UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

RELATÓRIO DA PROPOSTA DE UNIDADE CURRICULAR

UNIDADE CURRICULAR OPTATIVA – FUNDAMENTOS DE PATOLOGIA FORENSE VETERINÁRIA

Sandra Maria da Silva Branco

Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Medicina Veterinária.

Elaborado como requisito parcial para a prestação de provas públicas de agregação, conforme o artigo 8ª e a alínea b) do artigo 5º, do Decreto-Lei n.º 239/2007 de 19 de junho publicado no Diário da República 1ª serie – N.º 116 – 19 de junho de 2007.

Índice de conteúdos

1. **Contextualização e enquadramento da proposta no plano de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora** 2
2. **Fundamentos de Patologia Forense Veterinária** 5

2.1 Resumo

2.2 Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

2.3 Conteúdo programático

2.4 Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

3. **Metodologia de ensino e aprendizagem**.....16
4. **Avaliação**.....17
5. **Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos da Unidade curricular**.....18
6. **Bibliografia geral**.....19

Anexo: Plano de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora.....22

"Não é possível aprender sem fazer" (John Dewey**,** 1859–1952, filósofo e pedagogo)

1. Contextualização e enquadramento da proposta no plano de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora

As Unidades Curriculares (UC) optativas são um recurso importante para a flexibilização e personalização da formação no ensino superior.
Uma UC optativa deve lecionar temas não abrangidos, ou abordados apenas superficialmente, nas UC obrigatórias.

A **patologia forense veterinária** é uma subdisciplina da Patologia Veterinária que aplica os conceitos da patologia ao contexto legal, auxiliando na investigação de crimes e litígios relacionados com animais. O seu principal objetivo é fornecer informações científicas que possam ser usadas como evidência em processos judiciais.

A patologia forense veterinária pode ser aplicada em diversos contextos como, investigar casos de maus-tratos e negligência para com animais, determinar a causa da morte em processos criminais, avaliar fraudes associadas a seguros de animais, contribuir para o controlo de surtos e crimes ambientais envolvendo animais silvestres e domésticos, auxiliar em investigações em saúde pública quando estão envolvidas zoonoses, identificar animais, etc…tem também um papel crucial na educação e conscientização sobre a importância do bem-estar animal e na promoção de legislação que proteja os direitos dos animais.

A estrutura atual do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) da Universidade de Évora (DR 2ª série, nº 33 de 17-02.2025, aviso nº4492/2025/2) contempla 3 UC da área da patologia veterinária: Patologia Geral, Anatomia Patológica I e Anatomia Patológica II. Os conteúdos programáticos destas UC não integram conhecimentos específicos da área da patologia forense veterinária.

Com a proposta de criação desta UC, pretende-se introduzir conceitos, técnicas e aplicações da patologia forense na medicina veterinária, com especial abordagem da necropsia médico-legal, identificação de lesões e interpretação pericial.

O foco especial na necrópsia médico-legal, pretende que o aluno, por um lado, aplique os conhecimentos, já adquiridos nas UC de API e APII, para o diagnóstico anatomopatológico assertivo e para o raciocínio sobre a fisiopatologia das lesões, mas, por outro, capacite-o a elaborar um relatório de necrópsia sistemático, claro e eficiente no auxílio de processos-crime para com animais.

Esta unidade curricular pretende também desenvolver o raciocínio forense básico, a consciência ética e o conhecimento das obrigações legais do médico veterinário em contexto pericial.

Os alunos beneficiarão do facto da Universidade de Évora (UE), através do Laboratório de Anatomia Patológica do Hospital Veterinário da Universidade de Évora (HVUE) e por protocolo celebrado desde 2018 (Gesdoc GD/16434/2018 e GD/50078/2018), pertencer à Rede Nacional de Centros de Necrópsia e Toxicologia Forense. A docente proponente da Uc apresentada neste documento é a responsável e participante única na Universidade de Évora. O protocolo referido anteriormente permite que os alunos tenham acesso a casos em contexto real, que ilustram a importância da perícia veterinária na identificação de causas de morte com relevância jurídico-legal. O Laboratório de Anatomia Patológica do HVUE recebe pedidos de realização de necrópsia e de relatório de vestígios toxicológicos de toda a região do Alentejo para animais silvestres e domésticos. Para estes últimos está também incluída a região algarvia (de acordo com o mapa constante do protocolo assinado).

No âmbito da formação pós-graduada, esta UC poderá auxiliar médicos veterinários e investigadores que trabalham na área da patologia veterinária, ou mesmo clínica, na aquisição de competências básicas na avaliação de lesões suspeitas, particularmente lesões *post-mortem*, embora possa também fornecer conceitos básicos para a perícia de lesões em vida.

A aquisição de conhecimentos e competências práticas que possam aumentar a competitividade e empregabilidade é essencial no contexto atual, onde, elevado número de médicos veterinários formados anualmente opta pela emigração em busca de melhores condições de trabalho.

Esta unidade curricular permitirá adquirir várias competências de dia 1, referidas pela EAEVE (*European Association of Establishments for Veterinay Education, https://www.eaeve.org/fileadmin/downloads/SOP/ESEVT_SOP_2023_adopted_by_the_36th_GA_in_Leipzig_on_8_June_2023.pdf),* das quais destaco e transcrevo:

1. Atuar de forma a demonstrar uma compreensão do quadro ético e legal em que os veterinários devem trabalhar, incluindo questões profissionais, de bem-estar animal, do cliente, de saúde pública, sociais e ambientais.
2. Comunicar eficazmente com os clientes, o público, os colegas de profissão e as autoridades responsáveis, utilizando uma linguagem adequada ao público em questão e respeitando plenamente a confidencialidade e a privacidade.

De facto, esta UC poderá contribuir para a preparação dos alunos para as competências mencionadas, na medida em que se trabalha no âmbito de processos judiciais sujeitos a sigilo e regras de ética restritas e em que se pretende, com a elaboração de relatórios periciais, a utilização de linguagem adequada.

No atual plano de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, existem UC optativas oferecidas aos alunos do 1º, 4º e 5º ano. Propõe-se assim a criação de uma unidade curricular, **Fundamentos de Patologia Forense Veterinária,** a qual será oferecida como optativa aos estudantes do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária do 4º ano, 2º semestre, do Mestrado Integrado (plano de estudos em anexo). Pode igualmente ser oferecida como "créditos livres" ou como competências transversais (microcredencial), mas também a estudantes de doutoramento em Ciências Veterinárias. É uma unidade curricular de 3 ECTs.

