

MONITORAMENTO SOROLÓGICO PARA PESTE SUÍNA CLÁSSICA EM CINCO MUNICÍPIOS DO TOCANTINS PARA A MANUTENÇÃO DO STATUS SANITÁRIO

Natália Romão de Albuquerque¹, Regina Gonçalves Barbosa², Edivaldo Mascarenhas Rocha³, Benta Natânia Silva Figueiredo^{4,5*}

¹ Graduada em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Católica do Tocantins, Palmas – TO.

² Ma. em Ciência e Tecnologia de alimentos pela Universidade Federal do Tocantins. Médica veterinária da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins.

³ Médico Veterinário da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins.

⁴ Professora do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católica do Tocantins, Palmas -TO.

⁵ Analista em Saúde – médica veterinária da Unidade de Vigilância e Controle de Zoonoses- UVCZ, Secretaria Municipal de Saúde, Palmas-TO.

*Autor principal: benta_naty@hotmail.com

Recebido em: 15/08/2022 – Aprovado em: 15/09/2022 – Publicado em: 30/09/2022

DOI: 10.18677/EnciBio_2022C21

RESUMO

A Peste Suína Clássica - PSC é uma doença infectocontagiosa viral, de notificação obrigatória, que acomete os suínos, causada por um vírus da família *Flaviviridae*, gênero *Pestivirus*. A doença gera grandes prejuízos econômicos para o produtor pois prejudica as relações de comercialização dos produtos. O Brasil possui duas zonas sanitárias, a zona livre, que detém aproximadamente 83% do rebanho de suínos, e a zona não livre. O estado do Tocantins está localizado na zona livre e por isso, a realização da vigilância sorológica é uma das exigências para a manutenção do status sanitário. O presente trabalho apresenta dados referentes ao monitoramento da doença em propriedades de suínos localizadas nos municípios de Aparecida do Rio Negro, Lizarda, Mateiros, Novo Acordo e Rio Sono. Amostras de soro foram obtidas de 84 suínos de propriedades cadastradas junto à agência de defesa agropecuária do Tocantins. A quantidade de amostras e propriedades foram definidas de acordo com critérios estabelecidos pelo programa nacional de sanidade dos suínos. Os dados foram analisados e compilados em uma abordagem qualitativa. De acordo com os resultados obtidos para a amostragem, foi possível comprovar a probabilidade de ausência de PSC de 95%. Conclui-se que os esforços para manter o status sanitário do Tocantins como zona livre de Peste Suína Clássica têm dado resultados satisfatórios, e que é importante continuar as vigilâncias epidemiológicas, pois essas são satisfatórias para comprovação de ausência da PSC no estado quando avaliado o resultado em todos os municípios.

PALAVRAS - CHAVE: Defesa sanitária animal, Sanidade dos suínos; vigilância epidemiológica;

SEROLOGICAL MONITORING FOR CLASSICAL SWINE FEVER IN FIVE MUNICIPALITIES OF TOCANTINS FOR MAINTENANCE OF SANITARY STATUS

ABSTRACT

Classical Swine Fever - CSF is a viral infectious disease, of mandatory notification, that affects swine, it is caused by a virus of the family Flaviviridae, genus Pestivirus. The disease generates great economic damage to the producer because it harms the marketing relationships of the products. Brazil has two sanitary areas, the free zone, which holds about 83% of the swine herd, and the non-free zone. The state of Tocantins is located in the free zone and therefore, serological surveillance is one of the requirements for the maintenance of health status. The present work presents data related to the monitoring of the disease in swine properties located in the municipalities of Aparecida do Rio Negro, Lizarda, Mateiros, Novo Acordo and Rio Sono. Serum samples were obtained from 84 swine from properties registered with the agricultural defense agency of Tocantins. The number of samples and properties were defined according to criteria established by the national swine health program. The data were analyzed and compiled in a qualitative approach. According to the results obtained from the sampling, it was possible to prove the probability of absence of CSF of 95%. It is concluded that the efforts to maintain the sanitary status of Tocantins as a zone free of Classical Swine Fever have given satisfactory results. It is important to continue surveillance because these are satisfactory to prove the absence of CSF in the state when evaluating the results of the entire state.

KEYWORDS: Swine health; epidemiological surveillance; animal health protection.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o quarto maior produtor e exportador mundial de carne suína, sendo que a produção de suínos teve um crescimento em 2021 superior a 3,61 milhões de cabeças em relação ao ano de 2020, com um total de 52,97 milhões animais abatidos (IBGE, 2022).

