

# PERA/1617/1001256 — Apresentação do pedido

---

## Caracterização do pedido

**0. Âmbito do guião e síntese das principais alterações/melhorias introduzidas no ciclo de estudos desde o processo de acreditação prévia.**

---

**0.1. Síntese das alterações introduzidas nos itens pré-preenchidos e indicação das razões que as motivaram.**

*Foram alteradas as designações em três Unidades Curriculares (UCs) por indicação da DGES (Novas Tecnologias em Reprodução Animal passou a Tecnologias em Reprodução Animal; Técnicas Avançadas de Enfermagem em Animais Exóticos passou a Técnicas de Enfermagem em Animais Exóticos e Técnicas Hospitalares Avançadas passou a Técnicas Hospitalares); e alterou-se a proporção de OT/TP em quatro UCs devido à necessidade de reajustar a carga horária (Monitorização Anestésica Intensiva; Nutrição e Dietética em Pequenos Animais; Técnicas Hospitalares Avançadas, Técnicas de Reabilitação Física).*

**0.1. Summary of changes submitted to the pre-filled items, and its main reasons.**

*Designations in three Curricular Units (CUs) were changed by indication of DGES ("Novas Tecnologias em Reprodução Animal" was renamed to "Tecnologias em Reprodução Animal"; "Técnicas Avançadas de Enfermagem em Animais Exóticos" was renamed to "Técnicas de Enfermagem em Animais Exóticos" and "Técnicas Hospitalares Avançadas" was renamed to "Técnicas Hospitalares"); and the proportion of OT/TP was changed in four CUs (Monitorização Anestésica Intensiva; Nutrição e Dietética em Pequenos Animais; Técnicas Hospitalares Avançadas, Técnicas de Reabilitação Física) due to the need of adjusting the hours .*

**0.2. Outras observações relevantes sobre a evolução da implementação do ciclo de estudos (facultativo).**

*<sem resposta>*

**0.2. Other relevant observations on the implementation progress of the study programme (optional).**

*<no answer>*

## Perguntas A1 a A4

---

**A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:**

*Instituto Politécnico De Viseu*

**A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:**

*Instituto Politécnico De Bragança  
Instituto Politécnico De Castelo Branco  
Instituto Politécnico De Portalegre  
Instituto Politécnico De Viana Do Castelo*

**A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):**

*Escola Superior Agrária de Viseu  
Escola Superior Agrária De Bragança  
Escola Superior Agrária De Castelo Branco  
Escola Superior Agrária De Elvas  
Escola Superior Agrária De Ponte De Lima*

**A3. Designação do ciclo de estudos:**

*Mestrado em Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia*

**A3. Study programme name:**

*Veterinary Nursing in Small Animals Master*

**A4. Grau:**

## Perguntas A5 a A10

---

**A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Ciências Veterinárias*

**A5. Main scientific area of the study programme:**

*Veterinary Sciences*

**A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**

*640*

**A6.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*640*

**A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

**A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**

*120*

**A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**

*4 semestres*

**A8. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):**

*4 semesters*

**A9. Número máximo de admissões:**

*20*

**A10. Condições específicas de ingresso:**

*Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal; Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo; Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior onde pretendem ser admitidos; Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior onde pretendem ser admitidos.*

**A10. Specific entry requirements:**

*Holders of the degree of graduate or legal equivalent; Holders of a foreign academic degree given as the result of a 1st cycle of studies organized according to the principles of the Bologna Process by a State that has adhered to this Process; Holders of a foreign academic degree, who is recognized as meeting the objectives of a graduate degree by the competent statutory scientific board of the higher education institution where they intend to be admitted; Holders of an academic, scientific or professional curriculum, which is recognized as confirming the capacity to carry out this cycle of studies by the competent statutory scientific board of the higher education institution where they intend to be admitted.*

## Pergunta A11

---

**Pergunta A11**

**A11. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):**

*Não*

**A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)**

**A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)**

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Options/Branches/... (if applicable):

*<sem resposta>*

## **A12. Estrutura curricular**

---

**Mapa I -**

**A12.1. Ciclo de Estudos:**

*Mestrado em Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia*

**A12.1. Study Programme:**

*Veterinary Nursing in Small Animals Master*

**A12.2. Grau:**

*Mestre*

**A12.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

**A12.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

**A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Ciências Veterinárias	CV	120	0
(1 Item)		120	0

## **Perguntas A13 e A16**

---

**A13. Regime de funcionamento:**

*Pós Laboral*

**A13.1. Se outro, especifique:**

*<sem resposta>*

**A13.1. If other, specify:**

*<no answer>*

**A14. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

*Escola Superior Agrária de Viseu. Instituto Politécnico de Viseu  
Escola Superior Agrária de Bragança. Instituto Politécnico de Bragança  
Escola Superior Agrária de Elvas. Instituto Politécnico de Portalegre  
Escola Superior Agrária de Ponte de Lima. Instituto Politécnico de Viana do Castelo  
Escola Superior Agrária de Castelo Branco. Instituto Politécnico de Castelo Branco*

**A14. Premises where the study programme will be lectured:**

*Agrarian School of Viseu. Polytechnic Institute of Viseu  
Agrarian School of Bragança. Polytechnic Institute of Bragança  
Agrarian School of Elvas. Polytechnic Institute of Portalegre  
Agrarian School of Ponte de Lima. Polytechnic Institute of Viana do Castelo  
Agrarian School of Castelo Branco. Polytechnic Institute of Castelo Branco*

**A15. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):**

[A15. 1 A15 Regulamento creditação competências 13078 16.pdf](#)

**A16. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):**

*Diário da República, 2.ª série — N.º 108 — 6 de junho de 2016.*

**A17. Observações:**

*As alterações ocorridas na designação das Unidades Curriculares (UC) e na proporção de OT/TP do MEVAC resultaram de indicações da DGES e da necessidade de reajustar a carga horária.*

**A17. Observations:**

*The changes in the designation of Curricular Units (CU) and in the ratio of OT/TP of MEVAC resulted from DGES indications and the need to adjust lective hours.*

## Instrução do pedido

### 1.Coordenação do ciclo de estudos

---

**1.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos**

**A(s) respetiva(s) ficha(s) curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa IV.**

*Helena Maria Vala Correia*

### 2. Plano de estudos

---

**Mapa II - - 1.º Ano - 1.º Semestre**

**2.1. Ciclo de Estudos:**

*Mestrado em Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia*

**2.1. Study Programme:**

*Veterinary Nursing in Small Animals Master*

**2.2. Grau:**

*Mestre*

**2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

**2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

*1.º Ano - 1.º Semestre*

**2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year - 1st Semester*

2.5. Plano de estudos / Study plan						
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Biotecnologia Animal	CV	Outro	150	TP-20; PL-10; OT-20	6	
Imunologia e Profilaxia	CV	Outro	150	TP-30; OT-20	6	
Tecnologias em Reprodução Animal	CV	Outro	150	TP-30; OT-20	6	
Análises e Técnicas Laboratoriais	CV	Outro	150	TP-20; PL-10; OT-20	6	
Métodos e Técnicas de Investigação	CV	Outro	150	TP-30; OT-20	6	
<b>(5 Items)</b>						

**Mapa II - - 1.º Ano - 2.º Semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado em Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia***2.1. Study Programme:***Veterinary Nursing in Small Animals Master***2.2. Grau:***Mestre***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):****2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):****2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1.º Ano - 2.º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year - 2nd semester*

2.5. Plano de estudos / Study plan						
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Monitorização Anestésica Intensiva	CV	Outro	100	TP-13; PL-8; OT-12	4	
Nutrição e Dietética em Pequenos Animais	CV	Outro	100	TP-15; OT-20	4	
Saúde Oral	CV	Outro	125	TP-15; PL-10; OT-20	5	
Técnicas Hospitalares	CV	Outro	150	TP-23; OT-25	6	
Técnicas de Enfermagem Veterinária em Animais Exóticos	CV	Outro	125	TP-15; PL-6; OT-20	5	

Técnicas de Reabilitação Física (6 Items)	CV	Outro	150	TP-23; OT-25	6	
--	----	-------	-----	--------------	---	--

## Mapa II - - 2.º Ano

### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Mestrado em Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia*

### 2.1. Study Programme:

*Veterinary Nursing in Small Animals Master*

### 2.2. Grau:

*Mestre*

### 2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

### 2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

### 2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*2.º Ano*

### 2.4. Curricular year/semester/trimester:

*2nd Year*

### 2.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projecto/Dissertação (1 Item)	CV	Anual	1620	OT-304	60	

## 3. Objetivos do ciclo de estudos e Unidades Curriculares

### 3.1. Dos objetivos do ciclo de estudos

#### 3.1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos:

*O Mestrado em Enfermagem Veterinária de Animais de Companhia tem como objectivos gerais a formação de mestres com capacidade técnica e científica vocacionada para intervir nas várias áreas da enfermagem veterinária em animais de companhia. Como objectivos específicos, o futuro mestre deverá estar habilitado a definir com nitidez os caminhos que conduzam às melhores soluções profissionais em áreas específicas da enfermagem veterinária em animais de companhia, orientando as suas preocupações para a complementaridade e o trabalho em equipa veterinária, com especial enfoque no aperfeiçoamento das suas capacidades de apoio ao doente, com respeito pela sensibilidade e especificidade perante os valores dos animais e da afectividade que os seus proprietários lhes dedicam, bem como a aplicação de técnicas de enfermagem, hospitalares e de diagnóstico avançadas, com respeito por princípios éticos elementares, pelo bem-estar dos animais e minimizando o sofrimento dos mesmos.*

#### 3.1.1. Generic objectives defined for the study programme:

*The overall objective of the Master in Veterinary Nursing in Small Animals is the training of Masters with technical and scientific skills dedicated to intervene in the various areas of veterinary nursing in pets. As specific objectives, the future Master should be able to clearly define the pathways that lead to the best professional solutions in specific areas of veterinary nursing in pets, directing their concerns directing*

*their concerns to the complementarity and teamwork, veterinary medicine, with special focus on improving its capabilities to support the patient with respect for the sensitivity and specificity of animal values, the affection devoted by their owners, as well as the application of nursing, hospital and diagnostic advanced techniques, with respect for elementary ethical principles, for the well-being of animals and the reduction of their suffering.*

**3.1.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:**

*O Mestrado em Enfermagem Veterinária de Animais de Companhia pretende formar profissionais com capacidade de investigação, autonomia e espírito crítico na área da enfermagem veterinária e capazes de aplicar técnicas hospitalares modernas e eficazes.*

*O objectivo será a aquisição de competências por parte dos estudantes que permitam conduzir à melhoria da qualidade nos diversos sectores laborais, clínicas e hospitalares, designadamente em áreas de imunologia, anestesiologia, nutrição e dietética em pequenos animais, técnicas de reabilitação física, bem como competências em animais exóticos, uma área inovadora e em desenvolvimento das Ciências Veterinárias.*

*A intervenção será eficazmente complementada com as capacidades que desenvolveram ao longo da formação: de comunicar, de trabalhar em grupo com equipas multidisciplinares, ser capaz de aprender por si próprio reconhecendo a importância da formação ao longo da vida e o empreendedorismo.*

**3.1.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:**

*Master's degree in Veterinary Nursing in Small Animals aims to train professionals capable of research, autonomy and critically in the area of Veterinary Nursing and capable of applying additional diagnostic means modern and effective. The aim will be to acquire skills on the part of students who may lead to improvement of quality in the various industrial sectors, clinics and hospitals, notably in areas of veterinary Immunology, anaesthetics, nutrition and dietetics in small animals, physical rehabilitation techniques, as well as skills in exotic animals, an area of developing innovative and veterinary science. The intervention will be effectively supplemented with capacities that developed along the training: to communicate, work together with multidisciplinary teams, be able to learn by yourself recognizing the importance of lifelong learning and entrepreneurship.*

**3.1.3. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da instituição:**

*A Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 49/2005, de 30 de Agosto) veio estabelecer um conjunto de novos princípios e regras de organização da formação de nível superior, como resultado da incorporação dos objectivos e princípios gerais delineados na Declaração de Bolonha, designadamente quanto ao reconhecimento das formações adquiridas e mobilidade inter-institucional (nacional e internacional) dos estudantes e futuros diplomados. O Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março (alterado pela terceira vez pelo DL 1015/2013 de 7 de Agosto), veio definir o novo modelo organizativo do ensino superior relativamente aos ciclos de estudo (CE).*

*Este caminho formativo constroi-se por uma oferta dinâmica e assertiva, orientada pelo Espaço Europeu de Educação Superior e alimentado por uma investigação de linhas prioritariamente dirigidas à resolução dos problemas das pessoas, dos serviços e das empresas e que alimenta, concomitantemente, um elevado nível de prestação de serviços de alto valor acrescentado, por valorização do conhecimento.*

*Nesse sentido, a Escola Superior Agrária de Bragança, a Escola Superior Agrária de Elvas, a Escola Superior Agrária de Castelo Branco, a Escola Superior Agrária de Ponte de Lima e a Escola Superior Agrária de Viseu, adiante designadas respectivamente por ESAB, ESAE, ESACB, ESAPL e ESAV, entidades colectivas de direito público, enquadradas no novo regime jurídico de ensino superior, e, enquanto estabelecimentos superiores, são centro de criação, difusão e transmissão de ciência, tecnologia e cultura, articulando as suas actividades nos domínios do ensino, da formação profissional, da investigação e da prestação de serviços à comunidade.*

*Possuem como objectivo a formação de profissionais qualificados em elevado nível de preparação nos aspectos tecnológicos, científicos, culturais e humanos conducentes à sua inserção em sectores profissionais e participação no desenvolvimento da sociedade, prosseguindo os seus objectivos nos domínios das ciências agrárias, no âmbito dos quais se integra este Curso de Mestrado em Enfermagem Veterinária de Animais de Companhia.*

*Assim, pela área científica predominante, pelas matérias constantes da componente lectiva e pelo interesse estratégico dos temas abordados, este curso de mestrado enquadra-se perfeitamente no Projecto educativo, científico e cultural das Escolas Superiores Agrárias apresentantes e, tem, ainda, como importante reflexão o contributo de diferentes Instituições para um objectivo comum, tornando-a cientificamente e pedagogicamente mais capaz e profissionalmente mais qualificado.*

