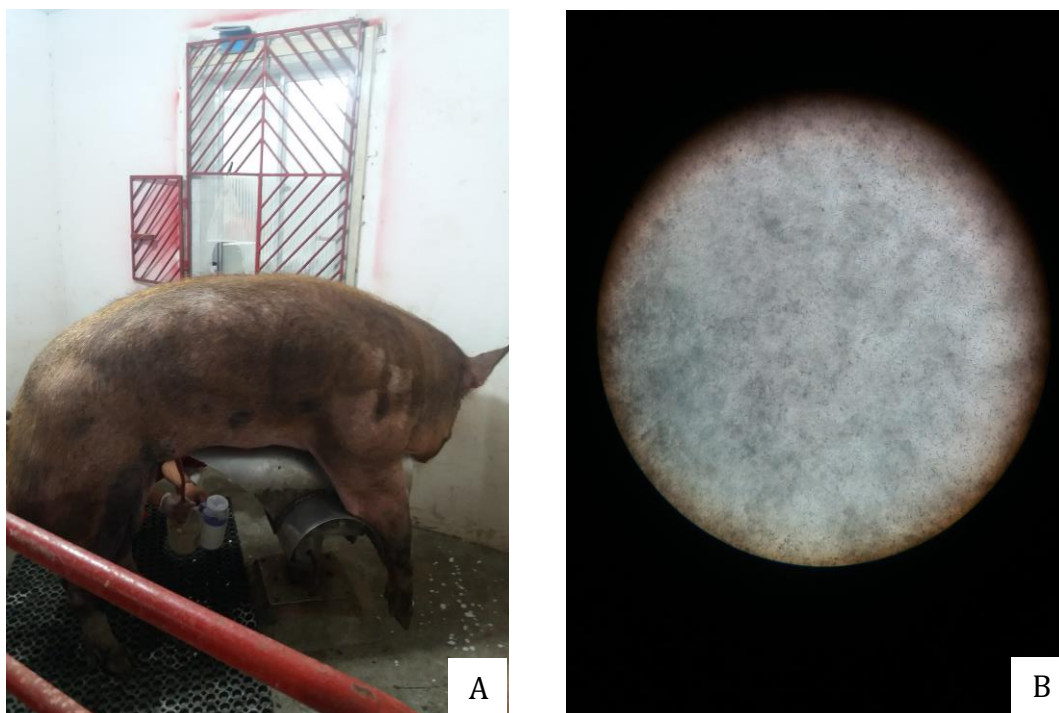


Figura 7. Manejos realizados na CIA da UPL Tangueira, Maranguape, CE. **A** – Colheita de sêmen em manequim e **B** – avaliação microscópica da qualidade espermática (motilidade e patologia de espermatozoide) (Fonte: Arquivo pessoal).

3.2.2 Maternidade

Pesagem de leitão, aplicação de ferro, castração, coleta de sangue, desmame e necropsias. Todas as fêmeas lactantes que tiveram seus leitões desmamados, antes de voltarem para o setor de gestação, era ordenhadas e o leite resultante era armazenado sob refrigeração para serem administrados aos leitões refugos no setor de maternidade (Figura 8).

Necropsias eram realizadas sempre quando muitos animais de uma mesma idade vinham a óbito ou quando era sacrificado um animal refugo para investigação diagnóstica (Figura 8).

Durante o período de estágio, foi realizado um experimento para avaliar a eficiência de dois tipos de ferro diferentes. Dois grupos de 12 fêmeas cada, tiveram suas leitegadas submetidas à administração de ferro aos dois dias de idade. Os leitões participantes do experimento foram brincados e pesados individualmente nos seguintes períodos: 24 e 48 horas pós nascimento e aos sete e 14 dias de idade. Adicionalmente aos 14 dias de idade, o sangue dos leitões participantes foi coletado para realização de hemograma completo e dosagem de ferro. Os dados deste experimento não foram apresentados no presente relatório, pois não foram cedidos pela empresa.



Figura 8. Atividades desenvolvidas durante o estágio na Granja Xerez, Maranguape, CE. **A** – administração láctea em leitão refugo a partir do banco de leite da granja e **B** – necropsia de leitão de final de creche (Fonte: Arquivo pessoal).

CAPÍTULO II – PESTE SUÍNA CLÁSSICA: REVISÃO DE LITERATURA

1. INTRODUÇÃO

A carne suína é uma das mais antigas carnes consumidas no mundo, pois a fácil adaptabilidade e a dieta dos suínos permitiram que estes se tornassem os primeiros animais domesticados pelos homens primários. Além de alimento, os suínos tiveram suas peles utilizadas como abrigo, seus ossos como ferramentas e seus pelos como escovas. O Brasil é o quarto maior em produtor e exportador de carne suína no mundo, produzindo cerca de 3,9 milhões de toneladas e exportando 646 mil toneladas de carne no ano de 2018 (ABPA, 2019).

A alta produtividade e saúde dos rebanhos suínos ao redor do mundo podem ter interferência de uma série de fatores, dentre se destacam os agentes infecciosos, como por exemplo o vírus da peste suína clássica (PSC). A PSC é uma doença de notificação e reconhecimento de país ou zona livre pela Organização Internacional para a Saúde Animal (OIE) e possui grande importância sócio econômica pois, se uma população de suínos for positiva para a doença, causará a restrições sanitárias e prováveis sanções econômicas, estas últimas, no caso de países e/ ou regiões exportadoras (POSTEL et al., 2019).

Alguns países erradicaram a PSC de seus territórios após medidas de controle e biossegurança. Porém, ainda existem países com influência no mercado internacional enzoóticos para a doença (BLOME et al., 2017). O Brasil é um exemplo deste grupo de países, pois apresenta grande destaque no mercado suinícola internacional, contudo, não é reconhecido internacionalmente como país livre de PSC. A condição sanitária brasileira permite que algumas unidades federativas consigam exportar para mercados consumidores de grande exigência, como Japão e Estados Unidos (SUINO, 2019). Assim, apesar da atual condição sanitária e mercadológica da suinocultura brasileira, a manutenção e expansão da zona livre de PSC no país exigem de nossas autoridades um rigoroso e constante monitoramento epidemiológico e sanitário do nosso rebanho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ETIOLOGIA DA PESTE SUÍNA CLÁSSICA

O vírus da PSC (CSFV), do gênero *Pestivirus*, pertence à família Flaviviridae, na qual estão inclusos o vírus da diarreia viral bovina 1 e 2 (BVDV-1 e BVDV-2) e o vírus da *Border Disease* (BDV) – vírus da doença da fronteira dos ovinos (Quadro 2) (KIRKLAND et al., 2012). Trata-se de um vírus contendo genoma RNA de fita simples de polaridade positiva (ROEHE, 2012), o qual não possui risco de ser transmitido aos humanos (OIE, 2019).

Quadro 2. Espécies do gênero *Pestivirus*.

ESPÉCIE	ABREVIATURA	HOSPEDEIROS
Vírus da peste suína clássica	CSFV	Suínos, ovinos
Vírus da diarreia viral bovina tipo 1	BVDV-1	Ruminantes domésticos e silvestres, suínos
Vírus da diarreia viral bovina tipo 2	BVDV-2	Ruminantes domésticos e silvestres, suínos
Vírus da doença das fronteiras dos ovinos	BDV	Ovinos, caprinos, cervídeos e suínos

Fonte: Adaptado FLORES (2007).