2. Fundamentos de Patologia Forense Veterinária

2.1 Resumo

Esta unidade curricular visa proporcionar aos estudantes uma introdução estruturada à patologia forense veterinária, focando os princípios fundamentais do diagnóstico *post-mortem* em contexto legal. São abordados os conceitos básicos de medicina veterinária legal, o papel do médico veterinário forense, a metodologia de realização de necropsias forenses, a interpretação de diferentes tipos de lesões com relevância jurídico-legal e as regras básicas para a elaboração de relatórios. Através de aulas teórico-práticas, os alunos serão expostos a casos reais ou simulados (na ausência dos primeiros) que ilustram a importância da perícia veterinária.

Propõe-se a criação de uma nova unidade curricular optativa. A estrutura do texto que se segue está organizada, apesar de apenas configurar uma proposta, de acordo com o padrão da Ficha da Unidade Curricular (FUC) adotada na Universidade de Évora para efeitos de avaliação pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES).

2.2 **Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)**

A. Objetivos gerais

Capacitar os estudantes para:

1. Compreenderem o papel da patologia forense na prática da medicina veterinária e o papel do médico veterinário como perito em processos judiciais;
2. Integrarem os conhecimentos técnico-científicos (clínicos, anatomopatológicos e laboratoriais) na redação de relatórios periciais de forma clara e objetiva;
3. Adaptarem-se a novas situações e a atuarem em equipas multidisciplinares, nomeadamente com órgãos de polícia criminal, com o ministério público e outros agentes que possam ser relevantes para o processo;
4. Desenvolverem trabalho autónomo.

B. Aptidões específicas

Capacitar os estudantes para:

1. Executarem corretamente uma necropsia forense: reconhecer e registar as alterações *post-mortem* com relevância legal;
2. Identificarem lesões compatíveis com maus-tratos, abuso ou crueldade contra animais;
3. Desenvolverem assertivamente a capacidade de colheita de material para analises complementares;
4. Preservarem e documentarem corretamente evidências biológicas ou outras que sejam relevantes para o processo, com preservação da cadeia de custódia;
5. Distinguirem mecanismo da morte, causa da morte e causa jurídica da morte (natural e violenta).

C. Competências específicas: éticas/legais e pessoais

1. Compreender o papel do médico-veterinário como auxiliar de justiça e os limites da sua atuação;
2. Conhecer a legislação aplicável (lei do bem-estar animal e de responsabilidade civil e criminal);
3. Desenvolver uma postura profissional: respeitar o sigilo profissional, a imparcialidade e o compromisso com a verdade;
4. Desenvolver capacidade de diálogo.

2.3 Conteúdo programático

O programa da Uc será dividido em temas básicos e gerais da patologia forense. Em alguns dos temas poderemos recorrer a convidados externos, especialistas em determinadas áreas, como por exemplo, em medicina legal/processos judiciais, um Procurador da República; em lesões traumáticas por arma de fogo, um especialista em balística; em datação da morte, um especialista em entomologia forense.

No final de cada um dos temas enumerámos as referências bibliográficas a fornecer aos estudantes. A bibliografia completa encontra-se no final da proposta do conteúdo programático.

Tema 1: Introdução e conceitos básicos em patologia forense veterinária

Neste tema pretende-se introduzir e definir alguns conceitos básicos, como o conceito de medicina forense veterinária e medicina legal veterinária, o papel do médico veterinário e do patologista veterinário em investigação legal e o impacto dos resultados forenses na vida dos animais, das pessoas e da sociedade.

Pretende-se ainda chamar a atenção para o papel da necropsia na investigação de crimes contra animais. Evidenciar como chegam os processos ao patologista veterinário: intervenientes; documentação pericial; definir e exemplificar o que é a cadeia de custódia e como é preservada.

Neste tema julgamos importante discutir também os conceitos de negligência *versus* intencionalidade.

A aula será lecionada recorrendo a exemplos práticos reais que são recebidos pelo serviço de Anatomia Patológica do HVUE.

Objetivo (s): o aluno deve adquirir conhecimentos sobre nomenclatura básica em patologia forense veterinária, compreender a documentação pericial recebida pelo patologista, saber como preservar a cadeia de custódia e compreender o papel do patologista (por meio da realização da necropsia) no exame pericial.

Bibliografia recomendada:

Gerdin JA, McDonough SP (2013). Forensic pathology of companion animal abuse and neglect. *Veterinary Pathology 50(6)*, 994-1006. DOI:10.1177/0300985813488895.

Munro R, Munro HMC (2013). Some Challenges in Forensic Veterinary Pathology: A Review. *Journal of Comparative Pathology 149(1)*,57-73. DOI:10.1016/j.jcpa.2012.10.001.

Munro R, Ressel L, Gröne A, Hetzel U, Jensen HE, Paciello O, Kipar A (2020). European Forensic Veterinary Pathology Comes of Age. *Journal of Comparative Pathology (179)*, 83-88. DOI: 10.1016/j.jcpa.2020.08.003.

McDonough SP, McEwen BJ (2016). Veterinary Forensic Pathology: The Search for Truth. *Veterinary Pathology 53(5)*, 875-877. DOI: 10.1177/0300985816647450.

Webster J (2016). *Veterinary Pathology 53(5)* - Special Focus: Veterinary Forensic Pathology, 875-1107.

Tema 2: Medicina Legal Veterinária

Desde 2014 que Portugal progrediu na criação de leis para a proteção dos animais, reconhecendo-o oficialmente como ser senciente e criminalizando o abuso e negligência contra animais.

Neste tema pretende-se abordar os aspetos civis e criminais, ou seja, pretende-se dar a conhecer e discutir as leis em vigor sobre crimes contra animais e ainda os aspetos legais e éticos de atuação do médico veterinário.

Nos últimos anos, tem-se assistido a aumento da aplicação da medicina veterinária forense no contexto de investigação de crimes contra animais: suspeita de maus-tratos, suspeita de negligência, roubo de animais, crimes contra a natureza/ambientais, reivindicações de seguro, suspeita de má conduta profissional por parte do médico veterinário, etc...

Objetivo(s): apresentar e discutir as leis existentes sobre crimes contra animais e discutir o papel do médico veterinário como auxiliar de justiça.

Este tema será preferencialmente lecionado por especialista em direito animal.

Bibliografia recomendada:

Acordão nº 70/2024 do Tribunal Constitucional.

Decreto-Lei nº 56/2011. Diário da República, I Série, nº 219, 2011-11-15.

