

FMVet Research Meetings

*I Encontro de Investigação da
FMV da Universidade Lusófona*

Livro de Resumos



**25 Julho de 2022
09h00-17h00**

Índice

COORDENAÇÃO	2
COMISSÃO DE ORGANIZAÇÃO	2
SECRETARIADO FMV-ULHT	2
CANINE INTESTINAL ORGANOID AS A MODEL FOR INFLAMMATORY BOWEL DISEASE.....	3
APLICABILIDADE DA CALCULADORA DA APLICAÇÃO <i>MN UROLITH CENTER</i> NA PREVISÃO DA COMPOSIÇÃO MINERAL DOS URÓLITOS DE CÃES E GATOS.....	4
IMPACTO DA PANDEMIA NOS SINAIS DO TRATO URINÁRIO INFERIOR EM GATOS	5
CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE HISTIOCITOMAS CUTÂNEOS CANINOS EM BULLDOGS FRANCESES	6
CONTRIBUTO AO ESTUDO DOS MASTOCITOMAS DOS CÃES	7
COMO COMUNICAM AS CÉLULAS? EM BUSCA DE NOTCH E DOS SEUS PARCEIROS.....	8
INTER-RELAÇÃO ENTRE IMAGEM, CIRURGIA E ONCOLOGIA.....	9
CARACTERIZAÇÃO DE LESÕES MELANOCÍTICAS IDENTIFICADAS EM PORCOS DE RAÇA ALENTEJANA A NÍVEL DO MATADOURO.....	10
EFEITO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO STATUS METABÓLICO E BEM-ESTAR DE SUÍNOS CRIADOS EM SISTEMA INTENSIVO E EXTENSIVO	11
TRANSDISCIPLINARY DEVELOPMENT OF A BOVINE SURGERY SIMULATOR	12
TOWARDS COLLABORATIVE RESEARCH BETWEEN VETERINARIANS, ZOOARCHAEOLOGISTS AND GENETICISTS: THE CASE OF THE CRIAS PROJECT.....	13
ORIGIN & EVOLUTION OF IBERIAN DOGS.....	14
A GENÓMICA “DAS COISAS” NO CONCEITO <i>ONE HEALTH</i>	15
GRUPO DE INTERESSE EM BIOLOGIA MOLECULAR	16
RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS: PARA ONDE CAMINHAMOS?	17
COMPOSTOS BIOATIVOS PARA A SAÚDE E SEGURANÇA ALIMENTAR	18
DINÂMICA DE TRANSMISSÃO DE <i>CLOSTRIDIODES DIFFICILE</i> – EXEMPLOS DE ABORDAGENS ONE HEALTH ...	19
FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF NEURAL CIRCUITS RESPONSIBLE FOR GOAL-DIRECTED BEHAVIORS IN THE HEALTHY AND AUTISTIC BRAIN.....	20
INFEÇÃO POR <i>CRENOSOMA STRIATUM</i> E <i>BRACHYLAEMUS ERINACEI</i> NUM EXEMPLAR DE OURIÇO EUROPEU (<i>ERINACEUS EUROPAEUS</i>) – CASE REPORT.....	21
CARACTERIZAÇÃO DE ÁCAROS TROMBICULÍDEOS EM CÃES E GATOS DE PORTUGAL E PESQUISA DE POTENCIAIS AGENTES ZONÓTICOS.....	22
NO TRILHO DA INVESTIGAÇÃO EM PARASITOLOGIA.....	23
VALORIZAÇÃO AQUAPÓNICA DA ÁGUA RESULTANTE DA TÉCNICA DE PRECIPITAÇÃO QUÍMICA: PROCESSAMENTO HISTOLÓGICO DAS LARVAS DE BSF (<i>HERMETIA ILLUCENS</i> L. 1758)	24
(PROJETO NETA)	24
DESAFIOS NA MEDICINA DESPORTIVA EQUINA EM PORTUGAL	25
HEART AND AIRWAYS - THE MOTORS OF THE EQUINE ATHLETE	26
TÉCNICAS DE MEDICINA VETERINÁRIA INTEGRATIVA NA FMV UNIVERSIDADE LUSÓFONA	27

Coordenação

E-mail: fmvetresearch@gmail.com

Laurentina Pedroso

Isabel Santos

Ana Lima

Cátia Marques

Comissão de Organização

Adriana Belas

Ana Lima

Cátia Marques

Isabel Santos

Joana Catita

Joana Mota

Joana Ropio

Joana Simões

Mariana R. Batista

Rute Canejo-Teixeira

Secretariado FMV-ULHT

Faculdade de Medicina Veterinária

E-mail: sec.medvet@ulusofona.pt

+351 21 7515500

Universidade Lusófona,

Campo Grande, 376

1749-024 Lisboa, Portugal



Canine intestinal organoid as a model for inflammatory bowel disease

Andre Meneses¹, Pedro Carvalho², Bart Spee³

¹ Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

² Vasco da Gama University School, Coimbra, Portugal

³ Utrecht University, Utrecht, The Netherlands

Inflammatory bowel disease (IBD) is a chronic inflammatory disease that affects dogs as well and similarly to what happens in humans, pathogenesis remains unknown. Organoids are tiny, self-organized three-dimensional tissue cultures that are derived from adult stem cells or pluripotent stem cells. Today, researchers are able to produce organoids that resemble various organs, including the intestines, mimicking development or organ regeneration *in vitro*. In the past few years, novel methods for long-term culture of isolated human and non-human intestinal crypts or intestinal stem cells have been presented. When in culture using a three-dimensional extracellular matrix and specific factors (maintenance or differentiation), these cells can develop into enteroids or colonoids. Long-term growth of intestinal organotypic cultures was made possible through the identification of conditions that mimic the intestinal stem cell niche. Despite the great utility as models for human diseases, in the veterinary medicine field only recently some intestinal organoids models were published using dogs, cats and farm animals. The use of new technologies, such as organoid technology, can improve the actual knowledge regarding IBD in dogs and humans, and can improve the response to new therapies and outcome of these patients. Based on current human, murine and canine data and preliminary findings, we hypothesize that canine intestinal organoids faithfully recapitulate the structure and function of the intestinal segment they represent and that constitute an ideal model for IBD in dogs.

Keywords: 3D cell culture, dogs, regenerative medicine.

Aplicabilidade da calculadora da aplicação *MN Urolith Center* na previsão da composição mineral dos urólitos de cães e gatos

Mariana Carvalho¹, David W. Ramilo¹, Rute Canejo-Teixeira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona Humanidades e Tecnologia, Lisboa, Portugal

Objetivos: Em medicina de pequenos animais é frequente apresentarem-se à consulta pacientes com quadros de litíase ou mesmo obstrução das vias urinárias. A identificação da presença de urólitos radiopacos é, por norma, identificada por radiografia. Apesar de ser possível a previsão da composição dos urólitos por radiografia, esta pode ser complexa. A previsão da composição dos urólitos é essencial, uma vez que os urólitos de estruvite podem ser dissolvidos com uma dieta específica enquanto outros tipos de urólitos devem ser removidos cirurgicamente. Este estudo tem como objetivo avaliar a concordância entre os resultados dados pela calculadora da aplicação *MN Urolith Center*, que identifica os cálculos com base numa fotografia de uma radiografia, e a análise quantitativa dos urólitos radiografados em cães e em gatos.