Quando isolado após um surto da doença, o vírus da Peste Suína Clássica costuma ser geneticamente similar aos já encontrados em surtos anteriores na mesma região, evidenciando que o padrão de mutação deste vírus não é alto (FLORES, 2007). O CSFV foi dividido em três grupos genéticos e dez subgrupos (1.1, 1.2, 1.3; 2.1, 2.2, 2.3; 3.1, 3.2, 3.3, 3.4), de acordo com o isolamento do vírus durante surtos em diferentes continentes: grupo 1, isolado a partir de animais da Rússia e América do Sul; grupo 2, isolados na Europa nos anos 90; e o grupo 3, encontrados apenas em território asiático (FLORES, 2007; ROEHE, 2012; KIRKLAND et al., 2012). As amostras do vírus encontradas no Brasil até os anos 80, foram do subtipo 1.1 (ROEHE, 2012), contudo, recentemente foram identificados outros subtipos do genótipo 1 (Quadro 3) (SILVA et al., 2016).

Quadro 3. Subgenótipos de isolados brasileiros do vírus da Peste Suína Clássica recentemente identificados.

NOME	SUBGENÓTIPO	ANO ISOLAMENTO	ORIGEM ¹	Nº ACESSO GENBANK
Barra do Corda	1.1	2008	MA	KX431227
Caucaia/ 2001	1.5	2001	CE	KX431228
Caucaia/ 2003	1.5	2003	CE	KX431229
Tiangua	1.5	2003	CE	KX431230
Caucaia/ 2004	1.5	2004	CE	KX431231
Jurucutu	1.5	2009	RN	KX431232
Macapa	1.6	2009	AP	KX431233

¹ Estado/ região do Brasil: CE –Ceará/ Nordeste, MA – Maranhão/ Nordeste, RN – Rio Grande do Norte/ Nordeste, Ap – Amapá/ Norte.

Fonte: Adaptado de Silva et al. (2016).

2.2 EPIDEMIOLOGIA DA PESTE SUÍNA CLÁSSICA

2.2.1 Distribuição global da peste suína clássica

A PSC possui uma distribuição mundial, porém o vírus já foi erradicado de vários países como Estados Unidos, Nova Zelândia, Canadá e Austrália. Existe pouca informação sobre a situação epidemiológica dos países africanos, contudo, já houve relatos em Madagascar e África do Sul (OIE, 2019a). Segundo a Resolução nº 22, de maio de 2019, da OIE, são países reconhecidos como livre de PSC: Argentina, Chile, Paraguai e Uruguai (na América do Sul); Canadá, Costa Rica, México e Estados Unidos da América (Américas Central e do Norte); Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Liechtenstein, Luxemburgo, Nova Caledônia, Noruega, Polônia, Portugal, Romênia, República Checa, Suécia, Suíça e Reino Unido (Europa); e Austrália e Nova Zelândia (Oceania). Apesar do reconhecimento de países europeus como livres de PSC, em algumas porções centrais e ocidentais da Europa, a doença foi erradicada somente em suínos domésticos, mas ainda é presente na população selvagem de javalis (SPICKLER, 2015). Ainda na Resolução 22 de maio de 2019 da OIE estão dispostas as áreas de reconhecimento livre de PSC no Brasil (Figura 9), Colômbia (Figura 10) e Equador (Figura 11) (OIE, 2019b).

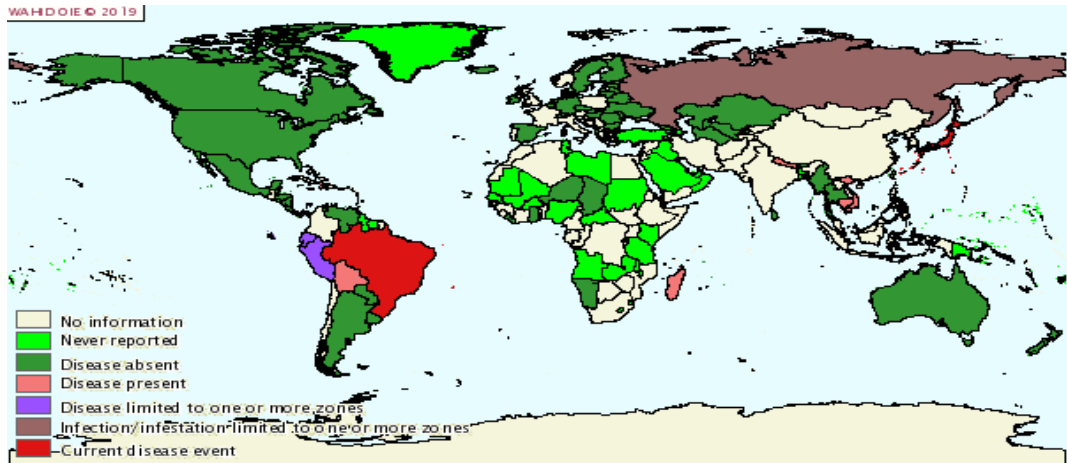


Figura 9. Distribuição da Peste Suína Clássica no mundo (Fonte: OIE, 2019).