*O Mestrado que agora se propõe é, então, o desenvolvimento natural dos cursos de Enfermagem Veterinária, que as diferentes Escolas ministram e visa os objectivos de sempre: a dignificação curricular e de grau: intervir na melhoria da qualidade na saúde e bem-estar animal, pela formação de profissionais especializados.*

### 3.1.3. Insertion of the study programme in the institutional training offer strategy against the mission of the institution:

*The Law of the Education System (Law No. 49/2005 of August 30th) has established a set of new principles and rules for organizing the higher education, as a result of incorporation of the objectives and principles outlined in the Bologna Declaration in particular the recognition of acquired qualifications and inter-institutional (national and international) mobility of students and future graduates. Decree-Law (DL) 74/2006, of March 24th (changed for the third time by DL 1015/2013, of August 7th), defined the new organizational model of higher education for the three study cycles (Graduate, Masters and PhD) and that only the first two degrees could be assigned by the polytechnic education. This formation path is built up by a dynamic and assertive supply, driven by the European Space for Higher Education and powered by a research which lines are priority aimed at solving the problems of persons, services and businesses and which feeds, at the same time, a high level of high added value services rendered, through knowledge enhancement. In this sense, the Agrarian School of Bragança, the Agrarian School of Elvas, the Agrarian School of Castelo Branco, the Agrarian School of Ponte de Lima and Agrarian School of Viseu, hereinafter referred to as ESAB, ESAE, ESACB, ESAPL and ESAV, legal entities of public law, framed in the new legal regime for higher education, while higher institutions, are the center of creation, dissemination and transmission of science, technology and culture, articulating its activities in the areas of education, training, research and service to the community. Their objective is the training of skilled professionals with high level of competence in technological, scientific, cultural and human aspects, leading to their insertion in professional sectors and participation in the development of society, pursuing its objectives in the fields of agricultural sciences, within which this Master Course in Veterinary Nursing in Small Animals is integrated (MEVAC). Thus, for its predominant scientific areas, for the materials contained in the teaching component and the strategic interest of the topics covered, this Master Course fits perfectly in the educational, scientific and cultural Project of the above mentioned Agrarian Schools, and has, as an important reflection, the contribution of different institutions for a common goal, making it more scientifically and pedagogically capable and professionally qualified. The Masters that is now being proposed is the natural development of the Nursing Veterinary courses taught in each Agrarian School and it aims the goals of always: dignifying the curriculum and grade; improving the quality of animal health and well-being, through the training of specialized professionals.*

## 3.2. Organização das Unidades Curriculares

### Mapa III - Imunologia e Profilaxia/Immunology and prophylaxis

#### 3.2.1. Unidade curricular:

*Imunologia e Profilaxia/Immunology and prophylaxis*

#### 3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Helena Maria Vala Correia (30TP+30OT)*

#### 3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*<sem resposta>*

#### 3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Conhecer os conceitos básicos da Imunologia, da imunidade inata e da imunidade específica, bem como o papel respetivo na resposta contra agentes patogénicos. Saber identificar os elementos que intervêm em ambas as respostas. Saber enumerar e explicar as características estruturais e funcionais dos componentes da imunidade inata e adaptativa. Poder descrever os componentes do sistema imunológico e as particularidades dos animais domésticos, nomeadamente no que respeita a órgãos, células e moléculas.*

*Ser capaz de realizar testes de diagnóstico que se baseiam nas respostas imunitárias, emitir relatórios de resultados e ser capaz de transmitir os resultados ao Médico Veterinário.*

*Efectuar a correcta utilização e manutenção do equipamento e materiais, de acordo com as respectivas normas de bom funcionamento e segurança.*

*Ser capaz de utilizar, realizar e interpretar alguns dos métodos e técnicas utilizados na área da Imunologia.*

#### 3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*Knowing the basics of immunology, innate immunity and specific immunity, as well as its role in the response against pathogens. Learn how to identify the elements involved in both responses.*

*Understanding the structural and functional components of the innate and adaptive immunity. Being able to describe the components of the immune system and the particularities of domestic animals, especially*



*regarding to organs, cells and molecules.*

*Being able to perform diagnostic tests, which are based on immune responses, to report tests' results and also be able to transmit the results to the veterinary surgeon.*

*Making proper use and maintenance of equipment and materials, in accordance with its rules for proper functioning and safety.*

*Being able to use, implement and interpret some of the methods and techniques used in immunology.*

### **3.2.5. Conteúdos programáticos:**

*O sistema imunológico. Resposta Imunológica: Imunidade inata e imunidade adquirida ou específica. Imunidade humoral e celular. Células Apresentadoras de antígenos e Complexo Maior de Histocompatibilidade. Antígenos e Anticorpos. Imunoglobulinas em animais domésticos. Outros receptores de antígeno. Anticorpos monoclonais e policlonais. Produção e função dos mediadores solúveis. Vias de ativação e acção do complemento. Inflamação e migração celular. Mecanismos imunopatológicos. Mecanismos de imunidade às doenças. Disfunções do sistema imunológico. Reacções de hipersensibilidade. Imunodeficiências. Doenças Auto-imunes. Imunologia dos transplantes. Imunologia dos tumores. Princípios de imunização. Tipos de imunização: passiva e activa. Conteúdo programático prático: Anatomia e histologia dos componentes do sistema imunológico. Células do sistema imunológico. Imunohistoquímica: fundamentos e aplicações. Testes imunoenzimáticos e testes de aglutinação: fundamentos e aplicações.*

### **3.2.5. Syllabus:**

*The immune system. Immune Response: Innate immunity and acquired immunity or specific. Humoral and cellular immunity. Antigen presenting cells and Major Histocompatibility Complex. Antigens and Antibodies. Immunoglobulins in domestic animals. Other antigen receptors. Monoclonal and polyclonal antibodies. Production and function of soluble mediators, cytokines, antibodies and complement. Pathways of complement activation and action. Inflammation and cell migration. Immunopathologic mechanisms. Mechanisms of immunity to disease. Dysfunctions of the immune system. Hypersensitivity reactions. Immunodeficiencies. Autoimmune Diseases. Immunology of transplantation. Immunology of tumors. Principles of immunization. Types of immunizations: active and passive. Syllabus practical: Anatomy and histology of immune system components. Immune cells. Immunohistochemistry: fundamentals and applications. Enzyme immunoassays and agglutination tests: fundamentals and applications.*

### **3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A UC aborda o sistema imunológico como um todo, incluindo a resposta imunológica, reacção antígeno-anticorpo, imunoglobulinas em animais domésticos, anticorpos monoclonais e policlonais, a produção e função dos mediadores solúveis: citoquinas, anticorpos e complemento. Versa também os mecanismos imunopatológicos, mecanismos de imunidade às doenças, tipos de imunização, dando aos estudantes o conhecimento necessário para que sejam capazes, através da aplicabilidade dos conceitos teóricos, demonstrada também nas aulas práticas, de compreender o funcionamento do sistema imunitário, bem como das suas disfunções, incluindo as do foro alérgico e auto-imune e que possam aplicar também esses conhecimentos na realização dos diversos métodos e técnicas amplamente utilizadas atualmente, como os testes imunoenzimáticos. O conteúdo versado na UC permitirá ainda aos estudantes a aquisição de competências na correta utilização e manutenção do equipamento e materiais e na realização e interpretação de alguns dos métodos e técnicas utilizados na área da Imunologia.*

### **3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The unit deals with the immune system as a whole, including the immune response, antigen-antibody reaction, immunoglobulins in domestic animals, monoclonal and polyclonal antibodies, the production and function of soluble mediators, including cytokines, antibodies and complement. Includes also pathogenic mechanisms, mechanisms of immunity to diseases, types of immunization, giving students the necessary knowledge in immunology so that they are able, through the applicability of all the theoretical concepts, also demonstrated in practical classes, to understand the operation of immune system, as well as the dysfunctions that lead to the emergence of autoimmune diseases, so that they can use the acquired skills in the performance of various methods and techniques in the area, including techniques widely used today, such as enzyme immunoassays. So, the content learned in the course will allow students to acquire skills in proper use and maintenance of equipment and materials and in the performance and interpretation of some of the methods and techniques used in the immunology field.*

### **3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Esta UC disporá de aulas teóricas expositivas, com recurso a esquemas e fotografias reais; questionamento de assuntos, com espaço para reflectir, debater e apresentar as respostas; apresentação*

de bibliografia ou matéria compilada sobre temas para serem trabalhados e discutidos em grupo. As aulas da componente prática incluem estudo de casos reais onde serão aplicadas técnicas imunológicas de diagnóstico, com o recurso à demonstração prática, com acompanhamento e apoio ao seguimento dos protocolos das metodologias de diagnóstico, assim como da gestão integrada e sustentada de resíduos veterinários, procedendo-se posteriormente à execução individual ou em grupo das metodologias discutidas.

No final é feita a observação dos resultados em conjunto, é dado tempo para pesquisa, com vista à apresentação e discussão dos resultados obtidos em cada caso, sendo sempre estimulado o debate. No final será apresentado um trabalho escrito individual que reflita todo o trabalho realizado.

### 3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):

*This CU will have theoretical lectures, using real schemes and real photographs; questioning of subjects and giving space to reflect, debating and presenting answers; presentation of bibliography or compiled material on some subjects to be worked on and discussed in group.*

*The lessons of the practical component begin with the presentation of real cases where the immunological diagnostic techniques will be applied and with the use of the practical demonstration. Follow-up of protocols of diagnostic methodologies will be done, as well as the integrated and sustained management of veterinary residues are carried out. Subsequently, proceeds to the individual or group execution of methodologies discussed.*

*At the end the results are observed together, time is given for research, in order to discuss the results obtained in each case and the debate will be stimulated.*

*At the end, an individual written work will be presented that reflects all the work done.*

### 3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A unidade curricular terá horas de trabalho expositivas e de trabalho e discussão em grupo relativamente aos conceitos principais a serem versados, que serão complementadas com horas de trabalho prático em laboratório, com aplicação de métodos imunoenzimáticos que permitirão aos alunos aplicar os conhecimentos adquiridos, bem como desenvolver competências na realização e interpretação de técnicas e métodos dentro da área de Imunologia.*

*Permitirá então que os alunos interiorizem os fundamentos de imunologia e profilaxia e que se apercebam da sua aplicabilidade prática, bem como da sua importância na área de ciências veterinárias.*

### 3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.*

*The unit will have hours of theoretical lectures and group discussion about the key concepts to be given, complemented with hours of laboratorial practical work, with application of immunoenzymatic methods, which will allow students to apply their knowledge and to develop skills in performing and interpreting techniques and methods within the area of Immunology. It will also allow students to consolidate the fundamentals of immunology and prophylaxis and to understand their practical applicability, as well as its importance in veterinary science.*

### 3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:

Abbas, A.K., Lichtman, A.H., Pober J.S. (2009) *Cellular and Molecular Immunology*, Saunders; 6 ed, Cunha, M.V., Inácio, J. (2014). *Abordagens moleculares em veterinária: como desvendar a etiologia e a epidemiologia da infecção*. Lisboa, Lidel - Edições Técnicas: XXIV. 273p

Liu, J., Harberts, E., Tammaro, A., Girard, N., Filler, R.B., Fischelevich, R., Temann, A., Licon-Limón, P., Girardi, M., Flavell, R.A., Gaspari, A.A. (2014). IL-9 regulates allergen-specific Th1 responses in allergic contact dermatitis. *J Invest Dermatol*;134(7):1903-11. Retirado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Ochsenbein, A.F., Zinkernagel, R.M. (2000). Natural antibodies and complement link innate and acquired immunity. *Immunology Today*. 21: 624-630. Retirado de <http://www.sciencedirect.com>

Santos, A.K.M., Assis, E., Musso, M.T., Siqueira, M.M. (2010). *Produção de Anticorpos Monoclonais e suas Aplicações*. Universidade Bandeirante de São Paulo, São Bernardo do Campo. Retirado de <http://www.ebah.pt/content/ABAAABSk4AF>

## Mapa III - Biotecnologia Animal

### 3.2.1. Unidade curricular:

*Biotecnologia Animal*

**3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Teresa Maria Montenegro de Araújo Almendra Correia (20TP+5PL+10OT)*

**3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Júlio César Oliveira Lopes (20TP+5PL+10OT)*

**3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*A Biotecnologia Animal (BA) é o uso da ciência e da engenharia para modificar organismos vivos e sistemas de produção animal ou processamento de produtos de origem animal. O objectivo é produzir produtos e uma maior eficiência para fins de produção específicos. A BA fornece novas ferramentas que visam a melhoria da saúde animal e do bem-estar e aumentar a produtividade animal. Assim a BA procura a melhoria dos alimentos que nós consumimos - carne, leite e ovos. A Biotecnologia Animal pode, também, melhorar o impacto do animal sobre o ambiente e aumentar a capacidade para detetar, tratar e prevenir doenças. Hoje a Biotecnologia animal baseia-se na ciência da engenharia genética. Sob a engenharia genética existem outras tecnologias, tais como transgénese e terapia génica que também são utilizados na área da biotecnologia animal.*

**3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*Animal biotechnology is the use of science and engineering to modify living organisms and animal production systems or animal products processing. The goal is to make products, to improve for specific animal production uses. So, Animal Biotechnology provides new tools for improving human health and welfare and increasing livestock productivity. Animal Biotechnology improves the food we eat - meat, milk and eggs. Animal Biotechnology can also improve the animal's impact on the environment and enhances ability to detect, treat and prevent diseases. Animal biotechnology in use today is based on the science of genetic engineering. Under the genetic engineering exist other technologies, such as transgenics and gene therapy that also are used in animal biotechnology.*