Segundo dados da Associação Brasileira dos Criadores de Suínos - ABCS, o consumo de carne suína per capita no Brasil cresceu, saindo de 16,89 kg per capita no quarto semestre de 2020 e chegando a 18,71 kg no terceiro trimestre de 2021 (ABCS, 2021). Além do aumento na produção nas granjas, outro fator que favoreceu esse resultado, foi a melhor qualidade da carne e o repasse de informação aos consumidores, para desmitificar assuntos referentes à carne suína, visto que, por motivos culturais, desinformação e até mesmo crenças que são passadas entre gerações, que geram preconceitos negativos a respeito deste alimento (MOURA; RIBEIRO, 2021). Associado a isso, a manutenção da qualidade sanitária do rebanho brasileiro, são fatores determinantes para a expansão da cadeia produtiva nacional.

Nessa perspectiva, o controle de doenças como a Peste Suína Clássica (PSC), doença infectocontagiosa viral causada por um *Pestivirus* (família *Flaviviridae*), que afeta os suínos e leva a quadros hemorrágicos sistêmicos com alta mortalidade (SPICKLER, 2015; KIRKLAND *et al.*, 2019; OIE, 2009), tem grande importância, pois mantém o status sanitário do Brasil e conseqüentemente, a credibilidade no mercado internacional (BRASIL, 2021).

Atualmente, o Brasil possui duas zonas reconhecidas pela OIE, a Zona Livre (ZL) de PSC, que detém aproximadamente 83% do rebanho suíno brasileiro e reúne 15 estados, o Distrito Federal e sul do município de Canutama e sudoeste do município de Lábrea, pertencentes ao estado do Amazonas, e a Zona Não Livre

(ZNL), que possui 17% do rebanho suíno, e envolve a maior parte dos estados da região norte e nordeste (BRASIL, 2021).

Entre 2010 e 2017 não houve notificação de novos casos de PSC em território brasileiro. Entretanto, desde 2018, vários focos foram registrados nos estados do Ceará, Alagoas e Piauí, o que levou ao sacrifício de muitos animais e provavelmente estimulou a atualização da legislação nacional para prevenção e controle da doença (OIE, 2019).

A confirmação de foco de PSC gera impactos econômicos devido às medidas de restrições sanitárias para comercialização dos produtos e subprodutos tanto no contexto nacional quanto internacional. Assim, manter o status de livre de PSC é importante para fomentar as relações internacionais e expandir a exportação do produto brasileiro (MENDONÇA, 2020).

O Tocantins está inserido na ZL e, apesar do baixo impacto na produção nacional de carne suína, apresenta-se como estado limítrofe entre ZL e ZNL. Nesse contexto, o estado torna-se foco nas ações de vigilância sorológica baseada em risco para PSC realizadas pela Defesa Sanitária Animal, assim, o presente trabalho apresenta dados obtidos a partir do monitoramento sorológico em suínos localizados em propriedades rurais dos municípios de Aparecida do Tocantins, Lizarda, Mateiros, Novo Acordo e Rio Sono, realizada em março de 2022, visando manutenção do atual status sanitário, bem como correlacionar os resultados de monitoramento realizados entre 2010 e 2019 pela agência de defesa agropecuária do Tocantins.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo é do tipo qualiquantitativo a partir de dados secundários obtidos junto à ADAPEC – Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins. As vigilâncias sorológicas baseadas em risco devem ser realizadas em toda área geográfica com status de zona livre de PSC no Brasil, isso inclui o estado do Tocantins. A ADAPEC organiza os municípios em 11 regionais (quadro 1) para realização da vigilância epidemiológica.

QUADRO 1- Organização da vigilância epidemiológica dos municípios do Tocantins por regionais.