Materiais e métodos: Foram selecionados 10 cães e 5 gatos diagnosticados com urolitíase por radiografia, no Hospital Veterinário da Maia e no Hospital Veterinário da Universidade Lusófona, num período compreendido entre outubro de 2019 e março de 2022, sendo critério de inclusão o diagnóstico de urolitíase por radiografia abdominal e a respetiva análise quantitativa desses mesmos urólitos.

Resultados: Dos 10 cães avaliados no estudo, a aplicação e a análise concordaram em 9 dos casos (90%) e dos 5 gatos incluídos no presente estudo, a aplicação e a análise quantitativa foram concordantes em 4 casos (80%).

Conclusões: A aplicação demonstrou uma elevada concordância com a análise quantitativa dos urólitos em cães, pelo que pode auxiliar na decisão entre tratamento médico e tratamento cirúrgico nesta espécie.

Palavras-chave: Urolitíase, Urólitos, Previsão da composição, calculadora *MN Urolith Center*, Tratamento.

Impacto da Pandemia nos Sinais do Trato Urinário Inferior em Gatos

Carolina C L Paulino¹, David W Ramilo¹, Joana T Oliveira¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal

Objetivos: Em março de 2020, a OMS a declarou estado de pandemia devido ao SARS-CoV-2. Em vários países, foram impostos confinamentos/ quarentenas com o objetivo de mitigar a transmissão do vírus, interrompendo as rotinas diárias das populações, expondo as pessoas e os animais a fatores de stress adicionais, tais como, stress psicossocial. Estudos recentes sugerem que o stress está totalmente envolvido na patofisiologia dos STUI. Este estudo retrospectivo teve como objetivo avaliar os efeitos da pandemia e dos confinamentos nos sinais do trato urinário inferior em gatos.

Materiais e Métodos: Este estudo resulta de uma pesquisa por palavra-chave: Urianálise, na base de dados do Hospital Veterinário da AZP. Participaram no estudo 298 gatos, atendidos entre 2019 e 2021. Foi utilizado um grupo de controlo: grupo período pré-pandemia (PPP) com 142 gatos, atendidos entre 1/fevereiro/19 e 31/janeiro/20, e um grupo de estudo: grupo período durante a pandemia (PDP) com 156 gatos atendidos entre 1/fevereiro/20 e 31/janeiro/21.

Resultados: Observou-se uma diminuição das obstruções/recidivas subsequente ($p < 0,001$) e uma diminuição da taxa de mortalidade ($p < 0,05$) no grupo PDP, comparativamente ao grupo de controlo. E foi observado ainda, uma diferença estatisticamente significativa relativamente ao número de episódios, com o grupo PPP associado a dois episódios, enquanto o grupo PDP se mostrou mais frequentemente com um episódio apenas ($p < 0.01$).

Conclusão: Os resultados parecem demonstrar um efeito positivo no comportamento e bem-estar dos gatos devido ao aumento de tempo despendido com os seus tutores, durante o período de confinamento.

Palavras-chave: SARS-CoV-2, confinamento, stress, Sinais do Trato Urinário Inferior, gatos.

Contribuição ao Estudo de Histiocitomas Cutâneos Caninos em Bulldogs Franceses

Catarina de Moura¹, Pedro Faísca^{1,2,3}, Ana Resendes^{1,2}, Antonieta Alvarado¹, José Catarino^{1,2}, Joana Santos²

¹Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal

²Laboratório Veterinário DNAtech, Lisboa, Portugal

³CBIOS, Universidade Lusófona's Research Center for Biosciences & Health Technologies, Lisboa, Portugal

Introdução: O histiocitoma cutâneo canino é uma neoplasia benigna comum em cães jovens, com origem nas células de Langerhans. Embora não esteja descrita uma predisposição racial, dados próprios sugerem uma maior prevalência deste tumor em Bulldogs Franceses (BF).

Este estudo tem como objetivo, a caracterização epidemiológica destes tumores em BF e compará-los com as outras raças, relativamente às variáveis sexo, idade, tamanho, localização anatômica e localização geográfica.

Materiais e Métodos: Estudo retrospectivo com base na população de casos de tumores cutâneos diagnosticados no laboratório DNAtech de Janeiro de 2020 até Fevereiro de 2022.

Resultados: Foram identificados um total de 359 histiocitomas cutâneos, sendo que 24% são em BF, uma percentagem muito superior às outras raças afetadas. No mesmo período de tempo foram diagnosticados 322 tumores em BF sendo que 22% são Histiocitomas, sugerindo uma prevalência particular desta raça para este tumor.

Conclusão: A célula de Langerhans é uma célula apresentadora de antígeno responsável pelo controlo das respostas imunológicas da pele. Perceber o porquê de uma maior prevalência de um tumor destas células nos BF, poderá abrir caminho a outras linhas de investigação que não se resumem à oncologia.

Palavras-chave: Histiocitoma cutâneo canino, Célula de Langerhans, Bulldog Francês.

Contributo ao estudo dos mastocitomas dos cães

José Catarino^{1,2}, Margarida Alves¹, Ana Macara¹, Filipa Coelho¹, Joana Santos², Susana Oliveira⁶, Susana Novais⁶, Joana Reis³, Rita Payan-Carreira⁴, Inês Carvalho², Maria Marcelino², Pedro Faísca^{1,2,5,7}

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

²DNAtch, Laboratório Veterinário, Lisboa, Portugal

³IPVC, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal

⁴Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Évora, Évora, Portugal

⁵IGC, Instituto Gulbenkian da Ciência, Oeiras, Portugal

⁶INESCTEC, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, Portugal

⁷CBIOs, Research Center for Biosciences & Health Technologies, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

Os mastocitomas são as neoplasias malignas de pele mais comuns nos cães. O diagnóstico é direto, contudo o seu comportamento biológico é imprevisível. Até ao momento continua a não existir uma metodologia capaz de sinalizar todos os mastocitomas mais agressivos. A linha de investigação do nosso laboratório e tema de projeto de doutoramento foca-se na avaliação do potencial prognóstico de diferentes técnicas e marcadores biológicos nos mastocitomas dos cães.

As tarefas que se encontram a ser desenvolvidas são:

Um estudo epidemiológico, cujo objetivo é o de sinalizar fatores de risco no desenvolvimento deste tumor e no qual estão incluídos 851 mastocitomas diagnosticados entre 2020-2021.

Um estudo de *follow-up* clínico no qual foi avaliado o *outcome* em 60 casos de mastocitomas diagnosticados entre 2017-2022, de modo a ser obtido um conjunto de amostras com informação sobre o comportamento biológico.