**3.2.5. Conteúdos programáticos:**

**TEÓRICA**

**1. Estudo integrado de biotecnologia:**

**1.1 Estruturas celulares e Organização e funcionamento dos tecidos**

**1.2 Estrutura dos ácidos nucleicos**

**1.3 Controlo da expressão génica, intrões e promotores**

**2. - Genómica, proteómica e metabolómica**

**2.1 Identificação e estudo de genes e mutações**

**2.2 DNA recombinante**

**2.3 Estratégias de clonagem**

**2.4 RNA de interferência**

**2.5 Análise de genomas**

**2.6 Mapas genéticos de animais de companhia**

**3- Técnicas moleculares com aplicação à clínica veterinária**

**3.1 Polimerase chain Reaction (PCR)**

**3.2 Sequenciação de DNA**

**3.3 Utilização de marcadores moleculares**

**3.4 Terapia génica**

**3.5 Microarranjos e tipificação de cancros**

**3.6 Animais transgénicos**

**3.7 Cariótipo e análise de anomalias cromossómicas**

**3.8 Hibridação in situ**

**3.9 Aplicações da Biotecnologia: reprodução, nutrição, sanidade e segurança alimentar**

**PRÁTICA**

**Desenvolvimento de protocolos experimentais**

**Análise e interpretação de dados em softwares de bioinformática**

**Preparar um PCR e um cariótipo**

**3.2.5. Syllabus:**

**THEORETICAL**

**1. Integrated biotechnology study:**

**1.1 Cellular structures and organization and functioning of tissues**

**1.2 Structure of nucleic acids**

**1.5 Control of gene expression, introns and promoters**

- 2-Genomics, proteomics and metabolomics
- 2.1 Identification and study of genes and mutations
- 2.2 Recombinant DNA
- 2.3 Cloning Strategies
- 2.4 RNA interference
- 2.5 Genome analysis
- 2.6 Genetic maps of companion animals
- 3- Molecular techniques with application to the veterinary clinic
- 3.1 Polymerase chain reaction (PCR) and its application in several types of diagnosis
- 3.2 Sequencing of DNA
- 3.3 Use of molecular markers
- 3.4 Gene therapy
- 3.5 Microarrays and typing of cancers
- 3.6 Transgenic animals
- 3.7 Chromosome anomaly and karyotype analysis
- 3.8 In situ hybridization
- 3.9 Applications of Biotechnology: Reproduction, Nutrition, Health and Food Safety

**PRACTICE**

- Development of experimental protocols
- Analysis and interpretation of data in bioinformatics software.
- Performing PCR and karyotypes.

**3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Aplicações desenvolvidas através de pesquisa têm levado ao surgimento de quatro sectores científicos de biotecnologia animal:*

1. Genómica animal
- 2- Terapia génica
3. Clonagem de animais
4. A engenharia genética de animais

*Assim como outras técnicas, reprodução assistida, inseminação artificial, transferência de embriões e fertilização in vitro, clonagem de animais, melhoramento genético animal, modernas técnicas de alimentação e processamento de carne e leite, permitindo a agricultores e produtores, produzir animais mais consistentemente produtos mais saudáveis, seguros e portanto alimentos de maior qualidade.*

**3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Applications developed through research have led to the emergence of for scientific agricultural animal biotechnology sectors:*

1. Animal genomics
- 2- Gene therapy
3. Animal cloning
4. Genetic engineering of animal

*Just like other assisted reproduction techniques such as artificial insemination, embryo transfer and in vitro fertilization, livestock cloning improves animal breeding programs and modern techniques of nutrition and meat and milking processing, allowing farmers and ranchers to produce healthier offspring, and therefore producer healthier, safer and higher quality foods more consistently.*

**3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Aulas teóricas com exposição de conceitos fundamentais complementadas por exemplos tipo Está previsto que cada sessão prática seja precedida por uma exposição oral temática, ilustrada com exemplos práticos e questões dirigidas aos estudantes de forma a promover a discussão do tema e a participação do grupo.*

*Aulas práticas com realização de protocolos alusivos a algumas das técnicas utilizadas em biotecnologia. Recurso a TIC, "e-learning" para estimular o interesse pelas matérias e promover o reforço da aprendizagem, bem como o contacto docente-aluno, mesmo à distância.*

*A avaliação constará de 2 trabalhos escritos.*

*Ou*

*Exame escrito final (estudantes trabalhadores)*

**3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*Theoretical lessons on fundamental concepts with complemented illustrative examples.*

*It is foreseen that each session is preceded by an oral presentation of the main topic, illustrated with practical examples and problems to increase group discussion and participation. Practical sessions, with*

*conducting protocols depicting some of the techniques used in biotechnology.*

*TIC, "e-learning" and both auditory and visual stimuli are used to promote augmented learning, as well as the teacher- student contact, even at a distance.*

*Theoretical component is performed by two written work*

*Or*

*Final written exam (working students)*

### **3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino-aprendizagem empregues têm em conta a concretização dos objetivos definidos e a aquisição de competências de carácter teórico sem deixar de fornecer os princípios básicos, de índole mais prática, mas fundamentais para uma boa performance profissional. A associação entre a componente teórica e a prática conjuntamente com o trabalho de pesquisa em equipa proporcionam oportunidades, para o aprofundamento do conhecimento conferindo ao estudante, desta forma capacidades de sucesso profissional.*

*A componente prática consiste na utilização de materiais e equipamentos de laboratório os quais proporcionam uma maior destreza e sistematização do trabalho laboratorial.*

*A tipologia da avaliação proposta põe em destaque o trabalho individual e o de equipa. As apresentações orais contribuem para uma maior facilidade de comunicação e fundamentação, muito valorizada no mercado de trabalho.*

*Para o cumprimento dos objetivos da formação contribuem também as competências científicas adquiridas pelo corpo docente do conjunto dos politécnicos associados a este mestrado*

### **3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies have in account the achievement of the objectives defined and the acquisition of theoretical concepts, as well as the basic practical skills that are fundamental to a good professional performance. The association between the theoretical and practical work in conjunction with the research team to provide opportunities for deepening the knowledge giving the student capacity of professional success.*

*The practical component is the use of laboratory equipment and materials which provide greater dexterity and systematization of laboratory work.*

*The typology of the proposed evaluation emphasizes the individual and team work. Oral presentations contribute to greater ease of communication highly valued in the labor market.*

*For the fulfillment of the objectives of the training, also contribute the scientific skills acquired by the all the polytechnics associated with this master's degree.*

### **3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:**

*Barger, A.M.M, & Amy L. Clinical pathology and laboratory techniques for veterinary technicians. Ames, Iowa, etc. : Wiley-Blackwell, cop. 2015. XIV, 264 p.. ISBN 978-1-118-34509-2*

*Merck, M.D., Veterinary forensics : animal cruelty investigations. 1st ed. Ames, Iowa : Blackwell Publishing, cop. 2007. XXII, 327 p.. ISBN 978-0-8138-1501-5. ISBN 0-8138-1501-0*

*Kurnaz I.A. (2015). Techniques in Genetic Engineering. Taylor & Francis Group*

*Mitra S. (2015). Genetic Engineering principles and practice. McGraw Hill Education*

*Meneely P.M. (2014). Genetic analysis : genes, genomes, and networks in eukaryotes. Second edition.*

*Oxford : Oxford University Press*

*Shashikant K., & Pfeifer J. (2015) Clinical Genomics: A guide to Clinical Next Generation Sequencing, 1st Edition. Amazon.com*

*Rapley R. , & Harbron S. (2011). Molecular Analysis and Genome Discovery. 2th edn. John Wiley & Sons, Chichester*

## **Mapa III - Tecnologias em Reprodução Animal**

### **3.2.1. Unidade curricular:**

*Tecnologias em Reprodução Animal*

### **3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Carolina Maria Balão da Silva (15TP+10OT)*

### **3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

**3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Melhorar os conhecimentos dos alunos relativamente à reprodução dos pequenos animais. Principais técnicas reprodutivas nos canídeos e felídeos: machos e fêmeas. Principais patologias associadas à reprodução destes animais. Últimos avanços nas tecnologias reprodutivas aplicadas aos pequenos animais, seus potenciais e limitações.*

*Saber aplicar e interpretar (quando solicitado pelo Médico Veterinário) algumas das técnicas reprodutivas mais utilizadas na clínica reprodutiva de pequenos animais;*

*Reconhecer as patologias reprodutivas mais comuns afetas ao sistema reprodutivo de canídeos e felídeos, sinais clínicos associados e possíveis formas de tratamento;*

*Identificar e definir as aplicações das novas tecnologias utilizadas em reprodução animal, assim como as suas vantagens/desvantagens.*

**3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*Improve the students' knowledge in the area of small animal reproduction. Understand the basic reproduction techniques applied to male and female carnivores (dogs and cats). Recognize the main pathologies associated to the reproductive system of these animals. Modern techniques and advances in small animal reproduction, their outcomes and limitations.*

*To apply and be able to interpret (when asked by the Veterinarian) some of the most important techniques used in small animal reproduction.*

*To recognize the main pathologies applied to the reproductive system of dogs and cats, clinical signs and possible treatments.*

*To identify and define the application of advanced reproduction techniques, advantages and disadvantages.*

**3.2.5. Conteúdos programáticos:**

*Estudar as principais técnicas e patologias reprodutivas em pequenos animais. Conhecer os últimos avanços nas tecnologias reprodutivas.*

*TÉCNICAS REPRODUTIVAS: citologia vaginal; vaginografia; técnicas de esterilização e contraceção; avaliação do aparelho genital masculino; recolha, processamento e avaliação de sémen fresco, refrigerado e congelado; inseminação artificial; diagnóstico de gestação.*

*PATOLOGIAS REPRODUTIVAS: tratamento e prevenção da parafimose persistente, patofisiologia e técnicas de tratamento da hipertrofia prostática e da prostatite, orquite e epididimite, neoplasias testiculares e causas de infertilidade no macho; quistos e neoplasias ováricas, hiperplasia endometrial quística e piómetra, hipertrofia mamária felina. Ultrasonografia aplicada à reprodução de pequenos animais.*

*ÚLTIMOS AVANÇOS: espermograma, citometria de fluxo, sexagem de espermatozoides, fecundação in vitro, inseminação com sémen congelado e técnicas embrionárias.*

**3.2.5. Syllabus:**

*Study the most frequently used techniques on small animal reproduction, and main reproductive pathologies. Understanding of the most recently used reproductive technologies.*

*REPRODUCTIVE TECHNIQUES: vaginal cytologies; vaginography; techniques for spaying and contraception; male genital tract evaluation; biopsy; fresh, cooled and frozen semen collection and evaluation; artificial insemination; pregnancy diagnose.*

*REPRODUCTIVE SYSTEM PATHOLOGIES: treatment and prevention of persistent paraphymosis, pathophysiology and treatment of benign prostatic hyperplasia and prostatitis, orchitis and epididymitis, testicular neoplasia and infertility in the male; ovarian cysts and neoplasia, cystic endometrial hyperplasia and pyometra, feline mammary hyperplasia. Ultrasonography applied to small animal reproduction.*

*LAST ADVANCES: spermogram, flow cytometry, sperm sorting, in vitro fertilization, insemination with frozen semen and embryonic techniques.*

**3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A abordagem integrada e progressiva do programa da UC permitirá que os alunos desenvolvam os conhecimentos e as competências previstas nos objetivos da UC, garantindo-se a coerência entre os conteúdos programáticos lecionados por ambos docentes.*

**3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The approach to the syllabus content will be integrated and progressive, allowing the students to develop their knowledge and competences, as predicted in the objectives of the UC. Coherence between the*

*contents lectured by both professors will be maintained.*

### **3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Lecionação de aulas teóricas e práticas, incluindo práticas laboratoriais e em clínica. Serão utilizados diferentes meios audiovisuais, multimédia, laboratoriais e clínicos. Encorajar-se-á a participação ativa dos alunos nas aulas e em possíveis atividades extracurriculares. Em horas não presenciais (OT), os alunos deverão concluir os protocolos de algumas aulas práticas, e realizar pesquisa bibliográfica e/ou acompanhamento de casos clínicos que permitam a realização do trabalho final. O estudo das matérias deverá ser contínuo. A componente de orientação tutória permitirá ao docente acompanhar e auxiliar os alunos no desenvolvimento das diferentes atividades.*

*A avaliação dos alunos ordinários será contínua e basear-se-á na avaliação do seu desempenho nas aulas, seminários e atividades extracurriculares. Serão ainda sujeitos a um exame teórico-prático e terão de realizar um trabalho individual sobre um tema escolhido/proposto dentro da área da reprodução animal.*

### **3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*Lecturing of theoretical and practical classes, including laboratory and clinical practices. Different audiovisual methods will be used, as well as multimedia, laboratorial and clinical. The students will be encouraged to actively participate in classes and in extra-curricular activities. In non-present classes (OT) the students should complete the protocols given in practical classes, make bibliographic research and/or following of clinical cases which will be included in their final work. The study should be continued and accompanied by the teacher, who will have an active part in the development of their activities.*

*The evaluation of regular students will be continuous, based on their performance in classes, seminars and extra-curricular activities. In order to approve the curricular unit, the students will have to pass a theoretical-practical exam and complete an individual monograph about an area related to small animal reproduction.*

### **3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*O fornecimento de informação e de conhecimentos científicos e técnicos previstos nos objetivos da UC será desenvolvido no início de cada assunto a abordar, nas aulas teóricas. Será estabelecida a relação com outras matérias já tratadas em aulas anteriores ou noutras UC's.*

### **3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*At each theoretical lecture, information, scientific and technical knowledge will be provided, as predicted in the objectives of the UC. These information will be established in relation with other subjects already studied in previous classes or other UCs.*

### **3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:**

*NOAKES, David E. ; PARKINSON, Timothy J. ; ENGLAND Gary C. W., - Arthur's veterinary reproduction and obstetrics. 8th ed. London : W. B. Saunders, 2001. XI[4], 868 p.. ISBN 0-7020-2556-9*

*SIMPSON, Gillian M., ed. lit. ; ENGLAND, Gary C. W., ed. lit. ; HARVEY, Mike, ed. lit. - BSAVA Manual of small animal reproduction and neonatology. Quedgeley : BSAVA, cop. 1998. VIII, 235 p.. ISBN 0-905214-36-6*