Regional	Municípios de abrangência
Araguaína	Aguiarnópolis, Aragominas, Araguaína, Araguanã, Babaçulândia, Carmolândia, Darcinópolis, Filadélfia, Muricilândia, Nova Olinda, Palmeiras do Tocantins, Piraquê, Santa Fé do Araguaia, Wanderlândia, Xambioá.
Araguatins	Ananás, Angico, Araguatins, Augustinópolis, Axixá do Tocantins, Axixá do Tocantins, Cachoeirinha, Carrasco Bonito, Esperantina, Itaguatins, Luzinópolis, Marilândia do Tocantins, Nazaré, Praia Norte, Riachinho, Sampaio, Santa Terezinha do Tocantins, São Bento do Tocantins, São Miguel do Tocantins, São Sebastião do Tocantins, Sítio Novo do Tocantins, Tocantinópolis.
Colinas do Tocantins	Arapoema, Bandeirantes do Tocantins, Bernardo Sayão, Brasilândia do Tocantins, Colinas do Tocantins, Colmeia, Couto de Magalhaes, Fortaleza do Tabocão, Goianorte, Guaraí, Itaporã do Tocantins, Juarina, Palmeirante, Pau D'Arco, Pequizeiro, Presidente

	Kennedy.
Formoso do Araguaia	Alvorada, Araguaçu, Dueré, Figueirópolis, Formoso do Araguaia, Sandolândia, Talismã.
Gurupi	Aliança do Tocantins, Cariri do Tocantins, Crixás do Tocantins, Gurupi, Jaú do Tocantins, Palmeirópolis, Peixe, São Salvador do Tocantins, São Valério da Natividade, Sucupira.
Miracema do Tocantins	Araguacema, Dois Irmão do Tocantins, Lajeado, Miracema do Tocantins, Miranorte, Rio dos Bois, Tocantínia.
Palmas	Aparecida do Rio Negro, Lagoa do Tocantins, Lizarda, Mateiros, Novo Acordo, Palmas, Rio Sono, Santa Tereza do Tocantins, São Félix do Tocantins.
Paraíso do Tocantins	Abreulândia, Barrolândia, Caseara, Chapada de Areia, Cristalândia, Divinópolis, Lagoa da Confusão, Marianópolis do Tocantins, Monte Santo do Tocantins, Nova Rosalândia, Paraíso do Tocantins, Pium, Pugmil.
Pedro Afonso	Barra do ouro, Bom Jesus do Tocantins, Campos Lindos, Centenário, Goiatins, Itacajá, Itapiratins, Pedro Afonso, Recursolândia, Santa Maria do Tocantins, Tupirama, Tupiratins.
Porto Nacional	Brejinho de Nazaré, Chapada de Natividade, Fátima, Ipueiras, Monte do Carmo, Natividade, Oliveira de Fátima, Pindorama do Tocantins, Ponte Alto do Tocantins, Porto Nacional, Santa Rita do Tocantins, Santa Rosa do Tocantins, Silvanópolis.
Taguatinga	Almas, Arraias, Aurora do Tocantins, Combinado, Conceição do Tocantins, Dianópolis, Lavandeira, Novo Alegre, Novo Jardim, Paranã, Ponte Alta do Bom Jesus, Porto Alegre do Tocantins, Rio do Conceição, Taguatinga, Taipas do Tocantins.

Os critérios de riscos para a seleção das propriedades que passam pelo monitoramento são estabelecidas pelo MAPA, sendo: (i) estabelecimentos de criação em fronteira internacional e divisas da zona livre de PSC existente no país, (ii) proximidade a reservas naturais, áreas de proteção ambiental ou parques nacionais com fauna de suídeos silvestres, (iii) criatório de suínos localizados em áreas periurbanas ou comunidade carentes, (iv) áreas com suídeos criados extensivamente, (v) assentamentos rurais ou reservas indígenas, (vi) estabelecimentos de criação que fornecem resíduos alimentares (lavagem) aos suídeos, (vii) proximidade a lixões, (viii) estabelecimento de criação pertencente a proprietário com propriedades em outro país ou em área endêmica, (ix) proximidade a graxarias e (x) proximidade a quarentenários de suídeos.

Para o ano de 2022, foram selecionados os municípios de Aparecida do Rio Negro, Lizarda, Mateiros, Novo Acordo e Rio Sono referentes à Regional Palmas, onde todas as propriedades sorteadas foram não tecnificadas com produção destinada a subsistência ou ao comércio local ou microrregional.

O número de amostras por propriedade é estabelecido de acordo com tabela 1, prevista no Plano Integrado de Vigilância de Doenças dos Suínos -PIVDS (BRASIL, 2021) para satisfazer uma sensibilidade mínima para o sistema de

vigilância de 99% e probabilidade de ausência de PSC de 95%, sendo coletadas amostras somente de suínos adultos acima de oito meses ou em fase reprodutiva, visto que são categorias que apresentam maior probabilidade de ter anticorpos contra a PSC. O teste de triagem usado pelo serviço oficial no monitoramento sorológico de PSC é o ensaio imunoenzimático (ELISA), sendo o confirmatório a neutralização viral e reação em cadeia de polimerase (PCR) (BRASIL, 2021).