Decreto-Lei nº 69/2014. Diário da República, I Série, nº 166, 2014-08-29.

Decreto-Lei nº 8/2017. Diário da República, I Série, nº 5, 2017-03-03.

Decreto-Lei nº 39/2020. Diário da República, I Série, nº 160, 2011-08-18.

Decreto-Lei nº 95/2021. Diário da República, I Série, nº 251, 2021-12-29.

Munro R, Ressel L, Gröne A, Hetzel U, Jensen HE, Paciello O, Kipar A (2020). European Forensic Veterinary Pathology Comes of Age. *Journal of Comparative Pathology (179)*, 83-88. DOI: 10.1016/j.jcpa.2020.08.003.

Tema 3: Morte de origem traumática

Neste tema pretende-se caracterizar a morte por causas traumáticas, quais as suas causas, os mecanismos de morte associados a cada uma delas e as respetivas lesões.

Na morte de origem traumática pretende-se explorar causas como: traumatismos por armas de fogo, traumatismos por objetos contundentes/perfurantes/cortantes, queimaduras e asfixia. Exclui-se deste tema o afogamento que será abordado separadamente dada a complexidade que a interpretação das lesões acarreta.

Objetivo(s): compreender os diferentes mecanismos de morte e lesões de origem traumática.

Bibliografia recomendada:

Freitas de Souza N, Reis Sousa RT, Santos Andrade SL, Santos Nobre AF, Pereira, WLA. Jaques AMCC (2021). Veterinary forensic necropsies: a look through an aspect of forensic traumatology. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology 14(1),* 9-17. DOI: 10.24070/bjvp.1983-0246.v14i1p9-17.

Gerdin JA, McDonough SP (2013). Forensic pathology of companion animal abuse and neglect. *Veterinary Pathology 50(6)*, 994-1006. DOI:10.1177/0300985813488895.

McEwen BJ (2016). Nondrowning Asphyxia in Veterinary Forensic Pathology: Suffocation, Strangulation, and Mechanical Asphyxia. *Veterinary Pathology 53(5)*, 1037-48. DOI: 10.1177/0300985816643370

Munro R, Munro HMC (2013). Some Challenges in Forensic Veterinary Pathology: A Review. *Journal of Comparative Pathology 149(1)*,57-73. DOI:10.1016/j.jcpa.2012.10.001.

Ressel L, Hetzel U, Ricci E (2016). Blunt force trauma in veterinary forensic pathology. Veterinary Pathology 53(5), 941-961. DOI: 10.1177/0300985816653988

Webster J (2016). *Veterinary Pathology 53(5)* - Special Focus: Veterinary Forensic Pathology, 875-1107.

Tema 4: Afogamento e imersão

Discutir a diferença entre afogamento e imersão (tanto em água salgada como em água doce). Compreender o mecanismo de morte por estas causas e as principais lesões associadas. Compreender como se pode provar a morte por afogamento/imersão, chamando-se aqui a atenção para a necessidade de exames complementares.

Objetivo(s): compreender o mecanismo da morte por afogamento/imersão, identificar as lesões e a importância de exames complementares.

Bibliografia recomendada:

Dahiya P, Bhatia Ashna, Khatri Sahil (2025). Forensic Diagnosis of Drowning in Animals: A Critical Review of Diagnostic Modalities and the Efficacy of the Diatom Test in Veterinary Medicine. *Perspectives in Legal and Forensic Sciences*, *2*(2). DOI: 10.70322/plfs.2025.10012.

McEwen BJ, Gerdin J (2016). Veterinary Forensic Pathology: Drowning and Bodies Recovered from Water. *Veterinary Pathology 53(5)*, 1049-56. DOI: 10.1177/0300985815625757.

Munro R, Munro HMC (2013). Some Challenges in Forensic Veterinary Pathology: A Review. *Journal of Comparative Pathology 149(1)*,57-73. DOI:10.1016/j.jcpa.2012.10.001.

Tema 5: Intoxicação/envenenamento

Este é um tema muito vasto. Pretende-se dar a conhecer as principais substâncias tóxicas que já foram identificadas nos casos reais que fazem parte da base de dados do Laboratório de Anatomia Patológica do HVUE, os mecanismos de morte e principais lesões associadas.

Neste tema achamos que deve ser discutido a origem intencional e a acidental, pois algumas substâncias tóxicas podem constituir agentes de controlo de pragas que podem ter utilização legal.

Também se reveste de carácter muito importante a colheita de material para exames complementares: como e o que recolher.

Objetivo(s): conhecer as substâncias tóxicas que constituem causa mais comum de intoxicação de diferentes espécies em Portugal, compreender o seu mecanismo de atuação e identificar as respetivas lesões.

Este tema pode beneficiar da colaboração de um médico veterinário toxicologista.

Bibliografia recomendada:

Gwaltney-Brant SM (2016). Veterinary Forensic Toxicology. *Veterinary Pathology 53(5)*, 1067-1077. DOI: 10.1177/0300985816641994.

Grilo A, Moreira A, Carrapiço B, Belas A, São Braz B (2021). Epidemiological Study of Pesticide Poisoning in Domestic Animals and Wildlife in Portugal:2014-2020. Frontiers in Veterinary Science (7). DOI: 10.3389/fvets.2020.616293.

Klaassen CD, Watkins JB (2015). Casarett & Doull`s Essentials of Toxicology (3rded.). McGrawHill Medical.

Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA (2011). Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion Small Animal Toxicology (1sted.). Wiley-Blackwell Publishing Ltd.

Romano MC, Dorman DC, Gaskill CL (2020). Postmortem veterinary toxicology: Animal death investigation and the veterinary diagnostic laboratory. Wires Forensic Science 2(5), e1375. DOI: 10.1002/wfs2.1375.

Tema 6: Exames complementares e entomologia

Neste tema pretende-se discutir a importância dos exames complementares na perícia, quando realizá-los, como realizar, o que recolher para os diferentes tipos de exames (de acordo com o objetivo), como armazenar o material recolhido e como enviar para laboratório especializado.

Os exames complementares incluem: exame imagiológico, radiografia; recolha de amostras para exames toxicológicos, recolha de amostras para exames histopatológicos (discussão sobre a utilidade da análise histológica em fragmentos de órgãos e tecidos com origem em cadáveres congelados), recolha de insetos para entomologia forense (datação da morte).

Objetivo(s): compreender quais os exames a realizar, qual o material a recolher e como enviar o material recolhido para laboratório especializado, com manutenção da cadeia de custódia.

