

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**AVALIAÇÃO DAS CAPACITAÇÕES SANITÁRIAS PARA
CONTROLADORES DE JAVALIS E SEUS HÍBRIDOS**

Artur Luiz de Almeida Felício

Médico Veterinário

2023

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**AVALIAÇÃO DAS CAPACITAÇÕES SANITÁRIAS PARA
CONTROLADORES DE JAVALIS E SEUS HÍBRIDOS**

Artur Luiz de Almeida Felício

Orientador: Prof. Dr. Estevam G. Lux Hoppe

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária. Área: Medicina Veterinária Preventiva

2023

F314a Felicio, Artur Luiz de Almeida
Avaliação das Capacitações Sanitárias para Controladores de Javalis e seus Híbridos / Artur Luiz de Almeida Felicio. -- Jaboticabal, 2024
74 p. : il., tabs., mapas

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal
Orientador: Estevam Guilherme Lux Hoppe

1. Educação. 2. Saúde única. 3. Vigilância epidemiológica.
I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Registro de impacto

Conforme a portaria Unesp no 117, de 21 de dezembro de 2022

A presente estudo apresenta um potencial científico e técnico de grande relevância ao abordar a implementação da política pública de controle de javalis e vigilância epidemiológica. Seu impacto social se reflete na melhoria da saúde pública em um contexto de saúde única e na conscientização sobre zoonoses. Além disso, contribui para o desenvolvimento sustentável ao mitigar os danos causados pelos javalis e seus híbridos ao ecossistema. A pesquisa promove o conhecimento e a educação sobre o tema, com repercussões a nível regional, nacional e internacional.

Impact Record

According to Unesp Ordinance No. 117, dated December 21, 2022.

The present study offers significant scientific and technical potential by addressing the implementation of public policy for wild boar control and epidemiological surveillance. Its social impact is reflected in the improvement of public health within a One Health framework and awareness of zoonoses. Additionally, it contributes to sustainable development by mitigating the damage caused by wild boars and their hybrids to the ecosystem. The research promotes knowledge and education on the topic, with implications at regional, national, and international levels.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Jaboticabal



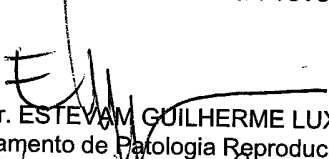
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO


TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: AVALIAÇÃO DAS CAPACITAÇÕES SANITÁRIAS PARA CONTROLADORES DE JAVALIS E SEUS HÍBRIDOS

AUTOR: ARTUR LUIZ DE ALMEIDA FELICIO

ORIENTADOR: ESTEVAM GUILHERME LUX HOPPE

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em Medicina Veterinária, área: Medicina Veterinária Preventiva pela Comissão Examinadora:


Prof. Dr. ESTEVAM GUILHERME LUX HOPPE (Participação Virtual)
Departamento de Patologia Reproducao e Saude Unica / FCAV UNESP Jaboticabal


Profa. Dra. KARINA PAES BÜRGER (Participação Virtual)
Departamento de Patologia Reproducao e Saude Unica / FCAV UNESP Jaboticabal


Pesquisadora Dra. VIRGÍNIA SANTIAGO SILVA (Participação Virtual)
Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves / EMBRAPA - Concórdia/SC

Jaboticabal, 30 de novembro de 2023

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

Artur Luiz de Almeida Felício, nascido em 05 de setembro de 1981, no município de Cosmorama, SP, filho de Alice Custódia de Almeida Felício e Edson Felício. Ingressou em 2000 no curso de graduação em Medicina Veterinária na Universidade Estadual de Londrina, PR, no ano de 2002, transferiu-se no curso de graduação para a Faculdade de Ciências Agrária e Veterinárias da UNESP Jaboticabal, SP, onde concluiu o curso em 2006. Em junho de 2008, ingressou na Coordenadoria de Defesa Agropecuária da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo como Médico Veterinário, Assistente Agropecuário I, lotado no Escritório de Defesa Agropecuária de Araraquara. Em 2015, assumiu a gerência do Programa Estadual de Sanidade Suína. No ano de 2019, foi nomeado Diretor Técnico de Divisão de Araraquara, permanecendo no cargo até 2023. Ingressou no programa de pós-graduação em Medicina Veterinária na Faculdade de Ciências Agrária e Veterinárias da UNESP Jaboticabal-SP, nível mestrado, no ano 2021. Em 2023, foi nomeado Diretor Técnico de Serviço do Programa Estadual de Sanidade dos Suídeos e Programa Estadual de Sanidade dos Caprinos e Ovinos.

“A palavra é meu domínio sobre o mundo”

Clarice Lispector, 1999

Dedico esse trabalho aos meus pais, Alice e Edson Felicio, e à minha querida filha
Maria Olivia, que sempre me apoiaram e torceram por mim.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela saúde, disposição e oportunidade de fazer este trabalho educativo com os controladores de javalis, conhecendo, ensinado e aprendendo com tanta gente diversa nas várias regiões do estado.

Aos meus pais, Alice e Edson, por suportarem minha ausência sempre que precisei me dedicar aos estudos e à escrita.

Ao meu amigo e orientador, Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe, pela inspiração, confiança, paciência, ensinamentos e conversas de excelente qualidade.

Aos Coordenadores da CDA Eduardo Soares de Camargo, Luís Henrique Barrochello e Luís Fernando Bianco pela confiança e oportunidade do afastamento remunerado e sem prejuízos às funções, permitindo realizar o Mestrado Acadêmico.

Ao Dr. Luciano Lagatta pelo enorme auxílio nas análises dos dados e apoio na elaboração de mapas para o estudo.

À Diretora do Departamento de Capacitação e Educação em Saúde Única, Dra. Maria Carolina Guido, companheira na realização dos de Capacitação Sanitária para os Controladores de javalis.

Aos servidores e servidoras da CDA pelo trabalho diário na execução das atribuições, sobretudo as relacionados ao Programa de Sanidade Suídea.

À Coordenadoria de Defesa Agropecuária minha instituição que respeito e me orgulho em representar, gratidão pela estrutura de trabalho, respaldo técnico de pessoal e pelos dados do Programa de Sanidade Suídea.

Aos Controladores Espécie Exótica Invasora pela confiança e parceria, apoiaram em diversas etapas deste trabalho, como organizadores e participantes das capacitações, fornecedores de amostras sorológicas e respostas aos questionários fundamentais para realização da pesquisa.

À Dra. Virginia Santiago pesquisadora da EMBRAPA suínos e aves, responsável por começar o trabalho educativo com os controladores, gratidão pela referência, ensinamentos e materiais didáticos compartilhados.

À Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), UNESP Jaboticabal por proporcionar excelentes mentores e orientadores capazes de transformar a realidade da sociedade

SUMÁRIO**Página**

RESUMO.....	ii
ABSTRACT.....	iii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	iv
LISTA DE TABELAS, DE QUADROS E DE FIGURAS.....	v
CAPITULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1 Javali e seus híbridos: uma das principais espécies invasoras.....	3
2.2 Estratégias de controle javalis e seus híbridos.....	6
2.3 Risco sanitário representado pelos javalis e seus híbridos.....	8
2.3.1 Riscos relacionados à saúde animal.....	9
2.3.1 Riscos relacionados à saúde pública.....	13
2.4 Vigilância epidemiológica de patógenos em javalis e seus híbridos.....	17
2.5 Capacitação sanitária para controladores de javalis e seus híbridos.....	19
3. REFERÊNCIAS.....	20
CAPITULO 2 - CAPACITAÇÕES SANITÁRIAS PARA CONTROLADORES DE JAVALIS E SEUS HÍBRIDOS NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	31
1. INTRODUÇÃO.....	32
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	35
2.1 Área de estudo.....	35
2.2 Curso de capacitação.....	36
2.2.1 Conteúdo programático dos cursos de capacitação.....	37
2.3 Avaliação do resultado imediato das capacitações.....	39
2.3.1 Questionário.....	39
2.3.2 Quantitativo.....	39
2.4 Análise estatística.....	40
3. RESULTADOS.....	40
3.1 Capacitações.....	40
3.2 Questionários.....	46
4. DISCUSSÃO.....	50
5. CONCLUSÃO.....	58
6. REFERÊNCIAS.....	59
CAPÍTULO 3- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
APÊNDICES.....	69

CAPACITAÇÕES SANITÁRIAS PARA CONTROLADORES DE JAVALIS E SEUS HÍBRIDOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

RESUMO – Javalis estão entre as 100 piores espécies invasoras do mundo, onde se estabelecem estão relacionados a danos ambientais, prejuízos econômicos à agricultura e riscos sanitários aos rebanhos domésticos e a saúde pública, este animal invasor é um bom exemplo conceitual de riscos à saúde única e está amplamente distribuído no território paulista. A Coordenadoria de Defesa Agropecuária, preocupada com possíveis problemas sanitários decorrentes da invasão e expansão do javali, realizou 25 capacitações sanitárias em várias regiões do Estado de São Paulo; informando sobre os riscos sanitários e a importância de estabelecer um sistema de vigilância epidemiológica de patógenos para a gestão dos riscos sanitários. Participaram dos eventos 2.381 controladores de espécies exóticas invasoras (CEEs) entre os anos de 2021 e 2022. O presente estudo teve objetivo de avaliar as capacitações sanitárias, as distribuições geográficas desses eventos e dos CEEs capacitados nas regiões administrativas do Estado. Além disso, foi realizada uma avaliação da qualidade desses eventos por meio da aplicação de um questionário misto, preenchido por 122 CEEs voluntários. Este questionário visava aferir o nível de conhecimento adquirido pelos participantes e permitir que eles também avaliassem a qualidade dos eventos.. Outros parâmetros quantitativos e qualitativos usados na avaliação dos eventos foram os resultados oficiais do sistema de vigilância de doenças dos suínos da CDA. Entre eles o número de CEEs cadastrados no sistema GEDAVE, a quantidade de amostras de soro sanguíneo recebidas e de autorizações de transporte de carcaças emitidas. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio dos softwares Epi Info e R para testar possíveis correlações entre as variáveis. Procedimentos previstos na Resolução SAA nº 41/2021, foram assunto amplamente discutido nas capacitações. As capacitações sanitárias tiveram uma boa distribuição geográfica alcançando metade das regiões administrativas e mais da metade dos municípios paulistas com pelo menos um CEE capacitado, fato que possibilitou a formação da rede paulista de vigilância epidemiológica de doenças dos javalis representada por 178 CEEs cadastrados, 156 amostras colhidas e 48 autorizações emitidas. A avaliação positiva dos eventos pelos controladores e o conhecimento adquirido pelos CEEs foram os principais destaques do estudo demonstrando a importância de ações educativas para o reconhecimento de riscos sanitários, e de doenças que podem ser transmitidas por javalis relacionadas a prejuízos econômicos à agropecuária. Os resultados obtidos são fundamentais para orientar as ações de vigilância da CDA, principalmente em casos de mortalidade natural de javalis. Novos caminhos precisam ser trilhados para ampliação das atividades educativas e de vigilância de doenças dos javalis, principalmente nas áreas prioritárias apontadas no estudo, estreitando a relação entre o serviço veterinário oficial e os CEEs.

Palavras chave: educação, saúde única, vigilância epidemiológica

SANITARY TRAINING FOR WILD BOAR AND THEIR HYBRIDS CONTROLLERS IN THE STATE OF SÃO PAULO

ABSTRACT – Wild boars are among the world’s top 100 worst invasive species. Wherever they establish themselves, they are linked to environmental damage, economic losses in agriculture, and sanitary risks to domestic herds and public health. This invasive animal serves as a strong conceptual example of One Health risks and is widely distributed across the São Paulo territory. The department of Agricultural Defense, concerned about potential sanitary issues stemming from the invasion and spread of wild boars, conducted 25 health training sessions in various regions of the State of São Paulo. These sessions aimed to inform about sanitary risks and the importance of establishing a pathogen epidemiological surveillance system for managing sanitary risks. A total of 2,381 controllers of invasive exotic species (CIASs) participated in these events between 2021 and 2022. The present study aimed to evaluate the health training sessions, the geographical distributions of these events, and the CIASs trained in the administrative regions of the State. Additionally, an assessment of the quality of these events was conducted through a mixed questionnaire, filled out by 122 voluntary CIASs. This questionnaire aimed to assess the level of knowledge acquired by the participants and allow them to evaluate the quality of the events. Other quantitative and qualitative parameters used in the evaluation of the events were the official results from the swine disease surveillance system of the Department of Agriculture (CDA). These included the number of CIASs registered in the GEDAVE system, the quantity of blood serum samples received, and the number of carcass transport authorizations issued. Statistical analyses were performed using Epi Info and R software to test possible correlations between variables. Procedures outlined in Resolution SAA No. 41/2021 were extensively discussed during the training sessions. The health training sessions had a good geographical distribution, reaching half of the administrative regions and more than half of the municipalities in São Paulo with at least one trained CIAS, enabling the formation of the São Paulo network for epidemiological surveillance of wild boar diseases, represented by 178 registered CIASs, 156 samples collected, and 48 authorizations issued. The positive evaluation of the events by controllers and the knowledge acquired by the CIASs were the main highlights of the study, demonstrating the importance of educational actions for recognizing sanitary risks and diseases that can be transmitted by wild boars, related to economic losses in agriculture. The results obtained are crucial for guiding the surveillance actions of the CDA, especially in cases of natural wild boar mortality. New paths need to be taken to expand educational and disease surveillance activities related to wild boars, especially in the priority areas identified in the study, thereby strengthening the relationship between the official veterinary service and the CIASs.

Keywords: education, epidemiological surveillance, one health

LISTA DE ABREVIATURAS

APTA - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
ATCJ - Autorização de Trânsito de Carcaças de Javalis
CAC - Colecionadores, Atirados Desportivo e Caçadores
CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CDA - Coordenadoria de Defesa Agropecuária
CEEI - Controlador de Espécie Exótica Invasora
CTF - Cadastro Técnico Federal
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FA - Febre aftosa
FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
GEDAVE - Gestão de Defesa Animal e Vegetal
HEV - Vírus da Hepatite E
IAV - Vírus da influenza A
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA - Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento
MMA - Ministério de Meio Ambiente
OMSA - Organização Mundial de Saúde Animal
PESS - Programa Estadual de Sanidade Suídea
PSA - Peste suína africana
PSC - Peste suína clássica
PIVDS - Plano Integrado de Vigilância das Doenças dos Suínos
PRRS - Síndrome respiratória e reprodutiva dos suínos
SAA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento
SIMAF - Sistema de manejo de fauna
TB - Tuberculose animal
UNDAF - United Nations Development Assistance Framework
UNCT - United Nations Country Team

LISTA DE TABELAS**Página**

Tabela 1. Municípios, número de participantes e datas das capacitações em ordem alfabética da cidade.....	41
Tabela 2. Resultados dos questionários respondidos pelos CEEIs, com as principais questões binárias (“sim” ou “não”), dados oficiais sobre procedimentos Resolução SAA 41/2021 e análise estatística utilizando o teste de Fischer).....	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Atores envolvidos nos cursos de capacitação e papéis desempenhados por eles.....	38
--	----

LISTA DE FIGURAS**CAPITULO 1**

Figura 1. Mapa de calor, diagnóstico de percepção da ocorrência de javali nos municípios paulistas, 2018 e 2021.....	5
Figura 2. Número de autorizações para controle de javalis no Estado de São Paulo emitidas pelo IBAMA, no período de 2019 a 2022.....	7
Figura 3. Número de javalis abatidos no Estado de São Paulo, segundo dados do IBAMA/SIMAF, no período de 2019 a 2022.....	7
Figura 4- Mapa de distribuição geográfica dos estabelecimentos de criação suínos tecnicados cadastrados no Sistema GEDAVE da CDA dados ano de 2021.....	13

CAPITULO 2

Figura 1. Fluxograma da teoria da mudança aplicada às capacitações sanitárias para os CEEIs.....	37
Figura 2. Locais onde foram realizadas as capacitações do I e do II Circuito de capacitação sanitária.....	42
Figura 3. Mapa de distribuição geográfica dos controladores capacitados pela CDA anos de 2021 e 2022.....	43
Figura 4. Mapa de distribuição geográfica dos controladores cadastrado no Sistema GEDAVE da CDA.....	44
Figura 5. Mapa de distribuição geográfica das amostras de suídeos asselvajados colhidas por CEEIs e entregues a CDA ano 2021/2022.....	45
Figura 6. Mapa de distribuição geográfica das amostras de suídeos asselvajados colhidas por CEEIs e entregues a CDA ano 2022/2023.....	45

CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

1 INTRODUÇÃO

O javali europeu (*Sus scrofa*) e seus híbridos são os mamíferos com maior dispersão no planeta, listada entre as 100 principais espécies invasoras e estão amplamente distribuídos pelo território brasileiro, se estabeleceram em diversos estados e estão presentes em 1.539 municípios (IUCN, 2018; BRASIL, 2019).

O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) declarou a nocividade da espécie exótica invasora javali-europeu, de nome científico *Sus scrofa*, em todas as suas formas, linhagens, raças e diferentes graus de cruzamento com o porco doméstico, vivendo em estado selvagem, doravante denominados "javalis" nas regulamentações e, também no presente estudo (IBAMA, 2013).

No Estado de São Paulo a percepção da presença do javali foi mapeada pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) nos anos de 2018 e repetido em 2021. Este diagnóstico de percepção demonstrou que essa espécie invasora está amplamente distribuída no território paulista, sua presença foi percebida em 407 dos 645 municípios paulistas, ou seja, em 63% (Silva, 2021).

Esses animais podem estabelecer populações ferais com densidade populacional elevada, entre 2 a 14 animais por Km², e estão relacionados a prejuízos diretos e indiretos à agropecuária, problemas relacionados à economia, saúde humana e ao meio ambiente, atualmente está problemática pode ser resumida pela representação de riscos à saúde única (Pedrosa et al., 2015; Kmetiuk et al., 2023).

Os javalis em estado selvagem podem influenciar na epidemiologia de enfermidades zoonóticas como triquinelose, toxoplasmose, complexo teniose-cisticercose, brucelose, tuberculose, raiva, leptospirose, hepatite E, entre outras. Em adição, doenças de grande importância econômica devido aos prejuízos diretos e indiretos aos produtores rurais como febre aftosa, peste suína clássica, peste suína africana, síndrome respiratória e reprodutiva dos suínos, doença de Aujeszky e diarreia epidêmica dos suínos estão diretamente relacionadas a esses animais e devem ser monitoradas para gestão de riscos e atendimento às exigências da

legislação brasileira e internacional (Rey, 1991; Papazahariadou et al., 2007; Thompson, 2009; McNeill, 2010; Thompson, 2013; Zanella, 2016; Franco-Paredes et al., 2017; Palencia, 2023; Allepuz, 2022; Kmetiuk et al., 2023)

A vigilância epidemiológica ativa e passiva de patógenos e o controle populacional desses animais são necessários para comprovar ausência de enfermidades, bem como para permitir detecção precoce em caso de introdução de novos patógenos, além de conhecer a prevalência das doenças presentes nas populações selvagens de javalis. (Lowe et al., 2000; Deberdt., 2007; Velickovic., 2016; Fredriksson-Ahomaa, 2018; Mc Donough.,2022; Kmetiuk et al., 2023).

O controle populacional de javalis e seus híbridos no Brasil foi regulamentado pela Instrução Normativa IBAMA nº 03, de 31 de janeiro de 2013, desde então o tema ganhou mais espaço no debate público, se popularizou e atraiu atenção para a importância de capacitar sobre doenças dos javalis, zoonoses, boas práticas de manipulação, transporte e consumo das carcaças às pessoas envolvidas na atividade, público de maior exposição aos riscos sanitários.

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), preocupado com a vigilância de doenças dos suínos, publicou a Norma Interna DSA nº 3, de 18 de setembro de 2014, que tratou da aprovação do Plano de vigilância em suínos asselvajados (javalis e seus híbridos) na zona livre de peste suína clássica do Brasil, norma atualizada e substituída, em 2021, pelo Plano Integrado de Vigilância das Doenças dos Suínos (PIVDS) que, estabeleceu a vigilância ativa ou sorológica fundamentada na colheita e análise laboratorial de amostras de soro sanguíneo de javalis abatidos pelos controladores e estabeleceu a vigilância passiva fundamentada nas capacitações de controladores para o reconhecimento de doenças e na sensibilização deles para a notificação à CDA de javalis encontrados mortos, agonizantes ou doentes com sintomas ou lesões de doenças.