TABELA 1- Número de amostras a serem coletadas de acordo com a quantidade de adultos presentes no rebanho.

Número de suínos adultos	Número de amostras a serem colhidas
5 – 14	Todos
15 – 25	15
26 – 30	16
31 – 50	18
51 – 70	19
> ou igual a 71	20

Fonte: BRASIL, (2021).

Também foram obtidos dados relacionados aos números de propriedades testadas nos inquéritos soroepidemiológicos para PSC de criatórios de suínos (CS) e números de propriedades testadas nos monitoramentos para PSC em granjas comerciais de suínos (GCS), distribuídos nas 11 (onze) regionais de serviço (Colinas do Tocantins, Araguatins, Araguaína, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Pedro Afonso, Gurupi, Formoso do Araguaia, Taguatinga, Miracema do Tocantins, Palmas) nos anos de 2010, 2012, 2014, 2016 e 2019.

No monitoramento de 2010 a 2019, a seleção dos criatórios amostrados em cada município foi realizada de acordo com a Norma Interna DSA nº5/2009 (Revogada pelo PIVDS) (BRASIL, 2009). A escolha dos estabelecimentos era a cargo do serviço veterinário oficial, em nível de Unidade Veterinária Local, baseando-se nos critérios de risco.

As análises estatísticas foram realizadas pelo programa Excel 2019 (Microsoft 365). As médias do número de propriedades testadas por regional para os diferentes anos foram comparadas por meio de uma análise de variância (ANOVA) e posteriormente o Teste Tukey foi aplicado e os efeitos foram considerados significativos, quando p -valor $< 0,05$. Para comparar e verificar a existência de diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os anos analisados em relação à regional o teste T de *Student* foi aplicado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A manutenção do status sanitário para PSC dos estados que fazem parte da ZL por meio da vigilância sorológica dos suídeos, bem como o cumprimento de normas preconizadas pelo MAPA, são fatores importantes para o crescimento da cadeia produtiva nacional.

No Tocantins, o estudo sorológico realizado nos cinco municípios da regional de Palmas em 2022, coletou um total de 84 amostras de suínos provenientes de 11

propriedades rurais (tabela 2) e todas apresentaram resultados negativos para anticorpos contra o vírus da PSC por meio do teste de ELISA. Tal monitoramento tem como objetivo detectar de forma precoce a introdução viral e assim, impedir a disseminação do vírus em áreas livres da doença (BRASIL, 2019).

TABELA 2 - Número de propriedades selecionadas para a vigilância sorológica a partir de propriedades cadastradas por municípios e total de amostras coletadas e testadas para PSC.

Município	Quantidade de propriedades com suínos no município	Propriedades selecionadas	Quantidade de amostras coletadas
Aparecida do Rio Negro	173	TO – 001	7
		TO – 002	7
		TO – 090	20
Lizarda	112	TO – 097	8
Mateiros	26	TO – 044	7
		TO – 045	6
		TO – 046	6
Novo Acordo	122	TO – 057	5
		TO – 077	7
Rio Sono	426	TO – 078	6
		TO – 079	5

Fonte: Autores, (2022).

No quadro 2 são apresentados os critérios de risco das propriedades selecionadas para a vigilância nos municípios da regional de Palmas.

QUADRO 2- Classificação de risco das propriedades selecionadas para a vigilância sorológica da PSC nos municípios da regional de Palmas, Tocantins, Brasil, em 2022.

Riscos	Número de propriedades
Estabelecimentos de criação em fronteira internacional e divisas da zona livre de PSC existente no país.	0
Proximidade a reservas naturais, áreas de proteção ambiental ou parques nacionais com fauna de suídeos silvestres.	0
Criatório de suínos localizados em áreas periurbanas ou comunidade carentes.	0
Áreas com suídeos criados extensivamente.	0
Assentamentos rurais ou reservas indígenas.	0
Estabelecimentos de criação que fornecem resíduos alimentares (lavagem) aos suídeos.	11
Proximidade a lixões.	0

Estabelecimento de criação pertencente a proprietário com propriedades em outro país ou em área endêmica.	0
Proximidade a graxarias.	0
Proximidade a quarentenários de suídeos.	0

O fator de risco que se destaca é a utilização de resíduos alimentares (lavagem) na dieta dos suínos, que é considerado um importante fator quando se avalia a origem de infecções. Relata-se que a introdução do vírus da Peste Suína Africana (PSA) no Brasil, em 1978, ocorreu por meio do fornecimento aos suínos de restos de comidas não cozidas provenientes de restaurantes que abasteciam aviões que vinham de países europeus endêmicos (TOKARNIA *et al.*, 2004).