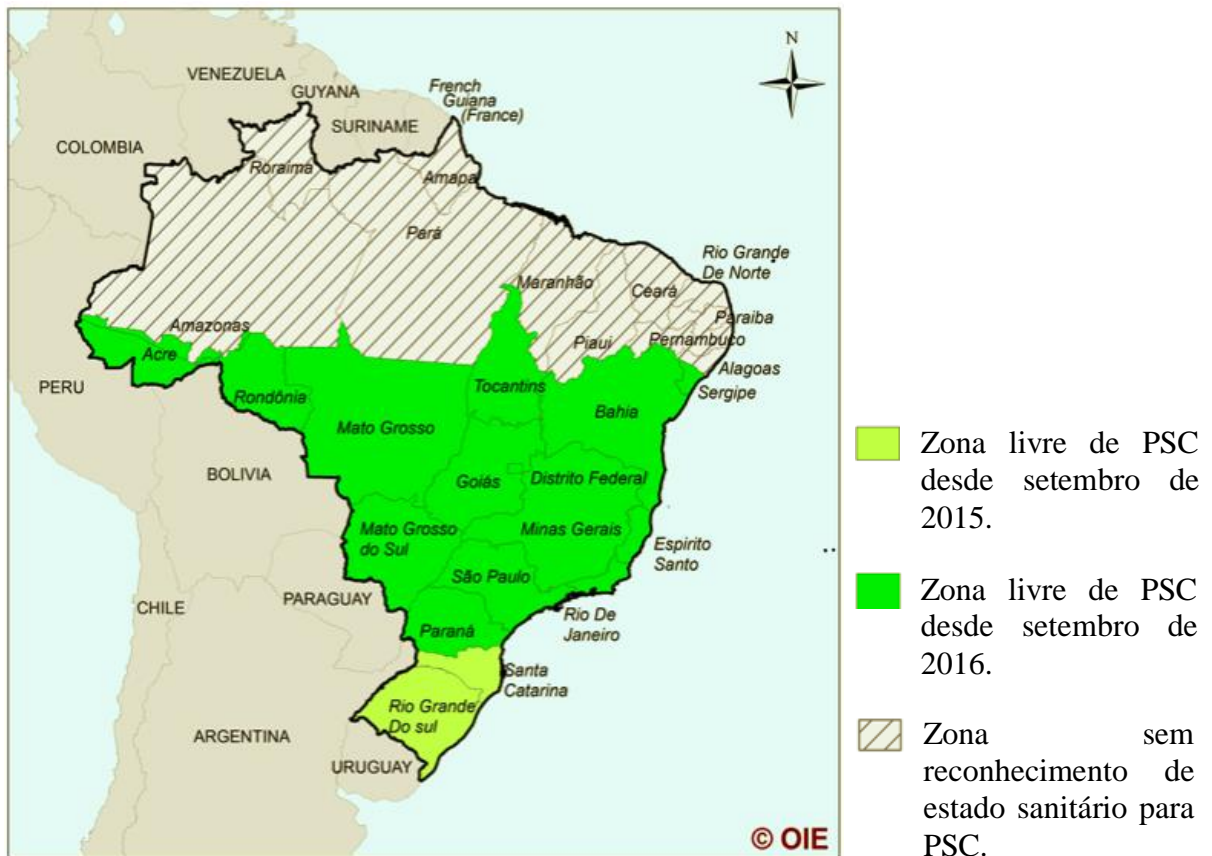


Figura 10. Zona livre da Peste Suína Clássica no Brasil (Fonte: OIE, 2019).

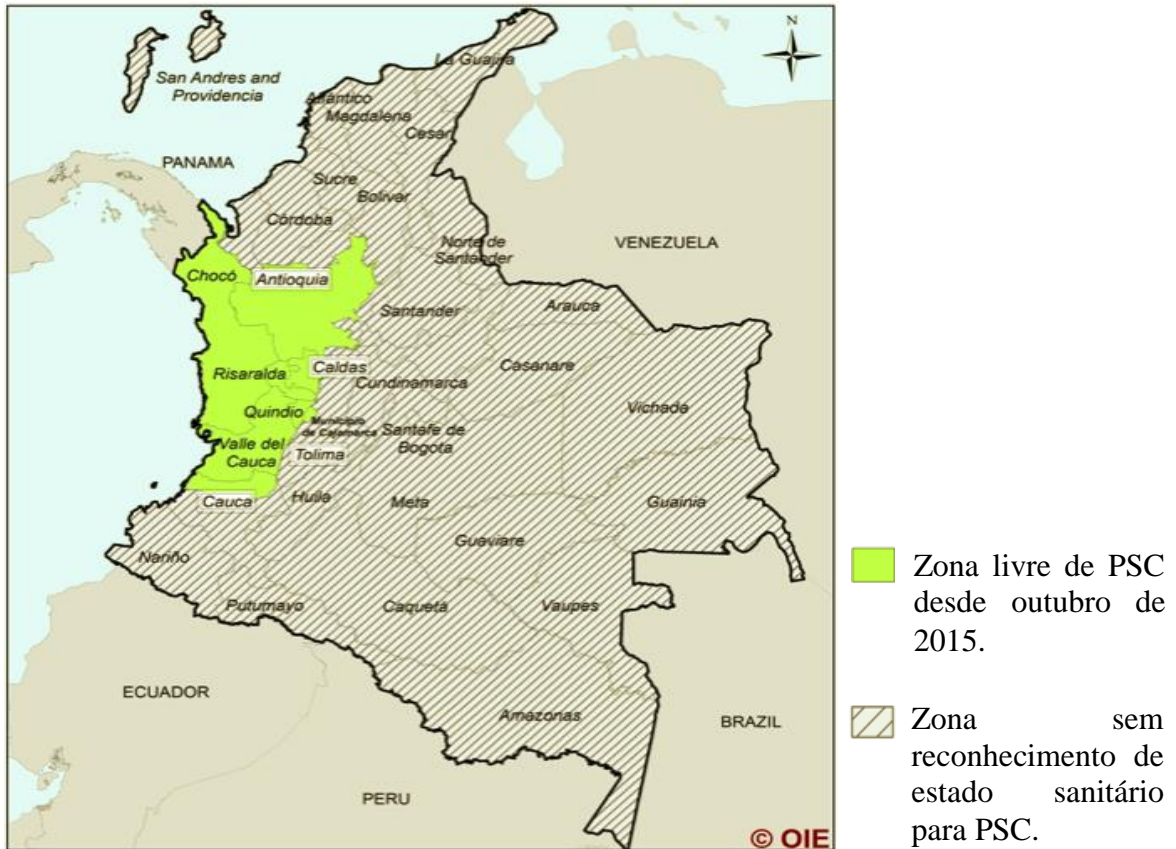


Figure 11. Zona livre da Peste Suína Clássica na Colômbia (Fonte: OIE, 2019).

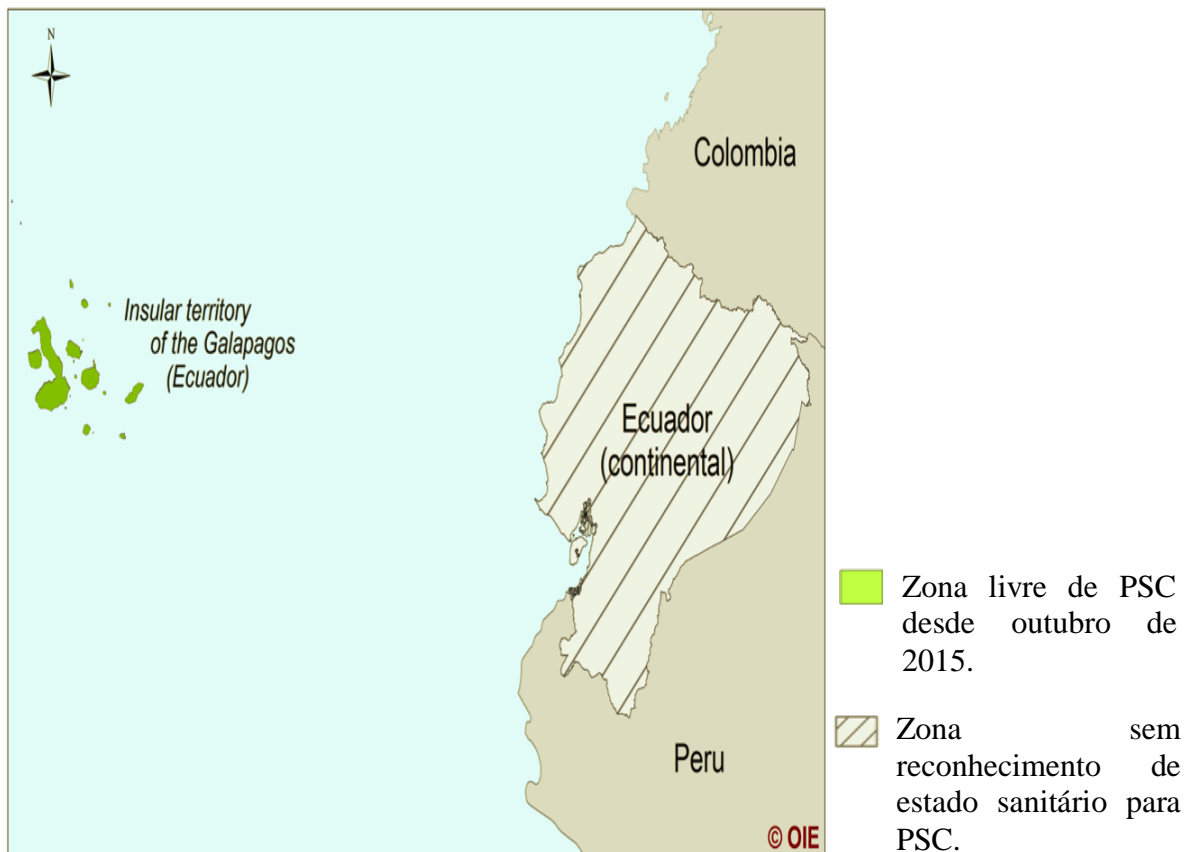


Figure 12. Zona livre da Peste Suína Clássica no Equador (Fonte: OIE, 2019).