No Estado de São Paulo a Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA) publicou a Resolução SAA nº 41, de que estabeleceu os procedimentos para a vigilância epidemiológica, trânsito e destinação de carcaças de javalis, no âmbito do Estado de São Paulo, que entre outras providências, determinou a realização de ações educativas para capacitar os Controladores de Espécies Exóticas Invasoras (CEEIs) com informações técnico-científicas sobre os riscos sanitários relacionados à

zoonoses, apresentar as principais doenças dos suínos, consequências econômicas, medidas preventivas, divulgar e orientar para a realização dos procedimentos previstos pela legislação. Entre os procedimentos está previsto o cadastro de CEEI no sistema GEDAVE, coleta de amostra sorológica, solicitação de autorização de trânsito de carcaças de javalis (ATCJ), além do uso de lacre de identificação e transporte de carcaça.

A Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) da SAA, órgão responsável pela implementação e execução da Resolução SAA 41/2021 idealizou as capacitações sanitárias para controladores de javalis do Estado de São Paulo e buscou parcerias para a realização de 25 eventos, entre julho de 2021 e janeiro de 2022, com 2381 participantes preparados para apoiar a CDA na estruturação da rede de vigilância de doenças dos javalis no Estado de São Paulo.

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar os resultados das capacitações sanitárias, a qualidade e quantidade dos eventos, o conhecimento dos CEEIs sobre assuntos abordados, o impacto das atividades de formação da rede de vigilância epidemiológica realizada pela CDA, bem como o engajamento dos participantes na realização dos procedimentos previstos na legislação em todas as regiões administrativas da SAA no Estado de São Paulo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Javali e seus híbridos: uma das principais espécies invasoras

Javalis europeus (*Sus scrofa Linnaeus, 1758*; Artiodactyla: Suidae) são uma das principais espécies invasoras. Esses animais são nativos da Eurásia, com ampla distribuição pelo continente, desde áreas frias ao norte até áreas mais áridas no centro-sul eurasiático. Sua plasticidade ecológica permite que esses animais se adaptem a uma ampla diversidade de climas e paisagens em todo planeta. Sua proximidade com os suínos domésticos resulta em cruzamento com produção de híbridos, conhecidos popularmente como javaporcos no Brasil (Tanchev, Katsarüv, 1993; IUCN, 2018).

Os javalis são animais onívoros e generalistas, consumindo vegetais, sementes, ovos, invertebrados e, em alguns casos, carcaças de animais (Ballari e Barrios-García, 2014; IBAMA, 2017). São animais prolíficos, gerando quatro a oito filhotes por gestação. Os híbridos com suínos domésticos, ou javaporcos, são ainda mais prolíficos, gerando de oito a 15 filhotes por gestação. Javalis adultos pesam entre 80kg e 120kg, podendo atingir até 200kg de peso, no caso dos javaporcos (Fonseca, 2004).

Javalis foram introduzidos inicialmente na América do Sul pela Argentina e Uruguai para fins cinegéticos. Desde então a espécie vem ampliando sua área de ocorrência por dispersão natural ou auxiliada por humanos. No Brasil, a espécie invasora foi relatada nos anos 1980, a partir de populações de animais oriundos do Uruguai, (Pereira-Neto et al.1992; Pedrosa et al., 2015). Na década de 1990, com o objetivo de permitir a produção comercial desses animais para atender às exigências de mercado, matrizes de javalis foram importadas legalmente, com autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Em 2008, um total de 4.777 javalis estavam distribuídos em 63 criadouros de 55 municípios do Estado de São Paulo (LUPA, 2008).

Estas criações proporcionaram um estoque de animais em várias regiões paulistas que, por fuga acidental ou soltura intencional, resultaram em estabelecimento de populações ferais, em 1998 o IBAMA proibiu a criação comercial de javalis. Com isso os animais sofreram um processo de asselvajamento, vivendo livre sem a interferência humana e passaram a ser registrados danos às nascentes, predação direta de plantas e sementes, ataques a ninhos de aves que nidificam no solo, ataques e concorrência com outras espécies nativas como os catetos, queixadas, pacas e cutias, entre outros (Pedrosa et al., 2015).

Javalis podem afetar negativamente o meio ambiente em que vivem provocando alteração na composição do solo em decorrência do hábito de fuçar e chafurdar o solo em busca de raízes, tubérculos e insetos, além de promover danos em plantas nativas pelo forrageamento na disponibilidade de biomassa e consumo de sementes e mudas, também podem contribuir na dispersão de plantas invasoras (Pedrosa et al., 2015; Genov et al., 2017; Barrios-García, 2022).

Prejuízos econômicos em plantações, ataques a animais de produção, animais de companhia, custos envolvidos na atividade de controle populacional são parte do problema provocado pelos javalis (Bevins et al., 2014).

Relatos sobre a presença de javalis foram identificados em 1.152 municípios do país, demonstrando a distribuição espacial no território brasileiro, concentrados principalmente na região sudeste do Brasil (52,95%). Este estudo também demonstrou um crescimento acelerado nos últimos 30 anos de javalis de vida livre nas regiões sul, sudeste e centro-oeste, servindo de alerta para a importância de medidas de controle populacional efetivo para frear essa expansão (Hegel 2022).

No Estado de São Paulo, a ausência de invernos rigorosos, agricultura diversificada, irrigada, grandes áreas de cana de açúcar, somadas às áreas de reflorestamento e de preservação ambiental, asseguram abrigo e alimento o ano todo, permitindo uma percepção de crescimento populacional e expansão territorial do javali. Atualmente a percepção do público relacionado ao campo e dos técnicos extensionistas da CATI sobre a ocorrência de javalis apontam para a presença do animal em 407 dos 645 municípios paulistas, ou seja, em 63% do território estadual (Silva, 2021). Os municípios das regiões noroeste e sudoeste do estado de São Paulo são as áreas de maior percepção da presença de javalis, porém a extensão geográfica de sua distribuição corresponde a quase todas as regiões paulistas (Figura 1).

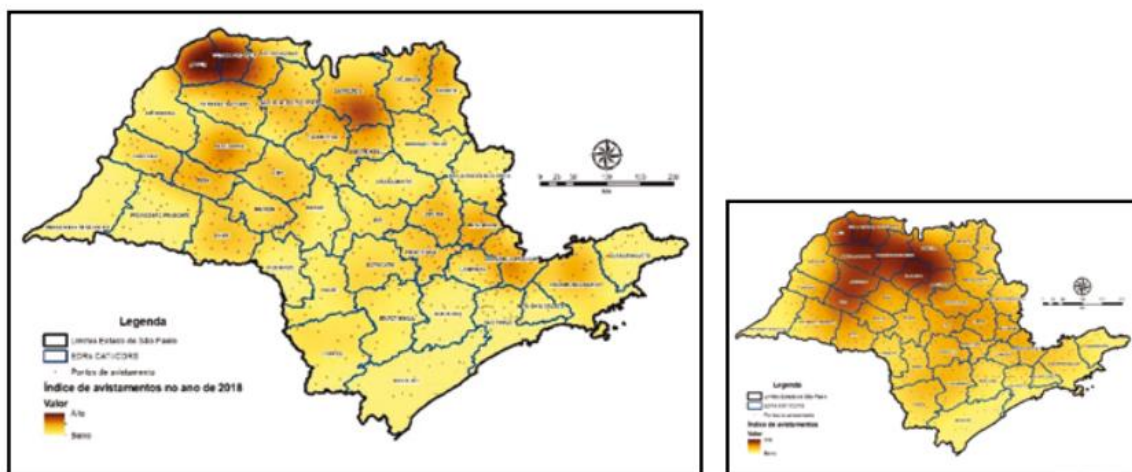


Figura 1. Mapa de calor – Diagnóstico de percepção da ocorrência de javali nos municípios paulistas, 2018 e 2021. (Silva, 2021).

Para além dos prejuízos ambientais e na agricultura, javalis atuam como reservatórios de patógenos de relevância econômica e/ou zoonótica (Fredriksson-Ahomaa, 2018).

A permissão da prática de controle populacional desde a publicação da Instrução Normativa nº 03 de 2013 resultou em maior visibilidade da atividade de abate, e das suas consequências como a manipulação, o transporte de carcaças, consumo da carne de javali e fornecimento da carne e vísceras para alimentação dos cães de caça, antes realizadas discretamente e ilegalmente. Com isso os controladores, seus familiares e amigos passaram a ser notados e considerados como principal grupo de risco exposto a doenças relacionadas a esses animais (Machado et al., 2021). Diante fatores de risco de doenças fica evidente a importância de ações educacionais dirigidas ao público-alvo específico como medida estratégica e necessária para mitigação da disseminação de doenças zoonóticas entre outras (Acha e Szyfres, 1986).

2.2 Estratégias de controle de javalis e seus híbridos

No Brasil as estratégias para o controle do javali e seus híbridos estão descritas nas Instruções Normativas IBAMA 03/2013 e 12/2019, entre elas estão as atividades de busca ativa com ou sem uso de cães, espera com ceva e uso de armadilhas, redes ou currais de captura coletiva (IBAMA, 2013 e 2019).

Os resultados do controle e erradicação do javali estão compilados no Sistema e Manejo de Fauna (SIMAF) do IBAMA, sistema que são emitidas as autorizações de manejo e onde os CEEIs devem relatar os resultados de suas atividades de campo, como número de animais abatidos, sexo, peso entre outras informações.

O número de autorizações de manejo do SIMAF/IBAMA emitidas no Estado de São Paulo para o controle de javalis no período de 2019 a 2022, totalizaram no período 72.055 autorizações, sendo 33.850 somente no ano de 2022 (Figura 2) (SIMAF, 2022).

A tendência de crescimento é proporcional ao número de javalis abatidos no Estado de São Paulo, foram declarados 69.954 animais no período entre 2019 e 2022, com destaque para 2022 com a declaração de 26.746 javalis abatidos, conforme Figura 3 (SIMAF, 2022).

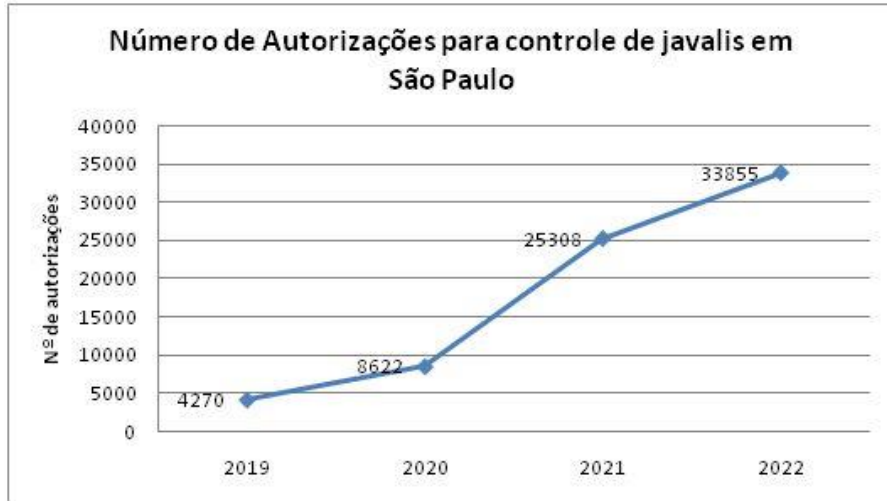


Figura 2. Número de autorizações para controle de javalis no Estado de São Paulo emitidas pelo IBAMA, no período de 2019 a 2022.



Figura 3. Número de javalis abatidos no Estado de São Paulo, segundo dados do IBAMA/SIMAF, no período de 2019 a 2022.

Com o crescimento da atividade naturalmente os riscos sanitários à pessoas envolvidas pode aumentar, justificando a importância de ações educativas no conceito da saúde única, realizadas pelo setor público ou privado para a conscientização de mudanças de atitude que refletem diretamente na vida das pessoas (Gibbs e Anderson, 2009).

Conforme descrito por Rogoll (2003), ações educativas são fundamentais para criar um fluxo de informações entre as partes interessadas no que diz respeito a PSA. É imprescindível, portanto, que com urgência seja estabelecido um canal de comunicação entre a CDA e os controladores dos javalis, a fim de que esses sejam capacitados a lidar de forma eficaz com possíveis focos de doenças.

2.3 Risco sanitário representado pelos javalis e seus híbridos

A probabilidade e o impacto de eventos adversos relacionados a doenças causadas por perigos específicos são definidos como riscos. A exposição e manutenção de um agente etiológico em uma população dependem do conhecimento da causalidade do agente, que desencadeia o surgimento da doença. Esse conjunto é chamado de cadeia epidemiológica ou história natural da doença, cujas causas, ou fatores de risco, estão relacionados às fontes de infecção e às vias de transmissão. A relação entre hospedeiro, agente etiológico e meio ambiente não pode ser dissociada, pois o agente etiológico é parte do meio ambiente. A resistência do agente etiológico no meio ambiente varia, e é importante compreender e avaliar o papel de seus vários componentes na transmissão de doenças em populações animais para implementar medidas de prevenção (Santos et al., 2014; Thrusfield e Cristley, 2018).

Javalis frequentemente são atraídos para áreas de produção animal pela presença de fêmeas suínas em período fértil, além de alimento, sal mineral e água. Em áreas de alimento escasso, há registros de predação de animais recém-nascidos e carcaças. Nessas movimentações, se estabelece a interface entre vida selvagem e rebanhos domésticos permite transmissão direcional de patógenos, afetando tanto animais selvagens quanto domésticos e, proporciona um grande desafio para implementação de medidas de controle de enfermidades eficazes (Barasona, 2014; Sordi, 2015).

No Brasil há uma grande quantidade de javalis invasores e a caça é a principal estratégia de controle dessa população. A comercialização da carne de javalis abatidos é proibida, mas houve o aumento do interesse e do consumo o que pode caracterizar um fator de risco à saúde humana já que essa carne não possui nenhum controle sanitário. Neste sentido, os Serviços Veterinários Oficiais (SVO) têm a

responsabilidade de proteger a saúde pública e animal, garantindo a segurança dos produtos de origem animal para os consumidores (Santos et al., 2014; Silva, 2022).

2.3.1 Riscos relacionados à saúde animal

As doenças transmitidas na interface entre animais domésticos e vida selvagem estão desafiando cada vez mais os sistemas de saúde veterinária, com destaque para a peste suína africana (PSA), a peste suína clássica (PSC) e a febre aftosa (FA) são as doenças animais mais preocupantes e consideradas mais prejudiciais economicamente. Patógenos emergentes e reemergentes podem ter um impacto tremendo em termos de morbidade e mortalidade de animais, perdas na produção, restrições comerciais forçadas e custos associados ao tratamento, controle e erradicação (Brown et al., 2020).

A peste suína africana (PSA) é uma doença viral hemorrágica devastadora que afeta porcos domésticos e javalis de todas as idades e sexos. Essa doença causa grandes prejuízos econômicos, ameaça a segurança alimentar e o comércio seguro, representa um desafio para a produção sustentável de suínos em países onde o vírus está presente. A origem da doença é o continente africano pode ocorrer de forma superaguda ou subclínica, como consequência ocorrem alta morbidade e alta mortalidade. A PSA tem sido registrada nos continentes Africano, Europeu, Asiático e por fim no Americano. O genótipo II do vírus da PSA se espalhou de maneira sem precedentes na população de javalis eurásianos da Europa Oriental e Central, o vírus foi introduzido pela Geórgia em 2007 e se disseminou para Rússia, Lituânia, Polónia, Letônia, Estônia, República Checa, Roménia, Bélgica, Bulgária, Grécia, Hungria, Sérvia, Eslováquia, Alemanha e Bósnia e Herzegovina Croácia e Itália mais recente em 2022 (WAHIS-OMSA; Rogoll 2023). Na Ásia, sobretudo na China, a PSA se espalhou gradualmente em 2018, chegando à Mongólia, Vietnã e Camboja em 2019 (Guberti et al., 2019). Na América Central o vírus esteve ausente até 2021 quando foi registrado na República Dominicana e Haiti (WAHIS-OMSA, 2023).

Ainda, de acordo com Guberti et. al. (2019), o contato físico comum entre javalis do mesmo grupo e, às vezes, com indivíduos de outros grupos, oferece meios suficientes para a transmissão do vírus entre um indivíduo infectado e um suscetível, semelhante a muitas outras doenças infecciosas de animais. A transmissão horizontal

direta desempenha um papel crucial em densidades relativamente altas de javalis, especialmente quando o vírus é introduzido recentemente em uma população que não tinha a doença. O controle da PSA, quando as populações de javalis estão envolvidas no ciclo de transmissão e manutenção, apresenta desafios adicionais devido à complexidade da epidemiologia da doença, falta de experiência prévia, alcance geográfico sem precedentes do problema e sua natureza transfronteiriça e envolvendo múltiplos setores (Chenais, 2018). Carcaças de javalis mortos pelo vírus da PSA podem contaminar outros javalis (Chenais, 2018). Fator de risco importante são as pessoas que podem disseminar o vírus entre longas distâncias no transporte de carcaças, utensílios, vestimentas e veículos, até mesmo diretamente para os suínos domésticos (Chenais, 2019). A presença de javalis no ambiente selvagem é um preocupante fator de risco para as criações comerciais de suínos (Taylor, 2021).

Com relação à peste suína clássica (PSC), o vírus é um patógeno de alto risco. A infecção com isolados de PSC altamente virulentos geralmente leva à morte dos animais infectados, enquanto isolados de virulência moderada a baixa induzem uma doença crônica. Em áreas onde a PSC é endêmica, a principal preocupação é a disseminação da doença por meio do movimento de animais infectados. Javalis e suínos domésticos são suscetíveis à infecção pelo vírus da PSC. Na Europa, a PSC tem sido disseminada em alguns países por javalis em suas migrações e deslocamentos e tendem a ser uma relevante fonte de infecção para os porcos domésticos (Risatti e Borca, 2022).

A febre aftosa, causada pelo vírus da febre aftosa, é uma doença altamente contagiosa e transfronteiriça que afeta animais com cascos fendidos, incluindo bovinos, búfalos, ovinos, caprinos, suínos, javalis e várias espécies de vida selvagem. Esse vírus pode ser transmitido tanto horizontalmente quanto verticalmente e causa baixa mortalidade, mas alta morbidade. Essa dinâmica da doença contribui para os custos significativos associados a um surto, uma vez que os animais afetados têm taxas de crescimento reduzidas e diminuição na produção de leite devido às vesículas que se desenvolvem na cavidade oral e ao redor dos cascos (Brown et al., 2020). Esta enfermidade provoca sérios impactos econômicos e comerciais devido às restrições aos produtos pecuários dos países onde a doença ocorre (Pulido et al., 2020).

Javali podem manifestar doença clínica leve e eliminar secreções com vírus para o ambiente e para outros animais por tempo prolongado e assim contribuir ativamente na transmissão e disseminação da doença. No entanto, o conhecimento atual sobre a FA e o papel epidemiológico de javalis para a transmissão durante surtos de campo é muito limitado (Alexandrov, 2013).

O javali selvagem desempenha papel na epidemiologia de outros agentes virais, como o vírus da doença de Aujeszky (DA), entre outros agentes relevantes (Acevedo et al., 2007). A DA é uma doença que merece atenção pelos seus efeitos à saúde humana, fauna silvestre, animais de companhia e de produção, com prejuízos à conservação de espécies e econômicos diretos relacionados à mortalidade alta. A doença é causada pelo vírus do herpes suídeo tipo 1, também conhecido como vírus da pseudorraiva, que tem como hospedeiros naturais os porcos e javalis, mas também pode infectar seres humanos, animais domésticos como cães, gatos, ovelhas, cavalos, galinhas e bovinos, entre outros animais selvagens, tais como ratos, morcegos, raposas, lincos, ursos, panteras, guaxinins e lobos. Em algumas regiões, a circulação persistente da DA em javalis é considerada uma possível ameaça para a população de suínos por serem considerados reservatório para o vírus, assim como os próprios suínos domésticos e os guaxinins (Caruso et al., 2018). O javali está amplamente distribuído na Europa e requer atenção para o risco relacionado à elevação da população de vida livre, com isso aumenta a probabilidade de contato com o porco doméstico, e o risco de transmissão de patógenos entre eles, que pode representar uma ameaça para a economia de países exportadores de produtos pecuários sobretudo de suínos e bovinos no comércio internacional (Pulido et.al., 2020; Knight-Jones, 2016).

A atividade de controle populacional de javalis realizada de forma descuidada e negligente, sem conhecimento teórico sobre enfermidades pode representar risco para saúde pública e para sanidade dos rebanhos pecuários, sobretudo bovino e suíno, já que patógenos podem ser transportados por longas distâncias nos veículos, utensílios, vestimentas, calçados e no próprio transporte da carcaça por derramando de líquidos no trajeto e na destinação incorreta de subprodutos do abate como cabeças, couro, ossos, vísceras e sangue em local de destino não apropriado. Estudos sugerem que o genoma do vírus da PSA pode permanecer preservado em

ossos e medula óssea de carcaças enterradas por até 2 anos, quando não enterradas podem ser consumidas, vasculhadas ou carregadas por animais doméstico e selvagens, entre eles o próprio javali com possibilidade de transmissão de doenças (Arzumanyan, 2021; de la Torre, 2022).