*KÄHN, Wolfgang - Veterinary reproductive ultrasonography : horse, cattle, sheep, goat, pig, dog, cat. Hannover : Schütersche, cop. 2004. 256 p.. ISBN 3-89993-005-3*

*FELDMAN, Edward C. ; NELSON, Richard W. - Canine and feline endocrinology and reproduction. 3rd. ed. St. Louis, Missouri : Saunders, cop. 2004. XIV, 1090 p.. ISBN 0-7216-9315-6*

*ROYAL CANIN - Reprodução canina. Paris : Aniwa, [2005]. 144 p.*

*GUERREIRO, R. T. Costa - Reprodução dos animais domésticos : fecundação artificial. Lisboa : Livraria Sá da Costa, 1946. 328 p.*

## **Mapa III - Análises e Técnicas Laboratoriais/Analysis and Laboratory Techniques**

### **3.2.1. Unidade curricular:**

*Análises e Técnicas Laboratoriais/Analysis and Laboratory Techniques*

### **3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Helena Maria Vala Correia (6TP+4OT)*

### 3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de lemos (4TP+2.6OT), João Rodrigo Goiana Mesquita (4TP + 4PL+5.4OT), Carmen Lúcia de Vasconcelos Nóbrega (4TP+2.6OT), Catarina Coelho (2TP + 6PL+5.4OT)*

### 3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Estudar os princípios gerais da biologia molecular e celular ao serviço da bacteriologia, micologia e virologia clínica, como auxílio à profilaxia e diagnóstico da doença infecciosa. Atribuir competências para a eficaz e segura recolha, manipulação e processamento de material biológico à luz das exigências correntes, de forma a garantir o cumprimento do código de boas práticas no laboratório. Habilitar o estudante dos instrumentos básicos de interpretação, tratamento e avaliação de resultados como valorização científica da recolha de dados. Instruí-lo para as exigências em qualidade, quantidade, formato de colheita e pertinência da informação clínica para a garantia de uma adequada análise e técnica laboratorial.*

*Conhecer os princípios métodos de pesquisa de parasitas teciduais ao serviço da parasitologia clínica, como auxílio à profilaxia e diagnóstico da doença parasitária.*

*Colher ou assistir a colheitas, minimizando o stress do animal e com influência mínima na amostra.*

### 3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*To study the general principles of molecular and cell biology at the service of bacteriology, mycology and clinical virology as an aid to prevention, diagnosis and treatment of infectious disease.*

*Assign responsibilities for the efficient and safe collection, handling and processing of biological material in the light of current requirements to ensure compliance with the code of good practice in the laboratory. Enable the student the basic tools of interpretation, and evaluation of treatment results as scientific value of data collection. Instruct the student to the demands on quality, quantity, format and relevance of collection of clinical information to guarantee an adequate analysis and laboratory techniques.*

*To know the methods of research of tissue parasites for the service of clinical parasitology, as an aid in the prophylaxis and diagnosis of parasitic disease.*

*Assist or taking biological samples, minimizing animal stress and having minimal influence on the sample.*

### 3.2.5. Conteúdos programáticos:

*TEÓRICOS: Conceitos essenciais da epidemiologia das doenças infecciosas de etiologia bacteriana, viral, fúngica e parasitária. Estudo e identificação dos principais agentes etiológicos por métodos clássicos, automáticos e semi-automáticos. Princípios de vacinação. Guidelines WSAWA. Parasitologia laboratorial. Recolha de amostras para realização de testes laboratoriais. Previsão laboratorial de doenças endócrinas e tumorais. Marcadores Serológicos. Marcadores tumorais. Autoanalisadores. Métodos para Pesquisa de Parasitas Teciduais. Digestão enzimática de amostras de músculo. Métodos imunológicos (imunofluorescência e métodos imunoenzimáticos). Métodos para Pesquisa de Hemoprotozoários. Identificação de Hemoprotozoários.*

*PRÁTICOS: Previsão laboratorial da eficácia terapêutica de antibióticos com interesse clínico. Testes bioquímicos e análise estrutural. Pesquisa de antígenos virais, genoma viral e anticorpos virais. Identificação de Hemoprotozoários e de Parasitas Teciduais.*

### 3.2.5. Syllabus:

*THEORETICAL: Essential concepts of the epidemiology of infectious diseases of bacterial, viral, fungal and parasitic. Study and identification of the main etiological agents by classical, automatic and semi-automatic methods. Principles of vaccination. WSAWA Guidelines. Laboratorial parasitology. Collection of samples for laboratory tests. Laboratory prediction of endocrine and tumor diseases. Serological markers. Tumor markers. Self-analyzers. Methods for research and identification of Tissue Parasites. Enzymatic digestion of muscle samples. Immunological methods (immunofluorescence and immunoenzymatic methods).*

*Methods for Hemoprotozoal Identification and research.*

*PRACTICAL:*

*Laboratory evaluation of the therapeutic efficacy of antibiotics of clinical interest. Biochemical tests and structural analysis. Research of viral antigens, viral genome and viral antibodies.*

*Identification of Hemoprotozoa. Identification of tissue parasites. Methods for research on tissue parasites.*

### 3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*O desenvolvimento da Unidade Curricular, baseando-se em especial na prática de laboratório, é por si só demonstrativa desta adequação, uma vez que se pretende que o mestrando adquira competências na área do apoio ao diagnóstico. Este apoio implica saber fazer e executar técnicas laboratoriais, espelhadas nos conteúdos programáticos.*



### 3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Development of the curricular unit, based in particular on laboratory practice, is in itself demonstrative of such adjustment as it is intended that the graduate student to acquire skills in supporting the diagnosis. This support involves being able to do and perform laboratory techniques, modelled on the syllabus.*

### 3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Esta unidade curricular disporá de aulas teóricas expositivas, compilação de bibliografia e aulas práticas laboratoriais, em contexto real de trabalho.*

*A avaliação dos conhecimentos teóricos e práticos será efectuada mediante a realização de uma prova ou trabalho escrito, conforme acordado no início do semestre lectivo.*

*O estudante obterá aprovação à disciplina se a sua classificação for igual ou superior a 9,5 valores.*

*Caso o estudante não realize ou não fique aprovado na frequência, terá acesso ao exame da época normal ou ao exame da à época de recurso.*

### 3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):

*This curricular unit will offer theoretical lectures, compilation of bibliography and practical laboratory classes, in real working context.*

*The assessment of the theoretical and practical knowledge will be carried out by means of a written test or work), as agreed at the beginning of the academic semester.*

*The student will obtain approval for the discipline if his classification is equal or superior to 9,5 values.*

*If the student does not pass or is not approved in the frequency, he/she will have access to the exam of the normal time or to the examination of the time of appeal.*

### 3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*A unidade curricular terá horas de trabalho expositivas e de trabalho e discussão em grupo relativamente aos conceitos principais a serem versados, que serão complementadas com horas de trabalho prático em laboratório, com aplicação de métodos de diagnóstico que permitirão aos alunos aplicar os conhecimentos adquiridos, bem como desenvolver competências na realização e interpretação de técnicas e métodos dentro da área das análises laboratoriais.*

### 3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The curricular unit will have hours of theoretical lectures and group discussion about the key concepts to be given, complemented with hours of laboratorial practical work, with application of laboratorial diagnostic methods, which will allow students to apply their knowledge and to develop skills in performing and interpreting techniques and methods within the area of laboratorial analysis.*

### 3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:

*Barger AM, MacNeill AL (2015). Clinical pathology and laboratory techniques for veterinary technicians. Ames: Wiley-Blackwell: 264 p*

*Bexfield N, Lee K (2011). BSAVA guide to procedures in small animal practice. Quedgeley, BSAVA: 240 p.*

*Cunha MV, Inácio J (2014). Abordagens moleculares em veterinária: como desvendar a etiologia e a epidemiologia da infecção. Lisboa, Lidel - Ed Técnicas: 273 p.*

*OIE (2015). Terrestrial Animal Health Code 2015. Office international des épizooties. Paris.*

*Rosenblatt JE (2009). Laboratory Diagnosis of infections due to blood and tissue parasites. Medical Microb. 49: 1103-1108, retirado de <http://cid.oxfordjournals.org>*

*Songer JG, Post KW (2005). Veterinary microbiol. St. Louis, Elsevier Saunders: 434 p.*

*Zajac AM, Conboy GA (2012). Veterinary Clinical Parasitol (8th ed). AAVP Wiley-Blackwell: 368 p.*

*Pennisi MG (2015). Leishmaniosis of companion animals in Europe: an update. Vet Parasitol, 208(1-2):35-47. Retirado de <http://www.sciencedirect.com/science/article>*

## Mapa III - Métodos e Técnicas de Investigação

### 3.2.1. Unidade curricular:

*Métodos e Técnicas de Investigação*

### 3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*João Rodrigo Gonçalves Goiana Mesquita (15TP+10OT)*

### 3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Rute Isabel Duarte Guedes dos Santos (15TP+10OT)*

### 3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Saber organizar um ensaio com animais respeitando o princípio do bem-estar animal. Conhecer a legislação aplicável à experimentação animal e à manutenção de animais de laboratório. Saber planificar uma experiência tendo em vista a validade dos resultados, e reduzindo os custos e a afectação de meios. Conhecer as principais regras e métodos utilizados para o tratamento de dados experimentais. Conhecer as principais regras formais na redacção de um trabalho científico. Saber quais as principais fontes de financiamento de projectos científicos, e como concretizar uma candidatura. Competências a adquirir: Delinear, planificar e por em prática ensaios na área do conhecimento das ciências veterinárias, respeitando os pressupostos éticos e legais aplicáveis. Recolher e tratar os dados obtidos de forma a validar e interpretar os resultados obtidos. Estruturar e redigir um trabalho científico. Apresentar um projecto científico e solicitar financiamento.*

### 3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*Obtain knowledge on animal experimentation with respect for well-being of animals. Know the applicable law on animal experimentation and maintenance. Know how to plan experiments with valid results, reducing costs and efforts. Know methods for treatment of experimental data. Know main sources of financing for science projects and how to make a proposal. Competencies to acquire: delineate, plan and execute research in veterinary sciences with respect to the ethical and legal requirements. Collect and treat data in order to validate and interpret results. Structure and writing of a scientific project. Present science project and request for financing.*

### 3.2.5. Conteúdos programáticos:

*Aplicação da experimentação animal às ciências veterinárias.*

*Considerações éticas em experimentação animal.*

*Redução do sofrimento animal provocado pela experimentação: os três 'R' (Reduction, Refinement, Replacement).*

*Enquadramento legal da experimentação animal. Biotérios (normas de funcionamento).*

*Definição dos objectivos da experiência.*

*Tipos de ensaios.*

*Princípios do delineamento experimental (repetição, amostragem aleatória, controlo).*

*Casualização e amostragem.*

*Significância estatística.*

*Tratamento estatístico de dados (estatística descritiva, análise univariada, análise multivariada).*

*Algumas aplicações informáticas para o tratamento estatístico de dados.*

*Publicação de resultados científicos.*

*Suportes de publicação.*

*Estrutura de um trabalho científico (trabalhos experimentais, casos clínicos, trabalhos de revisão, notas técnicas ou comunicações breves).*

*Pesquisa bibliográfica.*

*Financiamento de projetos de investigação/experimentação.*

### 3.2.5. Syllabus:

*Animal experimentation on veterinary sciences*

*Ethical considerations in animal experimentation*

*Reducing animal suffering on experimentation: The 3 'R' (Reduction, Refinement, Replacement).*

*Legal frame of animal experimentation. Bioterries (functioning rules)*

*Definition of experimentation goals*

*Types of research.*

*Principles of experiment design (repetition, random sampling, control).*

*Randomization and sampling*

*Statistical significance*

*Statistical treatment of data (descriptive, univariate, multivariate)*

*Statistical software packages*

*Publishing scientific results*

*Publication supports*

*Structure of a scientific report (experimental work, clinical cases, reviews, technical notes, short communications)*

*Bibliographic search*

*Financing research projects*

### **3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos desenvolvem em primeiro lugar os conceitos de ordem ética e legal a ter em conta na realização de trabalho experimental com animais, passam seguidamente a abordar os princípios do método científico, e as técnicas de recolha e análise de dados para responder ao problema formulado. Esta componente mais conceptual do programa dotará os alunos dos conhecimentos de base para se envolverem em trabalhos de natureza científica no âmbito das ciências veterinárias. A segunda parte do programa visa desenvolver nos alunos competências essenciais ao sucesso do trabalho de investigação, tais como as formas de divulgação de resultados e disseminação do conhecimento científico, assim como as formas de financiamento geralmente disponíveis às equipas de investigação, e o modo como se deve submeter uma proposta de trabalho a essas mesmas fontes. Considera-se que esta vertente mais aplicada dos conteúdos programáticos é essencial para o objectivo de preparar os alunos para se integrarem com êxito em equipas de investigação, assumindo diferentes papéis, desde o levantamento do estado da arte à procura e obtenção de financiamento, da execução técnica dos procedimentos experimentais, passando pela análise e interpretação dos dados, até a publicação dos resultados.*

### **3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The course contents begin developping the concepts of ethical and legal aspects to be taken into account in experimental work with animals, then proceed to address the principles of scientific method, and the techniques for collecting and analyzing data to answer the problem formulated. This conceptual componente will provide students with the basic knowledge to engage in scientific work in the field of veterinary science. The second part of the program aims to develop in the students skills essential to the success of research work, such as forms of dissemination of results and scientific knowledge, as well as forms of financing generally available to research teams, and how they should submit a proposal for work to these same sources. It is considered that this more applied aspect of the syllabus is essential in order to prepare students to integrate successfully into research teams, taking different roles, from lifting the state of the art to demand and obtain financing, implementation technique of experimental procedures, through analysis and interpretation of data, until the publication of results.*