Bibliografia recomendada:

Baraibar MA (1985). Effects of Freezing and Frozen Storage on Histological Characteristics of Canine Tissues. *Journal of Forensic Sciences 30(2)*, 439–447. DOI: 10.1520/JFS11823J.

Giovannini E, Bonasoni MP, Bardaro M, Russello G, Carretto E, Zerbini A, Gargano G, Pelotti S (2024). Postmortem histological freeze–thaw artifacts: a case report of a frozen infant and literature review. *Forensic Science, Medicine and Pathology 20*, 1412-1419. DOI: 10.1007/s12024-023-00752-w.

Mazzante NMG, Ferraz de Camargo BWD,de Sanctis P, Fogaça JL, Vettorato MC,Tremori TM, Babboni SD, Machado VMV, Rocha NS (2020). Post-mortem analysis of injuries by incomplete hanging in dog (Canis familiaris) through radiographs and forensic necropsy. *Forensic Imaging 20*, 100350. DOI: 10.1016/j.FRI.2019.100350.

Munro R, Munro HMC (2013). Some Challenges in Forensic Veterinary Pathology: A Review. *Journal of Comparative Pathology 149(1)*,57-73. DOI:10.1016/j.jcpa.2012.10.001.

Rebelo MT, Meireles J, Moreira A, Pereira da Fonseca I (2014). Entomologia Forense Médico-Veterinária. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias 109 (591-592)*, 62-69. https://www.researchgate.net/publication/272680493_Entomologia_Forense_Medico-Veterinaria.

Rivers DB, Dahlem GA (2022). The Science of Forensic Entomology (2nded.) Wiley Blackwell Webster J (2016). *Veterinary Pathology 53(5)* - Special Focus: Veterinary Forensic Pathology, 875-1107.

Watson E, Heng HG (2017). Forensic Radiology and Imaging for Veterinary Radiologists. Veterinary Radiology and Ultrasound 58(3), 245-258. DOI: 10.1111/vru.12484.

Tema 7: Estudo de casos – realização de necrópsias

Neste tema serão realizadas necropsias de casos reais. Pretende-se que a turma seja dividida em 3 ou 4 grupos (partindo do princípio que o máximo de inscrições aceites é de 20) e que cada grupo realize, pelo menos, uma necrópsia. Podem trabalhar dois grupos em

simultâneo, desejavelmente trabalhariam os 4 grupos. Este procedimento deveria ser repetido quantas vezes fosse possível com casos reais. Nesta impossibilidade pretendemos repetir com manipulações artificiais ou com recurso a Inteligência Artificial (IA) em sala de aula (último recurso).

Objetivo: adquirir prática na realização de necrópsia com identificação de lesões importantes para a perícia médico-legal.

Neste ponto também se pretende lançar a discussão sobre o uso da IA na prática forense. A IA pode ser uma ferramenta importante para auxiliar esta UC, por exemplo na análise de imagens de lesões (necrópsia e histopatologia) e na laboração de relatórios. Pretende-se uma análise crítica desta ferramenta.

Existem atualmente plataformas de IA que reconhecem imagens de padrões lesionais (particularmente padrões de traumatismos) de necrópsia, distinguindo lesões acidentais, naturais e intencionais, lesões *ante-mortem* de lesões *post-mortem*, deteção de fraturas subtis, deteção de metais (Ex *Google Teachable Machine, ChatGPT* e outras ferramentas de *machine learning*, como *Orange, PathAI, Aiforia Create*, etc…). Os alunos poderão submeter de forma anónima as imagens recolhidas em casos reais ou simulados e recebem sugestões de diagnóstico, que deverão avaliar, discutir e comparar com a descrição/diagnóstico elaborado pelo grupo sem recurso a IA.

Bibliografia recomendada:

Brownlie HWB, Munro R (2016). The Veterinary Forensic Necropsy: A Review of Procedures and Protocols. *Veterinary Pathology 53(5)*: 919-928. DOI: 10.1177/0300985816655851.

Gerdin JA, McDonough SP (2013). Forensic Pathology of Companion Animal Abuse and Neglect. *Veterinary Pathology 50(6)*, 994-1006. DOI: 10.1177/0300985813488895.

Munro R, Munro H (2011). Forensic Veterinary Medicina. *In Practice 33(6)*, 262-270. DOI: 10.1136/inp.d3599.

Munro R, Munro HMC (2013). Some Challenges in Forensic Veterinary Pathology: A Review. *Journal of Comparative Pathology 149(1)*,57-73. DOI:10.1016/j.jcpa.2012.10.001.

Webster J (2016). *Veterinary Pathology 53(5)* - Special Focus: Veterinary Forensic Pathology, 875-1107.

Tema 8. Elaboração do relatório de necrópsia

Cada grupo de alunos que realizou a necrópsia vai apresentar a sua proposta de relatório. Os relatórios serão discutidos e avaliados pelo docente e pelos outros grupos. Discutir-se-ão as diferentes formas de elaboração do relatório de necrópsia.

Neste tema parece-nos importante recolher testemunhos de juízes na interpretação da linguagem científica utilizada pelo patologista ou perito médico veterinário que elaborou o relatório. O feedback destes profissionais parece-nos importante para sensibilizar os estudantes quanto ao tipo de linguagem utilizada.

Neste tema também pretendemos abordar de forma muito sucinta a fotografia forense. Propomos que esta temática conte com a colaboração de especialista da polícia judiciaria.

Também a IA pode auxiliar na estruturação, clareza e padronização dos relatórios: os alunos realizam o seu próprio relatório e posteriormente comparam com o gerado por IA, a partir dos mesmos dados que são fornecidos pelos alunos.

Objetivo: elaborar um relatório de necrópsia/vestígios completo, assertivo e rigoroso, de fácil leitura por não especialista médico-veterinário.

Aproveitando o uso da IA pretendemos que nesta UC consigamos debater e refletir sobre a ética e responsabilidade no uso de ferramentas de IA em patologia veterinária forense.

Bibliografia recomendada:

Brownlie HWB, Munro R (2016). The Veterinary Forensic Necropsy: A Review of Procedures and Protocols. *Veterinary Pathology 53(5)*: 919-928. DOI: 10.1177/0300985816655851.

Gerdin JA, McDonough SP (2013). Forensic Pathology of Companion Animal Abuse and Neglect. *Veterinary Pathology 50(6)*, 994-1006. DOI: 10.1177/0300985813488895.