Recentemente na Europa, sobretudo na Alemanha (2021) e a Itália em (2022), o aparecimento da PSA foi identificado inicialmente em carcaças de javalis encontrados mortos, em ambos os países o vírus conseguiu alcançar os suínos domésticos, o diagnóstico ocorreu quase um ano depois dos casos em javalis. Apesar das medidas de biossegurança aplicadas para a prevenção da doença ocorreram prejuízos econômicos pela suspensão temporária da exportação de carne suína devido aos riscos de disseminação do vírus para países compradores (Sauter-Loius, 2021; Loeb, 2022; Palencia, 2023).

Os riscos sanitários precisam ser gerenciados pelos serviços veterinários oficiais responsáveis pela execução das ações de Defesa Agropecuária nos estados e análises de risco precisam ser elaboradas para direcionamento das ações em áreas prioritárias.

Elemento importante a ser avaliado na definição de áreas prioritárias ou de maior risco sanitário para direcionar esforços na criação da rede de vigilância e fortalecimento do sistema de vigilância epidemiológica é a distribuição e densidade da suinocultura tecnificada no território paulista, (Figura 4). Evidentemente as regiões com maior concentração de granjas de suínos e com a percepção da presença de javalis na região são as que merecem maior atenção na vigilância das doenças desses animais de vida livre permitindo alguma gestão de riscos sanitários relacionados.

ESTABELECIMENTOS DE SUÍNOS TECNIFICADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

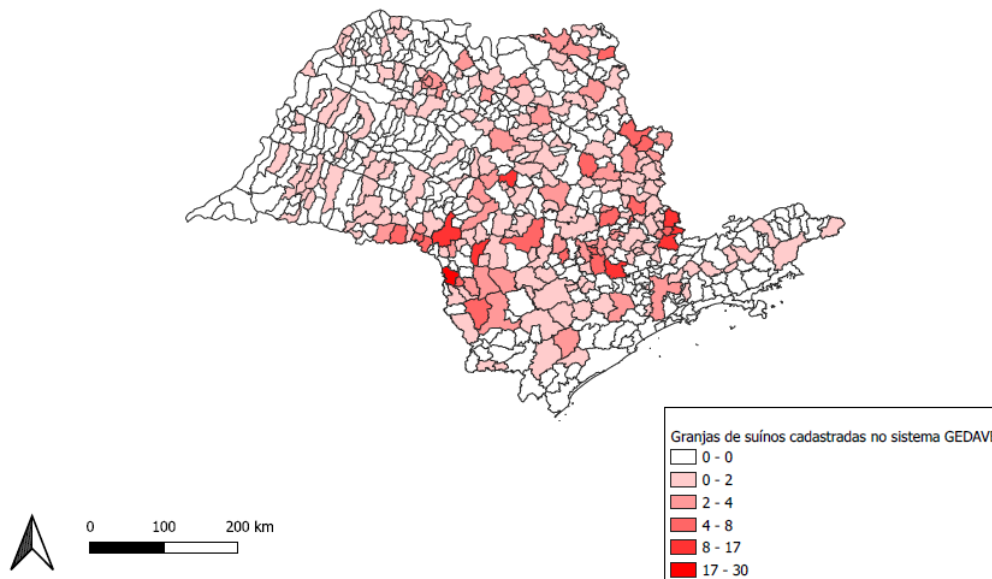


Figura 4. Mapa de distribuição geográfica dos estabelecimentos de criação de suínos tecnificados cadastrados no Sistema GEDAVE da CDA dados ano de 2021. Fonte: Programa Estadual de Sanidade Suídea (PESS) da CDA.

2.3.2 Riscos relacionados à saúde pública

Na Europa, o javali é uma das espécies de caça de grande porte mais estudada pela comunidade científica. A expansão dessa espécie em várias regiões do mundo desperta preocupações ecológicas, econômicas e sanitárias, pois esses animais podem hospedar e disseminar vários patógenos, alguns ainda pouco conhecidos e que podem afetar a vida selvagem, os animais domésticos e os seres humanos. A proximidade entre humanos, vida selvagem e animais domésticos ocorre na abertura de novas áreas florestais para urbanização ou fins agropecuários, atividade cinegética ou de controle populacional essas atividades aumentam o risco de transmissão de zoonoses, a manipulação e hábitos alimentares com carne de caça podem aumentar esse risco, especialmente para caçadores e familiares (Meng, et al 2009; Abrantes e Vieira-Pinto, 2023).

A abundância de javalis devido as altas taxas de reprodução da espécie contribuiu para uma oferta de carne não convencional e não inspecionada e com isso o risco de propagação de doenças transmissíveis causadas por patógenos de origem

alimentar, riscos diretos e indiretos que podem comprometer a segurança e inocuidade dos alimentos e segurança alimentar (Altissimi et al, 2023).

A abordagem desse problema deve ser fundamentada no conceito de saúde única com análise e resposta holística para ter efetividade (Meng, et al 2009). Abrantes e Vieira-Pinto (2023) compilaram as pesquisas da comunidade científica sobre doenças zoonóticas em javalis na Europa ao longo de 15 anos (2006-2020), revelando que a comunidade científica concentrou seus esforços na pesquisa de 5 doenças infecciosas com potencial zoonótico: Hepatite E, Toxoplasmose, Triquinelose, Tuberculose e Salmonelose, respectivamente enumeradas pela quantidade de estudos científicos.

As pesquisas sobre Hepatite E são aquelas em que mais referências são feitas ao potencial zoonótico desse agente e às consequentes preocupações com a saúde pública. Em países industrializados, a Hepatite E é agora reconhecida como uma zoonose emergente (Abrantes e Vieira-Pinto, 2023).

Javalis selvagens também podem abrigar patógenos causadores de importantes doenças transmitidas por alimentos, como Brucelose, Criptosporidiose, recentemente, foi isolada a *Escherichia coli* O157:H7 de javalis na costa central da Califórnia durante uma investigação de um surto nacional relacionado ao consumo de espinafre fresco contaminado. Além disso, o patógeno alimentar *Campylobacter* foi encontrado em tecidos e fezes da mesma população de javalis selvagens. A expansão desses javalis selvagens na Califórnia continental, juntamente com os danos à agricultura e à saúde pública, destaca a necessidade de estratégias de mitigação (Jay e Wiscomb, 2008).

Os javalis são identificados como reservatórios naturais da *Brucella suis* biovar 1 a 3 na Europa, especialmente com a predominância do biovar 2 nesses animais, representando potencial fonte de infecção para suínos criados extensivamente, notadamente nos Estados Unidos, onde a doença causada por *B. suis* biovar 1 e 3 é muito presente em rebanhos de javalis. As interações entre javalis e porcos domésticos de criações de subsistência contribuem para a transmissão da doença, com a sobreposição espacial das populações sendo um fator de risco relevante. A brucelose humana por *B. suis* tem sido observada na Europa, principalmente em caçadores imunossuprimidos, com a transmissão ocorrendo durante o manuseio de carcaças, fluidos e tecidos de fetos abortados de animais infectados (Carraro, 2020).

A leptospirose é uma zoonose de distribuição mundial, causada por espiroquetas patogênicas do gênero *Leptospira*. O javali parece desempenhar um papel significativo no ciclo epidemiológico da leptospirose. É importante destacar que os javalis funcionam como reservatórios de *Leptospira*, apresenta leptospiremia prolongada e elimina quantidades consideráveis de leptospiros viáveis em sua urina. Isso os torna fontes significativas de infecção para pessoas que têm contato direto com suas secreções e excreções, incluindo caçadores e médicos veterinários. (Vale-gonçalves et al, 2015; Carraro, 2020).

A toxoplasmose é uma zoonose global causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* frequentemente infecta javalis devido à sua dieta variada. O consumo inadequado de carne crua ou mal cozida de animais como cordeiro, suínos domésticos e javalis representa uma rota importante de transmissão para seres humanos, especialmente para caçadores e suas famílias. No Brasil o costume popular de preparar produtos cárneos artesanais embutidos sem processamento térmico adequado aumenta o risco de contaminação por *T. gondii* (Carraro, 2020).

A *Trichinella spp.* é um parasita nematódeo que tem uma ampla distribuição global e afeta vários tipos de hospedeiros, incluindo suínos e javalis. Mamíferos selvagens, em particular, atuam como principais reservatórios desse parasita, contribuindo significativamente para sua disseminação. A carne de javali é, atualmente, a segunda fonte mais importante de triquinelose humana e tem sido responsável por muitos surtos relatados nos últimos anos na Europa, Ásia e América do Norte e do Sul. A caça e o consumo da carne de javalis em diferentes partes do mundo aumentaram o risco de exposição humana a *Trichinella*, principalmente caçadores, seus grupos familiares e amigos que possuem o hábito de compartilhar essa carne. Embora os animais domésticos no Brasil sejam considerados livres da doença, evidências sorológicas sugerem a presença da triquinelose em javalis nas regiões Sul e Sudeste do país. Portanto, a vigilância contínua e a implementação de medidas de controle são importantes para prevenir a disseminação desse parasita e proteger a saúde pública e animal (Silva, 2022).

A tuberculose bovina (TB) é uma doença zoonótica mundial causada principalmente pelo *Mycobacterium bovis*, um membro do complexo *Mycobacterium tuberculosis* que infecta uma ampla variedade de espécies domésticas e selvagens.

Devido ao seu impacto na saúde pública e às perdas econômicas na indústria pecuária, programas de erradicação em bovinos e bubalinos foram implementados em vários países entre eles o Brasil. Muitas evidências apontam o javali como o reservatório selvagem mais importante em alguns contextos epidemiológicos, sobretudo no mediterrâneo Europeu, lembrando que os reservatórios domésticos como caprinos podem ser ainda mais relevantes do que essa espécie selvagem. Além disso, os javalis por sua dieta onívora oportunista, que inclui carcaças de animais mortos, associada à sua capacidade de viver livremente em uma grande variedade de habitats tornam essa população, quando está infectada, um verdadeiro obstáculo para as estratégias de controle da Tuberculose (Varela-Castro et al., 2020).

Um estudo analisou os impactos dos javalis invasores no Brasil e sua relação como fonte de alimento para os morcegos hematófagos. O aumento populacional de javalis de vida livre pode favorecer o crescimento das populações de morcegos hematófagos e conseqüentemente aumento do risco da disseminação de doenças infecciosas como a raiva, representando uma ameaça tanto para animais domésticos quanto para os seres humanos. Se mostra necessário e urgente aplicação de medidas eficazes para o controle de javalis e de morcegos hematófagos com vistas a mitigar os riscos para a saúde única (Galetti et al., 2016).

O vírus da influenza A é endêmico em populações de porcos em todo o mundo, com linhagens geneticamente distintas de H1N1, H1N2 e H3N2. Os porcos são suscetíveis à infecção por vírus da gripe aviária e humana e acredita-se que desempenhem um papel importante na ecologia da gripe humana. Em 2009, um novo vírus de origem suína, chamado vírus pandêmico H1N1, surgiu em humanos e causou uma pandemia mundial. No Japão, foram coletadas amostras de soro de 385 javalis, entre 2010 e 2013, para investigar a presença do vírus da influenza A (IAV). Detectou-se a presença de anticorpos contra o IAV em 13 javalis (3,4%). Esses resultados sugerem que os javalis podem entrar em contato próximo com humanos e suínos domésticos, aumentando o potencial de reagrupamento do IAV em javalis, semelhante ao que ocorre em suínos (Shimoda et al., 2017).

Abrantes e Vieira-Pinto (2023) concluíram que a transmissão zoonótica de javalis para humanos ainda não atingiu níveis pandêmicos, mas é uma possibilidade. A maioria dos casos de transmissão zoonótica está relacionada a caçadores e

profissionais da caça, principalmente através da carne de caça. Desta forma, é fundamental implementar estratégias de vigilância epidemiológica direcionadas para a saúde pública e animal na perspectiva e conceito de saúde única, pois existem ainda muitas lacunas no conhecimento da epidemiologia e ecologia do papel do javali e os agentes zoonóticos, que devem nortear futuras abordagens de pesquisa. Na perspectiva saúde única é essencial prevenir e realizar inquéritos preditivos e inovadores para descobrir se alguns agentes zoonóticos circulam e não apenas estudar a sua prevalência.

2.4 Vigilância epidemiológica de patógenos em javalis e seus híbridos

A vigilância epidemiológica tem o propósito de demonstrar a ausência de infecção, identificar a presença e distribuição de infecções, e detectar rapidamente doenças exóticas ou emergentes. Isso é fundamental para monitorar tendências, controlar infecções, avaliar riscos, justificar medidas sanitárias e garantir a segurança em transações comerciais, especialmente no contexto da saúde animal e pública (OMSA, 2023). Países exportadores realizam monitoramentos contínuos de doenças para avaliar sua situação e prevenir sua entrada no país. Compreender os padrões de doenças ao longo do tempo e no espaço ajuda a identificar áreas de alto risco para a disseminação de doenças e permite a implementação eficaz de estratégias de controle, prevenção e vigilância (APHIS-USDA, 2018).

A vigilância direcionada a subpopulações com maior probabilidade de introdução ou disseminação de infecções é importante para detecção precoce, demonstração da ausência de infecção e implementação de medidas de controle, além de estimar a prevalência. No entanto, coletar dados epidemiológicos adequados para confirmar a ausência de infecção em populações de animais silvestres pode ser desafiador. Nessas situações, é essencial usar uma ampla variedade de evidências para apoiar a avaliação. Quando há infecção na vida selvagem, as implicações para a saúde dos animais domésticos na região devem ser avaliadas, e a coleta de dados baseados em risco pode melhorar a sensibilidade da vigilância (OMSA, 2023).

A Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA, 2023) estabelece modalidades de vigilância com base nos objetivos do planejamento, fontes de dados disponíveis e resultados necessários para decisões. Recomenda-se complementar dados de

vigilância com informações de outras fontes, como pesquisa científica, demografia, produção animal e observações de campo, além de dados não provenientes de pesquisas epidemiológicas. Observações clínicas de animais no campo são fontes valiosas de dados de vigilância. A sensibilidade e especificidade dessas observações dependem dos critérios para identificar casos suspeitos, destacando a importância da conscientização e treinamento de observadores, incluindo caçadores e proprietários de animais. A análise sistemática de dados de saúde, incluindo morbidade, mortalidade e parâmetros de produção, pode fornecer indicadores de mudanças na ocorrência de infecções.

Para criar o sistema de vigilância epidemiológica e comprovar ausência de circulação viral em suídeos em estado asselvajado, uma exigência para o reconhecimento internacional de zona livre de peste suína clássica junto à OMSA, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou a Norma Interna DSA nº 3, de 18 de setembro de 2014, que tratou da aprovação do Plano de vigilância em suínos asselvajados na zona livre de peste suína clássica do Brasil,

Em 2021, o MAPA atualizou e substituiu a norma interna com a publicação do Plano Integrado de Vigilância das Doenças dos Suínos (PIVDS), este plano ampliou o escopo de doenças contempladas, incluindo nesta oportunidade a peste suína africana (PSA) e síndrome reprodutiva e respiratória dos suínos (PRRS), e estabeleceu ações planejadas de vigilância ativa e passiva. A vigilância contemplou atividades de inspeções sanitárias em abatedouros e frigoríficos de suínos, atendimento a notificação de suspeitas clínicas de doenças ou de alta mortalidade de suídeos, além das inspeções clínicas em animais, atividades de vigilância sorológica com colheitas de amostras biológicas dos suínos, contemplando estabelecimentos de criação tecnificados conhecidas por granjas comerciais, bem como em criações de subsistência não tecnificadas e, por fim, estabeleceu a vigilância sorológica em javalis a ser realizada com o apoio dos CEEs, ou por meios próprios pelos serviços veterinário estaduais, de forma permanente e duradoura (MAPA, 2021).

Com o objetivo de estabelecer um sistema paulista de vigilância epidemiológica associado ao controle populacional do javali, atender ao PIVDS, à Lei nº 17.295, de 22 de outubro de 2020, e ao Plano de ações javali SP a SAA publicou a Resolução SAA nº 41 de 28 de maio de 2021, que estabeleceu os procedimentos para a vigilância

epidemiológica, trânsito e destinação de carcaças de javalis e seus híbridos. Esta resolução regulamentou a vigilância ativa de doenças através da colheita de amostra de soro sanguíneo pelos CEEIs, previamente capacitados para reconhecer os riscos sanitários e realizar os procedimentos de campo.

A vigilância passiva do sistema é realizada através do atendimento de notificações de javalis encontrados doentes, agonizantes ou mortos por causas naturais é uma ferramenta importante de vigilância epidemiológica com vistas à detecção precoce das pestes suínas e também de comprovação da ausência de circulação viral (Allepuz et al., 2022).

Adicionalmente, estudos buscam alternativas que não dependam exclusivamente de colaboradores voluntários, como os caçadores para a realização da vigilância epidemiológica e que possam ser realizadas em javalis vivos, com uso de isca de atração usada para colheita de suaves de fluídos orais, este método tem demonstrado potencial para vigilância de doenças como as pestes suínas (Blome et al., 2014).

2.5 Capacitação sanitária para controladores de javalis e seus híbridos

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) orienta para a importância de ações educativas voltadas para a conscientização sobre os perigos sanitários, medidas de higiene pessoal e boas práticas na conservação e preparo de alimentos reforçam a relevância das atividades realizadas como política pública (FAO, 2016; Quartuch, 2020).

Humanos, animais domésticos e selvagens compartilham 75% das doenças infecciosas emergentes (Rohr et al., 2019).

A saúde única em seu princípio e conceito visa proteger a saúde humana, animal e ambiental com ações voltadas para a prevenção e controle integrado de patógenos, além de ações focadas nas ameaças e seus impactos nas relações entre saúde pública, sanidade animal, preservação do meio ambiente e produção sustentável (WHO, 2024)

Os javalis também poder ser vítimas de doenças emergentes, entre elas importantes zoonoses, assim esses animais podem atuar como possíveis sentinelas da saúde humana e sinalizar possíveis desequilíbrios ambientais. (WHO, 2019)

O Plano de prevenção, controle e monitoramento do javali (*Sus scrofa*) em estado selvagem no Brasil, juntamente com o Plano de prevenção, controle e monitoramento do javali do Estado de São Paulo, também conhecido como “Plano de ações javali SP”, este publicado através da Resolução Conjunta SAA/SIMA nº 4, 29 de setembro de 2020, enfatizam a importância de manter a sociedade informada e sensibilizada sobre os riscos representados pelos javalis (BRASIL, 2017; SÃO PAULO, 2020)

O Estado de São Paulo promulgou a Lei nº 17.295, de 22 de outubro de 2020 que dispõe sobre o controle populacional e o manejo de espécies exóticas declaradas invasoras e/ou nocivas ao meio ambiente, à saúde pública e agricultura. O Artigo 2º, parágrafo 3º dessa lei estabelece que o “transporte de animais abatidos deverá atender à legislação vigente”, com a Resolução SAA 41/2021 sendo o instrumento legal que regulamenta este aspecto. Além disso, essa regulamentação inclui a exigência de capacitação sanitária como a ferramenta educativa visando orientar os grupos de risco sobre questões básicas de sanidade e alertar para os riscos de disseminação de doenças durante as atividades de controle populacional, transporte, manipulação e consumo das carcaças. Foram também fornecidas orientações sobre a importância da vigilância epidemiológica de doenças, e instruções sobre como os CEEIs podem atuar na vigilância ativa e passiva de doenças de interesse à saúde pública e à sanidade dos rebanhos pecuários, estabelecendo assim constituir as bases para a rede de vigilância epidemiológica de javalis no Estado de São Paulo. (SSA, 2021).

3 REFERÊNCIAS

Abrantes AC, Vieira-Pinto M (2023) 15 years overview of European zoonotic surveys in wild boar and red deer: A systematic review. **One Health Journal**, 16:100519.

Alexandrov T, Stefanov D, et al. (2013) Surveillance of foot-and-mouth disease (FMD) in susceptible wildlife and domestic ungulates in Southeast of Bulgaria following a FMD case in wild boar. *Veterinary Microbiology*, 166:84–90. doi: 10.1016/j.vetmic.2013.05.016

Allepuz A, Hovari M, Masiulis M, Ciaravino G, Beltrán-Alcrudo D (2022) Targeting the search of African swine fever-infected wild boar carcasses: a tool for early detection. **Transboundary and Emerging Diseases** 69(5), e1682-e1692. <https://doi.org/10.1111/tbed.14504>

Allepuz A, Hovari M, Masiulis M, Ciaravino G, Beltrán-Alcrudo D (2022) Targeting the search of African swine fever-infected wild boar carcasses: a tool for early detection. *Transbound Emerg Dis*. <https://doi.org/10.1111/tbed.14504>

Acevedo P, Vicente J, Höfle U, Cassinello J, Ruiz-Fons F, Gortazar C (2007) Estimation of European wild boar relative abundance and aggregation: A novel method in epidemiological risk assessment. **Epidemiology & Infection** 135(3):519-527. doi:10.1017/S0950268806007059.