### **3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A unidade curricular irá desenvolver-se em horas de contacto, das quais nas aulas de índole teórico-prático serão abordados os diferentes temas do conteúdo programático no modelo de seminários, seguidos de análise de documentos e submissão de relatórios. No capítulo de análise estatística de dados, serão fornecidos conjuntos de dados e solicitar-se-á aos alunos a realização de testes estatísticos com recurso a aplicações informáticas, sendo os resultados discutidos em grupo. As 20 horas de orientação tutória destinam-se ao desenvolvimento de um projecto de grupo em que, com apoio do docente, planificarão uma experiência, farão o seu enquadramento em termos de candidatura a financiamento e o levantamento do estado da arte. Será também objectivo destas aulas levar os alunos a submeter um artigo de revisão a uma publicação revista por pares. Para a avaliação considerar-se-ão os relatórios, e/ou os trabalhos práticos de análise estatística e o projecto de grupo.*

### **3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The unit will develop in contact hours, of which the theoretical and practical lessons will deal with the different themes of the model curriculum of seminars, followed by analysis of documents and submission of reports. In the chapter on data analysis, data sets will be provided and will require students to carry out statistical tests using computer applications, and the results were discussed in groups. In the hours of tutorial guidance students will develop a group project where, with support from teachers, they will plan an experiment, make its setting in terms of the funding application and survey the state of the art. It is a purpose of these classes to lead students to submit a review article in a peer-reviewed journal. For the evaluation, presented reports will be taken into consideration, as well as the practical work of statistical analysis and the group project.*

### **3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias escolhidas destinam-se a estimular nos alunos o desenvolvimento autónomo de competências, pretendendo-se simultaneamente que as situações de avaliação se assemelhem o mais possível a situações reais enquadradas no trabalho de investigação. Assim, a formação em contexto de seminário e a avaliação de relatórios e resultados de tarefas práticas realizadas pelos alunos, em função dos objectivos pretendidos assemelha-se ao tipo de tarefas realizadas pelos elementos de uma equipa de investigação. De igual modo, o trabalho de grupo proposto pretende por à prova, além da capacidade de trabalho em equipa, a capacidade de realizar um delineamento experimental adequado, procurar uma fonte de financiamento, realizar uma pesquisa bibliográfica de modo eficiente e submeter um trabalho científico a uma publicação revista por pares. Acredita-se que este modelo metodológico e de avaliação vai de encontro às competências e objectivos pretendidos para esta unidade curricular.*

### 3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The methods chosen are intended to stimulate students in the autonomous development of skills, and simultaneously seek the assessment of situations that resemble as closely as possible real situations framed in research work. Thus, training in workshops and evaluating reports and results of practical tasks undertaken by pupils and dependent on the fulfillment of objectives resemble the type of tasks performed by the elements of a research team. Similarly, the proposed working group intends to stimulate, not only the ability to teamwork, but also the ability to plan and conduct an appropriate experimental design, to seek a funding source, to perform a literature search efficiently and to submit a scientific paper to a peer-reviewed journal. It is believed that the methodological model and assessment techniques meet the desired objectives and skills planned for this course.*

### 3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:

*Kotz, D., Cals, J.W., Tugwell, P., & Knottnerus J.A. (2013). Introducing a new series on effective writing and publishing of scientific papers. J Clin Epidemiol. ;66(4):359-60. [consider series published in JCE until number XII]*

*Morris, T.R., 1999. Experimental design and analysis in animal sciences. CABI Publishing, UK, 208 pp.*

*Manly, B.F.J., 2004. Multivariate statistical methods – a primer. 3rd edition, Chapman and Hall/CRC, 208 pp.*

*Directiva Comunitária 2010/63: Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à protecção dos animais utilizados para fins científicos;*

*Portaria 1005/92: Portaria que aprova as normas técnicas de protecção dos animais utilizados para fins experimentais e outros fins científicos;*

*Decreto-Lei 129/92: Experimentação Animal;*

*Portaria nº 1005/92: Normas técnicas de protecção dos animais utilizados para fins experimentais e outros fins científicos;*

*Portaria nº 466/95: Alteração aos n.ºs 8º, 23º, 48º e 49º da Portaria nº 1005/92, de 23 de Outubro.*

## Mapa III - Monitorização Anestésica Intensiva

### 3.2.1. Unidade curricular:

*Monitorização Anestésica Intensiva*

### 3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Carmen Lúcia de Vasconcelos Nóbrega (3TP+2PL+2.8OT)*

### 3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Ana Cristina Mega Pais de Andrade (8TP+2PL+5.7OT))*

*Manuel Martins (2TP+4PL+3.5OT)*

### 3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Proporcionar ao aluno uma forte preparação em fundamentos anestésicos, particularmente relacionados com preparação e assistência cirúrgica. Providenciar conhecimentos necessários para o apoio cirúrgico, a anestesia em animais de companhia e sua monitorização. O aprofundamento de conhecimentos na indução e monitorização anestésica. Os procedimentos, risco, emergências, causas e complicações individuais serão analisados. Avaliar a qualidade em anestesia. Competências: Conhecer e interpretar protocolos anestésicos para diferentes espécies e situações clínicas; estudar os princípios e as técnicas de anestesia e sua relação com a Fisiologia e Farmacologia Animal; explicar a administração de determinados agentes anestésicos em casos específicos; conhecer os procedimentos pré-anestésicos, indução e manutenção de anestesia, postura do paciente e recobro anestésico; conhecer as variáveis usadas para monitorizar a profundidade da anestesia e razão pela opção.*

### 3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*Provide the student with a strong preparation in fundamentals anesthetics, particularly related to preparation and surgical assistance. To provide necessary knowledge to support surgical anesthesia in pets and their monitoring. The deepening of knowledge in the induction and monitoring anesthetic. Procedures, risk and emergencies will be analyzed. Skills: know and interpret anesthetics protocols for different species and clinical situations. Study the principles and techniques of anesthesia and its relationship with the Animal Physiology and Pharmacology. Explain the administration of certain anesthetic agents in specific cases, know preanesthetics, induction and maintenance of patient anesthesia,*

*posture and anesthetic in emergence. Know the variables used to monitor the depth of anesthesia and the reason of option.*

### **3.2.5. Conteúdos programáticos:**

*Conceito de Anestesia, princípios e técnicas. Análise das causas e complicações individuais e a sua distribuição por 4 grandes grupos causais de morbilidade e mortalidade anestésica. Índices de morbilidade e mortalidade anestésica. Qualidade em anestesia. A passagem da anestesia de sobrevivência para anestesia de excelência. Risco anestésico. Dor e anestesia. Monitorização pré- anestésica (avaliação do paciente, equipamento e capacidade técnica da equipa). intra- anestésica (o monitor humano (visão, audição, palpação e olfacto) vs o monitor digital. Monitorização da profundidade anestésica, da temperatura e dos sistemas: respiratório, cardiovascular e nervoso central/autónomo. Pulsioximetria. Capnometria e Capnografia. Interpretação de capnogramas. Monitorização no recobro. Complicações: Emergências e complicações anestésicas. A anestesia de pacientes críticos e seus protocolos. Pós-anestesia: Gestão da posição do paciente. Anestesia local e regional. Biossegurança.*

### **3.2.5. Syllabus:**

*Concept of Anesthesia, principles and techniques. Analysis of individual complications and their distribution by 4 large groups of morbidity and anesthetic mortality. Anesthetic morbidity and mortality indices. Quality in anesthesia. The passage from survival anesthesia to anesthesia of excellence. Anesthetic risk. Pain and anesthesia. Pre-anesthetic monitoring (evaluation of the patient, equipment and technical capacity of the team). Monitoring of anesthetic depth, temperature and systems: respiratory, cardiovascular and central / autonomic nervous system Pulsioximetry Capnometry and Capnography Interpretation of capnograms The use of anesthesia for the treatment of patients with anesthesia and anesthesia, Complications: emergencies and anesthetic and surgical complications. Critical patient anesthesia and its protocols. Post anesthesia: management of the patient's position. Care and support in the support in emergence Analgesia. Local and regional anesthesia. Biosafety.*

### **3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos na sua valorização científica e preparação experimental vão de encontro aos objectivos da unidade curricular, em particular no domínio da Anestesiologia. O conhecimento dos princípios, técnicas, equipamentos de anestesia, aliado aos mecanismos fisiológicos e farmacocinéticos permitirão ao enfermeiro veterinário ter conhecimentos e competências que poderão suportar e apoiar a monitorização em diferentes situações de aplicação anestésica e reforçar a intervenção de uma equipa multidisciplinar em ambiente cirúrgico. A interpretação de protocolos, o conhecimento de mecanismos de intervenção em fases críticas e o acompanhamento no pós-operatório são temas abordados que vão, ainda, de encontro aos objectivos e competências necessárias para estes profissionais.*

### **3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus in its recovery scientific and experimental preparation will meet the objectives of the curriculum unit, in particular in the field of Anesthetics. Knowledge of principles, techniques, equipment of anesthesia, and ally with physiological pharmacokinetic mechanisms will allow to the veterinary nurse knowledge and skills that will support and assist the monitoring of anesthesia application in different situations and strengthen involvement of a multidisciplinary team in surgical environment. The interpretation of protocols, knowledge of intervention mechanisms in critical phases and post-operative follow-up are subjects that will also meet the objectives and competences necessary for these professionals..*

### **3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As estratégias de ensino aprendizagem a adoptar, assentam em metodologias activas, dinâmicas e participativas, no sentido de incentivar os formandos a participar activamente em todo o processo de ensino/aprendizagem. A metodologia de ensino compreende aulas teórico-práticas, práticas laboratoriais e outras, com forte componente expositiva e demonstrativa, dando especial enfoque a casos práticos. O trabalho de grupo, recorrendo a horas de contacto estabelecidas, será incentivado, permitindo o desenvolvimento do espírito de equipa relevante para esta temática. A avaliação será proposta aos Alunos tendo por base o reconhecimento das competências adquiridas, realizando momentos de avaliação escrita, de intervenção teórico-prática, com discussão de técnicas e protocolos e de apresentação de trabalhos individuais, numa perspectiva de avaliação contínua dos estudantes.*

### **3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*Learning strategies to be adopted will be based on active methodologies, dynamic and participative, to*

*encourage trainees to participate actively in the entire teaching process. The teaching methodology comprises theoretical-practical lessons, laboratory and other practices, with a strong demonstrative component, giving special focus to practical cases. The group work, using established contact hours, will be encouraged, development team spirit relevant for this theme. The evaluation will be proposed to the students based on the recognition of skills acquired, performing written evaluation moments, theoretical practical intervention, with discussion of techniques and protocols and individual work, in view of the ongoing evaluation of students.*

### **3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino e os objetivos da unidade curricular têm como finalidade dotar os profissionais de competências para uma atitude participativa e valorizada em equipas pluridisciplinares que intervenham na área da anestesiologia. O empenho, ao longo da unidade curricular, em simultaneamente à aprendizagem de conteúdos científicos nesta área específica, se promovam competências pessoais que considerem o espírito de grupo é decisivo para o sucesso desta unidade curricular. Por outro lado, as diferentes temáticas abordadas, que vão desde a Farmacocinética aos equipamentos, dará uma visão global e integradora, que será reforçada com a pesquisa individual e em grupo dos alunos e a sua observação "in situ". As metodologias de avaliação, a nível de Mestrado, devem ter uma dinâmica de intervenção por parte dos alunos, indo também ao encontro das suas necessidades profissionais, das suas necessidades de aprendizagem e das actualizações científicas específicas da temática em causa.*

### **3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Methodologies of teaching and curriculum unit objectives aim to equip professionals' skills for a participatory attitude and valued in multidisciplinary teams involved in the area of anesthetics. Commitment, along the curriculum unit, in both the scientific content learning this particular area, to promote personal skills that they consider the group spirit is decisive for the success of this curriculum unit. On the other hand, the different themes discussed, ranging from pharmacokinetics to equipment, will give a global and inclusive vision, which will be enhanced with individual and group research students and your comment "in situ". Evaluation methodologies, the masters' level, must have a dynamic intervention on the part of students, also going to meet your professional needs, their learning needs and scientific updates specific thematic concerned.*

### **3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:**

- Bille C., Auvigne V., Libermann S., Bomassi E., Durieux P. & Rattez E (2012). Risk of anaesthetic mortality in dogs and cats: an observational cohort study of 3546 cases. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 39, 59–68
- Fletcher M.C. (2014). *Anaesthesia for compromised patients. Proceedings of the Annual Conference of the New Zealand Veterinary Nursing Association.*
- Niles J.D. & Williams J.M. (2005). *BSAVA Manual of canine and feline abdominal surgery.* Quedgeley, BSAVA
- Posner L.P., Mariani C.L., Swanson C., Asakawa M., Campbell N. & King A. S. (2014). Perianesthetic morbidity and mortality in dogs undergoing cervical and thoracolumbar spinal surgery. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 41, 137–144.
- Thomas J.A. & Lerche P (2011). *Anesthesia and analgesia for veterinary technicians.* St. Louis, Missouri: Mosby/ Elsevier
- Welsh L (2009). *Anaesthesia for Veterinary Nurses.* Blackwell Publishing, UK

## **Mapa III - Nutrição e Dietética em Pequenos Animais**

### **3.2.1. Unidade curricular:**

*Nutrição e Dietética em Pequenos Animais*

### **3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Catarina Manuela Almeida Coelho (11TP+13.2OT)*

### **3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Ana Cristina Pais Mega de Andrade (4TP+4.8OT)*

### **3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Compreender o conceito de necessidades energéticas e proteicas, assim como a variação das necessidades nutricionais nas fases da vida do animal.*  
*Calcular as quantidades de alimento a administrar, de acordo com o seu estado fisiológico, com recurso à consulta de tabelas de necessidades e à composição do alimento.*  
*Avaliar o estado nutricional dos animais e classificar a sua condição corporal.*  
*Conseguir transmitir as regras a seguir no manejo alimentar dos animais de companhia.*  
*Estabelecer um plano alimentar que contemple o tipo e quantidade de alimento a fornecer, a frequência de administração.*  
*Conhecer a função preventiva de alguns nutrientes.*  
*Relacionar a etiopatogenia dos processos clínicos mais frequentes com a composição adequada do alimento a fornecer.*  
*Identificar as situações em que se torna necessária a toma não voluntária de alimentos,*  
*Conhecer as técnicas de administração de alimento a animal em estado crítico.*