A avaliação de marcadores de prognóstico nos casos com *follow-up*, nomeadamente a avaliação expressão tecidual da Ciclooxigenase-2 (COX2), a pesquisa de mutações no gene CKIT e a medição do volume médio nuclear. A avaliação da expressão da COX2 está a ser realizada através da técnica de imunohistoquímica, a pesquisa de mutações no gene CKIT será concretizada através da extração de DNA para PCR em blocos de parafina e a medição do volume médio nuclear utilizando métodos estereológicos.

Em paralelo está também a ser explorada a aplicabilidade da espectroscopia de Raman nestes tumores.

O culminar destas tarefas pretende contribuir para um melhor entendimento e previsão do comportamento destes tumores no cão.

Palavras-chave: Mastocitoma, prognóstico, COX-2, C-KIT, Estereologia, Raman.

Financiamento: Candidatura à atribuição de verbas para projeto exploratório- FMV-ULHT 2021- BIOPROGMAS.

Como comunicam as células? Em busca de Notch e dos seus parceiros

Mariana Batista^{1,2,3}, Maria Soares^{2,3}, Cátia Marques^{1,2,3}, Joana Catita^{1,2,3}, José Catarino^{1,4}, Pedro Faisca^{1,4,5,6}

¹Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

²CIISA, Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

³AL4AnimalS, Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences, Lisboa, Portugal

⁴DNAtch, Laboratório Veterinário, Lisboa, Portugal

⁵IGC, Instituto Gulbenkian da Ciência, Oeiras, Portugal

⁶CBIOS, Research Center for Biosciences & Health Technologies- Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

No crescimento, desenvolvimento e homeostasia dos seres multicelulares as suas células devem comunicar entre si eficientemente. Entre as várias estratégias possíveis, a via de comunicação intercelular Notch é uma das mais bem conservadas entre os metazoários. Notch está frequentemente implicada na regulação da diferenciação/proliferação celulares, sendo as suas ações específicas da célula em causa, do tecido onde se encontra e da fase de desenvolvimento do animal. Assim, a sua presença e atividade pode variar de acordo com os vários processos fisiológicos e patológicos de uma dada espécie.

A regulação do desenvolvimento embrionário não é totalmente conhecida. A primeira autora desenvolveu estudos sobre a implicação da Notch na primeira diferenciação celular (de mórula para blastocisto), caracterizando a presença das proteínas que compõem Notch e a transcrição dos mRNA que lhes dão origem foi avaliada em embriões individuais –conjuntos de 70 células (no máximo) com forma esférica. Verificou-se que Notch é importante nesta fase, controlando o ritmo do desenvolvimento através do controlo de vários marcadores de pluripotência/diferenciação.

Uma das características de processos neoplásicos é a incapacidade das células regularem o seu crescimento/diferenciação e Notch tem sido implicada nesta desregulação em humanos, incluindo em carcinomas das células escamosas. Num estudo da FMV-ULHT, constatou-se que esta é uma neoplasia comum em gatos em Portugal, sabendo-se também que diminui a sua qualidade de vida, implicando amiúde a eutanásia. Neste sentido iniciou-se um projeto de investigação exploratório para averiguar a presença da Notch nestes tumores e a sua relação com critérios de malignidade. Esta será a base para futuramente desenhar terapêuticas inovadoras dirigidas e eficazes, potencialmente transversais a Medicina Veterinária e Humana.

Palavras-chave: comunicação intercelular, desenvolvimento, neoplasia, expressão génica, Notch.

Financiamento: Projeto exploratório FMV-ULHT 2021- SkinNotch.

Inter-relação entre Imagem, Cirurgia e Oncologia

Ana Santana¹, João Martins¹, Liege Martins¹, Nuno Leal¹, Patrícia Cabral¹, Rute Canejo-Teixeira¹

¹ Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

O Núcleo de Investigação Veterinária em Imagiologia, Cirurgia e Oncologia (NIVICO) da FMV-ULHT, foi criado no início de 2022 para dar resposta às linhas de investigação que existem nestes três serviços no Hospital Escolar de Animais de Companhia e que frequentemente se cruzam e estão intimamente ligadas. O serviço de oncologia frequentemente recorre à cirurgia oncológica durante a abordagem terapêutica dos seus pacientes, e foi neste âmbito que se criou a primeira linha de investigação, o estudo da utilização de citologia intraoperatória para confirmar a presença de margens cirúrgicas limpas em cirurgias oncológicas. Assim, e após o estadiamento oncológico que requer a colaboração do serviço de imagem, pretende-se conseguir garantir margens cirúrgicas adequados que melhorem o prognóstico do paciente oncológico. A oncologia e imagiologia cruzam-se de novo através do estudo de linfangiografia por tomografia computadorizada indirecta, onde se pretende estudar a possibilidade de indentificar linfonodos sentinelas de neoplasias cutâneas e orais, para que possam ser posteriormente removidos cirurgicamente. Na última linha de investigação a ser apresentada pelo núcleo, estuda-se a aplicabilidade de radiografias mediolaterais descentradas para avaliação das articulações tempromandibulares sem ter de recorrer a tomografia computadorizada, identificando casos onde o mesmo será benéfico para o manejo do caso. Assim, o NIVICO pretende evidenciar através de projetos de investigação a interdependência da cirurgia, oncologia e imagiologia, dinamizando estes serviços no HE-AC da FMV, convidando colegas e alunos a participarem nesta equipa.

Palavras-chave: Imagiologia, Cirurgia, Oncologia, NIVICO.

Caracterização de lesões melanocíticas identificadas em porcos de raça Alentejana a nível do matadouro

José Castanho¹, José Catarino¹, Laurentina Pedroso¹, Sónia Ramos¹, Antonieta Alvarado¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, Portugal

Objetivos: A raça alentejana é uma raça autóctone Portuguesa muito próxima da raça ibérica que é conhecida por desenvolver lesões melanocíticas. Assim, este estudo tem como objetivo caracterizar as lesões melanocíticas identificadas em carcaças de porco Alentejano provenientes de um matadouro em Portugal.

Material e métodos: Durante um período de 5 meses, foram colhidas 34 amostras de lesões cutâneas melanocíticas de carcaças provenientes de um matadouro localizado na região do Alentejo. As amostras foram fixadas em formol tamponado a 10% e processadas através de procedimentos histológicos de rotina no Laboratório de Histopatologia Veterinária da ULHT. Os tecidos foram cortados (3 µm), corados com H&E e branqueados com permanganato de potássio a 0,25% para caracterização histológica.

Resultados: Todas as lesões foram classificadas histologicamente como benignas. Sendo que, 52,9% e 47,1%, foram classificadas como melanoses e melanocitomas, respectivamente.

Conclusões: Apesar de no presente estudo não termos observado lesões malignas, estudos futuros mais abrangentes devem ser realizados para classificar histologicamente este tipo de lesões, pois a distinção macroscópica entre lesão melanocítica maligna e benigna é crucial para ajudar o Veterinário oficial a decidir pela aprovação ou rejeição da carne.

Palavras-chave: melanose; melanocitoma; matadouro; porco Alentejano.

Efeito das alterações climáticas no status metabólico e bem-estar de suínos criados em sistema intensivo e extensivo

Cristina Bressan^{1,2}, Carmen Garrine¹, Margarida Alves¹, Raquel Matos¹, Sofia van Harten^{1,2}

¹Departamento de Medicina Veterinária. Universidade Lusófona. Lisboa. Portugal.