Acha, PN, Szyfres B (1986). **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y animales**. Washington: Organización Panamericana de la Salud p. 989.

Altissimi C, Noé-Nordberg C, Ranucci D, Paulsen P (2023) Presence of foodborne bacteria in wild boar and wild boar meat - a literature survey for the period 2012–2022. **Foods** 12(8):1689. doi:10.3390/foods12081689.

Arzumanyan H, Hakobyan S, Aavagyan H, Izmailyan R, Nersisyan N, Karalyan Z (2021). Possibility of long-term survival of African swine fever virus in natural conditions. **Veterinary World** 14(4):854–859. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.854-859>.

Ballari SA, Barrios-García NM (2014) A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. **Mammal Review** 44:124-134. <https://doi.org/10.1111/mam.12015>

Barasona JA, Cecilia M, Acevedo P, Armenteros JA, Latham ADM, Gortázar C, Carro F, Soriguer RC, Vicente J (2014) Spatiotemporal interactions between wild boar and cattle: implications for cross-species disease transmission. **Veterinary Microbiology** 45(122). <https://doi.org/10.1186/s13567-014-0122-7>

Barrios-Garcia MN, Gonzalez-Polo M, Simberloff D, Classen AT (2022) Wild boar rooting impacts soil function differently in different plant community types. **Biological Invasions** 1:10. <https://doi.org/10.1007/s10530-022-02936-x>.

Bevins SN, Pedersen K, Lutman MW, Gidlewski T, Deliberto TJ (2014) Consequences Associated with the Recent Range Expansion of Nonnative Feral Swine. *Bioscience* 64:291-299. <https://doi.org/10.1093/biosci/biu015>.

BRASIL (2017) **Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali (Sus Scrofa) em em estado asselvajado no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento p. 119 Disponível em: <http://ibama.gov.br/phocadownload/javali/2012/2012-PlanoJavali-2017.2022.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2021.

BRASIL (2019) **Relatório sobre áreas prioritárias para o manejo de javalis: aspectos ambientais, socioeconômicos e sanitários**. Brasília: Ibama p. 51 Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/biodiversidade/javali/2020-01-08-Relatorio___Versao_A4_para_web___completo___versao_3___23_12_2019.pdf>. Acesso em: 31 out. 2022.

Carraro EP (2020) **Estudo soroepidemiológico de brucelose, leptospirose, toxoplasmose, leishmaniose e tripanossomíase em javalis (*sus scrofa*) de vida livre no estado de São Paulo**. 76f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Unesp, Jaboticabal.

Caruso C, Vitale N, Prato R, Radaelli MC, Zoppi S, Possidente R, Dondo A, Chiavacci L, Martin AMM, Masoero L (2018) Pseudorabies virus in North-West Italian wild boar (*Sus scrofa*) populations: prevalence and risk factors to support a territorial risk-based surveillance. **Veterinaria Italiana** 54(4): 337-341. doi: 10.12834/VetIt.1006.6613.

Chenais E, Ståhl K, Guberti V, Depner K (2018) Identification of Wild Boar-Habitat Epidemiologic Cycle in African Swine Fever Epizootic. **Emerging Infectious Diseases** 24:810–812. doi: 10.3201/eid2404.172127.

Chenais E, Depner K, Guberti V, Dietze K, Viltrop A, Ståhl K (2019) Epidemiological considerations on African swine fever in Europe 2014–2018. **Porcine Health Management** 5:6. doi: 10.1186/s40813-018-0109-2

Cukor J, Rostislav L, Petr Václavek, Karolina Mahlerová, Petr Šatrán, František Havránek (2020) Confirmed cannibalism in wild boar and its possible role in African swine fever transmission. **Transboundary and Emerging Diseases** 67(3):1068-1073. doi: 10.1111/tbed.13468.

Deberdt AJ, Scherer SB (2007) O javali asselvajado: ocorrência e manejo da espécie no Brasil. **Natureza & Conservação** 5:31-44.

De la Torre A, Bosch J, Sánchez-Vizcaíno JM, Ito S, Muñoz C, Iglesias I, Martínez-Avilés M (2022) African Swine Fever Survey in a European Context. **Pathogens** 11(2):137. <https://doi.org/10.3390/pathogens11020137>.

Franco-Paredes C, Chastain D, Taylor P, Stocking S, Sellers B (2017). Boar hunting and brucellosis caused by *Brucella suis*. **Travel medicine and infectious disease** 16:18-22.

Fredriksson-Ahomaa. Wild boar: a reservoir of foodborne zoonoses. **Foodborn pathogens and diseases**. 16(3):153-165.

Food and Agriculture Organization (FAO), World Health Organization (WHO) (2016) Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of foodborne parasites CAC/GL 88-2016. Geneva: Codex Alimentarius Commission.

Fonseca C, Santos P, Monzón A, Bento P, Silva AA, Alves J, Silvério A, Soares AMVM, Petrucci-Fonseca F (2004) Reproduction in the wild boar (*Sus scrofa* Linneaus, 1758) populations of Portugal. **Galemys: Spanish Journal of Mammalogy** 16:53-65.

Galetti M, Pedrosa F, Keuroghlian A, Sazima I (2016) Liquid lunch–vampire bats feed on invasive feral pigs and other ungulates. **Frontiers in Ecology and the Environment** 14(9):505-506. doi:10.1002/fee.1431

Gibbs EPJ, Anderson TC (2009) One World - One Health and the global challenge of epidemic diseases of viral etiology. **Veterinaria Italiana** 45(1):35-44.

Genov PV, Focardi S, Morimando S, Scillitani L, Ahmed A (2017) Ecological impact of wild boar in natural ecosystems. In.: Melletti M, Meijaard E (Eds.) **Ecology, conservation and management of wild pigs and peccaries**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 404–419.

Guberti V, Khomenko S, Masiulis M, Kerba S (2019) African swine fever in wild boar ecology and biosecurity. Food & Agriculture Org 28.

Hegel CGZ (2022) **História da invasão do javali (*Sus scrofa* L.) no Brasil contada pela dispersão e morfologia, com cenários de manejo da espécie**. 173f. Tese (Ecologia do Instituto de Ciências Biológicas) – Universidade de Brasília.

IBAMA (2013) **Instrução Normativa Ibama Nº 03 de 31 de janeiro de 2013 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA)**.

Brasília: Ibama Disponível em: <

<https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=129393>>. Acesso em: 31 out. 2022.

IUCN (2018) **The IUCN Red List Of Threatened Species**. Disponível em: <https://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2014_3_Summary_Stats_Page_Documents/2014_3_RL_Stats_Table_7.pdf>. Acesso em: 31 out. 2022.

Jay MT, Wiscomb GW (2008) Food Safety Risks and Mitigation Strategies for Feral Swine (*Sus scrofa*) near Agriculture Fields. In: Proceedings of the 23rd Vertebrate Pest Conference, Davis: University of California.

Kmetiuk LB, Biondo LM, Pedrosa F, Favero GM, Biondo AW (2023) One Health at gunpoint: Impact of wild boars as exotic species in Brazil - A review. **One Health Volume** 17:100577. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2023.100577>.

Knight-Jones TJ, Robinson L, Charleston B, Rodriguez LL, Gay CG, Sumption KJ, et al. (2016) Global foot-and-mouth disease research update and gap analysis: 2 - epidemiology, wildlife and economics. **Transboundary and Emerging Diseases** 63(1):14–29. doi: 10.1111/tbed.12522

Loeb J (2022) African swine fever 'jumps across Alps'. **Veterinary Record** 190;56:56.

Lowe S, Browne M, Boudjelas S, Poorter M, (2000) **100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the global invasive species database**. Gland: The Invasive Species Specialist Group (ISSG)/World Conservation Union (IUCN), p. 12.

Machado DMR, de Barros LD, Nino BDSL, de Souza Pollo A, dos Santos Silva AC, Perles L, et al. (2021) *Toxoplasma gondii* infection in wild boars (*Sus scrofa*) from the State of São Paulo, Brazil: Serology, molecular characterization, and hunter's perception on toxoplasmosis. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports** 23:100534.

Meng XJ, Lindsay DS, Sriranganathan N (2009) Wild boars as sources for infectious diseases in livestock and humans. **Philosophical Transactions of the Royal Society London. Series B, Biological Sciences** 364:2697–2707. DOI:10.1098/rstb.2009.0086

Meng XJ, Lindsay DS, Sriranganathan N (2009) Wild boars as sources for infectious diseases in livestock and humans. **Philosophical Transactions of the Royal Society London. Series B, Biological Sciences** 364:2697–2707. doi:10.1098/rstb.2009.0086

Quartuch MR, Siemer WF, Decker DJ, Stedman RC (2021) Learning from hunter education volunteers' experiences. **Human Dimensions of Wildlife** 26(1):31-47. DOI: 10.1080/10871209.2020.1788193.

MCNeill WH (2010) **Plagues and Peoples**. New York: Anchor Books.

McDonough MT, Ditchkoff SS, Smith MD, Vercauteren KC (2022) A review of the impacts of invasive wild pigs on native vertebrates. **Mammalian Biology** 102(2):279-290.

OMSA (Organização Mundial de Saúde Animal) (2023) Vigilância em Saúde Animal, Capítulo 1.4. Código Sanitário dos Animais Terrestres.

Palencia P, Vada R, Zanet S, Calvini M, De Giovanni A, Gola G, Ferroglio E (2023) Not just pictures: utility of camera trapping in the context of African Swine fever and wild boar management. **Transboundary and Emerging Diseases** 1-9.

Papazahariadou M, Founta A, Papadopoulos E, Chliounakis S, Antoniadou-Sotiriadou K, Theodorides Y (2007) Gastrointestinal parasites of shepherd and hunting dogs in the Serres Prefecture, Northern Greece. **Veterinary Parasitology** 148(2):170-173.

Pedrosa F, Salerno R, Padilha FVB, Galetti M (2015) Current distribution of invasive feral pigs in Brazil: economic impacts and ecological uncertainty. **Perspectives in Ecology and Conservation**.

Rodriguez Pulido M, Hb R, Sáiz M (2020) A wide-ranging antiviral response in wild boar cells is triggered by non-coding synthetic RNAs from the foot-and-mouth disease virus genome. **Frontiers in Veterinary Science** 7:495.

Queensland (State) (2022) **Restricted invasive animal, Feral Pig (*Sus scrofa*)**. Queensland: Department of Agriculture and Fisheries..

Risatti GR, Borca M (2022) **Classical Swine Fever**. Merck: Manual. Disponível em: <<https://www.msdsvetmanual.com/generalized-conditions/classical-swine-fever/classical-swine-fever>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

Rey L (1991) **Parasitologia - parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. 2 ed.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 731.

Rogoll L, Schulz K, Conraths FJ, Sauter-Louis C (2023) African Swine Fever in Wild Boar: German Hunters' Perception of Surveillance and Control — A Questionnaire Study. **Animals** 13:2813. <https://doi.org/10.3390/ani13182813>.

Santos DV, Todeschini B, Rocha CMBM, Corbellini LG (2014) A análise de risco como ferramenta estratégica para o serviço veterinário oficial brasileiro: dificuldades e desafios. *Revista de Pesquisa Veterinária Brasileira* 34(6):542-554.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (2008) **Censo Agropecuário do Estado de São Paulo**. São Paulo

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 17.295, de 22 de outubro de 2020. Dispõe sobre o controle populacional e o manejo de espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas invasoras e/ou nocivas ao meio ambiente, à saúde pública e à agricultura no Estado de São Paulo, e dá outras providências. São Paulo: Assessoria Técnica da Casa Civil.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (2008) **Projeto LUPA: Censo Agropecuário do Estado de São Paulo**. São Paulo: SAA.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento e Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (2020) **Plano de Prevenção, Monitoramento e Controle do Javali (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) no Estado de São Paulo – Plano de Ações Javali**. São Paulo: SAA, 28 p. Disponível em: <https://www.agricultura.sp.gov.br/documents/37444/46679/13395-plano-estadual-controle-do-javali-e-anexos-1-a-5-validada-23-01-2020.pdf/6ca67f11-77a8-a015-a7a7-f1b7b9ce145b?t=1653334290476>. Acesso em 27 ago. 2022.

Sauter-Louis C, Conraths FJ, Probst C, Blohm U, Schulz K, Sehl J, Fischer M, Forth JH, Zani L, Depner K (2021) African swine fever in wild boar in Europe - a review. **Viruses** 13:1717.

Shimoda H, Nguyen DV, Yonemitsu K, Minami S, Nagata N, Hara N, Kuwata R, Murakami S, Kodra Y, Takeda T, Yoshikawa Y, Horimoto T, Maeda K (2017) Influenza A virus infection in Japanese wild boars (*Sus scrofa leucomystax*). **Journal of Veterinary Medical Science** 79(5):848-851. <https://doi.org/10.1292/jvms.17-0052>.

Silva CS (2022) **Pesquisa de Trichinella spp. em javalis (*Sus scrofa*) feris e carnívoros selvagens de vida livre no Estado de São Paulo**. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Unesp, Jaboticabal.

Silva MOJ, Silva MB, et al. (2021) **Diagnóstico da percepção de ocorrência de javalis em municípios paulistas**. Campinas: CATI. 93 p. (Documento Técnico).

Sordi C (2015) Guerra ao javali: invasão biológica, feralização e domesticação nos campos sulinos. **Revista de Antropologia da UFSCAR** 7(1):59-77.

Tanchev S, Katsarov V (1993) Karyotype characterization of hybrids between domestic and wild swine. **Genetika I Seleksiya** 26(3):241-243.

Taylor RA, Podgórski T, Simons RRL, Ip S, Gale P, Kelly LA, Snary EL (2021) Predicting spread and effective control measures for African swine fever – should we blame the boars? *Transboundary and Emerging Diseases* 68:397–416. doi: 10.1111/tbed.13690.

Thompson RC, Kutz SJ, Smith A (2009) Parasite zoonoses and wildlife: emerging issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 6(2):678-693.

Thrusfield, M. (2018). **Veterinary epidemiology**. Hoboken: John Wiley & Sons p. 864.

United Nations Development Assistance Framework (2017). Theory of change UNDAF companion guidance.

USDA-APHIS (UNITED STATE DEPARTMENT OF AGRICULTURE – ANIMAL PLANT AND HEALTH INSPECTION SERVICE) (2018) Epidemiologic Analyses of Virulent Newcastle Disease in backyard birds in Fort Collins: USDA-APHIS:VS:STAS: Center for Epidemiology and Animal Health.

Vale-Gonçalves HM, Cabral JA, Faria MC, Nunes-Pereira M, Faria AS, Veloso O, Vieira ML, Paiva-Cardoso N (2015) Prevalence of *Leptospira* antibodies in wild boars (*Sus scrofa*) from Northern Portugal: risk factor analysis. **Epidemiology & Infection: Emerging zoonoses** 143:2126–2130.

Varela-Castro L, Alvarez V, Sevilla IA, Barral M (2020) Risk factors associated to a high *Mycobacterium tuberculosis* complex seroprevalence in wild boar (*Sus scrofa*) from a low bovine tuberculosis prevalence area. **PLoS ONE** 15(4):e0231559. doi: 10.1371/journal.pone.0231559.

Velickovic N, Ferreira E, Djan M, Ernst M, Obreht Vidaković D, Monaco A, Fonseca C (2016) Demographic history, current expansion and future management challenges of wild boar populations in the Balkans and Europe. *Heredity* 117(5): 348–357.

Zanella JRC (2016) Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para a saúde e proteção animal. *Pesquisa agropecuária brasileira*, 51:510-519.

CAPÍTULO 2 - CAPACITAÇÕES SANITÁRIAS PARA CONTROLADORES DE JAVALIS E SEUS HÍBRIDOS NO ESTADO DE SÃO PAULO*

Artur Luiz de Almeida Felício¹, Maria Carolina Guido¹, Luciano Lagata¹ Gabriel Yuri Storino¹, Affonso Marcos dos Santos¹, Estevam G. Lux Hoppe²

¹ Coordenadoria de Defesa Agropecuária da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo; ² Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única (FCAV-UNESP) Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

RESUMO: Javalis são considerados uma das piores espécies invasoras do mundo e estão relacionados a danos ambientais e prejuízos econômicos. Representam um risco sanitário aos animais domésticos e seres humanos e meio ambiente em um contexto de saúde única estando amplamente distribuído no território paulista. A Coordenadoria de Defesa Agropecuária preocupada com essa problemática realizou 25 capacitações sanitárias em várias regiões do Estado de São Paulo informando sobre a importância de estabelecer um sistema de vigilância epidemiológica de patógenos para a gestão dos riscos sanitários. Ao todo 2.381 controladores de espécies exóticas invasoras (CEEIs) participaram dos eventos entre 2021 e 2022. O presente estudo avaliou a quantidade das capacitações sanitárias, as distribuições geográficas dos eventos e dos CEEIs capacitados, bem como a qualidade dos eventos por meio da aplicação de um questionário misto. Outros parâmetros foram analisados como os resultados oficiais do sistema de vigilância de doenças dos suídeos da CDA, número de CEEIs cadastrados, amostras de soro recebidas e de autorizações de transporte de carcaças emitidas, conforme previsto em legislação. As análises estatísticas foram realizadas com o software Epi Info usado para calcular o resultado do teste exato de Fisher e o programa R na execução do teste t, teste de Wilcoxon e de correlação. A avaliação positiva dos eventos pelos controladores e o conhecimento adquirido pelos CEEIs foram os principais destaques do estudo, demonstraram a importância de ações educativas para o reconhecimento de riscos sanitários, sobretudo de doenças que podem ser transmitidas por javalis relacionadas a prejuízos econômicos. As capacitações sanitárias tiveram uma ampla distribuição geográfica alcançando metade das regiões e municípios do estado, tendo sido alcançado a marca de ao menos um CEEI capacitado em cada um desses municípios. Este estudo destaca resultados promissores ao enfatizar a aproximação entre a sociedade, representada pelos controladores dos javalis, e o serviço veterinário oficial estadual, contribuindo significativamente para a promoção da saúde única. Embora haja progresso evidente, ainda existe margem para a criação de novas estratégias que visem expandir as atividades, especialmente em regiões de maior vulnerabilidade.

PALAVRAS CHAVE: educação, saúde única, vigilância epidemiológica.

* Este capítulo corresponde ao artigo científico submetido à revista ARS Veterinária e encontra-se em avaliação para publicação.

1 INTRODUÇÃO

O javali europeu (*Sus scrofa*) e seus híbridos são a espécie de mamíferos com maior dispersão no planeta, foi listada entre as 100 principais espécies invasoras e estão amplamente distribuídos pelo território brasileiro, presentes em 1.539 municípios e são causadoras de prejuízos econômicos sociais e sanitários (IUCN, 2018; BRASIL, 2021).

No Estado de São Paulo a percepção da presença do javali foi mapeada pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) demonstrou que essa espécie está amplamente distribuída, tendo sido registrada em 63% dos municípios (407/645) (Silva, 2021).

Esses animais podem estabelecer populações ferais com densidade populacional elevada, de 2 a 14 animais por Km², e estão relacionados a prejuízos diretos e indiretos à agropecuária, problemas relacionados à saúde humana e ao meio ambiente, atualmente esta problemática pode ser resumida pela representação de riscos à saúde única (Pedroza et al, 2015; Genov et al., 2017; Kmetiuk et al., 2023).

Do ponto de vista sanitário os javalis participam diretamente no ciclo epidemiológico de enfermidades zoonóticas como triquinelose, toxoplasmose, complexo teniose-cisticercose, brucelose, tuberculose, raiva, leptospirose, hepatite E, entre outras. Em adição, doenças de grande importância econômica como febre aftosa, peste suína clássica, peste suína africana, síndrome respiratória e reprodutiva dos suínos, doença de Aujeszky e diarreia epidêmica dos suínos estão diretamente relacionadas a esses animais e devem ser monitoradas para gestão de riscos e atendimento às exigências da legislação brasileira e internacional (Rey,1991; Papazahariadou et al., 2007; Thompson, 2009; McNeill, 2010; Thompson, 2013; Zanella, 2016; Franco-Paredes et al, 2017; Palencia, 2023; Allepuz, 2022; Kmetiuk et al., 2023).

A vigilância epidemiológica de patógenos e o controle populacional desses animais são necessários para comprovar ausência de enfermidades, bem como para permitir detecção precoce em caso de introdução de novos patógenos (Lowe et al., 2000; Deberdt.,2007; Velickovic, 2016; Fredriksson-Ahomaa, 2018; Mc Donough, 2022; Kmetiuk et al., 2023).