### **3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*To understand the concept of energy and protein needs, as well as the variation of nutritional needs in the life stages of the animal.*  
*Calculate the quantities of food to be administered, according to their physiological state, using the query tables of needs and food composition tables.*  
*Evaluate the nutritional status of the animals and classify their body condition.*  
*To be able to transmit the rules of nutritional and food management of pets.*  
*Establish a food plan that includes the type and amount of food supplied and the frequency of administration.*  
*To know the preventive function of some nutrients.*  
*To relate the pathogenesis of common clinical procedures with the appropriate composition of the food supply.*  
*To identify the situations in where it becomes necessary to take non-voluntary food,*  
*To know the techniques of administration food by enteric and parenteric means to a critical animal.*

### **3.2.5. Conteúdos programáticos:**

*Necessidades nutricionais fisiológicas: animais em crescimento; animais adultos; animais idosos.*  
*Avaliação e monitorização da condição corporal no cão e no gato: preenchimento de fichas de registo.*  
*Prevenção e controlo da obesidade.*  
*Alimentação do cão e do gato doente: alimentação dos pacientes com patologias do aparelho digestivo; alimentação dos pacientes com patologias do aparelho urinário; alimentação dos pacientes com patologias do aparelho locomotor; alimentação dos pacientes com patologias do sistema cardiovascular; alimentação dos pacientes com patologias do sistema nervoso; alimentação dos pacientes diabéticos; alimentação dos pacientes com cancro; reacções alérgicas ao alimento.*  
*Técnicas de administração de alimentos: ingestão voluntária do alimento; administração de alimento por via entérica e via parentérica.*  
*Planos alimentares: casos práticos; importância da interação com o proprietário do animal.*

### **3.2.5. Syllabus:**

*Physiological nutritional needs in growing, adult and aged animals. Assessment and monitoring of body condition in the dog and cat: Filling record sheets.*  
*Obesity prevention and control.*  
*Feed the ill dog and cat: feeding of patients with diseases of the digestive system, feeding of patients with disorders of the urinary tract, feeding of patients with locomotion diseases, feeding of patients with diseases of the cardiovascular system, feeding of patients with pathologies of the nervous system, feeding of diabetic patients, feeding patients with cancer, major food-borne allergens.*  
*Feed management techniques: voluntary intake of food, administration of enteric and parenteric feed. Food plans: case studies, the importance of interaction with the pet owner.*

### **3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos abordam as principais áreas de conhecimento necessárias para a avaliação do estado corporal do paciente, a consulta das ferramentas e os métodos de cálculo das necessidades nutricionais e da composição do alimento, as necessidades nutricionais específicas para os diferentes estados fisiológicos e patológicos mais frequentes em clínica de animais de companhia, incluindo o mais frequente de entre eles, a obesidade e alergias alimentares mais frequentes. Abordam-se ainda as técnicas utilizadas na alimentação assistida, assim como a planificação aplicada de planos alimentares. Acredita-se que os alunos ficarão assim capacitados para actuar como interlocutores privilegiados dos proprietários na prevenção de disfunções alimentares, assim como serem responsáveis*

pelo manejo clínico das situações em que existem necessidades nutricionais e alimentares especiais.

### 3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The course contents cover key areas of knowledge needed to evaluate the body condition of the patient, the query tools and methods for calculating nutritional requirements and food composition, nutritional needs specific to the different physiological and pathological states that appear more frequently at the companion animals clinics, including the most frequent of them, which is obesity, as well as major food allergies. It also addresses the techniques used in assisted feeding, as well as planning applied to food plans. It is believed that students will be well qualified to act as interlocutors of the owners in the prevention of eating disorders, as well as being responsible for the management of clinical situations where there are special dietary and nutritional needs.*

### 3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Nas 15 horas teórico-práticas far-se-á a abordagem das definições das necessidades nutricionais, e a caracterização do manejo nutricional e alimentar das diferentes situações fisiológicas e patológicas descritas nos conteúdos programáticos. Irão ainda ser realizadas tarefas aplicadas, que incluem a avaliação da condição corporal de cães e de gatos; determinação das necessidades energéticas e proteicas em cães e gatos; cálculos das administrações de alimentos por via entérica e parentérica em contexto clínico e estudos de caso, com apresentação de casos clínicos reais e apresentação dos planos alimentares. A avaliação consistirá num trabalho individual de pesquisa bibliográfica sobre um dos temas abordados nas aulas.*

### 3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):

*In the 15 hours of theoretical-practical classes, the definitions of nutritional needs, and characterization of the nutritional and feeding management of the different physiological and pathological situations described in the syllabus will be addressed. It will also carried out applied tasks, which include the evaluation of the body condition of dogs and cats; determination of energy and protein requirements in dogs and cats; calculations of enteric and parenteral food administrations in clinical settings and case studies, with presentation of real clinical cases and presentation of food plans. The assessment will consist of an individual work of bibliographic research on one of the topics covered in the classes.*

### 3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e de avaliação escolhidas visam garantir que, por um lado, os alunos adquirem os conhecimentos teóricos indispensáveis à sua actuação como técnicos na área da nutrição e dietética dos animais de companhia; por outro lado, desenvolvem as competências práticas de que necessitarão no seu desempenho quotidiano, quer ao nível da avaliação da condição corporal e determinação das necessidades dos pacientes, da avaliação de necessidades especiais em situações clínicas concretas, do cálculo das quantidades de alimento a fornecer, das técnicas de administração de alimentação forçada em ambiente hospitalar, quer ao nível do aconselhamento dos proprietários de forma clara e privilegiando uma actuação pluridisciplinar e cooperante que é fundamental para o sucesso da implementação de um plano alimentar.*

### 3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives. The elected teaching methodologies and assessment techniques are designed to ensure that on the one hand, students acquire the theoretical knowledge necessary to act as skilled professionals in the field of nutrition and dietetics of pets; on the other hand, that they develop the practical skills they will need in their everyday performance, both in terms of assessing the body condition and determine the needs of patients, assessing of special needs in specific clinical situations, calculating the quantities of food to provide, management of the forced feeding in hospital conditions, and also in terms of advising the owners clearly and promoting a multidisciplinary, cooperative action that is essential to the successful implementation of a food plan.*

### 3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:

*Ackerman, N.(2008). Companion animal nutrition. Elsevier. 223 pp.  
Chandler M. (2012). Critical patients: Nutritional management in cats and dogs. Vet times. <http://www.vettimes>.  
Grandjean, D. (2006). Tudo o que deve saber sobre o papel dos nutrientes para a saúde dos cães e dos gatos. Royal Canin. 96 pp.*



Linder, D. (2014). How to implement and manage a weight loss plan. *The Veterinary Nurse* 5 (4): 216 - 219.  
Lumbis, R. (2014). Nutritional calculations: a guide for the veterinary healthcare team. *The Veterinary Nurse* 5 (8): 424-433.  
Pibot P., Biourge V. and Elliott D.A. (2008). *Encyclopedia of Feline Clinical Nutrition*. Royal Canin. 518 pp.  
Pibot P., Biourge V. and Elliott D.A. (2006). *Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition*. Royal Canin. 486 pp.  
Wolf, K. (2014). Obesity: understanding the risks and running successful weight clinics. *The Veterinary Nurse* 5 (10): 566-571.  
WSAVA (2013). *Feeding Guide for Hospitalized Dogs and Cats*. World Small Animal Veterinary Association.

### Mapa III - Saúde Oral/Oral Health

#### 3.2.1. Unidade curricular:

*Saúde Oral/Oral Health*

#### 3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Helena Maria Vala Correia (9TP + 1 PL+6.8OT)*

#### 3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

*Fernando Alexandre de Almeida Esteves (9 PL+6.1OT); Carla Sofia Arede dos Santos (6TP+4.1OT)*

#### 3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Saber ler e escrever uma fórmula dentária. Compreender o sistema de numeração de Triadan modificado. Utilizar fichas dentárias para identificação de patologias da cavidade oral. Identificar as principais patologias da cavidade oral e dentárias nos animais de companhia. Efetuar triagem e avaliar uma urgência em casos de traumatologia orofacial e emergências odontológicas. Conhecer como principais técnicas cirúrgicas e de dentisteria. Ser capaz de auxiliar na realização do exame oral, métodos de contenção e de observação; de posicionar o animal para exames radiológicos da boca, dentes e tecidos ósseos e de realizar técnicas de análises complementares à cavidade oral. Efetuar a manutenção do equipamento e materiais, de acordo com as normas de bom funcionamento e segurança. Ser capaz de realizar e interpretar alguns dos métodos e técnicas de resolução e conhecer os instrumentos cirúrgicos e de dentisteria utilizados. Ser capaz de efetuar o correto acompanhamento pós-operatório.*

#### 3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*Know how to read and write a dental formula. Understand the modified Triadan numbering system. Use dental records to identify pathologies of the oral cavity. To identify the main pathologies of the oral cavity and dental pathologies in companion animals. Perform screening and evaluation of an emergency, in cases of orofacial traumatology and dental emergencies. To know main surgical techniques and dentistry. To be able to assist in the oral exam, methods of containment and observation; to position the animal for radiological examinations of the mouth, teeth and bone tissues and to perform complementary analysis techniques to the oral cavity. Perform the correction and maintenance of the equipment and materials, in accordance with the norms of good operation and safety. Be able to perform and interpret some of the methods and techniques of resolution and know the surgical instruments and dentistry used. Be able to perform the correct postoperative follow-up.*

#### 3.2.5. Conteúdos programáticos:

##### *TEÓRICOS*

*Particularidades e especificidades da boca, dentes e língua*

*Principais patologias da cavidade oral*

*Neoplasias do trato digestivo superior.*

*Doença periodontal.*

*Principais metodologias de prevenção da saúde oral nas diferentes espécies animais.*

*Comunicação com o proprietário.*

##### *PRÁTICOS*

*Aplicação de metodologias de prevenção da saúde oral nas diferentes espécies animais.*

*Análises complementares à cavidade oral.*

*Técnicas de resolução e material utilizado em Ortodontia.*

#### 3.2.5. Syllabus:

#### **THEORETICAL**

*Particularities and specificities of the mouth, teeth and tongue*

*Main pathologies of the oral cavity and salivary glands.*

*Neoplasms of the upper digestive tract.*

*Periodontal disease.*

*Main methodologies for oral health prevention in different animal species.*

*Communication with the owner.*

#### **PRACTICAL**

*Application of methodologies for oral health prevention in different animal species.*

*Complementary analyzes to the oral cavity.*

*Resolution techniques and material used in Orthodontics.*

### **3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Dotar o mestre em Enfermagem Veterinária de Animais de Companhia de um domínio mais especializado do conhecimento das principais patologias orais e assim poder apoiar o Médico Veterinário na preparação dos meios para a sua resolução, efectuando a correta manutenção e utilização de equipamentos e preparando material de cirurgia necessários à intervenção.*

*Como resultado, este profissional ficará também mais bem preparado para um contacto mais estreito com os cuidadores dos pacientes animais, difundindo medidas de higiene e profilaxia oral.*

*Alguns casos menos frequentes podem, assim, ser apresentados recorrendo a tecnologias de multimédia e não casos reais.*

### **3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Provide the master in Veterinary Nursing of Company Animals of a more specialized field of knowledge of the main oral pathologies and thus be able to support the Veterinarian in the preparation of the means for their resolution, performing the correct maintenance and use of equipment and preparing surgical material Intervention.*

*As a result, this practitioner will also be better prepared for closer contact with caregivers of animal patients, disseminating hygiene measures and oral prophylaxis.*

*Some less frequent cases can thus be presented using multimedia technologies rather than real cases.*

### **3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Esta unidade curricular disporá de aulas teóricas expositivas, compilação de bibliografia e aulas práticas, em contexto real de trabalho.*

*A avaliação dos conhecimentos teóricos e práticos será efectuada mediante a realização de uma prova ou trabalho escrito, conforme acordado no início do semestre lectivo.*

*O estudante obterá aprovação à disciplina se a sua classificação for igual ou superior a 9,5 valores.*

*Caso o estudante não realize ou não fique aprovado na frequência, terá acesso ao exame da época normal ou ao exame da à época de recurso.*

### **3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*This curricular unit will have theoretical lectures, compilation of bibliography and practical classes, in real working context.*

*The assessment of the theoretical and practical knowledge will be carried out by means of a written test or work), as agreed at the beginning of the academic semester.*

*The student will obtain approval for the discipline if his classification is equal or superior to 9,5 values.*

*If the student does not pass or is not approved in the frequency, he/she will have access to the exam of the normal time or to the examination of the time of appeal.*

### **3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*3000 caracteres disponíveis de 3000*

*A unidade curricular terá horas de trabalho expositivas e de trabalho e discussão em grupo relativamente aos conceitos principais a serem versados, que serão complementadas com horas de trabalho prático em contexto hospitalar que permitirão aos estudantes aplicar os conhecimentos adquiridos e desenvolver competências na realização das técnicas de dentísteria.*

### **3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The curricular unit will have hours of expository and work and group discussion on the main concepts to*

*be versed, which will be complemented with hours of practical work in hospital context that will allow students to apply the acquired knowledge and develop skills in the accomplishment of the techniques of dentistry.*

### **3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:**

*Albuquerque, C., Morinha, F., Requiça, J., Martins, T., Dias, I., Guedes-Pinto, H., Bastos, E., Viegas, C. (2012). Canine periodontitis: The dog as an important model for periodontal studies. The Vet J. 191: 299-305.*

*Bellows, J., 2004. Small animal dental equipment, materials and techniques. Blackwell Publishing, Iowa: 417 pp*

*Brannan, R. (2006). Feline Periodontal Disease: Diagnosis, Treatment, & Prevention. North American Veterinary Conference.*

*Girard, N. (2009). Feline odontoclastic resorptive lesions: understanding is the key to a good diagnosis. Vet Focus. 19(2).*

