

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**Relatório final do programa de residência em área profissional da saúde.
Artigo: Detecção molecular de *Toxoplasma gondii* em javalis (*Sus scrofa*) de
vida livre**

**PATRICIA PARREIRA PERIN
Médica Veterinária**

JABOTICABAL-SP, 2024

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**RELATÓRIO FINAL DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL
DA SAÚDE. Artigo: Detecção molecular de *Toxoplasma gondii* em javalis (*Sus
scrofa*) de vida livre**

Patricia Parreira Perin

Orientador: Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe

**Trabalho de Conclusão de Residência
apresentado à Faculdade de Ciências
Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de
Jaboticabal, como parte das exigências do
Programa de Residência em Área
Profissional da Saúde – Medicina Veterinária
e Saúde - Subárea: Medicina Veterinária
Preventiva e Saúde Pública.**

JABOTICABAL-SP, 2024

Perin, Patricia Parreira
P452d Relatório final do programa de residência em área profissional da saúde:
Detecção molecular de *Toxoplasma gondii* em javalis (*Sus scrofa*) de vida livre
/ Patricia Parreira Perin. -- Jaboticabal, 2024
26 f. : il. ; 29 cm

Trabalho de Conclusão (Residência em Área Profissional da Saúde –
MEC/SUS), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e
Veterinárias, 2024
Orientador: Estevam Guilherme Lux Hoppe
Banca examinadora: Mateus de Souza Ribeiro Mioni, Luís Antonio Mathias
Bibliografia

1. Toxoplasmose. 2. Saúde pública. 3. *Toxoplasma gondii*. I. Título. II.
Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 619:616.993.161:636.7

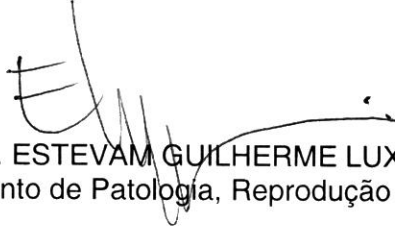
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: RELATÓRIO FINAL DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE. Artigo: Detecção molecular de *Toxoplasma gondii* em javalis (*Sus scrofa*) de vida livre

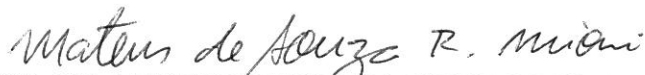
AUTOR: PATRICIA PARREIRA PERIN

ORIENTADOR: PROF. DR. ESTEVAM GUILHERME LUX HOPPE

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE – MEDICINA VETERINÁRIA E SAÚDE, pela Comissão Examinadora:



PROF. DR. ESTEVAM GUILHERME LUX HOPPE
Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única



PROF. DR. MATEUS DE SOUZA RIBEIRO MIONI
Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única



PROF. DR. LUÍS ANTONIO MATHIAS
Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única

Data da realização: 25 de janeiro de 2024.

DADOS CURRICULARES DA AUTORA

Patricia Parreira Perin, nascida em 05 de junho de 1992 no município de Igarapava, SP, é filha de Nádia Lúcia Parreira e Carlos Emanuel Perin. Ingressou no curso de graduação em Medicina Veterinária da Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ) da Universidade Federal de Goiás (UFG) em 2014, concluindo-o em 2019. Durante a graduação, foi bolsista Cnpq de Iniciação Científica em duas ocasiões: nos anos de 2015 e 2017. No primeiro semestre da graduação (2014), fundou o Grupo de Estudos em Animais Selvagens (GEAS) da EVZ/UFG, do qual se tornou coordenadora nos anos subsequentes e presidente em 2016. Além disso, atuou como coordenadora da Liga Acadêmica de Bem-Estar e Comportamento Animal (LABEC) da EVZ/UFG, bem como ocupou o cargo de diretora de marketing do Centro Acadêmico (CA) “Lucas Silva Mariano” em 2018. Desempenhou o papel de monitora na disciplina de Anatomia Veterinária em 2014, e atuou como monitora por três vezes na disciplina de Bioestatística entre 2015 e 2016. Realizou estágios e trabalho voluntário na área de medicina da conservação de animais marinhos nos institutos IPeC (2016), GREMAR e Biopesca (2019) e de medicina da conservação de cervídeos no NUPECCE (2019). No ano de 2022, obteve o título de mestra em Medicina Veterinária Preventiva pela Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Campus de Jaboticabal. Sua bolsa foi concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES). Sua dissertação resultou em um artigo como primeira autora na revista “*Pathogens*”, e no primeiro lugar da categoria pôster na área de Helmintologia no “*X Congreso Internacional de Parasitología Neotropical*”. Entre os anos de 2021 e 2023, atuou como coordenadora da Liga Acadêmica de Saúde Pública (LASP) da FCAV/Unesp. Atualmente, é residente do programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária e Saúde, na subárea de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública, com bolsa concedida pelo Ministério da Saúde.