Na Europa, em países como a Alemanha (2021) e a Itália em (2022), o surgimento de enfermidade como a Peste Suína Africana (PSA) foi detectado inicialmente em javalis e posteriormente disseminado aos suínos domésticos resultando em prejuízos econômicos com a suspensão temporária da exportação de carne suína (Sauter-Loius, 2021; Loeb, 2022; Palencia, 2023; Rogoll, 2023).

Alguns países têm envolvido de forma eficiente caçadores, biólogos, ornitólogos, ecoturistas, esportistas, vigias de parques entre outros em atividades educativas sobre a importância da notificação imediata da observação de javalis doentes, mortos bem como informações sobre os riscos sanitários envolvidos. Uma vez que esses entes da esfera civil são informados passam a atuar como agentes de apoio aos serviços veterinários oficiais e serviços de saúde para vigilância de doenças (Cockur, 2019; Arzumanyan, 2021; Michael.,2021; De La Torre., 2022; Rogoll, 2023).

No Brasil, o manejo populacional dos javalis é regulamentado, conforme Instrução Normativa (IN) IBAMA nº 03, de 31 de janeiro de 2013, IN IBAMA nº 12, de 25 de março de 2019, atualmente vigente, cadastrando membros da sociedade civil como controladores ou manejadores de espécie exótica invasora. Com a crescente preocupação com a vigilância de doenças em suínos, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou o DSA nº 3, de 18 de setembro de 2014, que tratava da aprovação do Plano de Vigilância em Suínos Asselvajados, atualizado e substituído, em 2021 pelo Plano Integrado de Vigilância das Doenças dos Suínos (PIVDS). No novo plano foram incluídas, a peste suína africana, síndrome reprodutiva e respiratória dos suínos, e foram estabelecidas de vigilância em estabelecimento de criação de suínos (tecnificados e não tecnificados), inspeções sanitárias em abatedouros e frigoríficos de suínos, atendimento a notificação de suspeitas clínica de doenças ou de alta mortalidade de animais e, por fim, estabeleceu a vigilância sorológica em suídeos asselvajados. Para organizar melhor as competências e somar esforços entre os órgãos federais foi publicado Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali (*Sus Scrofa*) no Brasil, contemplando 7 objetivos específicos com 38 ações a serem implementadas (BRASIL, 2017). No Estado de São Paulo as Secretarias de Agricultura e Abastecimento (SAA) e Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), criaram o Plano de Prevenção, Monitoramento e Controle do Javali (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758), publicado na Resolução Conjunta SAA/SIMA Nº 4, de 29

de setembro de 2020, também chamado “Plano de Ações Javali SP”. Dentre outros pontos a Resolução SAA nº 41 de 28 de maio de 2021, que estabeleceu os procedimentos para a vigilância epidemiológica, trânsito e destinação de carcaças de javalis e seus híbridos, reconhecendo legalmente o papel dos Controladores de Espécies Exóticas Invasoras (CEEI) que passam a ser parte integrante da rede que sustenta o sistema de vigilância epidemiológica para doenças. A Resolução nº 41 estabelece as capacitações sanitárias como instrumento para preparar os CEEIs, fornecendo-lhes informações técnico-científicas, sensibilizando-os sobre os riscos sanitários, mobilizando-os e engajando-os para realizar diversas atividades, incluindo: cadastro de controlador no sistema da CDA (Gestão de Defesa Animal de Vegetal – GEDAVE), solicitação de autorizações de trânsito de carcaças (ATCJ), uso de lacres de rastreabilidade para transporte de carcaças, notificação de mortalidade anormal de javalis ou animais encontrados agonizantes no campo, além da colheita e envio de soro sanguíneo dos animais abatidos para a CDA realizar vigilância epidemiológica de doenças. Além de emitir a Autorização de Trânsito de Carcaças de Javalis (ATCJ), os CEEIs recebem kits contendo os materiais necessários para a colheita de amostras de soro sanguíneo, como luvas, tubos falcon de 15ml e 50ml, pipetas pasteur de 3ml e um formulário impresso para a colheita de amostras de javalis. As colheitas das amostras são feitas pelos próprios controladores logo após o abate do javali e enviadas às CDAs Regionais. Para além do papel dos CEEIs, os treinamentos e capacitações são de extrema importância para a vigilância das doenças dos suínos e requer atenção especial da Defesa Agropecuária para manter o engajamento dos CEEIs na realização das atividades. Sem dúvidas é essencial uma avaliação constante das capacitações técnicas para garantir uma uniformidade nas informações em todo o território do estado, assegurar a qualidade contínua ou aprimoramento dos treinamentos, e garantir que os CEEIs estejam plenamente aptos a cumprir as diretrizes legislativas garantindo a sanidade dos suínos, mas também promovendo a saúde coletiva e o bem-estar geral.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Considerando a importância dos CEEIs, seu treinamento e envolvimento nas atividades, foram conduzidas avaliações das capacitações sanitárias para verificar a eficácia na difusão das informações aos participantes, visando estabelecer uma rede de vigilância epidemiológica das doenças suínas no estado. A avaliação das capacitações sanitárias teve múltiplos objetivos. Primeiramente, buscou-se avaliar o conhecimento dos CEEIs sobre doenças zoonóticas e seus impactos econômicos, visando preparar os participantes para lidar com ameaças à saúde pública e à economia. Além disso, foi realizada uma análise georreferenciada para entender a distribuição dos eventos e garantir uma vigilância mais eficiente. Outro ponto avaliado foi a eficiência das capacitações na formação da rede de vigilância e no engajamento dos CEEIs no cumprimento das diretrizes da Resolução SAA nº 41/2012. Por fim, a avaliação visou identificar as áreas da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) que necessitam de maior atenção para fortalecer a vigilância das doenças suínas, contribuindo para a proteção da saúde pública e do bem-estar coletivo.

Os procedimentos do presente estudo foram aprovados pelo Comitê de ética em pesquisas (CEP) da Plataforma Brasil - Parecer 5.943.220 CAAE: 63483022.7.0000.9029. 1.

2.1 Área de estudo

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ano 2022, o Estado de São Paulo possui uma área territorial de 248.219,485 km², uma população estimada de 44.420.459 de habitantes e densidade geográfica de 178,96 hab/km². O Estado de São Paulo, segundo o IBGE possui 1.515.874 cabeças de suínos e 11.071.603 cabeças de gado bovino (IBGE, 2022).

Dados da CATI sobre a percepção de populações ferais de javalis sugerem a presença em 407 dos 645 municípios paulistas, ou seja, em 63%. Não há estimativa populacional de javalis no estado de São Paulo, mas o número de javalis abatidos registrados no SIMAF oscilou de 5.099 em 2019 para 26.746 em 2022.

No Brasil, em 2022, há 136.528 pessoas físicas, além de 361 pessoas jurídicas registrados no Cadastro Técnico Federal (CTF). O segundo maior contingente registrado está no Estado de São Paulo, onde existem 28.028 pessoas físicas

cadastradas para a realização voluntária da atividade de controle populacional de javalis (SIMAF, 2023). O número de autorização para o manejo de javalis em 2022 é de 33.855 em 2022.

2.2 Curso de capacitação

As capacitações foram pensadas como ferramenta essencial para a preparação dos CEEIs criando as condições para o desenvolvimento adequado das atividades e engajamento aos procedimentos descritos na Resolução SAA nº 41/2021. As atividades foram realizadas pela equipe técnica da CDA, sobretudo respeitando as atribuições diretas do Programa Estadual de Sanidade Suídea (PESS) e do Departamento de Educação e Saúde Única em parceria com lideranças dos controladores. Os eventos foram realizados em formato de apresentação expositiva, com palestras de aproximadamente 03 horas, todas realizadas pelo médico veterinário responsável pelo PESS, que atuou como mediador para transferência do conhecimento. O conteúdo elaborado foi baseado em legislação, trabalhos técnico-científicos, dados do serviço veterinário oficial, apresentados por projeção em tela, comunicação com linguagem acessível, estimulando a participação e interação dos participantes.

O trabalho educativo foi inspirado na Teoria da Mudança, guia desenvolvido e publicado pelo Marco de Assistência das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDAF - United Nations Development Assistance Framework), preparado pelo UNCT (United Nations Country Team) e devidamente adaptado para as mudanças propostas pela política pública em implantação (Figura 1).

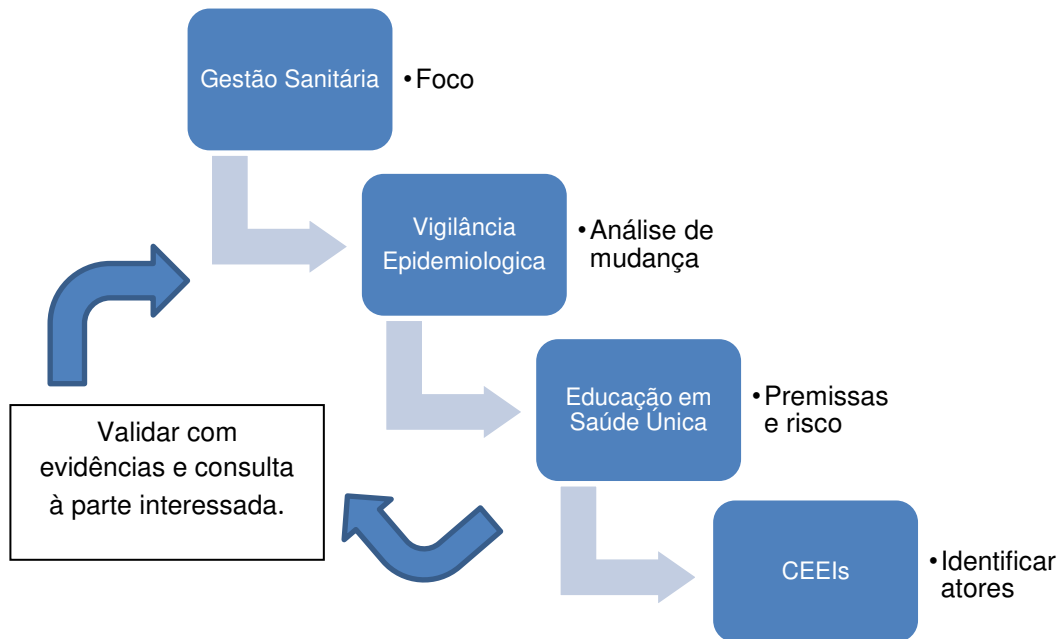


Figura 1. Fluxograma da teoria da mudança aplicada às capacitações sanitárias para os CEEIs. Fonte: elaborado pelo autor.

2.2.1 Conteúdo programático dos cursos de capacitação

Durante os cursos de capacitação, foi enfatizada a importância do papel desempenhado pelos Controladores de Espécies Invasoras (CEEIs) no contexto do sistema de saúde única. Especificamente, foi destacada sua função crucial na vigilância da saúde no ciclo selvagem.

Um ponto foi a ênfase na importância da comunicação de ocorrências relacionadas a javalis doentes, em estado agonizante ou em situações de mortalidade anormal. Paralelamente, foram apresentados aos participantes os sinais clínicos, lesões e dados epidemiológicos associados a síndromes hemorrágicas (peste suína clássica e africana), síndromes vesiculares (febre aftosa) e síndromes nervosas (raiva e Aujeszky).

Adicionalmente, os participantes foram conduzidos à compreensão da complexidade da cadeia epidemiológica das enfermidades, visando uma melhor percepção dos riscos e perigos sanitários envolvidos na manipulação e consumo de carne, bem como das medidas de prevenção e controle de doenças.

Outro aspecto abordado foi o alerta sobre os riscos das zoonoses emergentes e reemergentes, tais como raiva, brucelose e triquinelose, contextualizadas dentro do

paradigma da saúde única e considerando as interações entre animais domésticos, silvestres, humanos e o ambiente.

Por fim, houve a conscientização para a importância da regulamentação que define o sistema de vigilância epidemiológica, trânsito e destino das carcaças de javalis em São Paulo, abordando aspectos como o cadastro no GEDAVE, emissão de autorização de transporte de carcaça, uso de lacres durante o transporte e coleta de material biológico.

As capacitações sanitárias foram agrupadas para gestão, logística e divulgação dos eventos em dois Circuitos de Capacitação Sanitária para os Controladores de Javali do Estado de São Paulo, realizados entre julho de 2021 e janeiro de 2022. Neste período, foram realizadas 25 capacitações sanitárias organizadas pela CDA com apoio de representantes e lideranças de controladores interessados, entre outros stakeholders fundamentais em cada parte dos eventos de ações educativas, demonstrada no Quadro 1.

Quadro 1. Atores envolvidos nos cursos de capacitação e papéis desempenhados por eles.

Atores envolvidos	Papel
SAA	Definir diretrizes para as ações educativas
CDA	Executar circuitos de capacitação
Programa de Sanidade Suídea	Preparar o conteúdo da capacitação e realizar as Palestras
Departamento de Educação em Saúde Única	Auxiliar na elaboração do conteúdo das capacitações e atividades administrativas (divulgação, inscrições, emissão de certificados)
Centro de Defesa Sanitária Animal (Setor de Epidemiologia)	Analisar os dados e elaborar os mapas
Universidade Estadual Paulista LabEPar/DRPSU	Apoio técnico-científico para elaboração das atividades e conteúdo.
Lideranças de controladores	Organizar e divulgar os eventos

2.3 Avaliação do resultado imediato das capacitações

Para medir os impactos imediatos das capacitações sanitárias, um questionário misto foi enviado aos participantes como forma de avaliar a percepção da atividade e a fixação de conhecimento.

2.3.1 Questionário

O impacto das ações educativas foi avaliado diretamente pela resposta voluntária dos questionários pelos CEEIs, sobretudo aqueles respondidos ao término dos cursos, para verificar se os objetivos propostos para as capacitações foram alcançados.

Foi elaborado um questionário misto, composto por questões de múltipla escolha e dissertativas utilizando a ferramenta Google Forms, aplicativo de gerenciamento de pesquisas do Google, de forma a facilitar a geração de um link que pode ser compartilhado em redes sociais, como grupos de Whatsapp, e o envio simples do link por e-mail para os endereços coletados durante as inscrições nos eventos de capacitação.

O questionário misto contendo 24 questões foi aplicado à voluntários que haviam participado das capacitações realizadas, e outro com 19 questões á indivíduos que não participaram dos cursos. As questões eram subdivididas em três segmentos: percepção de riscos, medidas de prevenção de doenças e aspectos socioeconômicos e elaboradas na forma de questões objetivas de múltipla escolha, questões binárias de respostas “sim” ou “não”, questões formuladas na escala Likert, e três questões dissertativas também. As respostas dos questionários foram recebidas entre 01 março de 2023 e 08 setembro de 2023 (ANEXO I).

A organização dos dados e estatística descritiva básica foram obtidos diretamente da ferramenta Google Forms na forma de planilhas, gráficos, valores de tendência central e percentuais por questão respondida, que serviram de base para análise de dados realizada no presente estudo.

2.3.2 Quantitativo

Os resultados das capacitações foram usados na elaboração de mapas dos locais dos eventos de capacitação sanitária e da distribuição espacial dos

participantes capacitados permitindo dimensionar e comparar o contingente de CEEIs atendidos frente ao contingente de cadastros técnicos federais (CTF) de controladores de espécie exótica invasora cadastrados pelo IBAMA.

Como instrumentos para mensurar os resultados das ações educativas foram avaliados e mapeados os resultados relacionados à Resolução SAA nº 41/2021, compostos por dados oficiais da CDA entre eles os números de cadastros de CEEIs no sistema GEDAVE, número de autorizações de transporte de carcaças emitidas e número de amostras sorológicas entregues encaminhadas pelo CEEIs conforme instrução apresentada nos cursos e estabelecida na resolução.

2.4 Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Epi Info para calcular o resultado do teste exato de Fisher. Para testar as correlações entre as variáveis foi utilizado o programa R na execução do teste t, teste de Wilcoxon, teste de Welch e teste de correlação, permitindo assim testar as hipóteses do trabalho.

A participação nos eventos foi tratada como variável independente e submetida a análise estatística comparativa com as seguintes variáveis: coleta de amostras de soro, realização de cadastro, a percepção da CEEI sobre a importância do envio de amostras, conhecimento sobre zoonoses e doenças associadas a prejuízos econômicos. Também foi analisada a possível associação entre a idade, escolaridade e nível socioeconômico com as demais variáveis descritas anteriormente

3 RESULTADOS

3.1 Capacitações

Ao final dos dois circuitos de capacitação foram realizados 25 eventos, capacitando um total de 2381 CEEEs, com média de 95 participantes por evento (Tabela 1).

Tabela 1. Municípios, número de participantes e datas das capacitações em ordem alfabética da cidade.

Data	Cidade	Regional	Nº CEEIs
27/10/2021	Araraquara	Araraquara	73
13/09/2021	Avaré	Avaré	79
01/12/2021	Barretos	Barretos	45
21/09/2021	Birigui	Araçatuba	145
11/01/2022	Buritama	General Salgado	62
18/10/2021	Cosmorama	Votuporanga	135
28/09/2021	Cravinhos	Ribeirão Preto	121
18/09/2021	Igaratá	Pindamonhangaba	31
23/09/2021	Jales	Jales	135
14/09/2021	Jaú	Jaú	117
05/10/2021	Jundiaí	Campinas	57
12/01/2022	Lins	Lins	77
21/10/2021	Mogi Mirim	Mogi Mirim	174
22/09/2021	Paraíso	Catanduva	82
16/09/2021	Paranapanema	Avaré	165
29/09/2021	Pedregulho	Franca	49
30/11/2021	Pindorama	Catanduva	165
19/01/2022	Piracicaba	Piracicaba	81
07/10/2021	Piracicaba	Piracicaba	33
07/12/2021	Rancharia	P. Prudente	174
25/09/2021	Rio Claro	Limeira	134
25/10/2021	Santa Cruz Rio Pardo	Ourinhos	106
10/01/2022	Santa Rita do Oeste	Jales	45
07/07/2021	Sta Rita Passa Quatro	Ribeirão Preto	6
26/09/2021	Tatuí	Itapetinga	90
	25	20	2381

Os cursos de capacitação foram realizados em 20 das 40 regionais da CDA, 14 na primeira etapa, no ano de 2021 e 11 na segunda etapa em 2021 e início de 2022. A regional de Piracicaba e Jales recebeu cursos de capacitação nas duas etapas (Figura 2).

As capacitações alcançaram a maioria das 15 regiões prioritárias com maior percepção da presença de javalis, dessas 11 foram atendidas com 14 eventos, sendo: Jales (2), Votuporanga (1), Araçatuba (1), General Salgado (1), Barretos (1), Catanduva (2), Franca (1), Piracicaba (2), Limeira (1), Mogi Mirim (1) e Pindamonhangaba (1).

Somente Fernandópolis, São José do Rio Preto, Tupã e Bragança Paulista não foram sede de evento de capacitação sanitária.

As regiões prioritárias para a suinocultura tecnificada que concentram a maior densidade de animais e estabelecimento de criação segundo dados do Sistema GEDAVE são elas: Avaré, Bauru, Sorocaba, Ourinhos e Bragança, destas a região de Avaré onde está o maior rebanho suíno foi contemplada com dois eventos, Ourinhos com um evento, e as CDAs Regionais de Sorocaba, Bauru e Bragança Paulista não sediaram nenhuma capacitação

Os CEEIs contemplados pelos cursos de capacitação representam 340 municípios contemplados por 39 regionais da CDA. A regional com maior número de capacitados foi de Piracicaba, enquanto a regional de Guaratinguetá não teve nenhum CEEI atendido (Figura 3).

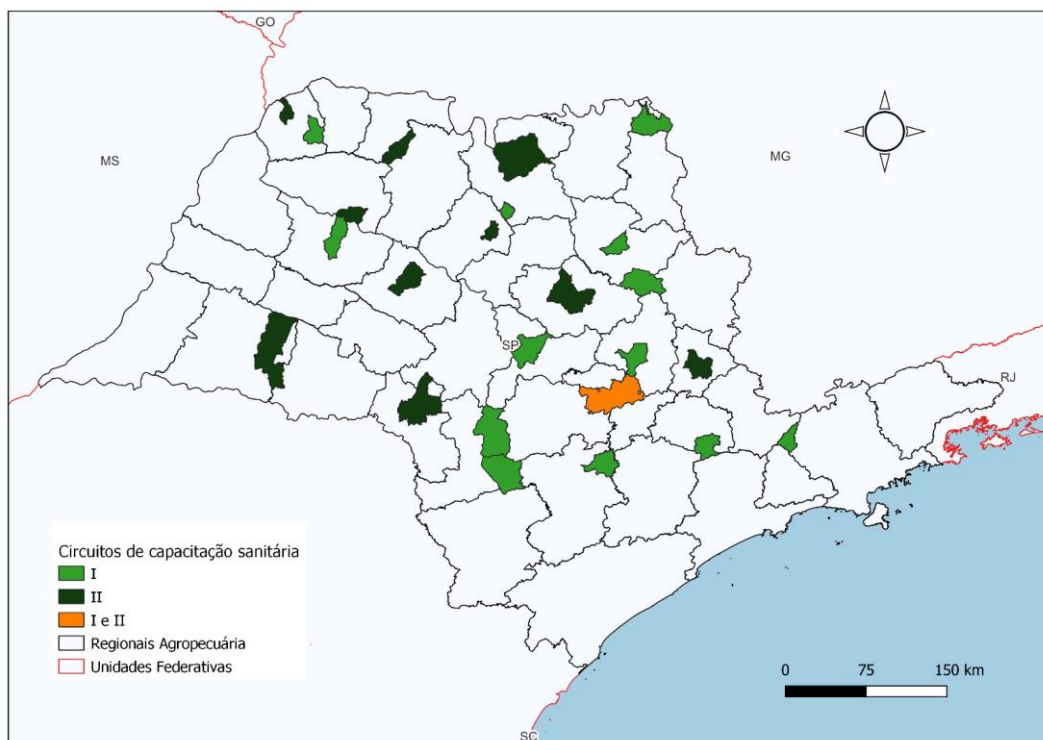


Figura 2- Locais onde foram realizadas as capacitações do I e do II Circuito de capacitação sanitária. Fonte: Programa Estadual de Sanidade Suídea (PESS) e Departamento de Educação em Saúde Única, CDA.