2.2.2 Situação da peste suína clássica no Brasil

Em 2001, os estados do Acre, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins; e algumas áreas do estado do Amazonas (Guajará, Boca do Acre, sul de Canatama e sudoeste de Lábrea) foram reconhecidos como zonas livres da PSC (BRASIL, 2019).

Em 2013, a partir da Resolução 29 da OIE passou a incluir a PSC no rol de enfermidades, como febre aftosa e encefalopatia espongiforme bovina, as quais são de reconhecimento de país ou zona livre. Assim, em maio de 2015 somente os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina obtiveram oficialmente o certificado de área livre de PSC reconhecido pela OIE. Já em maio de 2016, a OIE oficializou a certificação para mais 14 estados brasileiros livre da PSC: Acre, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins e algumas áreas do estado do Amazonas (Guajará, Boca do Acre, sul de Canatama e sudoeste de Lábrea) (Figura 12) (ABCS, 2016). Nessa área, está concentrada 95% de toda produção brasileira de suínos (SUINOCULTURA INDUSTRIAL, 2018).



Figura 13. Cronologia da evolução sanitária do Brasil entre 1992 e 2016 (Fonte: Adaptado de TAKEDA (2017)).

Contudo, após quase dez anos das últimas notificações de surto de PSC no Brasil (em áreas não livres), as quais ocorreram em junho de 2009 nos estados do Pará, Amapá e Rio Grande do Norte, foram confirmados em outubro de 2018 novos focos de PSC no Ceará (Quadro 4). Em abril de 2019, o primeiro caso de PSC na cidade de Lagoa do Piauí-PI foi adicionalmente notificado (SUINOCULTURA INDUSTRIAL, 2019).

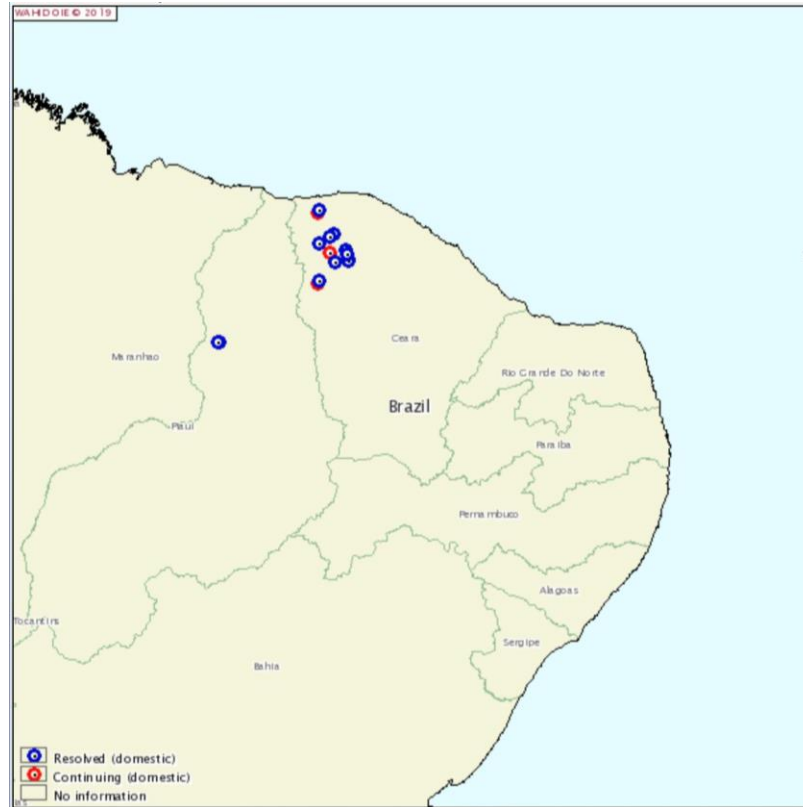


Figura 14. Distribuição dos últimos focos da Peste Suína Clássica nos estados do Ceará e Piauí (Fonte: OIE, 2019).

2.2.3 Transmissão da peste suína clássica

O contato direto entre animais saudáveis com animais doentes ou assintomáticos por meio de excreções, secreções, sangue e sêmen, é a forma mais importante de transmissão do vírus (LEPOUREAU, 2003; OIE, 2009). A oferta de alimentos mal cozidos aos suínos, infecção transplacentária, bem como, populações de suídeos asselvajados infectadas configuram-se em outras fontes de transmissão viral à população de suínos domésticos (LEPOUREAU, 2003).

2.3 PATOGENIA E SINAIS CLÍNICOS

O período de incubação do vírus é de geralmente dois a 14 dias (FLORES, 2007). O vírus se instala e replica primariamente nas tonsilas, após ter penetrado o hospedeiro por via oronasal. Depois se estende aos linfonodos regionais e outras estruturas linfoides, como medula óssea, intestino delgado, baço e linfonodos viscerais, pela corrente sanguínea periférica (KIRKLAND et al., 2012).

Dependendo da cepa do CSFV, idade e susceptibilidade do hospedeiro, a infecção pode ter evolução hiperaguda, aguda e crônica (ROEHE, 2012).

2.3.1 Evolução hiperaguda da peste suína clássica

Na forma hiperaguda é observada morte súbita de animais que se encontravam aparentemente saudáveis. Seu período de incubação é rápido (entre dois a três dias) e os animais podem desenvolver febre alta, amontoamento, fraqueza, anorexia, conjuntivite e sonolência (SPICKLER, 2015; KIRKLAND et. al., 2012). A observação de congestão generalizada somente será verificada à necropsia (LEPOUREAU, 2003).

2.3.2 Evolução aguda da peste suína clássica

Na forma aguda, os animais desenvolvem febre alta (acima de 41 °C), depressão, inapetência, cianose e congestão em orelhas, abdômen, focinho e extremidades (Figura 13), sinais nervosos e conjuntivite catarral. Podem apresentar quadros de vômitos com presença de fluido biliar (SPICKLER, 2015).



Figura 15. Lesões observadas em infecções agudas de peste suína clássica. **A** – cianose de extremidades (orelhas) e **B** – Hiperemia de pele (Congestão e hemorragias) (Fonte: https://www.pig333.com/pathology-atlas/hyperaemic-areas-on-skin_270).

2.3.3 Evolução crônica da peste suína clássica

A forma crônica, inicialmente pode se assemelhar com as outras formas, pois os animais também desenvolvem anorexia, febre alta, episódios de constipação e/ou diarreia, depressão. Contudo, também pode ser observada alopecia, lesões de pele e infecções concorrentes devido à imunossupressão (SPICKLER, 2015).

Quadro 5. Diferentes formas de evoluções clínicas da Peste Suína Clássica e seus sinais clínicos e lesões.