DEDICATÓRIA

Dedico este relatório final ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Estevam G. Lux Hoppe. Obrigada por manter a chama da minha curiosidade acesa, expandir meu pensamento crítico e científico, me apoiar a trilhar o meu próprio caminho, celebrar comigo as minhas conquistas, e enxergar o ser humano para além da orientanda. Em momentos em que enfrentei mares turbulentos, sua orientação foi o farol que iluminou o meu percurso acadêmico. Sou profundamente grata por todo o acolhimento, inspiração e confiança que você proporcionou ao longo desta jornada.

AGRADECIMENTOS

"É preciso uma aldeia para criar uma criança" é um adágio africano bem conhecido, e eu acredito que concluir uma pós-graduação também requer o apoio de uma comunidade. Portanto, gostaria de expressar minha sincera gratidão às pessoas que desempenharam papéis significativos na minha jornada.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, o Prof. Dr. Estevam G. Lux Hoppe. Sua expertise, aliada ao seu compromisso em apoiar seus orientandos, verdadeiramente o tornam um modelo a ser seguido entre mentores acadêmicos. Sua orientação e encorajamento foram inestimáveis.

Também desejo expressar minha gratidão aos membros da banca deste relatório final, Prof. Dr. Luís Antonio Mathias e Prof. Dr. Mateus de Souza Ribeiro Mioni. Agradeço o tempo e esforço dedicados à leitura do meu relatório, bem como pelas valiosas considerações e questionamentos. Suas contribuições enriquecerão enormemente a qualidade do meu trabalho. Ao Prof. Dr. Mateus, agradeço também pelo auxílio na execução de algumas etapas deste trabalho, pela paciência e didática ao ensinar.

Uma apreciação especial a toda a equipe do Laboratório de Enfermidades Parasitárias, em particular a Ana Luiza Franco, Carmen Andrea Arias Pacheco, Fabiana Alves Loureiro, Lívia de Oliveira Andrade, e Talita Oliveira Mendonça. Participar de trocas acadêmicas estimulantes com todos vocês, enquanto mantemos uma conexão pessoal, tem sido verdadeiramente enriquecedor.

Gostaria de estender carinhosos agradecimentos às minhas queridas amigas, Flavia Maria Heins Medeiros e Natasha Rodrigues Pontes, por me ajudarem a manter a leveza e me acompanharem nos altos e baixos dessa jornada acadêmica.

Também quero expressar minha mais profunda gratidão à minha família. Agradeço por serem sempre o meu alicerce. Seu apoio e crença em mim têm sido uma fonte de força e motivação.

Por fim, agradeço ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde - Medicina Veterinária e Saúde e ao Ministério da Saúde pela oportunidade de formação profissional, sem os quais este trabalho não existiria. Viva a ciência brasileira, e viva o Sistema Único de Saúde!

“Sem a curiosidade que me move, que me inquieta,
que me insere na busca, não aprendo nem ensino”

Paulo Freire

RESUMO

O Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária e Saúde, na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCAV/Unesp), é uma pós-graduação *lato sensu* que enfoca o treinamento prático e teórico. Esta residência tem a duração de dois anos e visa a formação de Médicos Veterinários em consonância com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) e com ênfase na integração entre a saúde animal e a saúde pública. Na área de saúde pública, foi desenvolvido trabalho relacionado à conscientização sobre a guarda responsável de animais de estimação, fornecendo informações sobre a prevenção de zoonoses e a importância do bem-estar dos animais. No contexto das atividades específicas do Laboratório de Enfermidades Parasitárias, houve participação no processamento de exames coproparasitológicos, necropsias de animais selvagens, identificação de helmintos, e apoio à pesquisa científica desde a coleta de amostras até a análise laboratorial, envolvendo parcerias com diversas instituições. A produção e divulgação científica incluiu a autoria e coautoria de artigos e pôsteres em congressos nacionais e internacionais, palestras em eventos acadêmicos, e a produção de material informativo para a comunidade. Além disso, houve desempenho de funções em órgãos colegiados, representando os residentes em conselhos e comissões, contribuindo para a melhoria do programa de residência.