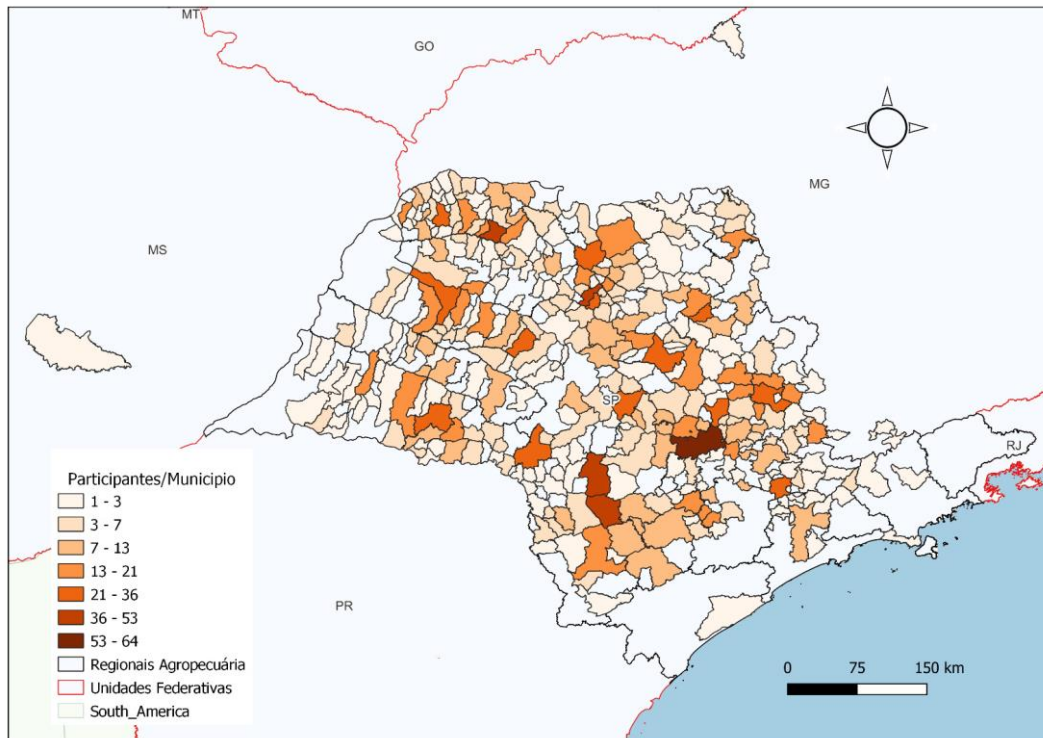


Figura 3- Mapa de distribuição geográfica dos controladores capacitados pela CDA anos de 2021 e 2022. Fonte: Programa Estadual de Sanidade Suídea (PESS) e Departamento de Educação em Saúde Única, CDA.

Desde o início das capacitações até setembro de 2023, 179 controladores solicitaram cadastro no GEDAVE (Figura 4). Na Figura 4 também é possível observar que as regiões de Andradina, São José do Rio Preto, Ourinhos, Avaré, Bauru, Sorocaba, Itapeva, e São João da Boa Vista apresentaram um menor número de CEEIs cadastrados no GEDAVE.

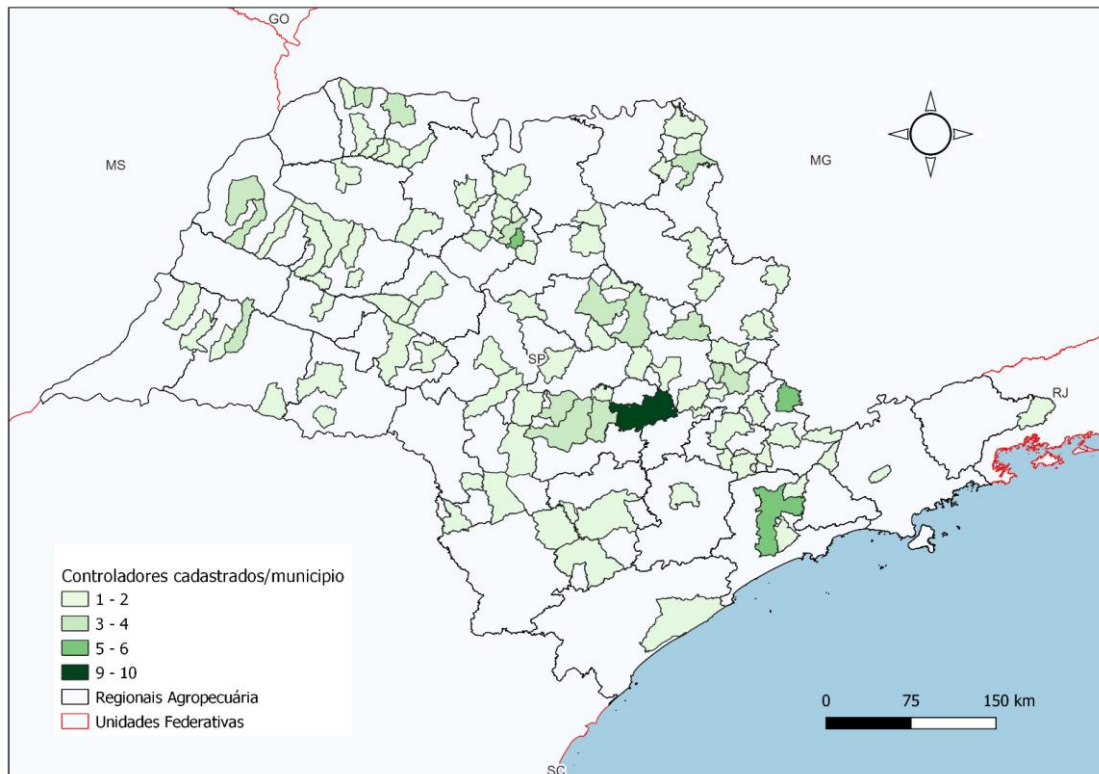


Figura 4 - Mapa de distribuição geográfica dos controladores cadastrado no Sistema GEDAVE da CDA. Fonte: Sistema GEDAVE da CDA, mapa elaborado pelo autor.

No período de 29/01/2021 a 31/08/2023 foram solicitadas 48 autorizações manejo de espécies exóticas invasoras, para cada autorização uma média de 20 lacres foram distribuídos para serem usados na identificação e transporte das carcaças, resultando em um total aproximado de 960 lacres fornecidos.

Após o início das capacitações, um total de 87 amostras sorológicas foram encaminhadas pelos CEEI, provenientes de 22 municípios entre 01 de julho de 2021 e 30 de junho de 2022 (Figura 5) e 69 amostras de 18 municípios no período entre 01 de julho de 2022 e 30 de junho de 2023 (Figura 6), resultando em um total de 156 amostras recebidas pela CDA.

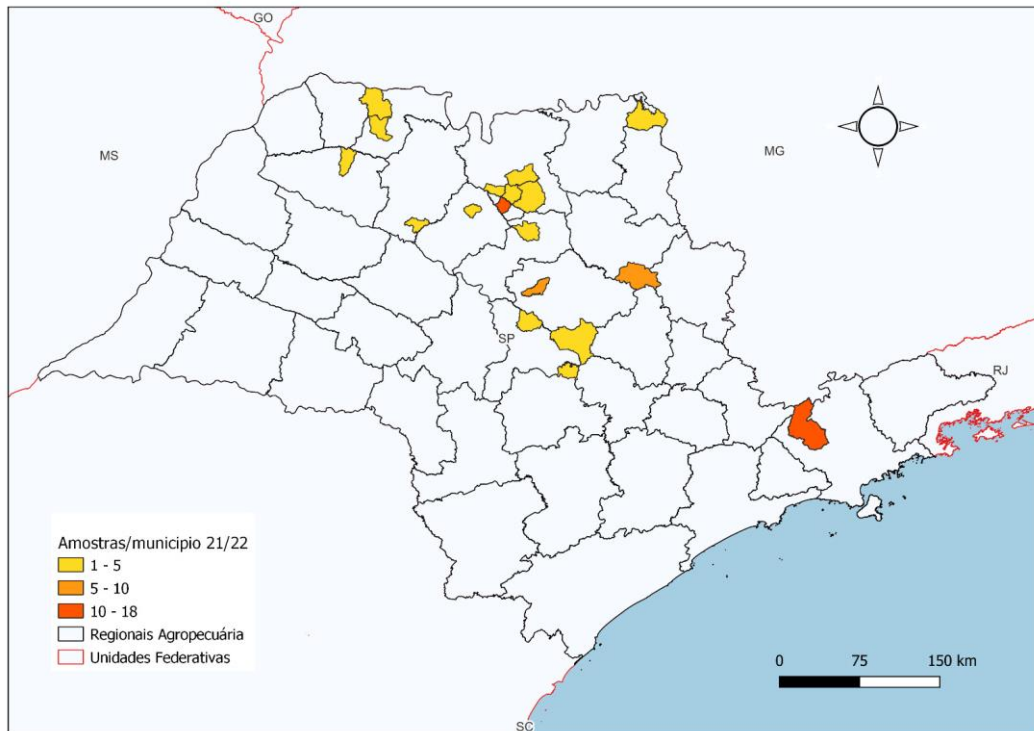


Figura 5. Mapa de distribuição geográfica das amostras de suídeos asselvajados colhidas por CEEIs e entregues a CDA. Fonte: EPICOLLECT5, Projeto vigilância asselvajados- 2021/2022, mapa elaborado pelo autor.

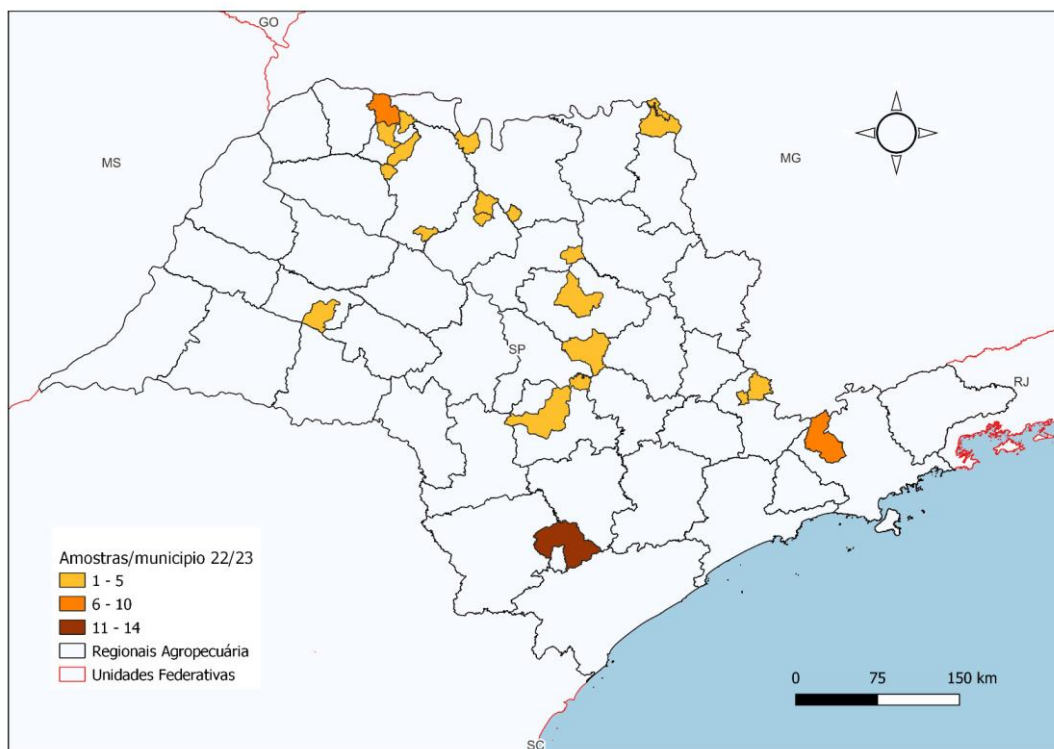


Figura 6. Mapa de distribuição geográfica das amostras de suídeos asselvajados colhidas por CEEIs e entregues a CDA. Fonte: EPICOLLECT5, Projeto vigilância asselvajados- 2022/2023, mapa elaborado pelo autor.

3.2 Questionários

O questionário foi respondido por 124 controladores voluntários, de um universo de mais de 2000 convidados por e-mail para participar da pesquisa. Entre os 124 participante foram excluídos dados referentes a dois indivíduos, um residente no Estado do Mato Grosso do Sul e outro que não consentiu formalmente no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A percepção e retenção de conhecimento pelos participantes do curso foi fundamentada, portanto, nos dados de 122 questionários respondidos espontaneamente pelos CEEIs. A maioria dos participantes da pesquisa, 87% (106/122), participou em pelo menos um dos eventos oferecidos, enquanto 13% (16/122) não foram capacitados.

Quanto ao gênero dos participantes a maioria absoluta masculina com 121 voluntários e somente 1 do sexo feminino. A média de idade dos participantes foi de 45 anos, e variou entre 21, mais novo, e 68 anos o mais velho. O perfil socioeconômico foi explorado na pesquisa, quanto ao grau de escolaridade 40,7% (50/122) possuem ensino superior, 30,9% (38/122) cursaram até o ensino médio e 24,4% (30/122) possuem pós-graduação e 3,3 (4/122) tem somente ensino fundamental.

A renda familiar principal foi predominantemente da Classe C, representando 40,2% (49/122) dos participantes, seguida pela Classe B, com 23,8% (29/122), Classe D, com 17,2% (21/122), Classe A, com 16,4% (20/122), e finalmente a Classe E, com 2,5% (3/122). Essas classes foram definidas considerando a soma dos rendimentos de todos os membros da família que residem no mesmo domicílio. As faixas de renda correspondentes são: R\$18.740, 01 ou mais (Classe A), R\$ 3.748,01 a R\$ 9.370,00 (B), R\$ 3.748,01 a R\$ 9.370,00 (C), R\$ 1.874,01 a R\$ 3.748,00 (D), até R\$ 1.874,00 (E).

Dos 16 voluntários da pesquisa que responderam ao questionário sem terem participado de nenhuma capacitação, 15 expressaram interesse em participar, enquanto um informou não ter interesse.

Quase todos os participantes (98,2%) afirmaram que as capacitações trouxeram informações importantes sobre a legislação apresentada (Resolução SAA nº 41/2021) enquanto 97,3% consideram que a legislação é importante para a sociedade.

Na percepção de 97,3% dos participantes a capacitação sanitária modificou seus hábitos na manipulação da carcaça e no consumo da carne.

Na avaliação da qualidade dos cursos de capacitação, utilizando uma escala de notas de 1 a 5, onde 5 é considerado excelente, 4 bom, 3 regular, 2 ruim e 1 péssimo, observou-se que 78,6% dos participantes classificaram as capacitações como excelente, 15,2% como bom, 5,4% como regular, nenhum como ruim e apenas 0,9% como péssimo.

Em relação a coleta de material biológico e percepção de risco envolvendo enfermidades, 96,7% dos participantes demonstraram compreender a importância do envio de amostras para diagnóstico de enfermidades, enquanto 3,3% responderam que não consideram ser importante, 98,4% responderam que possuem conhecimento a respeito de zoonoses e 93,5% (114/122) foram capazes de citar corretamente pelo menos uma exemplo de enfermidade com potencial zoonótico, quanto 6,5% deles (8/122) informaram respostas foram erradas.

Todos os participantes, 100% (122/122), reconheceram que javalis podem transmitir doenças para seres humanos. Além disso, 89,4% (110/122) reconheceram que o consumo de carne de javalis provenientes de caça pode oferecer risco a saúde humana, enquanto 10,6% (12/122) responderam que o consumo não apresenta riscos.

Os participantes do estudo também demonstraram conhecimento, em 98,4% (120/122) das respostas, ao afirmar que javalis podem atuar como disseminadores de enfermidades relacionadas a prejuízos econômicos. Quando solicitados a escrever em questões dissertativas pelo menos uma doença com essa característica 83% participantes (101/122) souberam citar corretamente pelo menos uma doença de importância econômica para a produção animal, enquanto apenas 17% (21/122) participantes não conseguiu responder corretamente.

Ao serem questionados quanto ao fornecimento de carne de javali aos cães como forma de suplementação alimentar para os cães, 25,2% (30/122) indicaram que praticam essa ação enquanto 74,8% (92/122) não o fazem. Dentre os que fazem uso da carne para essa finalidade, 66% (20/30) informaram que fornecem a carne somente após tratamento térmico por cozimento com ou sem farelo de cereais, como fubá ou

quirera. Por outro lado, 33% (10/30) informaram que fornecem a carne, produto da caça, em natura aos cães.

A maior parte dos controladores, correspondendo a 81,3%, afirmou consumir a carne de javali (100/122) e somente 18,7% (22/122) declararam não consumir esse produto da caça. Em relação aos procedimentos adotados antes do consumo a maioria a maioria dos participantes da pesquisa, totalizando 93,5% (114/122), afirmou congelá-la, enquanto apenas 6,5% (8/122) responderam que não realizam esse procedimento.

Os participantes foram questionados quanto a preferência em relação ao ponto da carne. A maioria dos participantes, correspondentes a 61% (75/122), indicou preferir a carne bem passada (assada ou frita), 35,8% (44/122) indicaram que preferem a carne cozida, 12,2% (15/122) ao ponto e não foram registradas preferências por carne mal-passada (0/122). Em relação ao consumo de embutidos, 7,3% (9/122) mencionaram consumir embutidos cozidos ou assados, enquanto apenas 0,8% (1/122) relataram consumir embutidos crus, como salame.

Tabela 2. Resultados dos questionários respondidos pelos CEEIs, com as principais questões binárias (“sim” ou “não”), dados oficiais sobre procedimentos Resolução SAA 41/2021 e análise estatística utilizando o teste de Fischer.

Pergunta	Respostas (%)		Análise Estatística
	Sim	Não	Valor de P**
Participou alguma capacitação sanitária?	87,00	13,00	
Realizou cadastro GEDAVE *	24,07	6,25	0,19
Realizou colheita de amostras*	6,48	0,00	0,59
A capacitação informações importantes legislação?	98,20	1,80	
A legislação é importante pra sociedade?	97,30	2,70	
Modificou hábitos manipulação e consumo?	97,30	2,70	
Sobre importância envio de amostra?	96,70	3,30	0,12
Pergunta conhecimento zoonoses?	98,40	1,60	1,00
Javalis transmitem doenças à humanos?	100	0,00	
Sobre doenças de importância econômica?	98,40	1,60	0,0087
Seus cães comem carne de javali?	25,20	74,80	
Você come carne dos javalis que abate?	81,30	18,70	

Continua na próxima página

Congela carne javalis antes de consumir?	93,50	6,50
Comer carne de javalis tem risco à saúde?	89,40	10,60

*Correlação entre os que responderam o questionário, participantes ou não da capacitação, e a realização dos procedimentos da Resolução SAA 41/2021, dados oficiais da CDA.

** Valores de $P < 0,05$ indicam relação significativa entre as variáveis analisadas pelo teste exato de Fisher.

As análises estatísticas apontaram algumas diferenças significativas entre as variáveis do estudo, são elas:

Os CEEIs participantes do curso demonstraram uma maior conscientização sobre o papel dos javalis como disseminadores de doenças relacionadas a prejuízos econômicos. Dos participantes do curso 86,11% (93/106) reconhecem essa associação, em comparação com 56,25% (9/16) que não participaram do curso ($P = 0,0087$).