Background: as respostas fisiológicas do metabolismo animal frente as condições de stress por calor ou frio determinam perdas na produção. Contudo, o efeito das alterações climáticas nos marcadores bioquímicos, microbioma intestinal, metabolismo lipídico, e expressão de genes associados à síntese de gordura é pouco estudado.

Objetivos: estudar em suínos os mecanismos fisiológicos relacionados com a adaptação ao calor em animais de raça nativa e raça comercial, criados e terminados em sistema intensivo e extensivo (montanhaeira).

Material e métodos:

Desenho experimental - a distribuição dos animais e análise de resultado será conduzido em delineamento inteiramente casualizado, fatorial 2x2: dois grupos genéticos (animais Alentejano, n=20, e F1 Landrace x Large White, n=20), e dois sistemas de terminação (intensivo e montanhaeira).

Os animais serão estudados no período entre 50-60 a 120kg. Durante o período experimental os animais serão criados e terminados de forma convencional tanto no sistema intensivo comercial, quanto no sistema extensivo (condições naturais de forma a acompanhar o ciclo sazonal de temperatura e disponibilidade de alimentos, período entre junho a janeiro).

A recolha de amostras/dados será realizada em 3 momentos que corresponde às condições de: temperatura amena-final da primavera/junho (P0); temperatura elevada-final do verão/setembro (P1); e temperaturas frias-final do inverno/fevereiro (P2).

As variáveis respostas serão os marcadores bioquímicos de bem-estar (serotoninas e oxitocina) e estres (cortisol e interferão gama), metabolitos séricos (triglicerídeos, colesterol, LDL-colesterol, HDL-colesterol, ureia, proteínas totais e albumina), relação da microbiota intestinal (técnica molecular 16S), expressão génica de enzimas do metabolismo lipídico, e perfil lipídico da gordura intramuscular e subcutânea).

Palavras-chave: microbioma, stress calórico, status metabólico, marcadores bioquímicos

Transdisciplinary development of a bovine surgery simulator

Ângela Dâmaso¹, Joana Catita¹, Eduardo Marcelino¹, João Cannas da Silva¹, Pedro Sousa², Ricardo Cascalheira³

¹ Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

² School of Communication, Architecture, Arts and Technologies of Information, Lusófona University, Lisbon, Portugal

³ Freelance

The global increase of veterinary students, the growing demands for high standards in educational quality, and the biosecurity and physical risks have led many veterinary education establishments to use models to simulate clinical procedures. Traditionally, teaching clinical areas of medicine starts with the explanation of fundamental theoretical concepts, followed by application in a real clinical context using live animals. Large numbers of students may interfere with animal welfare, decrease the opportunity for direct animal contact and diminish educational quality. Model simulation allows "learning by doing" and the development of practical skills in scenarios that resemble reality, without the need for live animals, and therefore brings safety and practical training regardless of the number of students. To date, there is no bovine abdominal surgery simulator commercially available.

This work aims to develop a bovine abdominal surgery model simulator that supports practical training and to evaluate how this model can positively impact the learning process of veterinary students. The project is a ULHT transdisciplinary work of professors, technicians, and students from Veterinary Medicine, Computer Science, and Imaging. We will generate all the digital data needed for 3D printing of the model components, and the simulator will have materials of variable flexibility. In 2023/24, the model will be used in PCC II and CEP I classes. A questionnaire will assess teachers and students' perception of the pedagogical experience using the model simulator, and practical tests will determine the level of clinical knowledge and skills acquisition.

Keywords: veterinary, teaching, simulator, bovine, surgery.

Projeto submetido a Bolsa de Projeto Estratégico FMV-ULHT 2022.

Towards collaborative research between veterinarians, zooarchaeologists and geneticists: the case of the CRIAS project

Ana Elisabete Pires^{1,2,3}, Mariana Batista^{1,4,5}, Margarida Alves¹, Dulce Ferreira²,
Sónia Gabriel^{2,3}, Giovana Braga¹, Maria João Soares^{4,5}, Joana Catita^{1,4,5}

¹Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

²Archaeosciences Laboratory, DGPC, Lisbon, Portugal

³BIOPOLIS-CIBIO-InBIO-CIBIO – Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources - ArchGen group, University of OPorto, Portugal

⁴Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Portugal

⁵Laboratório Associado para Ciência Animal e Veterinária (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal

There is a need to shift the research culture and embrace collaborative partnerships, involving multiple teams with complementary expertise. Anatomical examination of animal bones found at archaeological sites may provide information regarding species, age and sex identification and find evidence of past animal use. Additionally, animal remains may help reconstruct prehistoric human-animal relations and deduce our past behaviors.

The ongoing CRIAS project was developed to diminish the lack of information in veterinary and zooarchaeological literature as far as neonatal/young-aged pig skeleton development. Based on bone analysis, radiographic and CT images of *Sus scrofa domesticus* at 12 weeks, our team has fully described the ossification centers of long bones, as well as diaphysis measurements. These data, not only have improved anatomical and clinical knowledge of this species, but also enhanced zooarchaeological knowledge about the bones of young *Sus* specimens which sometimes are found in archaeological contexts and are difficult to identify. Contrary to adult specimens, the underdeveloped or even absent skeletal landmarks in newborns and juveniles may impair their species identification.

This research has also contributed to benefit society by improving animal health and welfare, while at the same time providing our students with better educational resources, taking into account their future activity on a wide range of relevant areas of the Veterinary profession. Moreover, a novel close collaboration with an external entity - the Laboratório de Arqueociências (DGPC) was created, which brings advantages for the development of additional studies in the Veterinary and Zooarchaeological sciences hybrid area.

Keywords: juvenile pig anatomy, skeleton development, reference osteological collections, zooarchaeology, collaborative research.

Financing: ULHT-FMV - projecto exploratório 2021 – CRIAS.

Origin & Evolution of Iberian Dogs

Ana Elisabete Pires^{1,2}, Catarina Ginja²

¹Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

²BIOPOLIS-CIBIO-InBIO-Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos - ArchGen group, Universidade do Porto, Vairão, Portugal

The dog (*Canis lupus familiaris*) was the first species to be domesticated from the wolf. Since its domestication, it has undergone thousands of years of selective breeding, contributing to a myriad of phenotypic/behaviour variants. Most modern dog breeds are 200 years old and are of European ancestry. In Iberia, there are 21 internationally recognized dog breeds, including local varieties within breeds.

In this talk, I will summarize the main aims of my research, the zooarchaeogenomic approaches employed and the results of an ongoing project dedicated to the understanding of the origins and evolution of this species in Iberia and the Maghreb regions.

My team gathered temporally spaced archaeological samples identified as dogs covering periods since the Mesolithic (~8,000 years ago in Iberia). Our multidisciplinary research involves the analysis of each sample by different approaches: genomic, zooarchaeological (archaeological context, odontometry, osteometry), isotope, radiographic and pathology analysis. In samples with sufficient endogenous content (e.g. >1%), we perform whole-genome analyses in addition to that of mitogenomes using high-throughput resequencing methods.