Palavras-chave: Residência, Medicina Veterinária Preventiva, Saúde Única, Parasitologia.

ABSTRACT

The Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária e Saúde, at the Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCAV/Unesp), is a *lato sensu* postgraduate modality that focuses on practical and theoretical training. This residency program lasts for two years and aims to train Veterinarians in line with the principles of the Sistema Único de Saúde (SUS), with an emphasis on the integration between animal health and public health. In the field of public health, work was undertaken to raise awareness about responsible pet ownership, providing information on the prevention of zoonoses and the importance of animal welfare. In the context of specific activities at the Laboratory of Parasitic Diseases, involvement included participation in the processing of coproparasitological exams, necropsies of wild animals, identification of helminths, and provision of support for scientific research from sample collection to laboratory analysis, involving partnerships with various institutions. Scientific production and dissemination encompassed authoring and co-authoring articles and posters at national and international conferences, giving lectures at academic events, and producing informative material for the community. Additionally, roles were fulfilled in collegiate bodies, representing residents in councils and committees, contributing to the improvement of the residency program.

Keywords: Residency, Preventive Veterinary Medicine, One Health, Parasitology.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE A RESIDÊNCIA.....	20
1. Introdução.....	20
2. Descrição das atividades	21
2.1 Descrição das atividades desenvolvidas junto à Saúde Pública.....	21
2.2 Descrição das atividades desenvolvidas junto à Subárea Específica.....	22
2.2.1 Rotina Laboratorial.....	22
2.2.2 Atividade de Apoio à Pesquisa.....	25
2.2.3 Atividades de Extensão.....	27
2.2.4 Produção Científica.....	28
2.2.5 Participação em Órgãos Colegiados.....	28
3. Considerações das Atividades Desenvolvidas.....	29
CAPÍTULO 2 - INVESTIGAÇÃO DA INFECÇÃO POR <i>Toxoplasma gondii</i> EM JAVALIS (<i>Sus scrofa</i>) DE VIDA LIVRE.....	30
1. Introdução.....	32
2. Materiais e Métodos.....	34
2.1 Aspectos éticos e legais.....	34
2.2 Obtenção de Amostras.....	34
2.3 Reação em Cadeia da Polimerase.....	35
3. Resultados.....	36
4. Discussão.....	36
Referências.....	39
CAPÍTULO 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45

PREÂMBULO

Este estudo utilizou amostras de cérebro de javalis armazenadas no banco do Laboratório de Enfermidades Parasitárias da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), UNESP, Câmpus de Jaboticabal. Essas amostras estão associadas a pesquisas prévias, as quais já obtiveram autorização para seu uso pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da FCAV/UNESP, por meio dos protocolos 1190/19, 3683/20, 3413/21. Além disso, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) também concedeu autorização para seu uso, conforme os registros SISBIO 62641-2, 67577-1, 84726-1, 80862-2.

CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

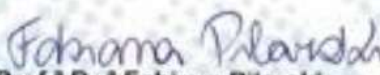
CERTIFICADO

Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado "**Pesquisa de *Trichinella* spp em javalis (*Sus scrofa*) ferais e carnívoros selvagens de vida livre no estado de São Paulo**", protocolo nº 001190/2019, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica (ou ensino) - encontra-se de acordo com os preceitos da lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, no decreto 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), da FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS, UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP, em reunião extraordinária de 14 de fevereiro de 2019.

Vigência do Projeto	01/03/2019 a 05/12/2021
Espécie / Linhagem	Javalis (<i>Sus scrofa</i>)
Nº de animais	Estima-se em 80 animais
Peso / Idade	Variados
Sexo	Ambos os sexos
Origem	Animais de vida livre caçados por controladores de fauna autorizados pelo IBAMA e Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo - SP

Vigência do Projeto	01/03/2019 a 05/12/2021
Espécie / Linhagem	Carnívoros selvagens brasileiros
Nº de animais	Estima-se em 30 animais
Peso / Idade	Variados
Sexo	Ambos os sexos
Origem	Animais necropsiados no Centro de Reabilitação de Animais Selvagens de Associação Mata Ciliar, Jundiaí-SP e do Serviço de Patologia de Animais Selvagens - SEPAS - Departamento de Patologia Veterinária da FCAV/Unesp Jaboticabal

Jaboticabal, 14 de fevereiro de 2019.