Os CEEIs participantes do curso são mais conscientes da importância do papel dos javalis como disseminadores da doença relacionadas a prejuízos econômicos, uma vez que 86,11% (93/106) reconhecem essa associação, em contraste aos 56,25% (9/16) que não participaram do curso ($P = 0,0087$).

Os CEEIs mais jovens mostraram-se mais colaborativos na colheita de amostras. Os participantes do questionário foram divididos em dois grupos: aqueles que colheram amostras de soro sanguíneo, com uma média de idade 41,29 anos, e aqueles que não colheram, com uma média de idade de 45,62 anos. Foi utilizado o teste de Welch ao nível de significância de $p < 0,05$ para comparar as médias tendo sido observada diferença significativa $P = 0,0033$.

Os participantes da pesquisa com maior nível de escolaridade foram os que apresentaram maior conhecimento sobre zoonoses. Na análise foi empregado o teste de Wilcoxon ao nível de $p < 0,05$, o qual demonstrou uma diferença significativa ($P = 0,01789$).

Em relação as outras variáveis analisadas, embora exista uma diferença numérica perceptível entre as proporções não foi observada uma diferença significativa pelo teste exato de Fisher ($P > 0,05$). Algumas das variáveis são de grande relevância para o presente estudo, por abordarem temas centrais das hipóteses formuladas pelos autores.

Numericamente, foi observada diferença entre a proporção dos CEEIs que participaram das capacitações e se cadastraram no sistema GEDAVE, com 26 de 106

(24,07%), em comparação àqueles que não participaram dos cursos e se cadastraram, representando apenas 1/16 (6,25%), embora não tenha sido observada diferença estatística significativa. A partir dos resultados obtidos, observou-se que a capacitação resultou na mobilização de um a cada quatro participantes para a realizar o cadastramento, embora não tenha sido registrada diferença significativa pelo teste exato de Fisher ($P = 0,1905$).

As capacitações conseguiram influenciar alguns CEEIs a colherem amostras sorológicas, entre os participantes da pesquisa, 7 de 106 (6,48%), realizaram essa atividade, enquanto nenhum dos que não participaram das capacitações colheu amostra (0/16). Apesar da diferença numérica, o teste exato de Fisher não indicou diferença significativa entre elas ($P = 0,59$).

4 DISCUSSÃO

Com base nos resultados é possível destacar o papel positivo das capacitações na difusão do conhecimento a respeito de enfermidades e educação em saúde única, bem como na melhoria da vigilância realizada pelos órgãos governamentais. Contudo, ainda existe a necessidade de uma análise mais aprofundada para compreender melhor os fatores que influenciam esses resultados e avaliar o impacto das capacitações no comportamento e no desempenho das atividades dos CEEIs.

A quantidade e distribuição geográfica das capacitações sanitárias alcançaram um nível satisfatório. Houve uma boa distribuição espacial dos eventos no território paulista, abrangendo metade das CDAs Regionais (20/40). Além disso os eventos foram realizados nas principais regiões onde a presença de javalis é percebida com maior intensidade e atenderam parcialmente as regiões prioritárias, conforme a densidade demográfica da suinocultura paulista. Destaca-se ainda que algumas regiões, como Piracicaba, Avaré, Jales, Ribeirão Preto e Catanduva, sediaram mais um evento, decorrente de boas parcerias estabelecidas com representantes dos controladores.

Segundo o diagnóstico de percepção de javalis realizado pelos servidores das Casas de Agricultura (Silva, 2021), observou-se que a maioria das regiões com maior percepção de javalis foi contemplada pelas capacitações sanitárias, totalizando 11 de

15 regiões. Esse resultado evidencia uma organização eficaz dos eventos e uma distribuição espacial adequada. Dessa forma a CDA foi capaz de atender a uma demanda importante da sociedade, conforme identificado pela CATI, representando um excelente exemplo de trabalho integrado no âmbito da SAA.

As regiões prioritárias para a suinocultura tecnificada, que abrigam uma alta densidade de suínos e estabelecimentos de criação, são aquelas que demandam um bom sistema de vigilância epidemiológica devido ao risco de doenças de impacto econômico à produção animal. Neste sentido, as capacitações atenderam parcialmente a essas necessidades, contemplando duas das cinco regiões identificadas. Foram realizados dois eventos em Avaré, que se destaca como a regional com a maior população suína, e um evento em Ourinhos. Apesar de não ter sediado eventos diretamente, regiões como Sorocaba, Bauru e Bragança Paulista foram indiretamente alcançadas uma vez que estão próximas a outras regiões contempladas. Por exemplo, Tatuí está próxima de Sorocaba, Jaú está próxima de Bauru e Mogi Mirim e Igaratá estão próximas de Bragança Paulista.

Devido ao interesse manifestado pelos participantes e adequada distribuição geográfica dos locais dos eventos, os CEEIs foram motivados se deslocarem de seus municípios de residência para participarem das capacitações realizadas nas proximidades. Isso explica a presença de controladores capacitados mesmo em regiões administrativas onde não foram realizados eventos. Curiosamente, observou-se também a participação de controladores de outros estados, oriundos de seis municípios de Minas Gerais e um município do Mato Grosso do Sul.

A distribuição espacial dos CEEIs capacitados no Estado de São Paulo foi notável abrangendo mais da metade dos municípios paulistas (340/645) e praticamente todas as CDAs regionais (39/40), com exceção de Guaratinguetá. Este fato evidencia a eficiência da educação sanitária dos CEEIs em território paulista, sugerindo ainda que essa abrangência poderia ser ampliada se estes participantes atuarem como disseminadores do conhecimento adquirido. Destaque positivo para as regiões de Avaré e Piracicaba, que registraram maior número de participantes. Por outro lado, observou-se um destaque negativo para áreas específicas, como a faixa litorânea e a região da Serra do Mar, abrangendo a região dos vales do Ribeira e Paraíba, de Registro até Santos, bem como de São José dos Campos à

Guaratinguetá. Além da região do Pontal do Paranapanema até Andradina, na região noroeste, que não foi contemplada com eventos de capacitação.

Alguns motivos podem explicar a baixa procura pelos eventos na região litorânea, do pontal do Paranapanema e de Guaratinguetá, onde há poucos relatos da presença de javalis, fundamentado no documento diagnóstico da CATI (Silva, 2021).

A região de Pindamonhangaba, especialmente o distrito de São Francisco Xavier, em São Jose dos Campos foi o local onde a CDA realizou sua primeira capacitação em novembro de 2019. Este evento ocorreu antes da implementação da Resolução SAA 41/2021 e dos circuitos de capacitação sanitária, funcionando efetivamente como um projeto piloto para a política pública em desenvolvimento. A escolha estratégica dessa região se deve a excelente organização dos CEEIs locais e à alta presença de javalis na região serrana da Mantiqueira, próxima à divisa com o estado de Minas Gerais. Além disso, a CDA Regional de Pindamonhangaba é responsável pelo cadastro de CEEIs no GEDAVE que regularmente encaminham amostras de soro sanguíneo para vigilância de enfermidades.

Em Andradina e Dracena, embora seja conhecida a presença de javalis, não houve oferta de capacitação devido à ausência de interlocutores para auxiliar na organização do evento. Como resultado, o evento mais próximo de Andradina foi em Birigui, localizado a uma distância relativamente longa de 127 km e de Dracena ficou ainda mais distante a 150km de Rancharia.

Pode-se constatar que, em termos absolutos, as capacitações obtiveram resultados satisfatórios, com um total de 2.381 CEEIs capacitados. No entanto, ao compararmos esse número com o total de cidadãos com CTF no Estado de São Paulo, que é de 28.028, fica evidente a necessidade de ampliar essa iniciativa. Ainda há dúvidas se todos os cidadãos cadastrados no CTF realmente realizam de atividades de controle populacional da espécie invasora. Suspeita-se que alguns possam ter se beneficiado das flexibilizações legais oferecidas pelo governo na época para aquisição de armas de fogo, sem efetivamente participarem das ações de controle.

Os resultados oficiais da CDA foram utilizados para avaliar se as capacitações atingiram o objetivo de estruturar a rede de vigilância de doenças dos suídeos. Esses dados são relevantes, pois permitem visualizar a representação geográfica dos CEEIs capacitados e cadastrados no Sistema GEDAVE. Esses são os atores que contribuem

para o atual sistema de vigilância epidemiológica de São Paulo. O mapeamento realizado também reflete, em grande parte, as autorizações de transporte de carcaças emitidas e as amostras colhidas. Verifica-se que os CEEIs cadastrados são, de fato, os mais engajados no atendimento da regulamentação.

O cadastro no sistema GEDAVE é essencial para estabelecer a rede de vigilância epidemiológica. Após início das capacitações, observou-se que 179 CEEIs dos 2.381 iniciaram seus procedimentos de cadastro. Embora esses resultados relativos sejam modestos, em números absolutos são significativos, considerando que partiram do zero em período de pouco mais de 2 anos. Destaca-se também a boa distribuição geográfica dos cadastros no território paulista. O cadastro é fundamental para a CDA identificar a localização dos CEEIs e ter informações básicas para, em casos de uma emergência sanitária, realizar contato por telefone, por e-mail ou carta. Além de ser um procedimento necessário para a distribuição dos kits de colheita de material, a disponibilização de lacres de rastreabilidade e emissão da autorização para o transporte de carcaça.

A ATCJ foi estabelecida pela Resolução SAA 41/2021 como ferramenta de rastreabilidade e análise de risco de doenças consideradas de peculiar interesse do Estado. Essa autorização regulamentou a Lei estadual Nº 17.295, de 22 de outubro de 2020, a qual em seu “Artigo nº 2, § 3º” estipula que o transporte de animais abatidos deve estar em conformidade com a legislação vigente. Dessa forma, a ATCJ proporciona segurança jurídica aos CEEI que transportam o produto do abate para suas residências. No entanto, ao comparar o número de autorizações de transporte de carcaças (48) com o número de autorizações de manejo do SIMAF/IBAMA emitidas para o controle de javalis (33.850), fica evidente que a regulamentação do transporte das carcaças ainda é pouco representativa e até o momento não despertou o interesse dos CEEIs. Isso pode ser atribuído à burocracia associada ao ou à falta de fiscalização do transporte dessas carcaças nas rodovias paulistas.

A colheita de soro sanguíneo é uma etapa muito importante, pois representa a materialização da vigilância ativa do sistema propriamente dito. Além disso, pode ser usada como um indicador para avaliar a eficácia das capacitações sanitárias. Foi apresentado um vídeo explicativo da EMBRAPA Suínos e Aves e discutido pelo palestrante. Outros tópicos abordados incluíram a técnica para dessorar o material

colhido, separar o soro sanguíneo do coágulo, conservação e identificação da amostra. Também foi destacada a importância do uso de equipamentos de proteção individual, como uso de luvas de procedimentos que são fornecidas nos kits de colheita distribuídos pela CDA. Essa precaução é essencial ao manipular sangue e deve ser observada em todos os procedimentos de limpeza e manipulação da carcaça sempre que possível.

As capacitações efetivamente resultaram em um aumento do engajamento na colheita de material, como foi evidenciado pelo total de 156 amostras somadas nos anos de 2021/2022 e 2022/2023. Esse aumento foi especialmente expressivo sobretudo nas regiões de Votuporanga, Barretos, Catanduva, Araraquara, onde as capacitações foram realizadas. Curiosamente, também houve um aumento nas regiões de Jaboticabal, Botucatu e Pindamonhangaba, mesmo sem a oferta de capacitações.

É interessante notar que a área de origem das amostras recebidas está geograficamente bem distribuída, refletindo as regiões onde a presença de javalis é mais perceptível. Esse padrão é especialmente evidente na região Noroeste paulista, com foco nas áreas de Votuporanga e Catanduva. É notável também o aumento das áreas de amostragem ao longo dos anos de 2021/2022 e 2022/2023, o que reflete o avanço das capacitações e maior experiência dos participantes envolvidos.

No entanto, observou-se uma amostragem relativamente abaixo do esperado em várias regiões que sediaram eventos, mesmo em locais com grande público, como: Avaré (244), Mogi Mirim (174), Prudente (174), Araçatuba (145) e Piracicaba (114) onde nenhuma amostra foi colhida. Isso evidencia que as capacitações, por si só, não são suficientes para atingir o objetivo. Outros fatores regionais e pessoais influenciam nesses resultados como engajamento dos CEEIs e da CDA Regional no apoio e atendimento aos CEEIs.

Quando se compara o número de javalis abatidos declarados no sistema SIMAF pelos CEEIs, observa-se que somente em 2022, no Estado de São Paulo, foram declarados 26.746 abates. Esse volume representa um universo que poderia ser amostrado para vigilância de doenças. No entanto, esses números demonstram que a capacitação sanitária, por si só, não foi suficiente para promover o engajamento necessário dos CEEIs na colheita do material. Esse procedimento demanda tempo, e

incorre em algum custo para o envio da amostra até o local de entrega da CDA. Portanto, fica evidente a necessidade de a CDA buscar outros mecanismos complementares às capacitações, como reuniões técnicas, workshops, dias de campo, parcerias, visitas técnicas de apoio do PESS às CDA regionais com poucas amostras recebidas. Essas ações visam reforçar a importância da participação ativa dos CEEIs na execução do sistema de vigilância, indo além das atividades educativas.

A distribuição espacial dos cadastros no Sistema GEDAVE e das amostras sorológicas recebidas refletiu, em parte, as regiões onde as capacitações foram realizadas. No entanto, também é perceptível que as regiões onde as capacitações não ocorreram, houve poucos cadastros e poucas amostras recebidas. Isso evidencia a relevância das capacitações na difusão da informação e na construção da base para o sistema de vigilância epidemiológica.

Como propostas de locais para realização de novos eventos, a CDA deveria priorizar, com base nos critérios avaliados, as seguintes regionais: Avaré, Ourinhos, Bauru, Tupã, Sorocaba, Itapeva, Bragança Paulista, São João da Boa Vista, Andradina, Fernandópolis, São José do Rio Preto e Guaratinguetá. Essas regiões demandam maior atenção para fortalecer a rede de vigilância epidemiológica.

Os questionários mistos foram uma importante fonte de informação sobre a qualidade das capacitações sanitárias e funcionaram como ferramenta de consulta aos envolvidos, conforme sugerido pela Teoria da Mudança. Essa abordagem é fundamental para embasar projetos de políticas públicas, pois permite avaliar os resultados para além do número de beneficiários das capacitações, explorando os possíveis impactos transformadores que os eventos podem ter gerado na vida das pessoas e em seu entorno. Ou seja, se de fato conseguirem alcançar os objetivos de promover mudanças de hábitos.

Os participantes dos eventos responderam, em sua maioria, que as capacitações trouxeram informações importantes sobre legislação, destacando a relevância da Resolução SAA 41/2021 para a sociedade. Além disso, indicam que a capacitação influenciou suas práticas na manipulação da carcaça e no consumo da carne.

Em geral, as capacitações foram muito bem avaliadas, com 93% das repostas classificadas como excelente (78%) e bom (15%). Não houve nenhuma

avaliação negativa, e apenas foi classificada como uma péssima. Esses resultados destacam a importância de expandir essa atividade para atender de forma contínua e duradora ao público, estabelecendo-a como política pública efetiva.

A maioria significativa dos CEEIs reconhece a importância do envio de amostras de soro sanguíneo para pesquisa de doença. É possível que as capacitações tenham despertado nos participantes um reconhecimento do papel crucial que podem desempenhar como agentes voluntários de saúde única, essenciais para o sistema de vigilância de doenças e para o cumprimento da Resolução SAA 41/2021. Embora haja um engajamento prático limitado na realização dessa atividade, é evidente que a sensibilização para a importância do assunto foi alcançada.

A percepção dos riscos associados ao consumo da carne de javalis neste estudo de 89,4% (110/122), foi ligeiramente mais elevada numericamente em comparação com os resultados obtidos por Machado et al (2020), que registraram uma taxa de 78,94%. (15/19). Além disso, Silva (2021) também abordou a percepção das pessoas sobre os danos potenciais à saúde humana decorrente do consumo dessa carne. O estudo revelou que em 74% dos municípios pesquisados (n=472), as pessoas não tinham conhecimento que o consumo de carne de javali poderia causar doenças zoonóticas como brucelose, leptospirose, toxoplasmose e cisticercose. Esses dados ressaltam a importância das capacitações para aumentar o conhecimento sobre o assunto. Machado et al (2020) relataram 47,36% (9/19) dos entrevistados conseguiram identificar o conceito de zoonoses. Após a capacitação sanitária, os CEEIs foram desafiados a citar, em pergunta dissertativa um exemplo de doença zoonótica. Dos participantes, 93,5 % (114/122) foram capazes de citar pelo menos uma doença zoonótica, enquanto apenas 6,5% (8/122) das respostas foram incorretas, o que evidencia a eficácia das capacitações na transmissão de conhecimento e informação aos participantes. A análise estatística revelou que níveis mais altos de escolaridade estão correlacionados com um melhor conhecimento e compreensão sobre zoonoses.

O consumo da carne de javali por mais de 81,3% (100/122) dos participantes deste estudo também reflete os resultados de Machado et al (2020), que, em pergunta semelhante, obteve 84% (16/19) de respostas positivas sobre o consumo. Esses

resultados evidenciam a necessidade de mitigar os riscos associados ao consumo de carne não inspecionada por profissionais competentes. Além disso, ressaltam a importância de monitorar e fiscalizar o possível comércio ilegal desse tipo de produto, uma vez que a legislação proíbe a sua comercialização, doação ou distribuição.

O resultado da pesquisa sobre a preferência do entrevistado quanto ao ponto da carne de javali revelou que nenhum dos participantes relatou preferência pela carne no ponto malpassado (0/122). Esse resultado difere do encontrado por Machado et al (2020), que em suas entrevistas registrou uma preferência pela carne malpassada por 15,80% (3/19) dos participantes. É possível que as capacitações sanitárias tenham influenciado de alguma forma os hábitos dos participantes, levando-os a reconhecer os riscos sanitários associados ao modo de preparo desse alimento.

Os riscos associados aos javalis disseminarem doenças relacionadas à saúde animal foram discutidos no estudo de percepção conduzido por Silva (2021) que revelou um preocupante falta de conhecimento em 74% dos municípios paulistas (n = 474) onde as pessoas não estavam cientes dessa possibilidade. Esse cenário é preocupante para a CDA, o órgão responsável pelas ações de Defesa Agropecuária relacionadas à sanidade animal. No entanto, os voluntários envolvidos no presente estudo demonstraram um aumento de conhecimento, após a capacitação. Eles reconheceram os que javalis podem disseminar enfermidades relacionadas a prejuízos econômicos em 98,4% das respostas. Quando desafiados a citar ao menos uma doença com essa característica em uma questão dissertativa, 83% responderam corretamente, enquanto 17% não soube responder. Esta questão foi submetida a análise estatística, revelando uma diferença significativa entre o grupo que participou das capacitações e aqueles que não participaram. Isso evidencia a importância e eficácia das ações educativas para comunicar sobre o risco de doenças de importância econômica para públicos específicos. Além de sensibilizar os participantes para a importância da notificação de doenças e vigilância passiva, esses resultados também reforçam o cumprimento da missão institucional da CDA ao realizar educação sanitária e comunicação sobre os riscos ao agronegócio junto à sociedade.

Silva (2021) observou que a maioria das pessoas em 502 municípios paulistas (79% deles) não estava ciente dos riscos à saúde associados ao manuseio de javali

ou de sua carcaça. Após participarem da capacitação sanitária da CDA, 97,3% dos voluntários afirmaram que a capacitação influenciou seus hábitos de manipulação da carcaça e consumo da carne. Esses resultados destacam a importância da continuar e expandir eventos dessa natureza para transferência de conhecimento e mitigação dos riscos relacionados à saúde única.

Sobre a alimentação de cães com carne de javali, Machado et al (2020) mostrou em sua pesquisa que 15,74% (3/19) dos participantes utilizam a carne e vísceras como alimento para os cães. No presente estudo, 25,2% (30/122) dos participantes relataram fornecer a carne como alimento aos cães, porém 33% (10/30) desses participantes oferecem a carne crua. Os riscos relacionados à saúde única dessa prática alimentar foram abordados nas capacitações com o objetivo de mitigá-los, no entanto, são necessários estudos complementares para uma compreensão mais abrangente dessa questão.

Os dados do perfil socioeconômico evidenciam que a maioria dos participantes da pesquisa possui uma renda familiar entre média e alta, além de um elevado grau de escolaridade. Esses resultados corroboram os dados encontrados por Machado et al (2020).

A comparação dos resultados deste estudo com outros semelhantes destaca a importância da capacitação sanitária para a sociedade, especialmente ao esclarecer grupos específicos sobre zoonoses, doenças relacionadas a prejuízos econômicos, bem como promover a adoção de hábitos adequados para prevenir essas doenças.