Listos P, Gryzinska M, Batkowska J, Grela M, Jakubczak A (2018). Algorithm for establishing the time of death of a dog based on temperature measurements in selected sites of the body during the early post-mortem period. *Forensic Science International 289, 124-129.* DOI: 10.1016/j.forsciint.2018.05.004

McDonough SP, McEwen BJ (2016). Veterinary Forensic Pathology: The Search for Truth. *Veterinary Pathology 53(5)*, 875-877. DOI: 10.1177/0300985816647450.

Serdioucov J, Shkundia D, Kruchynenko O (2023). Identification of time of death of cats according to histological changes in some organs. *Regulatory Mechanisms in Biosystems 14(3), 399-406*. ISSN 2520-2588.

Szeremeta M, Samczuk P, Pietrowska K, Kowalczyk T, Przeslaw K, Sieminska J, Kretowski A, Niemcunowicz-Janica A, Ciborowski M (2023). In Vitro Animal Model for Estimating the 10.3390/metabo13010026Time since Death with Attention to Early Postmortem Stage. *Metabolites 13, 26*. DOI: 10.3390/metabo13010026

2.4 Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

Os diferentes temas abordados vão permitir cumprir os objetivos pretendidos, particularmente nas capacidades e competências que se pretendem que os alunos adquiriam: os alunos vão estar capacitados a realizar necrópsias, a interpretar lesões e a redigir relatórios em contexto forense. Estrarão também aptos a cumprirem boas práticas na colheita de material para exames complementares e a zelarem pela manutenção da cadeia de custódia.

3. Metodologia de ensino e aprendizagem

A distribuição da carga horária encontra-se discriminada na tabela 1. As aulas teórico-práticas (T/P) e práticas laboratoriais (PL) serão divididas em função dos temas a abordar de acordo com a organização descrita na tabela 2.

A escolha do método de ensino, maioritariamente em formato de aula T/P, baseou-se na verdadeira essência do conceito deste tipo de aula: exposição de um tema pelo docente e aplicação/simulação prática do mesmo (apresentação/exposição e discussão de casos).

As aulas PL serão realizadas em grupo. Cerva de 4 a 5 alunos por grupo. Sugerimos o nº máximo de inscrições de 20 alunos para esta UC.

Tabela 1: Distribuição da carga horária para a proposta de UC

	Horas de contacto com o docente							Horas de trabalho independente			Horas de avaliação	Total
	T	TP	PL	TC	S	OT	E	Estudo	Trabalho de grupo	Trabalho de Projeto		
Total		16	10					40	8		4	78

T - ensino teórico; TP - ensino teórico-prático; PL - ensino prático e laboratorial; TC – trabalho de campo; S – Seminário; OT – Orientação tutorial, E – estágio.

Tabela 2: Distribuição da carga horária por temas

Temas	**Número de horas teórico-práticas e práticas laboratoriais**
1. Introdução e conceitos básicos em patologia veterinária forense	2 TP
2. Medicina Legal Veterinária	2 TP
3. Morte de origem traumática	2 TP
4. Afogamento e imersão	2 TP
5. Intoxicação/envenenamento	2 TP
6. Exames complementares e entomologia	2 TP
7. Realização de necrópsias forenses	10 PL
8. Elaboração/discussão do relatório forense	4 TP

A especificidade dos diferentes temas a abordar sugere que se possam convidar profissionais/entidades com capacidade de caracterizar de forma prática os princípios, regras e metodologias associados aos referidos temas. Assim, propõe-se o convite dos seguintes recursos humanos:

Tema 2 – Medicina Legal Veterinária: Jurista e/ou Procurador da República

Tema 3 – Morte de origem traumática: Orgão de Polícia Criminal (OPC) da área da balística

Tema 5 – Intoxicação/envenenamento: toxicologista veterinário

Tema 6 – Exames complementares e entomologia: entomologista

Tema 8 – Elaboração e Discussão do relatório forense: médico especialista em medicina legal

Pensamos que poderia também ser útil para os discentes, a perspetiva do OPC ou do médico legista sobre a fotografia forense.

4. Avaliação

No final de cada tema exposto em aula T/P pretende-se que cada aluno elabore uma pergunta/duvida sobre o tema exposto. Deverá responder a essa mesma questão e entregar até 24 horas após a aula. Privilegia-se a utilização da plataforma Moodle para o efeito. O docente deverá avaliar a pertinência da questão e a resposta dada pelo aluno. A avaliação deve ser clara e colocada no moodle.

No final da última aula da UC serão lidas e discutidas as perguntas. As perguntas e respostas devem ser breves.

O relatório de necrópsia também é um elemento de avaliação. Cada grupo terá um prazo definido para a elaboração do relatório que deverá ser entregue ao docente. Este avaliará e discutirá na aula seguinte com os alunos.

O grupo deverá preencher obrigatoriamente um campo de sugestões relativas ao procedimento realizado e formas de melhorar a sua realização e eficácia.

A avaliação descrita anteriormente é considerada avaliação contínua.

Caso o aluno pretenda apresentar-se a exame final, deverá realizar uma necrópsia e descrever, na presença do juri, as lesões observadas e a conclusão do caso que lhe foi proposto.

O aluno deverá preencher obrigatoriamente o campo sugestões relativas ao procedimento realizado e formas de melhorar a sua realização e eficácia.

Avaliação contínua: 0,3* avaliação da pergunta/resposta temas T/P + 0,7*(relatório de necrópsia)

Avaliação em exame: 0,3* avaliação pergunta (se não foi realizada em aula deve escolher um tema e discutir com o júri) + 0,7 necrópsia realizada

5. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos da Unidade curricular

As aulas T/P serão lecionadas de forma expositiva e com recurso a meios audiovisuais, privilegiando-se o uso de imagens, estimulando-se a constante participação dos alunos. A apresentação e discussão de perguntas serão realizadas com anonimização dos autores das diferentes questões.

Relativamente às aulas PL serão os estudantes, já com bases de API e APII que realizarão de forma autónoma a necrópsia, estimulando-lhes a capacidade de observação eficiente e o raciocínio "padrão lesional – diagnóstico".

A monitorização da qualidade do ensino deve ser feita por apreciação rigorosa das sugestões elaboradas pelos alunos, sendo que a Universidade de Évora dispõe também de um sistema de qualidade com inquéritos aos estudantes. O resultado destes inquéritos é disponibilizado anualmente no relatório da Unidade Curricular.

6. Bibliografia geral

Acordão nº 70/2024 do Tribunal Constitucional.

Baraibar MA (1985). Effects of Freezing and Frozen Storage on Histological Characteristics of Canine Tissues. *Journal of Forensic Sciences 30(2)*, 439–447. DOI: 10.1520/JFS11823J.