Prof.ª Dr.ª Fabiana Pilarski
Coordenadora – CEUA

CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado "**Morfologia e filogenia de *Metastrongylus* spp. em javalis ferais**", protocolo nº 3683/20, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica (ou ensino) - encontra-se de acordo com os preceitos da lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, no decreto 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), da FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS, UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP, em reunião ordinária de 25 de agosto de 2020.

Vigência do Projeto	02/09/2020 a 02/03/2023
Espécie / Linhagem	<i>Sus scrofa</i> (javalí selvagem)
Nº de animais	Dependência das operações de captura e atividade das equipes de controladores de fauna exótica
Peso / Idade	Variados
Sexo	Variados
Origem	Animais silvestres de vida livre

Jaboticabal, 25 de agosto de 2020.


Profª Drª Fabiana Pilarski
Coordenadora – CEUA

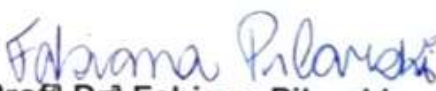
CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

C E R T I F I C A D O

Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado “**Vigilância da infecção por *Toxoplasma gondii* e *Trichinella* spp em javalis selagens na região sul do Brasil**”, protocolo nº 3413/21, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de pesquisa científica (ou ensino) - encontra-se de acordo com os preceitos da lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, no decreto 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), da FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS, UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP, em reunião ordinária de 16 de março de 2022.

Vigência do Projeto	01/01/2022 a 02/08/2023
Espécie / Linhagem	<i>Sus scrofa</i> (javali selvagem)
Nº de animais	Dependência das operações de captura e atividades das equipes de controladores de fauna exótica
Peso / Idade	Variados
Sexo	Variados
Origem	Animais silvestres de vida livre

Jaboticabal, 16 de março de 2022.


Profª Drª Fabiana Pilarski
Coordenadora – CEUA

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 62641-2	Data da Emissão: 23/11/2018 17:54:45	Data da Revalidação*: 23/11/2019
De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Paulo Eduardo Carraro	CPF: 331.814.428-28
Nome da Instituição: UNESP JABOTICABAL	CNPJ: 48.031.918/0012-87



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 67577-1	Data da Emissão: 21/02/2019 08:54:49	Data da Revalidação*: 21/02/2020
De acordo com o art. 38 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		
Dados do titular		
Nome: Carolina dos Santos Silva	CPF: 268.645.608-64	
Nome da Instituição: UNESP JABOTICABAL	CNPJ: 48.031.918/0012-87	

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Coleta de amostras biológicas de javali de vida livre	03/2019	12/2021
2	Coleta de amostras biológicas de carnívoros selvagens necropsiados nas instituições parceiras	03/2019	12/2021

Equipe

#	Nome	Função	CPF	Nacionalidade
1	Estevam Guilherme Luz Hoppe	Coordenador	216.001.668-30	Brasileira
2	MARQUELI SILVIO FRANCA FILHO	Caçador	045.709.348-03	Brasileira
3	JULIO CESAR DE CARVALHO	Caçador	353.406.038-57	Brasileira
4	LUIZ FERNANDO GOMES LEAL	Caçador	039.661.156-70	Brasileira
5	ESTEVÃO MINELLI	Caçador	188.018.678-46	Brasileira

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 0675770120190221

Página 1/4

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 84726-1	Data da Emissão: 18/10/2022 11:28:46	Data da Revalidação*: 18/10/2023
De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Wilson Junior Oliveira	CPF: 117.057.406-85
Título do Projeto: Morfologia e filogenia de <i>Metastrongylus</i> spp. em javalis ferais	
Nome da Instituição: UNESP JABOTICABAL	CNPJ: 48.031.918/0012-87

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Coleta de helmintos	08/2022	07/2023

Equipe

#	Nome	Função	CPF	Nacionalidade
1	Estevam Guilherme Lux Hoppe	Coleta e análise de dados	216.001.668-30	Brasileira
2	Patrícia Parreira Perin	Coleta e análise de dados	407.453.398-75	Brasileira
3	NATALIA DE OLIVEIRA ZOLLA	Coleta e análise de dados	383.650.998-96	Brasileira
4	Carmen Andrea Arias Pacheco	Coleta e análise de dados	238.986.548-85	Brasileira
5	JONATHAN SILVESTRE GOMES	Coleta e análise de dados	373.103.638-09	Brasileira
6	Livia de Oliveira Andrade	Coleta e análise de dados	340.122.898-61	Brasileira
7	TALITA OLIVEIRA MENDONCA	Coleta e análise de dados	018.906.802-73	Brasileira