As propriedades amostradas em Mateiros e Lizarda não fazem divisa com a ZNL diretamente, contudo estão localizadas em municípios limítrofes a estados da ZNL, que mesmo apresentando barreiras sanitárias naturais e uma densidade populacional suinícola baixa, apresentam maior risco para PSC.

Na tabela 3 são apresentadas as quantidades de propriedades e de suínos por município localizados na regional de Palmas em 2022 segundo dados da Adepec. Apesar de não ter um número expressivo de população suinícola em comparação à produção nacional, esses animais podem se tornar possíveis focos de disseminação de agentes economicamente impactantes, como é o caso da PSC (BATISTA, 2021), fortalecendo a necessidade de monitoramento na região. Tais ações corroboram com as conclusões de Tomporoski *et al.*, (2016), que evidenciaram a importância das vigilâncias ativas para a doença em propriedades de risco.

TABELA 3- Quantidade de propriedades e de suínos por município localizados na regional de Palmas em 2022.

Município	Quantidade de produtores	Quantidades de suínos
Aparecida do Rio Negro	173	1922
Lagoa do Tocantins	170	1197
Lizarda	112	1163
Mateiros	26	387
Novo Acordo	122	1984
Palmas	302	3241
Rio Sono	426	3175
Santa Tereza do Tocantins	122	1010
São Félix do Tocantins	49	470
Total	1.502	14.549

Os municípios da regional de Palmas estão localizados na região do MATOPIBA/MAPITOBA, áreas formadas majoritariamente de cerrado dos estados

do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, para onde a agricultura se expandiu, no entanto, a mesma não apresenta a suinocultura como atividade econômica importante, provavelmente devido à inexistência de integradoras e abatedouros frigoríficos e característica climática da região que exige maiores gastos com climatização das instalações para melhor ambientação dos animais.

A tabela 4 apresenta o número de propriedades que participaram no inquérito no Tocantins desde 2010, e evidencia que a regional de Palmas tem apresentado dados de monitoramento sorológico por propriedades de criatórios (estabelecimentos não tecnificados) dentro da média estadual no período de 2010 a 2019. O ano de 2022 não foi submetido à comparação, visto que algumas regionais ainda não finalizaram as coletas, e possuem estabelecimentos tecnificados como unidade de coleta de amostras.

TABELA 4- Relação quanto ao número de propriedades amostradas, por regional, em inquéritos soroepidemiológicos realizados em criatórios (estabelecimentos não tecnificados) nos anos de 2010, 2012, 2014, 2016 e 2019.

Regional	Médias de estabelecimentos amostrados
Araguaína	33,40 ^{ab}
Araguatins	37,20 ^a
Colinas do Tocantins	37,20 ^{ab}
Formoso do Araguaia	18,00 ^{ab}
Gurupi	21,4 ^{ab}
Miracema do Tocantins	10,00 ^b
Palmas	14,20 ^{ab}
Paraíso do Tocantins	26,60 ^{ab}
Pedro Afonso	32,00 ^{ab}
Porto Nacional	25,80 ^{ab}
Taguatinga	18,50 ^{ab}
Desvio padrão	11,93
Média Geral	24,30
F Tratamentos	2,83 ^{**}

Valores apresentados em média com nível de significância: **: 1%; *: 5% e coeficiente de variação de 49,09%.