5 CONCLUSÃO

As capacitações sanitárias promovidas pela CDA foram uma iniciativa crucial para conscientizar e educar os controladores de javalis sobre os riscos sanitários associados a presença desses animais. A avaliação positiva dessas capacitações pelos participantes indica que elas foram bem recebidas e eficazes na transmissão de conhecimento. A distribuição geográfica das capacitações permitiu alcançar uma ampla gama de regiões do estado de São Paulo, abrangendo áreas prioritárias identificadas para fortalecer o sistema de vigilância de doenças em suínos. No entanto, apesar dos esforços os resultados indicam que o engajamento dos CEEIs

nas coletas de amostras e na participação ativa do sistema de vigilância ainda não atingiu o nível esperado. É importante ressaltar que algumas regiões, como Avaré, Ourinhos, Bauru, Tupã, Sorocaba, Itapeva, Bragança Paulista, São João da Boa Vista, Andradina, Fernandópolis, São José do Rio Preto e Guaratinguetá necessitam de atenção especial para o sistema de vigilância. Essas áreas foram identificadas como prioritárias devido à presença significativa de javalis e à importância da vigilância epidemiológica nessas regiões.

Em suma, as capacitações sanitárias representaram um passo importante na conscientização e na organização da rede de vigilância epidemiológica relacionada aos javalis. No entanto, é necessário um esforço contínuo para garantir um maior engajamento dos controladores e uma cobertura mais abrangente das áreas prioritárias para garantir a eficácia do sistema de vigilância e o controle de enfermidades relacionada aos suínos.

6 REFERÊNCIAS

Acha PN, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y animales. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1986.

Arzumanyan H, Hakobyan S, Aavagyan H, Izmailyan R, Nersisyan N, Karalyan Z. Possibility of long-term survival of African swine fever virus in natural conditions. *Vet World*. 2021;14(4):854–859. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.854-859>.

Ballari SA, Barrios-García NM. A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. *Mammal Review*. 2014;44:124-134. <https://doi.org/10.1111/mam.12015>.

BRASIL. Relatório sobre áreas prioritárias para o manejo de javalis: aspectos ambientais, socioeconômicos e sanitários. Organizado por Grazielle Oliveira Batista.

Brasília: Ibama; 2019. 51p. Disponível em:

http://www.ibama.gov.br/phocadownload/biodiversidade/javali/2020-01-08-Relatorio_Versao_A4_para_web_completo_versao_3_23_12_2019.pdf. Acessado 31 Out 2022.

BRASIL. Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali (*Sus Scrofa*) em estado asselvajado no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento; 2017. 119p. Disponível em: <http://ibama.gov.br/phocadownload/javali/2012/2012-PlanoJavali-2017.2022.pdf>. Acessado 21 Jun 2021.

Cukor J, Linda R, Václavek P, Mahlerová K, Šatrán P, Havránek F. Confirmed cannibalism in wild boar and its possible role in African swine fever transmission. *Transboundary and Emerging Diseases*. 2020;67(3):1068-1073.

Deberdt AJ, Scherer SB. O javali asselvajado: ocorrência e manejo da espécie no Brasil. *Natureza & Conservação*. 2007;5:31-44.

De la Torre A, Bosch J, Sánchez-Vizcaíno JM, Ito S, Muñoz C, Iglesias I, Martínez-Avilés M. African Swine Fever Survey in a European Context. *Pathogens*. 2022;11(2):137. <https://doi.org/10.3390/pathogens11020137>.

Franco-Paredes C, et al. Boar hunting and brucellosis caused by *Brucella suis*. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2017;16:18-22.

Fredriksson-Ahomaa M. Wild boar: a reservoir of foodborne zoonoses. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2019;16(3):153-165.

Food and Agriculture Organization (FAO), World Health Organization (WHO). Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of foodborne parasites CAC/GL 88-2016. 2016.

Genov PV, Focardi S, Morimando S, Scillitani L, Ahmed A. Ecological impact of wild boar in natural ecosystems. In: Melletti M, Meijaard E (Eds.) Ecology, conservation and management of wild pigs and peccaries. Cambridge: Cambridge University Press; 2017. p. 404–419.

Kmetiuk LB, Biondo LM, Pedrosa F, Favero GM, Biondo AW. 2023. One Health at gunpoint: Impact of wild boars as exotic species in Brazil - A review. *One Health*. 2023;17:100577. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2023.100577>.

Loeb J. 2022. African swine fever 'jumps across Alps' *Veterinary Record*, 190;56:56.

Lowe S, Browne M, Boudjelas S, Poorter M. 100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the global invasive species database. Gland: The Invasive Species Specialist Group (ISSG)/World Conservation Union (IUCN); 2000. p. 12.

Luque GM, Bellard C, Bertelsmeier C, Bonnaud E, Genovesi P, Simberloff D, Courchamp F. Monster fern makes IUCN invader list. *Nature*. 2013;498:37.

Machado DMR, de Barros LD, Nino BDSL, de Souza Pollo A, dos Santos Silva AC, Perles L, et al. *Toxoplasma gondii* infection in wild boars (*Sus scrofa*) from the State of São Paulo, Brazil: Serology, molecular characterization, and hunter's perception on toxoplasmosis. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 2021;23:100534.

Quartuch MR, Siemer WF, Decker DJ, Stedman RC. Learning from hunter education volunteers' experiences. *Human Dimensions of Wildlife*. 2021;26(1):31-47. DOI: 10.1080/10871209.2020.1788193.

McNeill WH. *Plagues and Peoples*. Anchor Books, New York; 2010.

McDonough MT, et al. A review of the impacts of invasive wild pigs on native vertebrates. *Mammalian Biology*. 2022:1-12.

Papazahariadou M, Founta A, Papadopoulos E, Chliounakis S, Antoniadou-Sotiriadou K, Theodorides Y. Gastrointestinal parasites of shepherd and hunting dogs in the Serres Prefecture, Northern Greece. *Veterinary Parasitology*. 2007;148(2):170-173.

Pedrosa, F. (2015) Current distribution of invasive feral pigs in Brazil: economic impacts and ecological uncertainty. *Nat Conservação*.

Rey, L. *Parasitologia - parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África*. 2 ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991. 731p.

Pedrosa F. (2015) Current distribution of invasive feral pigs in Brazil: economic impacts and ecological uncertainty. *Nat Conservação*.

Rey L. *Parasitologia - parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.

Rogoll L, Schulz K, Conraths FJ, Sauter-Louis C. African Swine Fever in Wild Boar: German Hunters' Perception of Surveillance and Control — A Questionnaire Study. *Animals*. 2023;13:2813. <https://doi.org/10.3390/ani13182813>.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 17.295, de 22 de outubro de 2020 que dispõe sobre o controle populacional e o manejo de espécies da fauna exótica ao território nacional declaradas invasoras e/ou nocivas ao meio ambiente, à saúde pública e à agricultura no Estado de São Paulo, e dá outras providências.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. Projeto LUPA [ano]: Censo Agropecuário do Estado de São Paulo. São Paulo: SAA: IEA: CDRS, 2008.

SÃO PAULO (Estado). Plano de Prevenção, Monitoramento e Controle do Javali (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) no Estado de São Paulo – Plano de Ações Javali São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento e Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2020. <https://www.agricultura.sp.gov.br/documents/37444/46679/13395-plano-estadual-controle-do-javali-e-anexos-1-a-5-validada-23-01-2020.pdf/6ca67f11-77a8-a015-a7a7-f1b7b9ce145b?t=1653334290476>. Acessado 27 ago 2022.

Sauter-Loius C, Conraths FJ, Probst C, Blohm U, Schulz K, Sehl J, Fischer M, Forth JH, Zani L, Depner K. African swine fever in wild boar in Europe - a review. *Viruses*. 2021;13:1717.

Fonseca C, Santos P, Monzón A, Bento P, Silva AA, Alves J, Silvério A, Soares AMVM, Petrucci-Fonseca F. Reproduction in the wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) populations of Portugal. *Galemys Spanish Journal of Mammalogy*. 2004;16:53-65.

Silva MOJ, Silva MB (coord.) et al. Diagnóstico da percepção de ocorrência de javalis em municípios paulistas, Campinas, CATI, 2021. 93p. Ilus. 210cm (Documento Técnico).

Tanchev S, Katsarov V. Karyotype characterization of hybrids between domestic and wild swine. *Genetika I Selektsiya*. 1993;26(3):241-243.

Thompson RC, Kutz SJ, Smith A. Parasite zoonoses and wildlife: emerging issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2009;6(2):678-693.

Thompson RA. Parasite zoonoses and wildlife: one health, spillover and human activity. *International Journal for Parasitology*. 2013;43(12-13):1079-1088.

United Nations Development Group. Theory of Change - UNDAF Companion Guidance.

Velickovic N, Ferreira E, Djan M, Ernst M, Obreht Vidaković D, Monaco A, Fonseca C. Demographic history, current expansion and future management challenges of wild boar populations in the Balkans and Europe. *Heredity*. 2016;117(5):348–357.

Zanella JRC. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. 2016;51(5):510-519.

CAPÍTULO 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no estudo permitiram avaliar a importância das capacitações sanitárias para informar aos CEEIs sobre os riscos sanitários que envolvem a atividade de controle populacional de javalis, sobretudo relacionados à manipulação, transporte e consumo das carcaças, que certamente foram as principais contribuições dos cursos à sociedade.

As capacitações também foram eficientes na difusão de conhecimentos sobre doenças de impacto econômico e de risco ao setor do agropecuário. A preparação e sensibilização dos CEEIs para a vigilância passiva, caso uma doença importante venha ingressar no território paulista vitimando javalis, certamente essa foi a principal contribuição ao setor do agronegócio.

O questionário aplicado, cujos resultados serviram de base para a elaboração do presente estudo, demonstrou que os CEEIs avaliaram de forma positiva as capacitações, compreendendo a importância da vigilância epidemiológica e responderam assertivamente as questões que avaliavam o conhecimento sobre zoonoses e sobre as doenças que podem provocar sérios prejuízos econômicos para o agronegócio brasileiro. Naturalmente, as capacitações alcançaram um percentual ainda pequeno do universo controladores cadastrados no IBAMA, cerca de 10% e, portanto, precisam ser ampliadas e democratizadas em todas as regiões administrativas da CDA, alcançando o máximo de interessados.

As capacitações sanitárias realizadas pela CDA atenderam a uma necessidade detectada nos diagnósticos de percepção sobre o javali realizados pela CATI, sobretudo os relacionados à falta de informação junto à população rural sobre os riscos sanitários que os javalis representam. Além disso, serviram de base para a estruturação do sistema de vigilância das doenças dos suínos proposto na Resolução SAA 41/2021, ao orientar os CEEIs sobre a importância do cadastramento junto à CDA, emissão de autorização para o transporte das carcaças, o uso de lacres de rastreabilidade e colheita de amostras de soro sanguíneo dos javalis abatidos. Apesar de baixo engajamento entre os participantes das capacitações, aqueles que se cadastraram formaram a rede de vigilância e os que iniciaram as colheitas de material operacionalizaram o sistema de vigilância epidemiológica de doenças em

javalis no Estado de São Paulo com relativo sucesso. Para ampliar a vigilância, a CDA poderia aumentar a oferta de capacitações, desburocratizar alguns procedimentos, além de buscar alternativas para fomentar a adesão de mais colaboradores. Outro caminho seria o de viabilizar parcerias com outras instituições relacionadas ao tema para apoiar na fiscalização do transporte de carcaças com a autorização trânsito de carcaças e o uso de lacres.

De fato, como política pública iniciada em 2021, é preciso considerar a necessidade de tempo para amadurecer os procedimentos de rotina e superar desconfianças, tanto internas na CDA quanto externas junto aos CEEIs. Estudos para avaliação do sucesso ou fracasso da política pública em andamento devem levar em conta um período de maturação de pelo menos 5 anos para uma avaliação intermediária e 10 anos para uma avaliação mais conclusiva, sugerindo assim a realização de novos estudos ao longo desse período.

Alguns fatores externos e não relacionados à qualidade e quantidade das capacitações contribuíram negativamente na adesão dos controladores como peça-chave na implementação e formação do sistema de vigilância, envolvendo a captação imagens, notificações de mortalidade, cadastramento e colheita de material biológico. Esses fatores incluem:

A própria publicação da Resolução SAA n^o 41, de 28 de maio de 2021, em plena pandemia de coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19), dificultou a realização de reuniões presenciais devido à necessidade de isolamento social. Isso também afetou o atendimento ao público nos escritórios da CDA. A entrada em vigor dessa regulamentação foi adiada duas vezes devido à publicação das Resoluções SAA n^o 51 de 26 de julho de 2021, que prorrogou o artigo 31 para mais 90 dias e da Resolução SAA n^o 71 de 22 de outubro de 2021, que estabeleceu o prazo por mais 180 dias. Finalmente, os procedimentos passaram a ser realizados a partir de 21/01/2022. Certamente, o período vivido durante a pandemia, somado as prorrogações sucessivas, pode ter gerado alguma desconfiança nos controladores quanto a seriedade e à efetiva implementação da Resolução SAA 41/2021.

O conturbado período das eleições nacionais e estaduais de 2022 foi marcado pela polarização política em torno do tema “javalí”, que se tornou objeto de debates acalorados entre diferentes correntes. A captura política desse assunto, aliada a

confusão ou desinformação geradas intencionalmente por ideologias políticas, criou ruído nas comunicações durante e após as eleições entre os controladores. Muitos dos CEEIs são também CACs (Colecionadores, Atiradores e Caçadores) certificados pelo Exército Brasileiro, incluindo formadores de opinião, youtubers, candidatos a deputados e assessores de candidatos, que debateram o assunto durante as campanhas, atraindo a atenção dos controladores em um momento crucial para o estabelecimento do sistema de vigilância.

A falta de uma comunicação eficiente por parte da CDA, especialmente nas redes sociais, pode ter impactado o engajamento dos controladores. A ausência de informações claras e acessíveis sobre o cadastro, notificação de alta mortalidade, sinais clínicos de doenças, medidas de prevenção, biossegurança e orientações sobre a colheita de amostras de material biológico, bem como a divulgação dos resultados dos exames, pode ter gerado dúvidas e limitado o sucesso na ampliação do sistema de vigilância. É evidente a necessidade de um plano de comunicação direcionado ao público específico, os CEEIs, que seja elaborado de forma colaborativa, envolvendo diferentes órgãos e instituições. Este plano deve contar com a participação do serviço de comunicação do gabinete do Coordenador da CDA, do Departamento de Educação em Saúde Única, do Programa Estadual de Sanidade Suídea, e do setor de epidemiologia do Centro de Defesa Sanitária Animal. Além disso é importante buscar o apoio e informações técnico-científicas em Universidades, Ministério do Meio Ambiente, Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento e instituições de pesquisa e extensão como EMBRAPA, APTA, CATI. Uma abordagem colaborativa e multifacetada ajudará a garantir a eficácia e o alcance do plano de comunicação nas redes sociais.

A CDA também enfrentou desafios internos ao incorporar a Resolução SAA 41/2021 em suas ações cotidianas. Com 40 escritórios regionais, adaptar-se ao novo público e o novo público e padronizar os novos procedimentos de vigilância em implementação, foi um desafio significativo. Isso pode ter causado alguns contratempos ou insatisfação no atendimento aos CEEIs nas unidades da CDA, incluindo a falta de kits e lacres, dúvidas dos servidores e insegurança na orientação sobre o cadastro no GEDAVE, e emissão das autorizações, bem como o controle dos lacres no sistema. Esses obstáculos contribuíram para a desistência de alguns CEEIs

em realizar os procedimentos. A desburocratização, os treinamentos internos para incorporar a Resolução à rotina dos servidores da CDA e a agilidade no atendimento ao público podem atrair mais interessados a integrar a rede e participar do sistema de vigilância.

A ausência de fiscalização do uso da autorização de transporte de carcaça de javali e do uso do lacre de rastreabilidade da carcaça dificulta a compreensão popular de que a regulamentação deve ser cumprida pelos cidadãos. Isso mantém a interpretação da norma como algo unicamente voluntário, criando a percepção que realizar os procedimentos previstos seria um favor para o governo, estado e sociedade. Nesse sentido, a articulação entre órgãos de comando e controle do Estado na participação das fiscalizações, como a Polícia Militar Ambiental da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, certamente pode exercer papel central na garantia de cumprimento e evolução da política pública.

Essas novas alternativas de vigilância epidemiológica, como o recolhimento de carcaças de javalis mortos e a colheita de amostras em javalis vivos utilizando suabes como atrativos para fluídos orais, representam uma abordagem inovadora que complementa as amostras de soro sanguíneo coletadas pelos CEEIs. No entanto, mesmo com essas novas técnicas, as capacitações sanitárias continuam desempenhando um papel fundamental na disseminação de informações e conhecimento sobre as doenças de notificação oficial. Isso garante uma maior sensibilização dos CEEIs para realizem a notificação adequada de javalis doentes, agonizantes e mortos à CDA, possibilitando uma vigilância passiva de qualidade.

APÊNDICES

Anexo I. Questionário para ser aplicado aos controladores.

Nome: _____ - Idade: _____

1) Você pratica manejo “caça” de javalis com que frequência?

(pergunta para todos responderem)

- Diariamente
- Semanalmente
- Quizenalmente
- Mensalmente

2) Você participou de alguma Capacitação Sanitária?

(pergunta para todos responderem)

- Sim
- Não

2.1.A- Você teria interesse em participar de uma Capacitação Sanitária ou fazer novamente (atualização)?

- Sim
- Não

2.1.B) Na sua opinião, a capacitação trouxe informações importantes sobre saúde?
(1.discordo fortemente; 5. concordo fortemente)

1. 2. 3. 4. 5.

2.2) Na sua opinião, a capacitação trouxe informações importantes sobre legislação?

(pergunta para ser respondida apenas por quem participou do curso de capacitação da CDA/SAA)

Sim

Não

2.3) Na sua opinião, a legislação apresentada na capacitação é importante pra sociedade?

(pergunta para ser respondida apenas por quem participou do curso de capacitação da CDA/SAA)

Sim

Não

2.4) Avalie a qualidade da capacitação?

(pergunta para ser respondida apenas por quem participou do curso de capacitação da CDA/SAA)

(1.ruim; 5. excelente)

1. 2. 3. 4. 5.

2.5) O curso de capacitação modificou seus hábitos na manipulação de carcaça e consumo da carne?

(pergunta para ser respondida apenas por quem participou do curso de capacitação da CDA/SAA)

Sim

Não

3) Você acha importante o envio de amostras de soro para pesquisa de doenças?

(pergunta para todos responderem)

() Sim

() Não

4) Você sabe o que são zoonoses?

(pergunta para todos responderem)

() Sim

() Não

5) Animais (javalis e javaporcos) podem transmitir doenças para humanos?

(pergunta para todos responderem)

() Sim

() Não

5.1) Se sim, cite uma doença?

R: -----

6) Javalis podem espalhar doenças relacionadas a prejuízos econômicos?

(pergunta para todos responderem)

() Sim

() Não

6.1) Se sim, cite uma doença?

R: -----

7) Seus cães comem carne de javali?

(pergunta para todos responderem)

() Sim

() Não

7.1) Se sim, como essa carne é oferecida?

() Crua

() Cozida

() Cozida com quirera de cereais (milho ou arroz)

() Outro _____.

8) Você come carne dos javalis que abate?

(pergunta para todos responderem)

() Sim

() Não

8.1) Se sim, com que frequência?

() Diariamente

() Semanalmente

() Quinzenalmente

() Mensalmente

9) Qual seu ponto de carne preferido para carne de javali?

(pergunta para todos responderem)

() Ao ponto

() Malpassada

() Bem-passada

10) Você congela a carne dos javalis antes de consumir?

(pergunta para todos responderem)

Sim

Não

11) Comer carne de javalis caçados pode oferecer um risco a saúde?

(pergunta para todos responderem)

Sim

Não

12) Grau de escolaridade?

(pergunta para todos responderem)

Não alfabetizado

Ensino Fundamental

Ensino médio

Ensino Superior

Pós-graduação

13) Profissão:

R: _____

14) Renda familiar:

(pergunta para todos responderem)

() Classe A (R\$18.740, 01 ou mais)

() Classe B (R\$ 9.370,01 a R\$ 18.740,00)

() Classe C (R\$ 3.748,01 a R\$ 9.370,00)

() Classe D (R\$ 1.874,01 a R\$ 3.748,00)

() Classe E (Até R\$ 1.874,00)

Anexo 2. Resultados da análise estatística que correlacionou a participação nos eventos e outras variáveis.

Variável	Valor de P*
Colheita de amostra	0,59
Realização de cadastro	0,19
Pergunta conhecimento zoonoses	1,00
Pergunta conhecimento doenças de importância econômica	0,0087
Pergunta sobre importância envio de amostra	0,1241

* Valores de $p < 0,05$ indicam que as variáveis estão correlacionadas de forma significativa pelo teste de Wilcoxon.