*Correl, C. (2011). How I treat dental fractures. Proceedings of the Southern European Conference. Barcelona.*

*Requiça, J. (2010). Neoplasias da Cavidade Oral do Cão: Estudo Retrospectivo de 14 anos. Dissertação de Mestrado de Medicina Veterinária. UTAD: 2-23*

*Tutt C, Deproose J, Crossley D (2007). BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry (3ª Ed) England, British Small Animal Association*

## **Mapa III - Técnicas Hospitalares**

### **3.2.1. Unidade curricular:**

*Técnicas Hospitalares*

### **3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Carmen Lúcia de Vasconcelos Nóbrega (11TP+12OT)*

### **3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Ana Cristina Mega Pais de Andrade (2TP+2.2OT)*

*Catarina Coelho (4TP+4.3OT)*

*Fernando Esteves (2TP+2.2OT)*

*Filipa Bernardino (4TP+4.3OT)*

### **3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*O aluno deve concluir a UC com conhecimentos que lhe permitam colaborar na identificação do diagnóstico das principais patologias nos animais de companhia. Dominar as diferentes modalidades terapêuticas, no modo de actuação e na técnica de aplicação e de execução nas diferentes condições clínicas. Deve adquirir a capacidade de relacionar os diversos factores etiológicos das várias patologias de modo a poder aconselhar o proprietário a prevenir problemas, deve ser capaz de elaborar planos de enfermagem.*

*Competências: Apto à execução de acções auxiliares e de assistência em actos clínicos, cirúrgicos e de sanidade, particularmente no âmbito hospitalar. Executar métodos e técnicas hospitalares. Relacionar os diversos factores etiológicos de modo a aconselhar os proprietários a prevenir os problemas e/ou tomar resoluções. Apoiar, no âmbito de hospitais e clínicas veterinárias, decisões e metodologias inerentes à promoção de Saúde Animal.*

### **3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*The student must complete this unit with expertise to collaborate in identifying the diagnosis of the main diseases in pets. Master the different therapeutic modalities, in the mode of action and the technique of application and implementation in different clinical conditions. Student must acquire the ability to relate the various etiological factors of several pathologies in order to advise the owner to prevent problems, to elaborate nurse care plans Skills: Able to perform actions ancillary and assistance in clinical, surgical instruments and health, particularly in the field hospital. Run hospital, methods and techniques list the various etiological factors in order to advise the owners to prevent the problems and/or take resolutions. Support under veterinary hospitals and clinics, decisions and methodologies involved in the promotion of animal health.*

### **3.2.5. Conteúdos programáticos:**

*A importância da hospitalização e dos cuidados de saúde em Veterinária. O papel do Enfermeiro de Veterinário no Hospital Veterinário. Abordagem do paciente. Enfermagem no paciente ortopédico: Upgrade em técnicas de apoio ao paciente imobilizado; Apoio pré, peri e pós cirúrgico ao paciente ortopédico. Enfermagem em animais cardíacos: Técnicas diagnósticas para as patologias cardíacas; Maneio médico e cirúrgico; Emergências cardio-respiratórias. Enfermagem em pacientes oftalmológicos: Técnicas de enfermagem e tratamento em pacientes com patologias oculares; Maneio de feridas e técnicas de sutura: Maneio de feridas e opções de encerramento; Técnicas de reconstrução cutâneas; Enfermagem Oncológica: quimioterapia; Tumores mais frequentes e opções de tratamento; Drogas anti-neoplásicas, mecanismo de acção e efeitos secundários; Complicações na quimioterapia; Opções de tratamento alternativas. Biossegurança. Toxicologia e envenenamentos.*

### **3.2.5. Syllabus:**

*The importance of hospital and healthcare in veterinary science. The role of veterinary Nurse in veterinary hospital. Nursing in orthopedic patient: upgrade in patient support techniques when stationary; Support pre, peri and graduate orthopedic surgical patient. Cardiac nursing animals: techniques for cardiac pathologies; Revolving surgical and medical care; Cardio-respiratory Emergencies. Nursing in patients ophthalmologic: nursing techniques and treatment in patients with ocular pathologies; Management of wounds and suture techniques: Revolving wounds and shutdown options; Skin reconstruction techniques; Oncology Nursing: chemotherapy; Most frequent Tumors and treatment options; Anti-neoplastic, mechanism of action and side effects; Complications in chemotherapy. Biosafety. Toxicology and poisonings.*

### **3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos na sua valorização científica e preparação experimental vão de encontro aos objectivos da unidade curricular, em particular na autonomia do enfermeiro veterinário em contexto clínico ou hospitalar. O conhecimento dos princípios, técnicas, meios e equipamentos, aliado à integração de conhecimentos teóricos e práticos de outras unidades curriculares, permitirão ao profissional integrar uma equipa pluridisciplinar e responder, de forma activa, consciente e participativa, com conhecimentos científicos adequados às diferentes situações que poderá enfrentar em contexto hospitalar. O reforço dos cuidados primários de saúde animal, o bem-estar, o acompanhamento em situações de internamento, a proximidade e a inter-relação com o paciente e o seu dono, abordados de forma científica completarão os objectivos propostos nesta unidade curricular*

### **3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus in its recovery scientific and experimental preparation will meet the objectives of the unit curricula, in particular the autonomy of veterinary nurse in the hospital or in the clinical context. Knowledge of principles, techniques, resources and equipment, combined with the integration of theoretical and practical knowledge of other curricular units, will allow the professional to integrate a multi-disciplinary team and actively replying, conscious and participatory, with scientific knowledge appropriate to the different situations that may face in the hospital context. The strengthening of primary health care, animal welfare, monitoring in situations of internment, proximity and the interrelationship with the patient and his owner, covered in a scientific way shall supplement the objectives proposed in this curriculum unit.*

### **3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As estratégias de ensino aprendizagem a adoptar, assentam em metodologias activas, dinâmicas e participativas, no sentido de incentivar os formandos a participar activamente em todo o processo de ensino/aprendizagem. A metodologia de ensino compreende aulas teórico-práticas, práticas laboratoriais e outras, com forte componente expositiva e demonstrativa, em contexto de trabalho, dando especial enfoque a casos práticos. O trabalho de grupo será incentivado para desenvolvimento espírito de equipa. A avaliação será proposta aos Alunos realizando momentos de avaliação escrita, de intervenção teóricoprática, com discussão de técnicas, metodologias e protocolos e de apresentação de trabalhos de grupo, numa perspectiva de avaliação contínua dos estudantes. A introdução e acompanhamento em rotina clínica e hospitalar, no âmbito da enfermagem veterinária, será fomentada e valorizada, bem como as capacidades sociais, comunicacionais e organizacional que integram estes profissionais.*

### **3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*Learning strategies to be adopted will be based on active methodologies, dynamic and participatory, to encourage trainees to participate actively in the entire teaching process. The teaching methodology comprises theoretical-practical lessons, laboratory and other practices, with a strong component exhibition and demonstrative, in work context, giving special focus to practical cases. The group work will*

*be encouraged, development team spirit relevant for this theme. The evaluation will be proposed to the students based on the recognition of skills acquired, performing written evaluation moments, theoretical-practical intervention, with discussion of techniques, methodologies and protocols and group work, in view of the ongoing evaluation of students. The introduction and monitoring in routine clinic and hospital, in the context of Veterinary Nursing, will be encouraged and valued, as well as social skills, communication and organizational belonging to these professionals.*

### **3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino e os objectivos da unidade curricular têm como finalidade dotar os profissionais de competências para uma atitude participativa e valorizada em equipas pluridisciplinares que intervenham em contexto de trabalho. O empenho, ao longo da unidade curricular, em simultaneamente à aprendizagem de conteúdos científicos nesta área específica, se promovam competências pessoais que considerem o espírito de grupo é decisivo para o sucesso desta unidade curricular. Por outro lado, as diferentes temáticas abordadas, que vão desde a perspectiva profiláticas, clínicas, técnicas, meios ou equipamentos, dará uma visão global e integradora, que será reforçada com a pesquisa individual e em grupo dos alunos e a sua observação "in situ". A sua intervenção no quotidiano da Clínica e do Hospital Veterinário será igualmente reforçada e valorizado. As metodologias de avaliação, a nível de Mestrado, devem ter uma dinâmica de intervenção por parte dos alunos, indo também ao encontro das suas necessidades profissionais, das suas necessidades de aprendizagem e das actualizações científicas específicas da temática em causa.*

### **3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Methodologies of teaching and curriculum unit objectives aim to equip professionals' skills for a participatory attitude and valued in multidisciplinary teams involved in the work context. Commitment, along the curriculum unit, in both the scientific content learning this particular area, to promote personal skills that they consider the group spirit is decisive for the success of this curriculum unit. On the other hand, the different themes discussed, ranging from the prospect prophylactic, clinics, techniques, equipment, facilities or give a holistic and inclusive, that will be enhanced with individual and group research students and your comment "in situ". Its intervention in day-to-day clinic and veterinary hospital will also be strengthened and developed. Evaluation methodologies, the masters' level, must have a dynamic intervention on the part of students, also going to meet your professional needs, their learning needs and scientific updates specific thematic concerned.*

### **3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:**

- Ackerman, N. (2015). Setting up veterinary nurse clinics. In Practice, 37, 199-202.
- Aldridge, P. (2013). How to carry out initial treatment of traumatic wounds: assessment, preparation and lavage. The Veterinary Nurse 4(3): 168 - 173
- Ballantyne, H. (2016) Beyond the nursing care plan: an introduction to care bundles, Veterinary Nursing Journal, 31:2, 43-46
- Couch, J., Gibbins, J. & Connor T.H. (2013). Evaluation of Chemotherapy Drug Exposure at a Veterinary Teaching Hospital in Michigan. J Occup Environ Hyg. 10(4): D45–D51
- Lindley, A. (2015) The use of care plans in veterinary nursing: a recently qualified RVN's experience, Veterinary Nursing Journal, 30:7, 204-206
- O'Dwyer, L (2013). The role of antimicrobials in wound dressings. The Veterinary Nurse 4(2): 98 – 105
- Stanford M. (2015). Professional risks facing veterinary nurses (and how to avoid them). Veterinary Nursing Journal, 30:8, 226-227

## **Mapa III - Técnicas de Enfermagem Veterinária em Animais Exóticos**

### **3.2.1. Unidade curricular:**

*Técnicas de Enfermagem Veterinária em Animais Exóticos*

### **3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*João Rodrigo Gonçalves Goiana Mesquita (11TP+10.5OT)*

### **3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Manuel Martins (6TP+5.7OT)*

*Catarina Coelho (4TP+3.8OT)*

**3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Propor práticas de manejo específicas e aconselhar um programa de medicina preventiva. Dotar o aluno de conhecimentos gerais de patologia médica e patologia parasitária em espécies exóticas. Capacitar o aluno para a interpretação do comportamento fisiológico e alteração deste em cativeiro. Habilitar o aluno dos conhecimentos básicos para monitorização anestésica. Atribuir competências para apoio técnico especializado na realização das mais variadas cirurgias e capacitá-lo para os cuidados pós-operatórios. Dotar o aluno de competência para a realização de procedimentos terapêuticos previamente instituídos.*

**3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*Propose specific management practices and advise a program of preventive medicine  
Provide students with general knowledge of medical pathology and pathology in parasitic exotic species  
Enable the student to the interpretation of physiological changes in animals when out of its natural system.  
Enable the student to the basic anesthetic monitoring. Assign responsibilities for specialized technical support in carrying out various operations and enable it for the postoperative care. Provide students with a competence to perform therapeutic procedures previously established.*

**3.2.5. Conteúdos programáticos:**

*Classificação das diferentes espécies exóticas (pequenos mamíferos, aves exóticas anfíbios e répteis): características anatomo-fisiológicas e particularidades de cada espécie. Métodos de contenção e recolha de amostras biológica. Métodos complementares de diagnóstico: radiologia; análises clínicas. Noções gerais de doenças parasitárias, metabólicas, nutricionais, endócrinas, oncológicas e infecto-contagiosas. Noções de anestesia e cirurgia geral. Farmacologia exótica: procedimentos terapêuticos.*

**3.2.5. Syllabus:**

*Classification of different exotic species (small mammals, exotic birds, amphibians and reptiles): anatomical and physiological characteristics and peculiarities of each species. Methods for containment and collection of biological samples. Diagnostic methods: radiology, clinical analysis. General approach to parasitic diseases, metabolic, nutritional, endocrine, oncology and infectious. Notions of general anesthesia and surgery. Exotic pharmacology: therapeutic procedures.*

**3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos propostos destinam-se a familiarizar o alunos com as espécies em causa, nomeadamente no seu meio natural, com as suas características anátomo fisiológicas e com as técnicas susceptíveis de conseguir o seu suporte de vida e bem estar em ocasiões de intervenção médica e cirúrgica. Pretende ainda demonstrar as técnicas de apoio ao diagnóstico e procedimentos terapêuticos utilizáveis em todo o espectro de situações.*

**3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The proposed contents are intended to familiarize the students with the species concerned, particularly in their natural environment, with its anatomical and physiological characteristics with techniques capable of achieving its life support and welfare in terms of medical and surgical intervention. It also aims to demonstrate the techniques to support the diagnosis and therapeutic procedures used across all the spectrum of situations*

**3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As aulas teóricas servirão com introdução e como base científica destinada a capacitar o aluno para o desenvolvimento dos programas mais avançados.*

*As sessões práticas serão realizadas em laboratório ou em clínica / hospital na presença das espécies consideradas, em ambiente real de trabalho. Por fim as tutoriais serão apoiadas em sessões de projecção multimédia, para aqueles casos em que não for possível a ocorrerem casos clínicos ou as espécies consideradas. Serão previstas deslocações de trabalho a um centro de recuperação de aves. Para a avaliação considerar-se-ão os relatórios, e/ou os trabalhos práticos e/ou exame escrito*

**3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):**

*The lectures will serve to introduce as a scientific basis and are designed to enable the student to the develop of advanced programs.*

*The practical lectures will be conducted in the laboratory or clinic / hospital in the presence of the species considered in a real working environment. Finally the tutorial sessions will be supported in multimedia*