EVOLUÇÃO CLÍNICA	VIRULÊNCIA CEPA	MOMENTO INFECÇÃO	SINAIS CLÍNICOS	LESÕES
HIPERAGUDA	Alta	Pós natal	- morte súbita 2 a 5 dias após infecção;	---
AGUDA	Alta	Pós natal	- alta mortalidade 2 a 7 dias após infecção; - febre; - anorexia; - depressão; - conjuntivite; - descarga nasal; * morte em até 20 dias pós infecção;	- vasculite generalizada; - petéquias; - infartos no baço; - depleção de linfócitos;
CRÔNICA	Média	Pós natal	- doença prolongada (1 a 3 meses);	- degeneração de células endoteliais; - depleção de linfócitos; - hiperplasia de histiócitos; - glomerulo-nefrite por deposição de imunocomplexos;

Fonte: Adaptado de ROEHE (2012).

2.4 LESÕES MACROSCÓPICAS

As lesões macroscópicas *post mortem* podem variar de acordo com a evolução clínica (virulência da cepa envolvida). Para necropsia, é interessante avaliar vários animais, pois frequentemente ocorre contaminação secundária nas carcaças, fazendo com que as lesões normalmente encontradas sejam mascaradas ou alteradas (ROEHE, 2012).

As lesões mais frequentemente encontradas são hemorragias, pele arroxeadada e linfonodos aumentados de tamanho e hemorrágicos (Figura 14) (SPICKLER, 2015). O baço

apresenta tamanho aumentado e margens infartadas (Figura 15), enquanto os rins apresentam petéquias ao longo do córtex e medula (Figura 16) (ROEHE, 2012). Petéquias e equimoses podem ser encontradas na maioria dos órgãos, porém rins, bexiga, linfonodos, intestino, laringe são os mais acometidos na maioria dos casos (Figuras 16) (LEPOUREAU, 2003).

Leucopenia e trombocitopenia podem ser observados na patologia clínica (ROEHE, 2012).

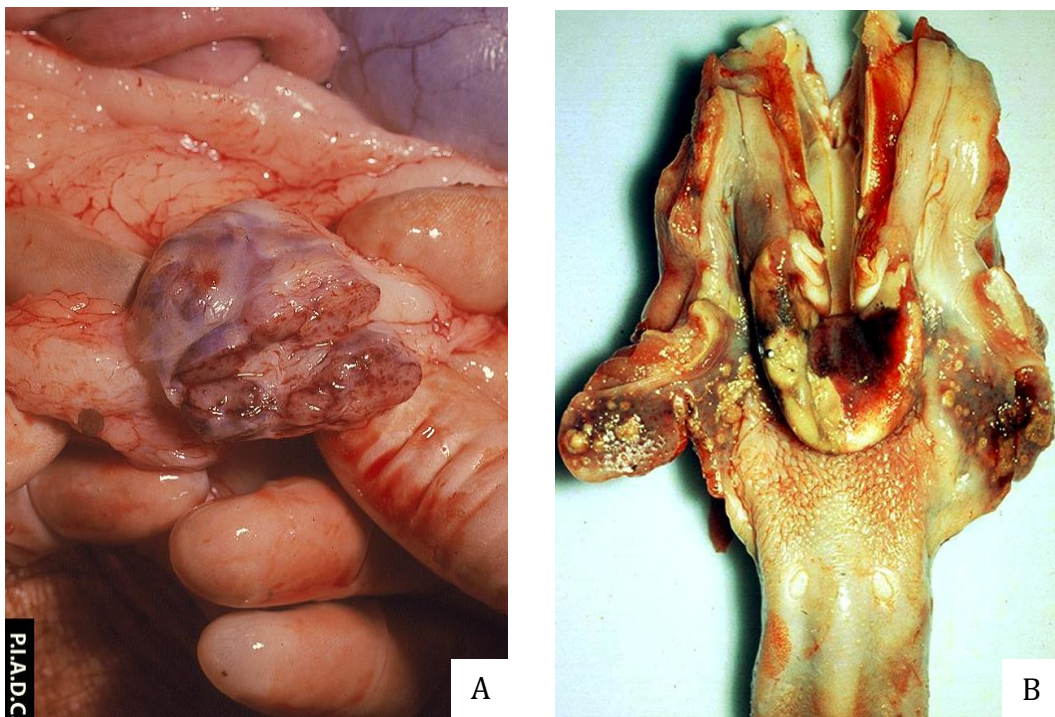


Figura 16. Lesões macroscópicas frequentemente encontradas na peste suína clássica: **A** – linfonodo inguinal hemorrágico e aumentado de volume; e **B** – tonsilas palatinas hemorrágico-necróticas (Fonte: <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=classical-swine-fever&lang=en>).



Figure 17. Baço aumentado com áreas de infarto nas extremidades do órgão na Peste Suína Clássica (Fonte: <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=classical-swine-fever&lang=en>).