Brooks JW (2018). Veterinary Forensic Pathology, volume 1 (1st ed.). Springer Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-67172-7

Brooks JW (2018). Veterinary Forensic Pathology, volume 2 (1st ed.). Springer Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-67175-8

Brownlie HWB, Munro R (2016). The Veterinary Forensic Necropsy: A Review of Procedures and Protocols. *Veterinary Pathology 53(5)*: 919-928. DOI: 10.1177/0300985816655851.

Byrd JH, Norris Bradley-Siemens (2020). *Veterinary Forensic Medicine and Forensic Sciences* (1st ed.). CRC Press-Taylor & Francis Group.

Cooper JE, Cooper ME (2007). Introduction to Veterinary and Comparative Forensic Medicine (1st ed.). Blackwell Publishing.

Dahiya P, Bhatia Ashna, Khatri Sahil (2025). Forensic Diagnosis of Drowning in Animals: A Critical Review of Diagnostic Modalities and the Efficacy of the Diatom Test in Veterinary Medicine. *Perspectives in legal and Forensic Sciences*, *2*(2). DOI: 10.70322/plfs.2025.10012.

Decreto-Lei nº 56/2011. Diário da República, I Série, nº 219, 2011-11-15.

Decreto-Lei nº 69/2014. Diário da República, I Série, nº 166, 2014-08-29.

Decreto-Lei nº 8/2017. Diário da República, I Série, nº 5, 2017-03-03.

Decreto-Lei nº 39/2020. Diário da República, I Série, nº 160, 2011-08-18.

Decreto-Lei nº 95/2021. Diário da República, I Série, nº 251, 2021-12-29.

Freitas de Souza N, Reis Sousa RT, Santos Andrade SL, Santos Nobre AF, Pereira, WLA. Jaques AMCC (2021). Veterinary forensic necropsies: a look through an aspect of forensic traumatology. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology 14(1),* 9-17. DOI: 10.24070/bjvp.1983-0246.v14i1p9-17.

Gerdin JA, McDonough SP (2013). Forensic pathology of companion animal abuse and neglect. *Veterinary Pathology 50(6)*, 994-1006. DOI:10.1177/0300985813488895.

Giovannini E, Bonasoni MP, Bardaro M, Russello G, Carretto E, Zerbini A, Gargano G, Pelotti S (2024). Postmortem histological freeze–thaw artifacts: a case report of a frozen infant and literature review. *Forensic Science, Medicine and Pathology 20*, 1412-1419. DOI: 10.1007/s12024-023-00752-w.

Grilo A, Moreira A, Carrapiço B, Belas A, São Braz B (2021). Epidemiological Study of Pesticide Poisoning in Domestic Animals and Wildlife in Portugal:2014-2020. Frontiers in Veterinary Science (7). DOI: 10.3389/fvets.2020.616293

Gwaltney-Brant SM (2016). Veterinary Forensic Toxicology. *Veterinary Pathology 53(5)*, 1067-1077. DOI: 10.1177/0300985816641994

Klaassen CD, Watkins JB (2015). Casarett & Doull`s Essentials of Toxicology (3rd ed.). McGrawHill Medical

Listos P, Gryzinska M, Batkowska J, Grela M, Jakubczak A (2018). Algorithm for establishing the time of death of a dog based on temperature measurements in selected sites of the body during the early post-mortem period. *Forensic Science International 289, 124-129.* DOI: 10.1016/j.forsciint.2018.05.004

Maxie MG (2015). Jubb, Kennedy & Palmer`s Pathology of Domestic Animals, volume 1,2 and 3 (6thed.). Saunders Ltd.

Maxwell VM, Smith-Blackmore M (2023). *Investigating Animal Abuse Crime Scenes - A Field Guide* (1sted.). CRC Press-Taylor & Francis Group.

Mazzante NMG, Ferraz de Camargo BWD,de Sanctis P, Fogaça JL, Vettorato MC,Tremori TM, Babboni SD, Machado VMV, Rocha NS (2020). *Post-mortem* analysis of injuries by incomplete hanging in dog (*Canis familiaris*) through radiographs and forensic necropsy. Forensic Imaging 20, 100350. DOI: 10.1016/j.FRI.2019.100350.

McDonough SP, McEwen BJ (2016). Veterinary Forensic Pathology: The Search for Truth. *Veterinary Pathology 53(5)*, 875-877. DOI: 10.1177/0300985816647450.

McEwen BJ (2016). Nondrowning Asphyxia in Veterinary Forensic Pathology: Suffocation, Strangulation, and Mechanical Asphyxia. *Veterinary Pathology 53(5)*, 1037-48. DOI: 10.1177/0300985816643370.

McEwen BJ, Gerdin J (2016). Veterinary Forensic Pathology: Drowning and Bodies Recovered from Water. *Veterinary Pathology 53(5)*, 1049-56. DOI: 10.1177/0300985815625757.

Merck M (2012). *Veterinary Forensics: Animal Cruelty Investigations* (2nded.). Wiley-Blackwell.

Munro R, Munro H (2011). Forensic Veterinary Medicina. *In Practice 33(6)*, 262-270. DOI: 10.1136/inp.d3599

Munro R, Munro HMC (2008). Animal Abuse and Unlawful Killing. Forensic Veterinary Pathology (1sted.). Saunders Elsevier

Munro R, Munro HMC (2013). Some Challenges in Forensic Veterinary Pathology: A Review. *Journal of Comparative Pathology 149(1)*,57-73. DOI:10.1016/j.jcpa.2012.10.001.

Munro R, Ressel L, Gröne A, Hetzel U, Jensen HE, Paciello O, Kipar A (2020). European Forensic Veterinary Pathology Comes of Age. *Journal of Comparative Pathology (179)*, 83-88. DOI: 10.1016/j.jcpa.2020.08.003.

Osweiler GD, Hovda LR, Brutlag AG, Lee JA (2011). Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion Small Animal Toxicology (1st ed.). Wiley-Blackwell Publishing Ltd.

Parry NMA, Stoll A (2020). The rise of veterinary forensics. *Forensic Science International 306, 110069*. DOI: 10.1016/j.forsciint.2019.110069.

Poppenga RH, Gwaltney-Brant S (2011). *Small Animal Toxicology Essentials* (1st ed.). Wiley-Blackwell.