^{ab}Letras minúsculas diferentes nas colunas indicam diferença estatística pelo teste Tukey (P<0,05) Letras iguais não diferem entre si significativamente

CV- Coeficiente de Variação; p – Probabilidade

Os resultados obtidos a partir do monitoramento soroepidemiológico executado pelo serviço de defesa sanitária animal permite a manutenção do status sanitário de Zona Livre para PSC e assim, consolidar o Brasil no mercado da exportação, não só para a carne suína, mas também para outros produtos pecuários nacionais (MORAIS *et al.*, 2021). Vale ressaltar que, a vigilância associada às outras estratégias do programa nacional de sanidade suína assegura o reconhecimento sanitário junto ao MAPA e a OIE, e que tais ações devem envolver todos os atores, incluindo serviço oficial, produtores e as indústrias processadoras (FELICIO *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Os resultados das vigilâncias sorológicas realizadas nos últimos anos para comprovação de ausência de circulação viral do vírus da PSC são satisfatórios e favorecem as relações comerciais do Tocantins, porém, pode-se observar que as propriedades monitoradas possuem características de biossegurança que evidenciam riscos de reintrodução da doença, destacando os estabelecimentos de criação que fornecem resíduos alimentares aos suínos sem tratamento térmico capaz de inativar o vírus da PSC.

REFERÊNCIAS

ABCS - Associação Brasileira dos criadores de Suínos. **Brasileiros tem aumentado o consumo per capita de carne suína**, 2021. Disponível em: <<https://abcs.org.br/noticia/brasileiros-tem-aumentado-o-consumo-per-capita-de-carne-suina/#:~:text=Em%20meio%20a%20desafios%2C%20uma,%2C%20com%2016%2C9%20kg>>

BATISTA, L. M. **Perspectivas da peste suína clássica no Brasil**. Monografia (Bacharel em Medicina veterinária) – Curso de medicina veterinária, Centro Universitário de Brasília, p. 28, 2021. <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/15618>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Brasil livre de PSC / Secretária de Defesa Agropecuária**. Brasília: MAPA/ACE, 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano integrado de vigilância de doenças dos suínos / Secretaria de Defesa Agropecuária**. – São Paulo: MAPA/AECS, 2021. URL: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/saude-suidea/PlanoIntegradodeVigilanciaPNSS.pdf>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretária de Defesa Agropecuária. **Norma Interna DAS nº 5 / 2009**. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/saude-suidea/legislacao-suideos/2009NormalInternaDSAN05SistemadevigilanciasanitrianazonalivredePSC.pdf/view>

FELICIO. A. L. A.; FÉLIX, M. L.; REBELLO, A.; LIMA J. E. A.; Vigilância sanitária voltada para a peste suína clássica no estado De São Paulo. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 14, n. 2, p. 68-68, 2016. <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/31946/35485>

IBGE, Instituto. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Trimestrais da pecuária**. Abr/2022. <https://censoagro2017.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33210-abate-de-frangos-e-suinos-bate-recorde-e-o-de-bovinos-volta-a-cair-em-2021>

KIRKLAND, P. D.; LE POTIER, M.F.; FINLAISON, D. Pestiviruses. **Diseases of swine**, p. 622-640, 2019. DOI: **10.1002/9781119350927.ch39**

MENDONÇA, T. O.; CARRETA, D. S. O.; ZAMPIERI, J. H.; MUNIZ, I. M. Monitoramento soropidemiológico de peste suína clássica na região da zona da mata do Estado de Rondônia. **Pubvet**, v. 14, p. 157, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n11a684.1-7>

MORAIS, Y. C.; BUENO, C. De C. S.; RIBEIRO, L. F. Peste Suína Clássica e a atuação do serviço veterinário frente aos focos no Brasil. **Revista GeTeC**, v. 10, n. 28, 2021. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2388/1480>

MOURA, L. B.; RIBEIRO, L. F. Mitos e verdades sobre a carne suína. **Revista GeTeC**, v. 10, n. 29, 2021. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2407>

OIE - World Organization for Animal Health. **Classical Swine Fever (hog cholera)**. 2009 URL: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/CLASSICAL_SWINE_FEVER.pdf

OIE- World Organisation for Animal Health. **Peste porcina clássica, Brasil. Informe de Seguimento nº 5, de 29 de abril de 2019**. 2019. URL: <https://www.afisapr.org.br/attachments/article/1532/OIE-Informe%20de%20Seguimento%205%20de%2029-4-2019.pdf>

SPICKLER, A. R. 2015. **Classical Swine Fever**. URL: https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/classical_swine_fever.pdf

TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P. V.; DÖBEREINER, J.; BARROS, S. S.; RIET-CORREA, F. O surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no município de Paracambi. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2004.

TOMPOROSKI, A.; ARRUAC. B.; DIASR. G.; JONEIAUM. E. G. Vigilância ativa em granjas de suínos de maior risco sanitário. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 14, n. 2, p. 69-70, 29 ago. 2016. <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/31974/35513>