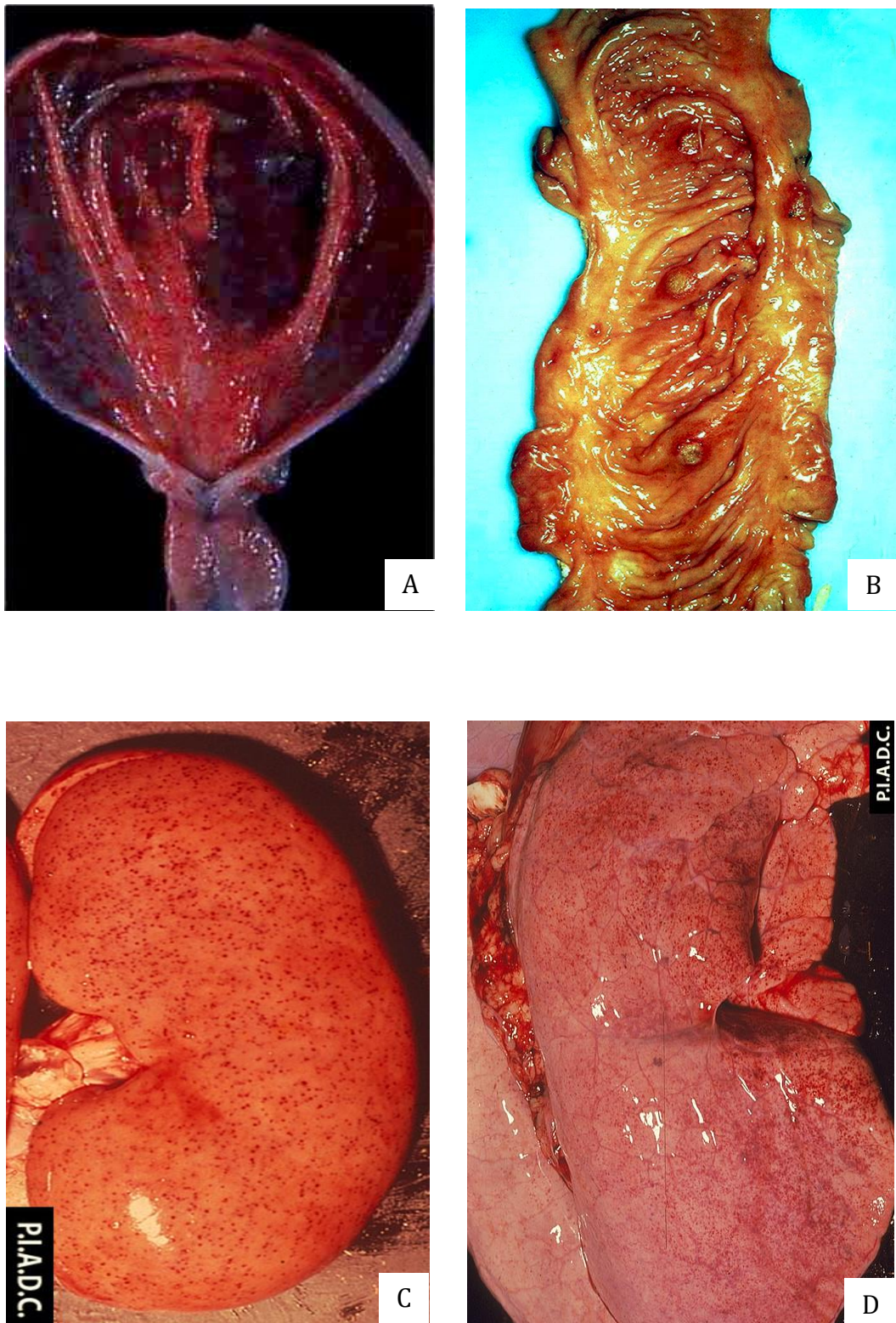


Figura 18. Lesões macroscópicas frequentemente encontradas na peste suína clássica: **A** – Bexiga hemorrágica e **B** – úlceras em cólon **C** – Petéquias disseminadas na cortical renal e **D** - Petéquias disseminadas na pleura e moderado edema interlobular (Fonte: <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=classical-swine-fever&lang=en>).

2.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico presuntivo a partir dos sinais clínicos e lesões *post mortem* apresentados pode ser feito, mas por não possuir nenhum sinal clínico característico e por ter antígenos em comum com BDV e BVDV, o diagnóstico laboratorial é sempre imprescindível (KIRKLAND, 2012; OIE, 2019b).

Os exames laboratoriais permitem confirmar o diagnóstico confirmatório da PSC, seja a partir da detecção do vírus, ácido nucleico viral, antígeno viral ou anticorpo específico (Quadro 6). Amostras de animais clinicamente enfermos devem ter preferência se for desejado a identificação do vírus, ácido nucleico viral ou antígeno viral; enquanto a detecção de anticorpos é recomendada para as amostras de animais convalescentes ou que tiveram contato com animais positivos. Em casos de surto em rebanhos, a detecção do vírus ou do ácido nucleico viral no sangue total ou em tecidos de animais febris é a melhor escolha para diagnóstico (OIE, 2019b).

Os sinais clínicos e as lesões encontradas em animais positivos para PSC podem ser similares a outras doenças como peste suína africana (PSA), erisipela, salmonelose paratífica, pasteurelose, leptospirose, intoxicação por cumarínicos (LEPOUREAU, 2003). Dermatite suína e síndrome da nefropatia (PCV-2, Circovirus suíno tipo 2), Síndrome Suína Respiratória e Reprodutiva (PRRS), doença de Aujeszky e parvovirose também devem ser consideradas no momento de descartar diagnósticos diferenciais de PSC (POSTEL et al., 2017).

Quadro 6. Métodos diagnósticos de PSC.

Método	Propósito					
	População livre da infecção	Indivíduo livre da infecção antes do trânsito	Contribuição a políticas de erradicação	Confirmação de casos clínicos	Prevalência da infecção - vigilância	Estado imune dos animais ou população pós-vacinação
Identificação do agente						
Isolamento viral	-	+	-	+++	-	-
PCR	+	+	++	+++	++	-
ELISA (antígeno)	++	+	+	+	-	-
FAT	-	-	+	+	-	-
Deteção de resposta imune						
ELISA (anticorpo)	+++	+++	+++	-	+++	+++
VN (FAVN ou NPLA)	+	+++	++	++	+++	+++

+++ = método recomendado;

++ = método adequado;

+ = pode ser usado em algumas situações, mas o custo, confiabilidade e outros fatores limitam severamente seu uso;

- = não apropriado para esse propósito

Apesar de nem todos os testes listados com +++ e ++ terem sido submetidos a validação formal, sua natureza rotineira e o fato deles terem sido usados amplamente sem resultados duvidosos, fazem com que estes sejam aceitáveis.

FAT = Teste de anticorpo fluorescente; VN = vírus-neutralização; FAVN = vírus-neutralização de anticorpo fluorescente; NPLA = ensaio de ligação neutralizada com peroxidase.

Fonte: Traduzido de OIE (2019a)

2.6 CONTROLE

2.6.1 Controle terapêutico

Não existe tratamento para a PSC e os animais que forem expostos ao vírus devem ser sacrificados, tendo suas carcaças incineradas (BRASIL, 2004; OIE, 2019a).

2.6.2 Controle profilático

A principal forma de controlar a PSC é prevenindo-a, seja implementado ações de biosseguridade nas granjas, o serviço veterinário oficial procedendo vigilância epidemiológica ou assistindo à emergências sanitárias. No Quadro 7 são apresentadas algumas legislações importantes referentes a PSC.

Quadro 7. Legislação brasileira referente à Peste Suína Clássica.

PREVENÇÃO, CONTROLE E VIGILÂNCIA DA PESTE SUÍNA CLÁSSICA	
IN 01/2001	Declara a região dos estados do RS, SC, PR, SP, MG, MT, MS, GO, TO, RJ, ES, BA, SE, RO, DF livre de peste suína clássica;
IN 06/2004	Aprova as normas para a Erradicação da PSC em todo território nacional
IN 27/2004	Aprova o Plano de Contingência para a peste suína clássica em todo território nacional;
NI 05/2009	Padronizar as ações de vigilância sanitária nos rebanhos de suídeos nas regiões de zona livre de PSC e garantir a manutenção do status sanitário;
IN 06/2010	Declara zona livre de peste suína clássica – AC, BA, DF, ES, GO, MT, MS, MG, PR, RJ, RS, RO, SC, SP, SE, TO, Guajará, Boca do Acre, sul de Canutama, sudoeste de Lábrea, pertencentes ao estado do Amazonas;
NI 03/2014	Aprovação do Plano de Vigilância em suínos asselvajados;
IN 23/2014	Diretrizes e procedimentos para destinação de animais selvagens apreendidos, resgatados por autoridade competente ou entregues voluntariamente pela população, bem como para funcionamento dos Centros de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA – CETAS;
IN 33/2014	Estabelece as normas para o trânsito de suídeos, seus produtos, subprodutos e material genético com destinos aos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina;
IN 31/2015	Estabelece laboratórios para realização dos testes de ensaio imunoenzimático – ELISA para pesquisa de anticorpos para o vírus da peste suína clássica em Suídeos, para atendimento de programas de vigilância;
IN 25/2016	Declara a zona livre de PSC do Brasil e estabelece os requisitos para o ingresso de suínos, seus produtos, subprodutos e amostras biológicas para diagnóstico na zona livre;
BIOSSEGURIDADE	
IN 19/2002	Aprova as normas a serem cumpridas para a Certificação de Granjas de Reprodutores Suídeos;
IN 47/2004	Aprovar o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Sanidade Suídea – PNSS;
IN 6/2008	Institui o regulamento para registro de Centro de Coleta e Processamento de Sêmen de Suíno;