Rebelo MT, Meireles J, Moreira A, Pereira da Fonseca I (2014). Entomologia Forense Médico-Veterinária. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias 109 (591-592)*, 62-69. https://www.researchgate.net/publication/272680493_Entomologia_Forense_Medico-Veterinaria.

Ressel L, Hetzel U, Ricci E (2016). Blunt force trauma in veterinary forensic pathology. Veterinary Pathology 53(5), 941-961. DOI: 10.1177/0300985816653988

Rivers DB, Dahlem GA (2022). The Science of Forensic Entomology (2nd ed.) Wiley Blackwell.

Rogers E, Stern AW (2018). *Veterinary Forensics - Investigation, Evidence Collection, and Expert Testimony* (1st ed.). CRC Press-Taylor & Francis Group.

Romano MC, Dorman DC, Gaskill CL (2020). Postmortem veterinary toxicology: Animal death investigation and the veterinary diagnostic laboratory. Wires Forensic Science 2(5), e1375. DOI: 10.1002/wfs2.1375.

Serdioucov J, Shkundia D, Kruchynenko O (2023). Identification of time of death of cats according to histological changes in some organs. *Regulatory Mechanisms in Biosystems 14(3), 399-406*. ISSN 2520-2588.

Szeremeta M, Samczuk P, Pietrowska K, Kowalczyk T, Przeslaw K, Sieminska J, Kretowski A, Niemcunowicz-Janica A, Ciborowski M (2023). In Vitro Animal Model for Estimating the 10.3390/metabo13010026Time since Death with Attention to Early Postmortem Stage. *Metabolites 13, 26*. DOI: 10.3390/metabo13010026

Watson E, Heng HG (2017). Forensic Radiology and Imaging for Veterinary Radiologists. Veterinary Radiology and Ultrasound 58(3), 245-258. DOI: 10.1111/vru.12484.

Webster J (2016). *Veterinary Pathology 53(5)* - Special Focus: Veterinary Forensic Pathology, 875-1107.

Anexo

Plano de estudos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora

DIÁRIO DA REPÚBLICA

2.ª série
N.º 33
17-02-2025

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Aviso n.º 4492/2025/2

Sumário: Divulga a alteração ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Medicina Veterinária da Universidade de Évora.

Torna-se público que, ao abrigo dos artigos 75.º a 80.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro, foi registada pela Direção-Geral do Ensino Superior com o número R/A — Ef 1739/2011/AL04 em 19 de julho de 2024, a alteração ao ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Medicina Veterinária da Universidade de Évora, publicado pelo Aviso n.º 15593/2023, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 161 de 21 de agosto.

Determino no uso de delegação de competências, que, de acordo com o artigo 80.º do decreto-lei supramencionado, se proceda à publicação em anexo, da estrutura curricular e do plano de estudos do curso, os quais entram em funcionamento a partir do ano letivo de 2024-2025.

7 de fevereiro de 2025. — A Vice-Reitora, Ana Paula Canavarro.

ANEXO

1 — Instituição de ensino: Universidade de Évora — Escola de Ciências e Tecnologia (0602).

2 — Tipo de curso: Mestrado integrado.

3 — Denominação: Medicina Veterinária.

4 — Grau ou diploma: Mestre.

4.1 — É atribuído o grau de licenciado em Estudos Básicos em Ciências da Saúde Animal aos alunos que concluam os primeiros 180 créditos ECTS.

5 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 330 créditos ECTS.

6 — Opções, ramos, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização da estrutura curricular: Não aplicável.

7 — Estrutura curricular:

QUADRO N.º 1

Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Medicina Veterinária	MV	246	
Zootecnia	ZOO	30	
Ciências Biológicas	CBIO	9	
Bioquímica	BIOQ	12	
Física	FIS	3	
Agronomia	AGR	3	
Matemática	MAT	3	
Economia	ECN	3	

Áreas científicas	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Opcionais
Ciências Biológicas, Medicina Veterinária	CBIO, MV	6	
Engenharia Agroalimentar	EAGRO	6	
Medicina Veterinária, Zootecnia/Ciências Biológicas/Zootecnia	MV, ZOO/CBIO/ZOO		3
Ciências Biológicas/Medicina Veterinária, Zootecnia/Zootecnia	CBIO/MV, ZOO/ZOO		3
Medicina Veterinária/Medicina Veterinária, Zootecnia	MV/MV, ZOO		3
Subtotal		321	9
Total		330	

8 — Observações: Os alunos que completarem os 180 créditos, correspondentes ao cumprimento integral dos seis primeiros semestres, obtêm o Diploma de Licenciado em Estudos Básicos em Ciências da Saúde Animal.

Os alunos que completarem 330 ECTS, correspondentes aos onze semestres, obtêm o Diploma de Mestre em Medicina Veterinária.

9 — Plano de estudos:

QUADRO N.º 2

Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										Créditos	Observações
				Total	Contacto (1)										
					T	TP	P	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto		
Atividades complementares I	MV	1.º	Anual	78					8	48	2		58	3	Formação prática intramuros.
Anatomia I	MV	1.º	1.º Semestre	156	30		37,5				1		68,5	6	
Histologia Geral	CBIO	1.º	1.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Bioquímica I	BIOQ	1.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Exognósia	ZOO	1.º	1.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Agricultura e Ambiente	AGR	1.º	1.º Semestre	78		30					1		31	3	
Fundamentos de Bioestatística	MAT	1.º	1.º Semestre	78		45					1		46	3	
Embriologia Médica	CBIO	1.º	1.º Semestre	78	15	15					1		31	3	
Estratégias de Comunicação	MV	1.º	1.º Semestre	78		30			6		1		37	3	
Anatomia II	MV	1.º	2.º Semestre	156	30		37,5				1		68,5	6	
Histologia Veterinária	CBIO,MV	1.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Bioquímica II	BIOQ	1.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Biofísica Aplicada à Medicina Veterinária	FIS	1.º	2.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Genética Molecular Aplicada	CBIO	1.º	2.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Opção 1	MV, ZOO/ CBIO/ZOO	1.º	2.º Semestre	78										3	
Atividades complementares II	MV	2.º	Anual	78					8	48	2		58	3	Formação prática intramuros.
Melhoramento Genético Animal	ZOO	2.º	1.º Semestre	156	30	30					1		61	6	