Our results show evidence of early morphological diversification, at least since the Chalcolithic (4,000-5,000 years ago), and the presence of distinct maternal lineages of the major haplogroups A and C. We also verify the replacement of some ancient mitogenomic diversity over time.

My team is very much committed to communicate scientific findings to broad audiences, therefore we frequently participate in outreach activities directed to the general public and schools.

Keywords: Dog, Evolution, archaeogenomics, science communication

Financing: WOOOF project - Tracing the origins and evolutionary paths of the Iberian and the Maghreb Dog with reference PTDC/HAR-ARQ/29545/2017, supported by national funds by FCT / MCTES and co-supported by Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) throughout COMPETE - POCI – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI-01-0145-FEDER-029545), in the area of Biological Sciences and sub-area of Zooarcheogenetics

A genómica “das coisas” no conceito *One Health*

João Paulo Gomes^{1,2}

¹Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

²Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

O presente Abstract pretende ilustrar as principais linhas de investigação do Laboratório que coordeno no Instituto Ricardo Jorge, agora em estreita colaboração com a FMV, abrindo a porta a alunos e docentes da FMV a desenvolverem a sua investigação com a nossa colaboração no fantástico mundo da genómica microbiana. Venho mostrar, por exemplo, como identificámos as características genómicas e evolutivas do vírus Monkeypox, o qual, tendo como hospedeiro natural pequenos roedores, está agora a causar um surto mundial. Ou como a demonstração de uma improvável transmissão animal-homem num zoo vem desafiar o que se pensa saber sobre a origem da tuberculose nas “Américas”. Ou como a genómica em *Toxoplasma gondii* nos ajudou concluir que é possível diminuir o número de ratinhos de laboratório que são necessários para a manutenção e estudo deste parasita. Finalmente, e não menos importante, a forma como a genómica nos permite perceber a origem de surtos infecciosos, identificando cadeias de transmissão que envolvem alimentos, animais, o ambiente e o Homem, em toda a dimensão do conceito *One Health*. Convido-vos assim a mergulharem comigo nesta “sopa de letras” que é a sequência genética dos micróbios que nos rodeiam, e que, para além de reescreverem séculos de história, nos ensinam também o quanto a nossa saúde depende dos animais com que convivemos e do ambiente em que vivemos.

Palavras-chave: genómica, doenças infecciosas, *One Health*.

Grupo de interesse em Biologia Molecular

Joana Ropio^{1,7}, Andreia Valença^{1,2,3}, Adriana Belas^{1,2,3}, Ana Amaral^{1,2,3}, Ana Elisabete Pires^{1,5,6}, Cátia Marques^{1,2,3}, Mariana Batista^{1,2,3}, Michelle Serafim¹, Sofia van Harten^{1,2,3}, Margarida Alves^{1,8}

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona (FMV-ULHT), Lisboa, Portugal

²CIISA, Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

³AL4AnimalS, Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences, Lisboa, Portugal

⁵Archaeosciences Laboratory, DGPC, Lisbon, Portugal

⁶BIOPOLIS-CIBIO-InBIO-CIBIO, Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources - ArchGen group, University of Oporto, Portugal

⁷TRIO2, Inserm U1312, Bordeaux Institute of Oncology, Université de Bordeaux

⁸CBIOS, Universidade Lusófona's Research Center for Biosciences & Health Technologies

A biologia molecular é uma área da biologia que se centra na utilização de técnicas baseadas no estudo de DNA, RNA e proteínas. Esta é, também, uma área transversal a virtualmente todas as áreas de investigação científica na atualidade.

O recentemente formado Grupo de Interesse em Biologia Molecular (GIBioM) da FMV da Universidade Lusófona tem por objectivo reunir docentes e investigadores com valências técnicas nas várias vertentes de Biologia Molecular.

O GIBioM pretende favorecer a partilha de conhecimentos técnicos na área de Biologia Molecular entre colegas com experiência nesta área e, também, potenciar parcerias entre os seus membros com outras linhas de investigação na FMV da Universidade Lusófona, prosseguindo as prioridades desta Unidade Orgânica quanto à criação de equipas colaborativas, multidisciplinares e vocacionadas para a investigação científica.

Nesta comunicação iremos apresentar os elementos que integram este grupo bem como alguns trabalhos já desenvolvidos ou em desenvolvimento no âmbito de colaborações existentes entre docentes da FMV da Universidade Lusófona.

Palavras-chave: Biologia Molecular, DNA, RNA, GIBioM.

Resistência a Antimicrobianos: Para onde caminhamos?

Raquel Santos¹

¹ Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

O meu nome é Raquel Santos e tenho formação em Biologia Molecular e Genética e Medicina Veterinária. A minha linha de investigação é centrada na bacteriologia, com ênfase na resistência a antimicrobianos.

Considerando a importância do conceito Uma Só Saúde, tenho investigado a resistência a antimicrobianos em diversas áreas: No ambiente, em medicina veterinária, em higiene e segurança alimentar e em medicina humana.

Entre os projectos mais relevantes onde participei, saliento o estudo da doença periodontal canina e da úlcera do pé diabético.

A doença periodontal canina é caracterizada pela presença de uma microbiota, cujas características se modificam com o evoluir do estado clínico do animal, capaz de causar graves implicações sistémicas, nomeadamente endocardite bacteriana. A formação de biofilmes resistentes a antibióticos apresentada por esta microbiota conduziu à necessidade de desenvolver terapias alternativas para o seu combate.

A úlcera do pé diabético é uma importante consequência da diabetes, doença que afecta milhões de pessoas em todo o mundo. Devido ao ambiente propício, nomeadamente a vasculopatia, a neuropatia e a imunossupressão, a colonização bacteriana nestas úlceras frequentemente evolui para infecção. A microbiota presente nas infecções do pé diabético tende a organizar-se na forma de biofilmes extremamente recalcitrantes à antibioterapia convencional.

Neste I Encontro de Investigação da FMV da Universidade Lusófona, pretendo partilhar com os meus colegas o resultado do estudo de péptidos antimicrobianos, bem como dos seus veículos de administração, contra uma colecção de estirpes bacterianas multirresistentes isoladas de canídeos com doença periodontal e de pacientes com úlcera do pé diabético.

Palavras-chave: biofilme, doença periodontal, pé diabético, péptido antimicrobiano, resistência antimicrobiana.

Compostos bioativos para a saúde e segurança alimentar

Joana Mota^{1,4}, Cátia Marques^{1,2,3}, Adriana Belas^{1,2,3}, Daniela Teixeira¹, Ricardo Agrícola¹; Ana Resendes¹, José Prazeres¹, Armindo Lourenço¹, Laurentina Pedroso^{1,4}, Isabel Santos^{1,4}, Ana Lima^{1,4}

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

² CIISA, Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

³ AL4AnimalS, Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences, Lisboa, Portugal

⁴ LEAF, Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal

Atualmente, o tópico dos compostos bioativos para a segurança alimentar tem sido alvo de grande foco, sobretudo numa época em que a utilização de desinfetantes químicos e de antibióticos é cada vez mais evitada na área agro-alimentar, dentro de um contexto *One Health*. Deste modo, o estudo de compostos moleculares com capacidade de inibir a presença de bactérias ou fungos patogénicos ou de promover uma população microbiana saudável é um campo de investigação cada vez com mais importância.