2.6.2.1 Biosseguridade

Para que doenças não sejam introduzidas em uma granja ou que se propaguem incontrolavelmente dentro da mesma, a melhor forma de quebrar a cadeia de transmissão de patógenos responsáveis pelas doenças é por meio de medidas de biosseguridade. As quais vão desde o isolamento da granja (mínimo 500 m de distância de um sistema de criação ou abatedouros de suínos para o outro e 100 m de distância de estradas que possam ter trânsito de caminhões com suínos, apenas um acesso à granja, com rodolúvio, área de banho para tratadores e uso de roupas e equipamentos de proteção individual exclusivos para o trabalho

na granja), manejos de limpeza e desinfecção de equipamentos e instalações, proceder manejo “all in – all out”, prover água (controle microbiológico e sanitização periódica de tubulações condutoras e reservatórios) e alimentação de qualidade (controle bromatológico de ingredientes utilizados nas rações e controle de pragas e roedores no silos de armazenamento), manutenção de um programa imunizatório e antiparasitário atualizado com a dinâmica de infecção dos patógenos na propriedade, monitorias sorológicas, moleculares e de abatedouro para diversas enfermidades a serem controladas ou erradicadas do rebanho, treinamento perene de tratadores e controle de pragas e roedores na granja (EMBRAPA, 2003).

2.6.2.2 Vigilância epidemiológica

A vigilância epidemiológica é responsabilidade e efetivada pelo serviço veterinário oficial. Trata-se de um fundamental instrumento do serviço oficial a partir do qual colhe informações acerca da circulação de determinados agentes patogênicos em determinada população, bem como, planeja e institui ações corretoras, preventivas e maximizadoras a partir da informação obtida a partir da vigilância epidemiológica.

Os procedimentos referentes à vigilância epidemiológica da PSC em suínos domésticos estão previstos na Instrução Normativa (IN) 05/2009, enquanto que, mais recentemente (em função da PSC ter sido incluída no rol de doenças com reconhecimento de país ou zona livre pela OIE), a vigilância epidemiológica para suídeos asselvajados foi regulamentada a partir da IN 03/2014. De acordo com esta última IN, o controle dos suídeos asselvajados em áreas que são consideradas livres da PSC é importante, pois garante que a doença não se torne reemergente nessas regiões. Caso algum animal asselvajado seja positivo para a doença, é necessário que intervenções sejam realizadas, uma vez que os javalis são susceptíveis e são fonte de infecção para os suínos domésticos. Para estratégia da vigilância nos suídeos asselvajados estão incluídas a vigilância clínica epidemiológica passiva, vigilância clínica epidemiológica ativa e vigilância sorológica (BRASIL, 2014).

O teste laboratorial realizado para triagem da PSC nos suídeos domésticos e asselvajados é o ELISA. Enquanto os soros de suínos domésticos podem ser enviados para laboratórios credenciados pelo MAPA, os soros dos asselvajados só podem ser enviados para laboratórios oficiais (LANAGRO's). Caso os ELISA's resultem em positivo ou inconclusivo, novo teste sorológico comprobatório será realizado (soroneutralização) em um LANAGRO (Figura 17) (BRASIL, 2014).

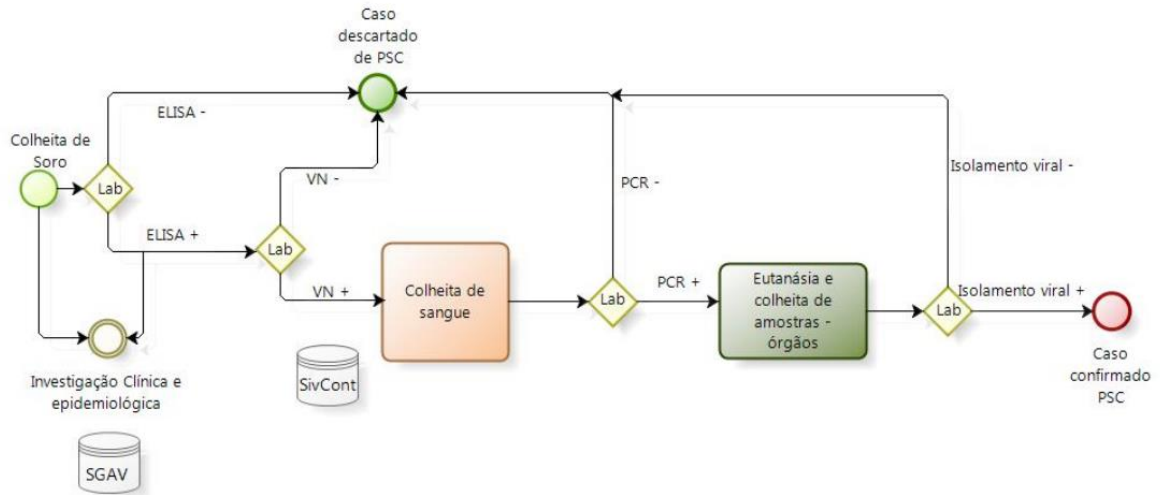


Figura 19. Fluxograma de exames laboratoriais executados na vigilância epidemiológica (Fonte: MAPA, 2015).

2.6.2.3 Assistência à emergência sanitária

A partir do momento em que há a suspeita clínica de animais em granjas ou mesmo suspeita patológica (lesões macroscópicas) em abatedouros de potenciais casos de PSC, todo e qualquer cidadão tem obrigação de notificar o serviço veterinário oficial sob o potencial caso. Há uma série de procedimentos regulamentados especificamente pela IN 27/ 2004 do MAPA, a qual dispõe sobre o plano de contingência de PSC, e que estão resumidamente elencados no Quadro 8 (BRASIL, 2004).

Quadro 8. Procedimentos a serem executados em caso de notificação de suspeita de PSC.

1. Visita a propriedade com suspeita, em caráter prioritário de no máximo de 12 h após a notificação;
2. Exame clínico dos animais doentes e aparentemente saudáveis;
3. Colher amostras de sangue de animais doentes e sadios; sacrificar animais doentes e colher amostras de tecidos (tonsilas, baço, gânglios faríngeos, mesentéricos e porção distal do íleo). Essas matérias devem ser enviados para o LANAGRO (Recife);
4. Estabelecer as áreas de atuação: foco, zona interna de proteção e zona externa vigilância;
5. Avaliação dos animais, produtos e materiais contaminadas antes do sacrifício e destruição;
6. Sacrifício sanitário dos suídeos acometidos de PSC e seus contatos diretos em máximo de 24 h após o recebimento da ordem de matança expedida pelo DDA;
7. Cremação;
8. Enterramento: Animais devem ser colocados lado a lado, alternando cabeça com cauda;
9. Limpeza e desinfecção;
10. Vazio sanitário;
11. Introdução de suídeos sentinelas: nascidos e criados em granja;
12. Repovoamento;
13. Rastreamento Epidemiológico.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo fato do Brasil estar na quarta posição produtiva e de exportação no mundo, produtores e autoridades veterinárias precisam constantemente implementar monitorias sanitárias sobre os rebanhos suínos, visando prevenir a entrada do CSFV, bem como, as consequências sanitárias e econômicas decorrentes de sua introdução em zona livre de PSC.