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 0847260120221018

Página 1/5



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 80862-2	Data da Emissão: 10/02/2022 20:56:28	Data da Revalidação*: 16/12/2022
De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: JONATHAN SILVESTRE GOMES	CPF: 373.103.638-09
Título do Projeto: VIGILÂNCIA DA INFECÇÃO POR <i>Toxoplasma gondii</i> e <i>Trichinella</i> spp em javalis selvagens.	
Nome da Instituição: UNESP JABOTICABAL	CNPJ: 48.031.918/0012-87

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Previsão de início das coleta dia 05/01/2021	01/2022	12/2023

Equipe

#	Nome	Função	CPF	Nacionalidade
1	Estevam Guilherme Lux Hoppe	Coordenador	216.001.668-30	Brasileira
2	BRUNO DI SALVO	Caçador	216.993.268-27	Brasileira
3	PAULO MARIN	Caçador	808.429.099-15	Brasileira
4	DOUGLAS WUTZKE	Caçador	051.043.989-60	Brasileira
5	PAULO MARIN FILHO	Caçador	098.506.339-48	Brasileira
6	CARLOS DIENON ANTUNES	Caçador	094.580.199-82	Brasileira
7	FLORINDO BOSCHIROLLI BONFIGLIO	Caçador	659.215.779-87	Brasileira
8	TALITA OLIVEIRA MENDONÇA	Pesquisadora	018.906.802-73	Brasileira
9	BRUNO GAZOLA HOPPE	Caçador	018.695.430-17	Brasileira
10	JULIANO ALERICO	Caçador	021.113.670-01	Brasileira

Observações e ressalvas

1	Deve-se observar as as recomendações de prevenção contra a COVID-19 das autoridades sanitárias locais e das Unidades de Conservação a serem acessadas.
2	Esta autorização NÃO libera o uso da substância com potencial agrotóxico e/ou inseticida e NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de atender às exigências e obter as autorizações previstas em outros instrumentos legais relativos ao registro de agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, entre outros).
3	Esta autorização NÃO libera o uso da substância com potencial agrotóxico e/ou inseticida e NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de atender às exigências e obter as autorizações previstas em outros instrumentos legais relativos ao registro de agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, entre outros).
4	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio, nos termos da legislação brasileira em vigor.
5	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa ICMBio nº 03/2014 ou na Instrução Normativa ICMBio nº 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
6	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 080862022022010

CAPÍTULO 1 - RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE A RESIDÊNCIA

1. Introdução

O Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária e Saúde (PRAPS-MVS) foi estabelecido na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCAV/Unesp), Campus de Jaboticabal, em 2013. Este programa é uma modalidade de ensino de pós-graduação *lato sensu* caracterizada por “Treinamento em Serviço”. A duração do Programa é de dois anos, totalizando uma carga horária semanal de 60 horas, o que equivale a um total de 5.760 horas de formação. Essa carga horária é dividida em 20% de estratégias educacionais teóricas (EET) e 80% voltadas para estratégias educacionais práticas e teórico-práticas (EETP). Compõem as EET cinco blocos de aulas teóricas: Epidemiologia e Políticas Públicas, Doenças Infecciosas, Parasitárias e Saúde Hospitalar, Reprodução Animal, e Metodologia Científica I e II. As EETP têm sua carga horária dividida entre atividades junto à Saúde Pública, e atividades realizadas nas respectivas subáreas de atuação dos residentes. O PRAPS-MVS é de natureza uniprofissional, ou seja, é direcionado especificamente a Médicos Veterinários. Além disso, é pautado pelos princípios e objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS), destacando a importância da integração entre a saúde animal e a saúde pública como parte fundamental da formação e prática profissional.

As atividades transcorreram das 08h00 às 12h00 e das 14h00 às 18h00, de segunda a sexta-feira, no Laboratório de Enfermidades Parasitárias (LabEPar) pertencente ao Departamento de Patologia, Reprodução e Saúde Única (DPRSU) da FCAV/Unesp. O laboratório oferece serviços de diagnóstico coproparasitológico em amostras de animais de produção, como contagem de ovos e oocistos por grama de fezes, coprocultura e identificação larval. O LabEPar também realiza procedimentos de diagnóstico coproparasitológico que viabilizam a detecção de uma ampla gama de parasitas e agentes infecciosos que acometem animais de companhia.