Se por um lado os compostos bioativos naturais têm atraído grande atenção devido aos seus efeitos benéficos para a saúde, sobretudo ao nível da prevenção de doenças inflamatórias e oncológicas, por outro, as suas atividades antimicrobianas podem ser muito úteis para segurança alimentar e para a saúde global, como alternativas a desinfetantes e a antibióticos. É nestas áreas que a nossa equipa dos bioativos e da segurança alimentar trabalha. Iremos apresentar alguns trabalhos mais importantes, exemplificativos do tipo de técnicas e áreas em que nos focamos, que envolvem o isolamento e caracterização de proteínas, péptidos e compostos fenólicos bioativos de alimentos, utilizando diversas metodologias moleculares e celulares, modelos *in vitro* e *in vivo* de atividades anti-inflamatórias, anti-tumorais e antibacterianas. Desde a descoberta de uma proteína anti-tumoral no tremço, ao desenvolvimento de um protocolo de fermentação de soro de queijo para produzir péptidos anti-inflamatórios e antibacterianos, até ao desenvolvimento de alternativas ao sal em carnes, promotores de uma microbiota saudável, à identificação de alimentos para combater a osteoartrite em equinos e as mastites em bovinos, vamos fazer uma viagem pelos vários compostos bioativos que já descobrimos e com os quais temos desenvolvido projetos em colaboração com várias equipas da FMV-ULHT e várias instituições extramuros.

Palavras-chave: Compostos bioativos, Alimentos, Anti-inflamatórios, Anti-tumorais, Antibacterianos, *One Health*.

Financiamento: Projetos FMV-ULHT Estratégicos 2021 – OSTEOHEALTH e OP-FEED&FOOD; Projeto FMV-ULHT Exploratório 2021 - Lupine4Weaning. Projeto FCT PTDC/BAA-AGR/28608/2017.

Dinâmica de transmissão de *Clostridioides difficile* – exemplos de abordagens One Health

Alexandra Nunes^{1,2}, João P. Gomes^{1,2}

¹Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

²Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

A bactéria *Clostridioides difficile* tem um impacto importante em termos de saúde animal e humana e o seu isolamento em fezes de animais da cadeia alimentar, itens alimentares e em amostras ambientais levantam questões quanto à sua dinâmica de transmissão. Diversos estudos têm ainda realçado um possível papel dos animais de companhia na transmissão comunitária de estirpes toxigénicas de *C. difficile* em humanos.

Neste contexto, o INSA, em colaboração com a FMV-ULHT, tem vindo a desenvolver alguns estudos para tentar perceber a prevalência e a dinâmica de transmissão deste patogénio. Esta apresentação abordará dois pequenos estudos, um numa suinicultura e outro envolvendo animais de companhia (cães e gatos). O 1º estudo sustenta a possibilidade de transmissão entre animais e reservatórios ambientais, tendo-se ainda identificado, pela 1ª vez a nível mundial, um novo clone produtor de toxinas (RT033), cujas características genéticas contribuem para a manutenção do ciclo de transmissão e com potenciais implicações para a saúde pública. Já no 2º estudo, apesar da diversidade de tipos toxigénicos encontrada, *C. difficile* do ribotipo RT106 foi o mais prevalente em animais de companhia. Alguns isolados animais deste ribotipo mostraram-se geneticamente próximos a isolados humanos, explicando o recente aumento observado deste ribotipo em infeções humanas no panorama comunitário. Considerando que muitos destes animais são assintomáticos e transportam marcadores de resistência a antimicrobianos, estes reservatórios animais podem constituir um risco adicional para a saúde pública. No geral, estes 2 estudos reforçam a importância de uma vigilância contínua e global no âmbito do conceito *One Health*.

Palavras-chave: *Clostridioides difficile*, animais de companhia, transmissão ambiental-animal-humana, *One Health*.

Functional characterization of neural circuits responsible for goal-directed behaviors in the healthy and Autistic brain

Miguel Remondes^{1,2,3}

¹Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes, Lisboa, Portugal

²Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

³Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal

The ability of selecting actions based on desired goals, according to knowledge stored previously in memory, is essential for survival. However, we must also be ready to adapt such behaviour to unexpected changes in context, often contrary to what would be supported by previous knowledge. Consistently, medical literature, fMRI, and electrophysiology studies, suggest a dialogue between the medial temporal structures entorhinal cortex (EC) and hippocampus (HIPP), and medial mesocortical (MMC) cingulate (CG) and retrosplenial (RSC) cortices in forming an enduring internal representation of existing context (contextual memory) in HIPP, made available to executive CG regions responsible for behavioral control and action planning. The mechanisms behind these operations remain unknown, but available data strongly suggests that they rely on the synaptic connectivity associating the HIPP-EC with RSC-CG structures¹.

On the other hand, such neural circuit is a frequent target of dysfunction in common neuropsychiatric conditions, namely Autism Spectrum Disorders (ASD), leading us to hypothesize that a malfunctioning cortico-thalamic-hippocampal circuit disrupts the translation of percepts between ego and allocentric reference frames, hindering behaviors directed at the outside world.

To dissect the mechanisms behind adaptive goal-directed behavior and dysfunctions thereof, we record and manipulate neural activity in rodents trained to perform GDB tasks in mazes using mild food deprivation as a motivation factor. While rats perform goal-directed choices contingent on context we use, a) *in vivo* electrophysiology with 32-independently movable tetrodes targeting relevant brain areas, b) genetically-encoded neural actuators (Optogenetics and Chemogenetics) expressed in specific neuronal populations, c) behavioral protocols using distinct contextual manipulations, d) all managed by a single open-source software. This setup grants us the possibility of simultaneously interacting with the animal's behavior and with the brain physiology in real-time gives us unprecedented control over the animal, the environment, and neural circuits.

By applying our experimental paradigm to VPA-ASD rodents we will characterize circuit malfunctions underlying behavioral deficits therein present, use pharmacology and optogenetics to revert such malfunctions, and test whether we can entrain native oscillatory and plasticity mechanisms to achieve a permanent reversal of ASD symptoms. We realize the potential of leveraging our discoveries to inform future therapeutic strategies, something we will capitalize on by reaching out to groups involved in medical research, and explore possible applications of our research developments.

Infeção por *Crenosoma striatum* e *Brachylaemus erinacei* num exemplar de Ouriço europeu (*Erinaceus europaeus*) – Case report.

Guilherme Godinho¹, Carolina Nunes², Carolina Lopes², Andreia Gonçalves², Ana Maria Munhoz¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

²Crassa, Centro de Recuperação de Animais Selvagens de Santo André, Santiago do Cacém

Objetivos: Este estudo teve como objetivo realizar o diagnóstico coproparasitológico de fezes de um ouriço juvenil, macho, oriundo da zona de Sines e internado no CRASSA para reabilitação.