Aviso n.º 4492/2025/2

Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho									Créditos	Observações
				Total	Contacto (1)									
					T	TP	P	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto	
Anatomia III	MV	2.º	1.º Semestre	156	30		37,5				1		68,5	6	
Fisiologia Animal I	MV	2.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Parasitologia Veterinária I	MV	2.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Microbiologia Médica I	MV	2.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Princípios de Nutrição Animal	ZOO	2.º	2.º Semestre	78	15	30					1		46	3	
Fisiologia Animal II	MV	2.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Microbiologia Médica II	MV	2.º	2.º Semestre	78	15		15				1		31	3	
Parasitologia Veterinária II	MV	2.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Imunologia Veterinária	MV	2.º	2.º Semestre	78	15		15				1		31	3	
Bem-Estar Animal	ZOO	2.º	2.º Semestre	156	30	30					1		61	6	
Alimentação e Dietética Animal	ZOO	3.º	1.º Semestre	156	30	30					1		61	6	
Patologia Geral	MV	3.º	1.º Semestre	78	28		20				1		49	3	
Semiologia Médica I	MV	3.º	1.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Farmacologia	MV	3.º	1.º Semestre	78	30	7					1		38	3	
Imagiologia	MV	3.º	1.º Semestre	156	30	30					1		61	6	
Semiologia Cirúrgica	MV	3.º	1.º Semestre	78	15	30					1		46	3	
Tecnologia dos Produtos Animais I	EAGRO	3.º	1.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Epidemiologia	MV	3.º	1.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Reprodução Animal	MV	3.º	2.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Anatomia Patológica I	MV	3.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Semiologia Médica II	MV	3.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	

Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho									Créditos	Observações
				Total	Contacto (1)									
					T	TP	P	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto	
Anestesiologia	MV	3.º	2.º Semestre	156	30	30					1		61	6	
Produção Animal	ZOO	3.º	2.º Semestre	156	30	30					1		61	6	
Tecnologia dos Produtos Animais II	EAGRO	3.º	2.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Atividades Hospitalares I	MV	4.º	Anual	78					8	56			64	3	Formação clínica intramuros.
Farmacoterapêutica e Resistência a Fármacos	MV	4.º	1.º Semestre	78	30	15					1		46	3	
Anatomia Patológica II	MV	4.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Cirurgia de Animais de Companhia I	MV	4.º	1.º Semestre	156	30		45				1		76	6	
Andrologia, Ginecologia e Obstetrícia	MV	4.º	1.º Semestre	156	30		45				1		76	6	
Doenças Infecciosas I	MV	4.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Doenças Parasitárias I	MV	4.º	1.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Toxicologia Veterinária	MV	4.º	2.º Semestre	78	15	30					1		46	3	
Cirurgia de Animais de Companhia II	MV	4.º	2.º Semestre	156	30		45				1		76	6	
Doenças Infecciosas II	MV	4.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Doenças Parasitárias II	MV	4.º	2.º Semestre	156	30		45				1		76	6	
Medicina Interna de Animais de Companhia	MV	4.º	2.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Opção 2	CBIO/ZOO/ MV, ZOO	4.º	2.º Semestre	78										3	
Atividades Hospitalares II	MV	5.º	Anual	78					8	56			64	3	Formação clínica intramuros.
Medicina de Animais de Companhia I	MV	5.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Ética e Deontologia	MV	5.º	1.º Semestre	78	15	30					1		46	3	
Clínica e Cirurgia de Equinos I	MV	5.º	1.º Semestre	78	15		24		6		1		46	3	

Aviso n.º 4492/2025/2

Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho									Créditos	Observações
				Total	Contacto (1)									
					T	TP	P	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto		
Clínica e Cirurgia de Ruminantes	MV	5.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Inspeção Sanitária I	MV	5.º	1.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Higiene e Saúde Pública	MV	5.º	1.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Economia e Gestão da Saúde Animal	ECN	5.º	1.º Semestre	78	15	30					1		46	3	
Medicina de Animais de Companhia II	MV	5.º	2.º Semestre	78	15		30				1		46	3	
Clínica e Cirurgia de Equinos II	MV	5.º	2.º Semestre	156	30		24		6		1		61	6	
Clínica de Suínos, Aves e Coelhos	MV	5.º	2.º Semestre	78		45					1		46	3	
Inspeção Sanitária II	MV	5.º	2.º Semestre	156	30		30				1		61	6	
Vigilância Epidemiológica e Gestão do Risco em Medicina Preventiva	MV	5.º	2.º Semestre	156	30		30		12		1		73	6	
Opção 3	MV/MV, ZOO	5.º	2.º Semestre	78										3	
Estágio Curricular	MV	6.º	1.º Semestre	780						560			560	30	Estágio extramuros.

Unidades curriculares opcionais

QUADRO N.º 3

Unidade curricular opcional n.º	Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										Créditos
					Total	Contacto (1)									
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto	
Opção 1	Introdução à Investigação Animal	MV, ZOO	1.º	2.º Semestre	78		26							26	3
	Conservação da Diversidade Biológica	CBIO	1.º	2.º Semestre	78		26							26	3

Aviso n.º 4492/2025/2

Unidade curricular opcional n.º	Unidade curricular	Área científica	Ano curricular	Organização do ano curricular	Horas de trabalho										Créditos
					Total	Contacto (1)									
						T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Horas totais de contacto	
	Zootecnia e Ambiente	ZOO	1.º	2.º Semestre	78		26							26	3
	Apicultura	ZOO	1.º	2.º Semestre	78		26							26	3
Opção 2	Biologia das Plantas Tóxicas	CBIO	4.º	2.º Semestre	78		26					1		27	3
	Etologia Aplicada aos Carnívoros Domésticos	MV, ZOO	4.º	2.º Semestre	78		26					1		27	3
	Aquicultura	ZOO	4.º	2.º Semestre	78		26							26	3
	Introdução à Avicultura	ZOO	4.º	2.º Semestre	78		26							26	3
	Produção de Ruminantes	ZOO	4.º	2.º Semestre	78		26							26	3
Opção 3	Diagnóstico Imagiológico	MV	5.º	2.º Semestre	78		26							26	3
	Medicina de Urgências e Cuidados Intensivos em Animais de Companhia	MV	5.º	2.º Semestre	78		26					1		27	3
	Medicina de Abrigo	MV	5.º	2.º Semestre	78		26							26	3
	Medicina da Conservação	MV	5.º	2.º Semestre	78		26					2		28	3
	Produção Animal e Medicina Veterinária nas Regiões Tropicais	MV, ZOO	5.º	2.º Semestre	78		26							26	3

(1) Ensino teórico (T); Ensino teórico-prático (TP); Ensino prático e laboratorial (PL); Trabalho de campo (TC); Seminário (S); Estágio (E); Orientação tutorial (OT); Outra (O).

318671646