Fundado em 1978, o laboratório tem se dedicado a conduzir pesquisas voltadas à parasitologia de animais domésticos, selvagens e espécies invasoras, com um enfoque específico em saúde única. O grupo de pesquisa associado ao LabEPar busca aprofundar o conhecimento acerca dos parasitas de animais selvagens e dos patógenos associados a cães de caça, e espécies exóticas invasoras como a lebre europeia (*Lepus europaeus*) e o javali (*Sus scrofa*).

5. Conclusão

Os javalis desempenham um papel significativo como sentinelas ambientais na disseminação de *T. gondii*. Apesar das PCRs negativas, a soroprevalência de estudos paralelos alerta para o risco à saúde animal e humana, especialmente considerando o consumo de carne de caça por caçadores e seus animais.

Agradecimentos

Os autores agradecem o Ministério da Saúde pela bolsa fornecida à residente, que possibilitou a realização deste trabalho.

Referências

- Almeria, S., Dubey, J.P., 2021. Foodborne transmission of *Toxoplasma gondii* infection in the last decade. An overview. Res. Vet. Sci. 135, 371-385. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.10.019>
- Ballari, S.A., Barrios-García, M.N., 2014. A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. Mamm. Rev. 44, 124-134. <https://doi.org/10.1111/mam.12015>
- Beral, M., Rossi, S., Aubert, D., Gasqui, P., Terrier, M. E., Klein, F., Villena, I., Abrial, D., Gilot-Fromont, E., Richomme, C., Hars, J., Jourdain, E., 2012. Environmental factors associated with the seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in wild boars (*Sus scrofa*), France. EcoHealth 9, 303-309. <https://doi.org/10.1007/s10393-012-0786-2>
- Birkenheuer, A.J., Levy, M.G., Breitschwerdt, E.B., 2003. Development and evaluation of a seminested PCR for detection and differentiation of *Babesia gibsoni* (Asian genotype) and *B. canis* DNA in canine blood samples. J. Clin. Microbiol. 41, 4172-4177. <https://doi.org/10.1128/JCM.41.9.4172-4177.2003>
- Brandão, L.N.S., Rosa, J.M.A., Kramer, B., Sousa, A.T.H.I.D., Trevisol, I.M., Silva, V.S., Nakazato, L., Dutra, V., 2019. Detection of *Toxoplasma gondii* infection in feral wild boars (*Sus scrofa*) through indirect hemagglutination and PCR. Cienc. Rural 49. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20180640>

Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas (CIIAGRO), 2019. Monitoramento Climático. <http://www.ciiagro.sp.gov.br/ciiagroonline/>. Acessado em 18 de janeiro de 2024.

Choi, W. Y., Nam, H. W., Kwak, N. H., Huh, W., Kim, Y. R., Kang, M. W., Cho, S.Y., Dubey, J. P., 1997. Foodborne outbreaks of human toxoplasmosis. J. Infect. Dis. 175, 1280-1282. <https://doi.org/10.1086/593702>

Coker, R., Rushton, J., Mounier-Jack, S., Karimuribo, E., Lutumba, P., Kambarage, D., Pfeiffer, D.U., Stärk, K., Rweyemamu, M., 2011. Towards a conceptual framework to support one-health research for policy on emerging zoonoses. Lancet Infect. Dis. 11, 326-331. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(10\)70312-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(10)70312-1)

Donkin, R.A., 1985. The peccary: with observations on the introduction of pigs to the New World. Trans. Am. Philos. Soc. 75 1-152. <https://doi.org/10.2307/1006340>

Dubey, J.P., 2010. Toxoplasmosis of Animals and Humans. CRC Press, Florida.

Fornazari, F., Langoni, H., da Silva, R.C., Guazzelli, A., Ribeiro, M.G., Chiacchio, S.B., 2009. *Toxoplasma gondii* infection in wild boars (*Sus scrofa*) bred in Brazil. Vet. Parasitol. 164, 333-334. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.05.005>

Frantz, L., Meijaard, E., Gongora, J., Haile, J., Groenen, M.A., Larson, G., 2016. The evolution of Suidae. Annu. Rev. Anim. Biosci. 4, 61-85.