Materiais e métodos: Foram realizadas duas técnicas coproparasitológicas (Willis e Baermann) para observação de ovos de helmintes e de larvas (L1) de nematodes pulmonares. Em primeiro lugar foi analisado pelo método de Willis uma amostra de fezes fresca. Posteriormente foram recolhidas quatro amostras de fezes frescas em dias consecutivos; estas foram divididas ao meio e analisadas pelo método de Willis com solução saturada de açúcar e a outra metade pelo método de Baermann para pesquisa de larvas pulmonares.

Resultados: Nos resultados coprológicos observou-se grande número de ovos de *Brachylaemus erinacei*, tendo sido proposto o tratamento com praziquantel (10 mg/kg PO). Após 30 dias realizou-se uma segunda análise corológica onde foram observados ovos de *B. erinacei* inviáveis e a presença de larvas de *C. striatum* pela técnica de Baermann. Foi administrado um novo tratamento com imidacloprida (10 mg/kg) + moxidectina (1 mg/kg) (*spot on*). Na análise coprológica realizada 2 dias depois foi possível observar larvas mortas de *C. striatum*. Para a confirmação da eficácia do tratamento foram realizados novos exames coprológicos uma semana depois, cujos resultados foram negativos.

Conclusões: Comprovou-se a necessidade da realização de exames coprológicos para a escolha do tratamento apropriado, devendo verificar-se a eficácia do mesmo através de exames coprológicos. Os anti-helmínticos não são eficazes no tratamento de todas as parasitoses, sendo que o seu uso indiscriminado pode levar ao aparecimento de resistências.

Palavras-chave: *Crenosoma striatum*, *Brachylaemus erinacei*, ouriço europeu.

Caracterização de ácaros trombiculídeos em cães e gatos de Portugal e pesquisa de potenciais agentes zoonóticos

Cátia Marques^{1,2,3}, Inês Delgado^{1,2,3}, João T. Cruz^{2,3}, Pedro Costa⁴, Gonçalo Portela¹, Ana Munhoz¹, Helga Waap^{1,2,3,5}, André Pereira¹, David W. Ramilo^{1,2,3}

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona (FMV-ULHT), Lisboa, Portugal

²CIISA, Centro Interdisciplinar de Investigação em Sanidade Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

³AL4AnimalS, Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária

⁴Clínica Veterinária São Francisco de Assis, Santarém, Portugal

⁵INIAV, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Oeiras, Portugal

Os ácaros trombiculídeos são ectoparasitas com potencial zoonótico, responsáveis por sinais clínicos dermatológicos e neurológicos em cães, gatos e humanos. Para além do seu potencial zoonótico, os trombiculídeos podem ser vetores de vários agentes patogénicos, tratando-se de um problema de saúde pública. Os Médicos Veterinários geralmente não detetam a presença destes parasitas nos animais domésticos e, quando os detetam, assumem-nos empiricamente como sendo da espécie *Neotrombicula autumnalis*, o que, por vezes, não corresponde à realidade. Como a sua distribuição em Portugal não está completamente estudada e tratando-se de uma parasitose negligenciada, o nosso projeto de investigação tem como objetivo a recolha e identificação destes ácaros em animais com tutor e errantes e no meio ambiente em várias regiões do nosso país, assim como detetar a presença de agentes patogénicos através de técnicas de biologia molecular. Sendo um tema que abrange as áreas científicas de Parasitologia, Doenças Parasitárias, Doenças Infecciosas e Biologia Molecular, este trabalho pode fornecer dados relevantes para a elaboração de até duas dissertações de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária.

Palavras-chave: Ácaro, Trombiculídeo, Zoonose, Agentes patogénicos.

Financiamento: Projetos de investigação da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, 2021 - Trombiculidae.

No trilho da investigação em Parasitologia

David W. Ramilo^{1,2,3}, Maria Teresa Rebelo⁴, Luís Cardoso^{3,5}, Isabel Pereira da Fonseca^{2,3}

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona (FMV-ULHT), Lisboa, Portugal

²CIISA, Centro Interdisciplinar de Investigação em Sanidade Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

³AL4AnimalS, Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária

⁴CESAM, Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

⁵Departamento de Ciências Veterinárias, e CECAV – Centro de Ciência Animal e Veterinária, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

O primeiro autor deste resumo iniciou o seu doutoramento em 2012, tendo como tema os estudos morfológicos e genéticos em insetos *Culicoides*, assim como o efeito de moléculas inseticidas em órgãos sensoriais dos mesmos. Após a conclusão do doutoramento em 2016, os estudos na área de *Culicoides* continuaram durante o seu pós-doutoramento (2017-2020). Adicionalmente, outros trabalhos de investigação foram conduzidos no âmbito da orientação e coorientação de alunos do mestrado integrado em Medicina Veterinária (MIMV) e do mestrado em Biologia Humana e Ambiente (MBHA). O mesmo autor encontra-se a realizar a sua residência no Colégio Europeu de Parasitologia Veterinária (EVPC) desde 2018. Como resultado de todos estes trabalhos, já foram publicados vários artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, capítulos de livros e também apresentados diversos trabalhos em congressos nacionais e internacionais, tanto em comunicações orais como em póster. Várias colaborações podem surgir no âmbito da residência do EVPC, na clínica de pequenos animais, animais de produção, equinos, novos animais de companhia e animais silváticos, com vista à produção de artigos científicos e apresentações em congressos. Desta forma, este trabalho mostra as publicações e outros trabalhos apresentados em congressos e as colaborações que podem ser estabelecidas com os colegas das áreas de clínica, assim como propostas de temas para dissertações de MIMV, considerando a importância da colaboração interdisciplinar e interinstitucional, no âmbito do conceito de Uma Só Saúde.

Palavras-chave: Colégio Europeu de Parasitologia Veterinária, *Culicoides*, Doenças Parasitárias, Parasitologia, Residência

Financiamento: FCT – Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia, no âmbito do projeto UIDB/00276/2020. A participação de David W. Ramilo e Isabel Pereira da Fonseca é apoiada pelo projeto LA/P/0059/2020 financiado pela FCT. A participação de Luís Cardoso é apoiada pelos projetos UIDB/CVT/00772/2020 e LA/P/0059/2020 e a de Maria Teresa Rebelo pelos projetos FCT/MCTES/UIDP/50017/2020 e UIDB/50017/2020+LA/P/0094/2020.

Valorização aquapónica da água resultante da Técnica de Precipitação Química: processamento histológico das larvas de BSF (*Hermetia illucens* L. 1758) (Projeto NETA)

Antonieta Alvarado-Muñoz¹, José Catarino¹, Ivã Lopes², Daniel Murta², Pedro Faisca^{1,3}

¹Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

²Entogreen - Ingredient Odyssey

³CBIOS - Research Center for Biosciences & Health Technologies- Lusófona University, Lisbon, Portugal

Objetivos: O presente trabalho forma parte das tarefas do projeto do consorcio NETA que agrega sete instituições em torno de um objetivo comum: transformar uma ameaça ambiental das águas residuais e efluentes numa fonte de nutrientes e recursos hídricos. A tarefa deste trabalho está relacionada com a valorização aquapónica da água resultante da Técnica de Precipitação Química (PQ) e a utilização da lama resultante como substrato para o desenvolvimento de larvas da mosca-soldado-negro (*Black soldier Fly* - BSF) (*Hermetia illucens* L. 1758).