Ações estratégicas de controle e erradicação da PSC mais robustas necessitam ser implementadas nas regiões Norte e Nordeste brasileiras, ou seja, das zonas não livre da doença, uma vez que focos da PSC permanecem sendo notificados nessa área e, caso surtos nestas áreas não sejam contingenciados com celeridade e efetivamente, a doença pode avançar em direção a áreas livres e disseminar o CSFV em rebanhos hígidos e populações suídeas selvagens. A expansão da zona de reconhecimento livre de PSC não somente beneficia a cadeia produtiva suínola situada em zona já livres da enfermidade, mas também nas zonas que tradicionalmente não produzem este tipo de proteína animal de forma industrial, o que , possivelmente, estimularia o aumento da produção, tornando-a competitiva e sanitariamente adequada para o mercado além do local/ regional.

Assim, medidas profiláticas como implementação de ações de biosseguridade em granjas e monitorias sanitárias perenes (ou vigilância epidemiológica executada pelo serviço veterinário oficial, tanto de populações de suídeos domésticos industriais, de subsistência ou ainda de suídeos asselvajados) são a chave para prevenir a entrada do problema em rebanhos hígidos e alcançar excelência sanitaria do rebanho e retorno financeiro decorrente da produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABCS. Associação Brasileira de Criadores de Suínos. **OIE oficializa certificação de área livre de PSC para 14 estados brasileiros**. 2016. Disponível em: <<http://www.abcs.org.br/informativo-abcs/2247-oie-oficializa-certificacao-de-area-livre-de-psc-para-14-estados-brasileiros>>. Acesso: 03 mai. 2019.
- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **História da Suinocultura no Brasil**. 2019. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/suinocultura>>. Acesso: 03 mai. 2019.
- BARCELLOS, D.E.S.N., MORES, T.J., SANTI, M., GHELLER, N.B. **Avanços de Biossegurança para Suinocultura**. 2008. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/4753/material/Biosseguridade%203.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2019.
- BLOME, S.; STAUBACH, C.; HENKE, J.; CARLSON, J.; BEER, M. 2017. **Classical Swine Fever – An Updated Review**.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa ° 27, de 20 de abril de 2004. Disponível em: <<https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa-sda-27-de-20-04-2004,739.html>>. Acesso: 02 jun. 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 03, de 18 de setembro de 2014. Disponível em: <<http://www.cidasc.sc.gov.br/defesasanimariaanimal/files/2012/09/NORMA-INTERNA-03-2014.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mapa reorganiza trânsito de suínos e derivados**. 2016. Disponível: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/mapa-reorganiza-transito-de-suinos-e-derivados>>. Acesso em: 20 mai. 2019.
- FLORES, E.F. **Virologia Veterinária**. 3.ed. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 888p., 2007.
- KIRKLAND, Peter D.; LE POTIER, Marie-Frédérique; VANNIER, Phillipe; FINLAISON, Deborah. Pestiviruses. In: ZIMMERMAN, Jeffrey D.; KARRIKER, Locke A.; RAMIREZ, Alejandro; SCHWARTZ, Kent J.; STEVENSON, Gregory W. **Diseases of Swine**. 10 ed. Wiley-Blackwell, 2012. p. 538-553.
- LEPOUREAU, María Teresa Frías; ABREU, María Irian Percedo. **Reconociendo La Peste Porcina Clásica**. FAO, 2003.
- OIE. World Organization for Animal Health. **Classical Swine Fever (hog cholera)**. 2009. Disponível em: <http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_card_s/CLASSICAL_SWINE_FEVER.pdf> Acesso em: 10 jun. 2019.
- OIE. Resolution nº 29 – Adopted by the World Assembly of Delegates of the OIE during 81st General Session - Adopted by the World Assembly of Delegates of the OIE during its 81st General Session 26 -31 May 2013. 2013. Disponível em:<

http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/A_RESO_2013_public.pdf .
Acesso em: 07 jul. 2019.

OIEa. World Organization for Animal Health. **Classical Swine Fever (CSF)**. 2019. Disponível em: <<http://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/animal-diseases/Classical-swine-fever/>> Acesso em: 10 jun. 2019.

OIEb. World Organization for Animal Health. **Terrestrial Manual 2019: Classical Swine Fever (Infection with classical swine fever virus)**. 2019. Disponível em: <http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/3.08.03_CSF.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2019.

OIEc. WAHIS Interface – Disease Timelines (Classical Swine Fever: 2005-2019). Disponível em: http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Diseasetimelines .
Acesso em: 7 jul. 2019.

OIEd. Resolution nº 22 - Recognition of the Classical Swine Fever Status of Members. 2019. Disponível em: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Resolutions/2019/A_R22_CSF_status.pdf . Acesso em: 7 jul. 2019.

POSTEL, Alexander; AUSTERMANN-BUSCH, Sophia; PETROV, Anja; MOENNIG, Volker. BECHER, Paul. 2017. **Epidemiology, diagnosis and control of classical swine fever: Recent developments and future challenges**. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/tbed.12676>>. Acesso em: 03 mai. 2019.

POSTEL, A.; NISHI, T.; KAMEYAMA, K.; MEYER, D.; SUCKSTORFF, O.; FUKAI, K.; BECHER, P. 2018. **Reemergence of Classical Swine Fever, Japan, 2018**. Disponível em: <<https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/25/6/pdfs/18-1578.pdf>> Acesso em: 09 jun. 2019.

RISATTI, G.R. **Overview of classical swine fever**. In: Kahn CM, Line S, Aiello SE, editors. The Merck veterinary manual. 10th ed. . Whitehouse Station, NJ: Merck and Co;2014. Classical swine fever. Disponível em: <<https://www.merckvetmanual.com/generalized-conditions/classical-swine-fever/overview-of-classical-swine-fever>> Acesso em 03 jun. 2019.

ROEHE, P.; SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. **Viroses: Peste Suína Clássica**. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos**. 2ed. Cãnone Editorial, 2012. p. 378-389.

SILVA, M.N.F.; SILVA, D.M.F.; LEITE, A.S.; GOMES, A.L.V.; FREITAS, A.C; PINHEIRO-JUNIOR, J.W.; CASTRO, R.S.; JESUS, A.L.S. 2016. Identification and genetic characterization of classical swine fever virus isolates in Brazil: a new subgenotype. **Archives of Virology**. v.162 (3), p.817-822.

SPICKLER, Anna Rovid. 2015. **Classical Swine Fever**. Disponível em: <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/classical_swine_fever.pdf> Acesso em 03 jun. 2019.

SUINO. SC: **Setor produtivo monitora doenças como a peste suína**. 2019. Disponível em: <<https://www.suino.com.br/setor-produtivo-de-sc-trata-do-controle-e-monitoramento-da-saude-anim/>>. Acesso: 28 jun. 2019.

SUINOCULTURA INDUSTRIAL. **Piauí tem confirmação de primeiro caso de peste suína clássica.** 2019. Disponível em: <<https://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/piaui-tem-confirmacao-de-primeiro-caso-de-pestesuina-classica/20190408-093419-r908>>. Acesso: 03 mai. 2019.

SUINOCULTURA INDUSTRIAL. **Caso de peste suína clássica é detectado no Ceará.** 2018. Disponível em: <<https://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/caso-de-pestesuina-classica-e-detectado-no-ceara/20181009-091939-f178>>. Acesso: 03 mai. 2019.

TAKEDA, G.Z. 2017. Ampliação da zona livre de Peste Suína Clássica. In: Encontro Nacional de Defesa Sanitária Animal – ENDESA 2017. Disponível em: <