Homan, W.L., Vercammen, M., De Braekeleer, J., Verschueren, H., 2000. Identification of a 200-to 300-fold repetitive 529 bp DNA fragment in *Toxoplasma gondii*, and its use for diagnostic and quantitative PCR. Int. J. Parasitol. 30, 69-75.
[https://doi.org/10.1016/S0020-7519\(99\)00170-8](https://doi.org/10.1016/S0020-7519(99)00170-8)

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), 2013. Instrução Normativa IBAMA N8 03 de 31 de janeiro de 2013. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2019. Mapa de clima do Brasil.
<http://mapas.ibge.gov.br/tematicos.html>. Acessado em 18 de janeiro de 2024.

Instituto Nacional de Meteorologia. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (INMET), 2019. Precipitação Total Anual.
<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/page&page=desvioChuvaAnual>.
Acessado em 18 de janeiro de 2024.

Jones, J.L., Dubey, J.P., 2012. Foodborne toxoplasmosis. Clin. Infect. Dis. 55, 845-851.

Lizana, V., Gortázar, C., Muniesa, A., Cabezón, Ó., Martí-Marco, A., López-Ramon, J., Cardells, J., 2021. Human and environmental factors driving *Toxoplasma gondii*

prevalence in wild boar (*Sus scrofa*). Res. Vet. Sci. 141, 56-62.

<https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2021.10.007>

Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S., De Poorter, M., 2000. 100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the global invasive species database. Invasive Species Specialist Group, Auckland.

Machado, F.P., Kmetiuk, L.B., Teider-Junior, P.I., Pellizzaro, M., Yamakawa, A.C., Martins, C.M., Bach, R.W., Morikawa, V.M., Barros-Filho, I.R., Langoni, H., Santos A.P., Biondo, A. W., 2019. Seroprevalence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in wild boars (*Sus scrofa*), hunting dogs, and hunters of Brazil. PLoS One 14, e0223474.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223474>

Machado, D.M.R., de Barros, L.D., Nino, B.D.S.L., de Souza Pollo, A., dos Santos Silva, A.C., Perles, L., André, M.R., Machado, R.Z., Garcia, J.L., Hoppe, E.G.L., 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. Vet. Parasitol.: Reg. Stud. Rep. 23, 100534.

<https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2021.100534>

Massei, G., Genov, P.V., 2004. The environmental impact of wild boar. Galemys 16, 135-145.

Pal, M., Berhanu, G., Steinmetz, C.H., Durglishvili, N., 2021. Toxoplasmosis: An emerging and reemerging zoonosis of global public health concern. *Am. J. Infect. Dis.* 9, 32-38. <https://doi.org/10.12691/ajidm-9-2-1>

Rostami, A., Riahi, S.M., Esfandyari, S., Habibpour, H., Mollalo, A., Mirzapour, A., Behniafar, H., MohammadiMoghadam, S., Kyvanani, N.A., Aghaei, S., Bazrafshan, N., Ghazvini, S., 2021. Geo-climatic factors and prevalence of chronic toxoplasmosis in pregnant women: A meta-analysis and meta-regression. *Environ. Pollut.* 288, 117790. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117790>

São Paulo, Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional, 2012. Caracterização socioeconômica das regiões do Estado de São Paulo. www.planejamento.sp.gov.br/noti_anexo/files/uam/trabalhos/Barretos.pdf. Acessado em 18 de janeiro de 2024.

Tenter, A.M., Heckeroth, A.R., Weiss, L. M., 2000. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *Int. J. Parasitol.* 30, 1217-1258. [https://doi.org/10.1016/S0020-7519\(00\)00124-7](https://doi.org/10.1016/S0020-7519(00)00124-7)

Truppel, J.H., Reifur, L., Montiani-Ferreira, F., Lange, R.R., de Castro Vilani, R.G.D. O., Gennari, S.M., Thomaz-Soccol, V., 2010. *Toxoplasma gondii* in Capybara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) antibodies and DNA detected by IFAT and PCR. *Parasitol. Res.* 107, 141-146. <https://doi.org/10.1007/s00436-010-1848-4>

VanWormer, E., Miller, M. A., Conrad, P. A., Grigg, M. E., Rejmanek, D., Carpenter, T. E., Mazet, J. A., 2014. Using molecular epidemiology to track *Toxoplasma gondii* from terrestrial carnivores to marine hosts: implications for public health and conservation. PLOS Negl. Trop. Dis. 8, e2852. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002852>