Materiais e métodos: Esta avaliação é realizada através da disseção e processamento histopatológico das larvas BSF para avaliação microscópica do trato digestivo e comparação entre grupos. As diferentes metodologias para o desenvolvimento desta tarefa contemplam: disseção de larvas de BSF alimentadas com a lama proveniente da TPQ, assim como o posterior processamento histopatológico das mesmas. As larvas são dissecadas mediante a técnica descrita por Zoe & Martin (2003) e o trato intestinal é posicionado nas cassetes usando a técnica de Swiss-rolling, os tecidos são fixados em formol ao 10 %. São realizados cortes histológicos de 3 µm e processados para coloração de rotina (HE) e posterior observação.

Resultados: Nesta fase otimizamos o protocolo de processamento para realizar a análise histológica de vários grupos de amostras, focando-se principalmente na identificação dos diferentes segmentos do intestino descritos e os seus componentes celulares.

Perspetivas de Futuro: Para o futuro, após a otimização do processamento histopatológico, serão comparados os resultados observados entre as larvas alimentadas com diferentes lamas e o grupo controlo e será avaliado seu efeito no trato digestivo das larvas da BSF.

Palavras-chave: mosca-soldado-negro, águas residuais, lama, precipitação química.

Desafios na Medicina Desportiva Equina Em Portugal

Clarisse Coelho¹, Joana Simões^{1,2}, Jose Prazeres¹, Vinicius Souza¹, Joana Fonseca¹, Carolina Nascimento^{1,3}, Helio Manso Filho⁴, Francesco Fazio⁵

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

²CIISA, Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

³Hidrovet, Equine Rehabilitation Center, Sintra, Portugal

⁴Núcleo de Pesquisa Equina, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil

⁵Department of Veterinary Science, University of Messina, Itália

A fisiologia do exercício tem o objetivo de estudar os ajustes morfofisiológicos gerados com a prática de atividades físicas por animais/homens. Devido a sua reconhecida habilidade e importância atlética, o equino é foco de diversas pesquisas. Cada disciplina equestre varia em grau de exigência muscular, força, agilidade, duração e velocidade, além de ser influenciado por fatores extrínsecos tais quais condições climáticas do local aonde as provas são realizadas. O principal objetivo é usar tais informações na avaliação do condicionamento físico, dos efeitos de programas de treinamento, no diagnóstico precoce de lesões e aumentar a vida útil de atletas. Mais recentemente, tais pesquisas mostram-se importantes na garantia do bem-estar desses equinos. Em Portugal, existem aproximadamente 37 mil equinos (2017), com destaque para a raça Lusitano, o cavalo de sela mais antigo do Mundo e a mais importante raça equina autóctone portuguesa. A raça vem se destacando na prática de provas de adestramento devido a sua conformação física. Dentre outras disciplinas equestres praticadas em Portugal, há destaque também para as provas de saltos de obstáculos e raide. A proposta de nossa linha de investigação é estudar os efeitos agudos e crônicos da prática de desportos equestres em equinos criados e treinados em Portugal. Trabalhos iniciados pelo grupo com equinos lusitanos de dressage renderam publicação no ICEEP 2022 na Suécia, com previsão futura de estudar a inflamação nesses mesmos animais. Ainda, foi desenvolvido estudo com cavalos de saltos de obstáculos. Projetos futuros incluem equinos em provas de toureio e uso da passadeira aquática.

Palavras-chave: atletas, biomarcadores, bem-estar, equinos, performance.

Heart and airways - the motors of the equine athlete

Joana Simões¹, Clarisse Coelho¹, José Prazeres¹, Joana Fonseca¹, Mariana Batista¹

¹ Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

The respiratory and the cardiovascular systems are key components for the efficient distribution of oxygen throughout the organism. As such, any small disturbance in their activity will jeopardize the performance of the equine athlete compromising muscular function and exercise recovery. Thus, the aim of this research group is to investigate equine exercise physiology, including respiratory and cardiovascular physiology, and to explore how respiratory and cardiovascular dysfunction affect the equine athlete.

Most studies on equine exercise physiology are based either on Thoroughbreds or Arabian horses. However in Portugal, the most common horse breed is the Lusitano horse which has different attributes from the aforementioned breeds. Thus, part of the work of this research groups includes investigating how Lusitanos' adapt to training protocols, by evaluating the physiological adaptations of the cardiovascular system to a training protocol. This project will include ultrasound examination and electrocardiogram of the heart, as well as evaluation of perfusion indicators.

Additionally, our goal is to also conduct research on diseases that can lead to poor performance. One example is our research on equine asthma, which resulted in the development of a staging method with lung function testing (pleural pressure and plethysmography). We are also planning to investigate if a specific population of neutrophils can be used in the diagnosis of severe equine asthma, if tomosynthesis we can aid in disease identification, and during this time we intend to begin collecting samples for future microbiome analysis.

Keywords: respiratory, cardiovascular, physiology, equine asthma, dynamic conditions.

Técnicas de Medicina Veterinária Integrativa na FMV Universidade Lusófona

Vinicius R. Cuña de Souza¹, Clarisse Simões Coelho¹, João Martins¹, Daiana Rodrigues Cardoso Breitenbach¹, Carolina Nocetti², Fabíola de Oliveira Paes Leme³, Carolina Nascimento^{1,4}, Stélio Pacca Loureiro Luna⁵

¹Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

²Médica e Consultora técnica em Terapia Canabinoide

³Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Belo Horizonte, Brasil

⁴Hidrovet, Equine Rehabilitation Center, Sintra, Portugal

⁵Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, Brasil

A medicina veterinária integrativa (MVI) incorpora os aspectos eficazes dos cuidados usuais, também denominados de convencionais ou tradicionais, com os complementares para conseguir o melhor estado de saúde para os pacientes. É bastante extensa a lista de terapias potenciais neste campo que vai desde a Acupuntura, Homeopatia, Reabilitação e medicina esportiva, Medicina regenerativa (ou seja, células estaminais ou plaquetas terapia), Ozonoterapia, Medicina Canábica entre outras técnicas.

Todas as ferramentas da medicina veterinária integrativa, complementar e/ou alternativa precisam de evidências sobre sua eficácia. Para isso, faz-se necessário que essas técnicas estejam presentes em revistas científicas indexadas com discussão de casos clínicos e ensaios controlados com modelos animais para promoção de debates sobre as ações fisiológicas produzidas nos animais submetidos a estes tratamentos.

O objetivo dos trabalhos desenvolvidos será de promover discussões sobre técnicas de MVI e procurar publicar os resultados em encontros, congressos e em periódicos científicos.

Palavras-chave: medicina veterinária integrativa, acupuntura, ozonoterapia, homeopatia, medicina canábica.

FMVet Research Meetings