*projection, for those cases where it is not possible or clinical cases occurring species considered. Will be provided for travel to work to a bird recovery center. For the evaluation, presented reports will be taken into consideration, as well as the practical work and/or written exam*

**3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As diferentes demonstrações,, teóricas, práticas e tutorais permitirão ao estudante compreender as bases inerentes às diferentes espécies em si em termos teóricos e práticos, assim como proporcionará contacto prático com os mesmos.*

*Na impossibilidade de conseguir demonstrar todos os casos práticos com todas as situações e espécies o docente poderá recorrer à projeção de filmes, fotografias e utilizar outros meios multimédia de modo a demonstrar os casos inerentes à unidade curricular*

**3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The different classes will allow the student to understand the basis of different species for themselves in theoretical terms and will introduce practical work with them.*

*If not possible to guarantee on the desired contact with all situations and species, the teacher may use movies, photos and other multimedia resources in order to demonstrate the cases related to the course.*

**3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:**

*Meredith, A. & Redrobe, S., BSAVA Manual of exotic pets. 4th. ed. Quedgeley : BSAVA, cop. 2002. VIII, 304 p. ISBN 0-905214-47-1*

*Girling, S., Veterinary nursing of exotic pets. Oxford : Blackwell Publishing, cop. 2003., 314 p.. ISBN 978-1-4051-0747-1*

*Aspinall, Victoria - Clinical procedures in veterinary nursing. 2nd ed. Edinburgh, etc : Butterworth Heinemann, 2008. XII, 346 p.. ISBN 978-0-08-045266-1*

*Ackerman, N., The consulting veterinary nurse. Oxford, etc. : Wiley-Blackwell, cop. 2012. XII, 251 p.. ISBN 978-0-470-65514-6*

*Rees, P.A. An introduction to zoo biology and management. Oxford. Wiley-Blackwell, cop. 2011. X, 416 p.. ISBN 978-1-4051-9350-4*

**Mapa III - Técnicas de Reabilitação Física**

**3.2.1. Unidade curricular:**

*Técnicas de Reabilitação Física*

**3.2.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Carmen Lúcia de Vasconcelos Nóbrega (14TP+15.2OT)*

**3.2.3. Outros docentes e respetivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Carla Santos (2TP+2.2OT)*

*Ana Cristina Mega (2TP+2.2OT)*

*Hélder Quintas (5TP+5.4OT)*

**3.2.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Ter um conhecimento global da anatomia do paciente: principais grupos musculares, articulações e principais estruturas nervosas. Ter um conhecimento dos diferentes mecanismos fisiológicos relacionados com a cicatrização dos diferentes tipos de tecidos e relacionados com o metabolismo muscular; reconhecer os mecanismos neurofisiológicos da dor e de que forma poderão as técnicas de reabilitação física intervir nos vários mecanismos. Conseguir reconhecer diferentes apreciações clínicas no que respeita à avaliação da dor e do grau de claudicação, ao exame musculoesquelético e neurológico do paciente. Dominar as diferentes modalidades terapêuticas, no que se refere ao seu modo de actuação e à sua técnica de aplicação e de execução nas diferentes condições clínicas. Conhecer e interpretar as diferentes Técnicas para Reabilitação Física e a sua aplicação. Relacionar Anatomia, Fisiologia Animal com Reabilitação. Desenvolver técnicas e reconhecer a sua aplicabilidade.*

**3.2.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*Have a comprehensive knowledge of the anatomy of the patient: major muscle groups, joints and major types of nervous structures. An understanding of different physiological mechanisms related to the healing of different types of tissues and related to muscle metabolism; recognize the neurophysiological mechanisms of pain and how can the physical rehabilitation techniques involved in various mechanisms. Able to recognize different assessments regarding the clinical evaluation of pain and lameness, and neurological examination musculoskeletal patient. Mastering the different therapeutic modalities, with regard to their mode of action and its technical application and implementation in different clinical conditions. Know and interpret the different techniques for physical rehabilitation and its implementation. Relate Anatomy, Physiology with Animal Rehabilitation. Develop techniques and recognizing its applicability.*

### **3.2.5. Conteúdos programáticos:**

*A importância da reabilitação física animal na clínica actual. O papel do Enfermeiro Veterinário. Regra fundamentais na abordagem do paciente. Revisão anatómica: Miologia Artrologia. Sistema nervoso central e periférico. Fisiologia animal: Cicatrização. Fisiologia muscular. Fisiologia do exercício - suas implicações na reabilitação física e nutrição animal. Neurofisiologia da dor. Escalas de dor. Escalas de claudicação. Provas específicas de avaliação biométrica. Exame musculoesquelético. Exame neurológico. Modalidades terapêuticas utilizadas na reabilitação física animal: Exercícios terapêuticos –Passivos; Activos.*

*Massagem*

*Modalidades físicas. Calor superficial e frio. Calor profundo e Ultrassons. Electroterapia. Laser. Hidroterapia: Considerações gerais; Diferentes modalidades de hidroterapia. Acupunctura: O papel das técnicas de reabilitação motora no manejo da osteoartrite. Reabilitação pós cirúrgica do paciente ortopédico. Reabilitação do paciente neurológico.*

### **3.2.5. Syllabus:**

*The importance of animal physical rehabilitation clinic today. The role of the Veterinary Nurse. Ground Rules approach for patients. Revision anatomical, Arthrology Myology. Central and peripheral nervous system. Animal Physiology: Healing. Muscle physiology. Exercise physiology - implications for physical rehabilitation and nutrition. Dor. Escalas neurophysiology of pain. Scales of lameness. Specific evidence of biometrics. Musculoskeletal examination. Neurological examination. Therapeutic modalities used in animal physical rehabilitation: Therapeutic exercises, Liabilities, Assets. Massage. Physical modalities. Superficial heat and cold. Deep heat and Ultrasounds. Electrotherapy. Laser. Hydrotherapy: General; Different forms of hydrotherapy. Acupuncture: The role of motor rehabilitation techniques in the management of osteoarthritis. Rehabilitation after orthopedic surgical patients. Rehabilitation of the neurological patient*

### **3.2.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos na sua valorização científica e preparação experimental vão de encontro aos objetivos da unidade curricular, em particular no domínio das Técnicas de Reabilitação Física. Para além dos conhecimentos de Anatomia, Neurologia e Fisiologia básicos para a boa compreensão do paciente e das suas patologias, a abordagem das diferentes técnicas de reabilitação serão enunciadas. Esta multiplicidade de técnicas, e equipamentos envolvidos, serão afluídos e promovidos em contexto de trabalho, permitindo relacionar a patologia e a técnica, a abordagem e o equipamento. Assim, enquadra-se o conhecimento básico sobre Anatomia e Fisiologia Veterinária, relativamente a pequenos animais e, posteriormente, as diferentes técnicas e sua especificidade para a recuperação dos pacientes. A valorização da intervenção da reabilitação e o seu conhecimento, objectivo primeiro desta unidade curricular, será assim obtido, permitindo ao enfermeiro veterinário o domínio de competências nesta área específica.*

### **3.2.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus in its recovery scientific and experimental preparation will meet the objectives of the curriculum unit, in particular in the field of physical rehabilitation techniques. In addition to the knowledge of Anatomy and Physiology, Neurology for good basic understanding of patient and its pathologies, the approach of different rehabilitation techniques are listed. This multitude of techniques and equipment involved will be discussed and promoted in the context of work, allowing the combination between the pathology and the technical approach and equipment. Thus fits the basic knowledge about Veterinary Anatomy and Physiology, for small animals and, subsequently, the different techniques and its specificity for the recovery of patients. Enhancement of rehabilitation intervention and their knowledge, this curriculum unit first objective will thus obtain, allowing the veterinary nurse competence in this particular area.*

### **3.2.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*As estratégias de ensino aprendizagem a adoptar, assentam em metodologias activas, dinâmicas e*



participativas, no sentido de incentivar os formandos a participar activamente em todo o processo de ensino/aprendizagem. A metodologia de ensino compreende aulas teórico-práticas, práticas laboratoriais e outras, com forte componente expositiva e demonstrativa, em contexto de trabalho, dando especial enfoque a casos práticos. O trabalho de grupo será incentivado para desenvolvimento espírito de equipa. A avaliação será proposta aos Alunos realizando momentos de avaliação escrita, de intervenção teóricoprática, com discussão de técnicas, metodologias e protocolos e de apresentação de trabalhos de grupo, numa perspectiva de avaliação contínua dos estudantes. A unidade curricular desenvolve-se em 30 horas de ensino teórico-prático em sala de aula e laboratórios experimentais. As 20 horas de ensino prático-laboratorial realizam-se em Clínicas ou Hospitais Veterinários em contexto de trabalho.

### 3.2.7. Teaching methodologies (including assessment):

*Learning strategies to be adopted will be based on active methodologies, dynamic and participatory, to encourage trainees to participate actively in the entire teaching process. The teaching methodology comprises theoretical-practical lessons, laboratory and other practices, with a strong component exhibition and demonstrative, in work context, giving special focus to practical cases. The group work will be encouraged, development team spirit relevant for this theme. The evaluation will be proposed to the students performing written evaluation moments, theoretical-practical intervention, with discussion of techniques, methodologies and protocols and group work. The curriculum unit develops in 30 hours of theoretical-practical classroom and experimental laboratories. The 20 hours of practical teaching-laboratory held in Veterinary Clinics or Hospitals in the context of work.*

### 3.2.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os objectivos da unidade curricular têm como finalidade dotar os profissionais de competências para uma atitude participativa e valorizada em equipas pluridisciplinares que intervenham na área das técnicas de reabilitação física.*

*O empenho, ao longo da unidade curricular, em simultaneamente à aprendizagem de conteúdos científicos nesta área específica, se promovam competências pessoais que considerem o espírito de grupo é decisivo para o sucesso desta unidade curricular. Por outro lado, as diferentes temáticas abordadas, que vão desde a Anatomia, Neurologia e Fisiologia, bem como noções de Patologia, às técnicas e equipamentos, dará uma visão global e integradora, que será reforçada com a pesquisa e uma prática individual e em grupo dos alunos e a sua experimentação "in situ". As metodologias de avaliação, a nível de Mestrado, devem ter uma dinâmica de intervenção por parte dos alunos, indo também ao encontro das suas necessidades profissionais, das suas necessidades de aprendizagem e das actualizações científicas específicas da temática em causa. Sendo esta uma área relevante na profissão e especialização do enfermeiro veterinário de pequenos animais, a inter-relação entre o conhecimento científico e a experimentação, particularmente perante casos práticos e em Clínicas e Hospitais Veterinários, darão uma coerente integração entre conteúdos, objectivos e metodologias.*

### 3.2.8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Methodologies of teaching and curriculum unit objectives aim to equip professionals' skills for a participatory attitude and valued in multidisciplinary teams involved in the area of physical rehabilitation techniques. Commitment, along the curriculum unit, in both the scientific content learning this particular area, to promote personal skills that they consider the group spirit is decisive for the success of this curriculum unit.*

*On the other hand, the different themes discussed, ranging from the anatomy and Physiology, Neurology, as well as concepts of Pathology, techniques and equipment, will give a global and inclusive vision, which will be reinforced with research and practice individual and group of pupils and their experimentation "in situ". Evaluation methodologies, the Masters' level, must have a dynamic intervention on the part of students, also going to meet your professional needs, their learning needs and scientific updates specific thematic concerned. Being this a relevant area in profession and specialization of veterinary nurse of small animals, the interrelationship between scientific knowledge and experimentation, particularly with practical cases and Veterinary Hospitals and Clinics, will give a coherent integration between content, objectives and methodologies*

### 3.2.9. Bibliografia de consulta / existência obrigatória:

- Canapp, D.A. (2007). Select Modalities. *Clin Tech Small Anim Pract* 22:160-165
- Hesbach, A.L. (2007). Techniques for Objective Outcome Assessment. *Clin Tech Small Anim Pract* 22:146-154
- Hordebaigt, J.P., (2004). *Canine Massage- a Complete Reference Manual (2nd edition)* EUA, Ed. Dogwise Publishing
- Jaggy, A., Platt, A.R, (2010). *Small Animal Neurology – an illustrated text.* Germany, Schlütersch

Verlagsgesellschaft mbH&Co (ISBN 978-3-89993-026-9)

- Kornegay, J.N., Lorenz, M.D., (2006). *Neurologia Veterinária (4ª Ed.) Brasil, Ed. Manole*

- Lawrence, K. (2006) *Canine mobility and physiotherapy, Veterinary Nursing Journal, 21:10, 24-26*

- Levine, D., Millis, D. L., Taylor, R.A. (2004). *Canine Rehabilitation &Physical Therapy . EUA, Elsevier (ISBN 0-7216-9555-8)*

- Pedro, C.R, Solange, M. (2009). *Fisioterapia Veterinária (2ª Edição) Brasil, Ed. Manolo*

- Sharp, B. (2012). *Feline physiotherapy and rehabilitation 1. Principles and potential. Journal of Feline Medicine and Surgery, 14, 622–632*

## 4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

### 4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

#### 4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos

##### 4.1.2. Mapa IX -Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Teresa Maria Montenegro de Araújo A. Correia	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Helena Maria Vala Correia	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Júlio César Oliveira Lopes	Mestre	Ciências Agrárias	100	Ficha submetida
Carolina Maria Balão da Silva	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Ramiro Corujeira Valentim	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Edite Maria Relvas Neves Teixeira de Lemos	Doutor	Ciências Biomédicas (Ciências da Saúde)	100	Ficha submetida
João Rodrigo Gonçalves Goiana Mesquita	Doutor	Ciências Farmacêuticas - especialidade Microbiologia	100	Ficha submetida
Carmen Lúcia Vasconcelos Nóbrega	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Catarina Manuela Almeida Coelho	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Rute Isabel Duarte Guedes dos Santos	Doutor	Medicina, Sanidade e Produção Animal	100	Ficha submetida
Manuel Vicente de Freitas Martins	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Ana Cristina Mega Pais de Andrade	Mestre	Ciências da Saúde Ciências da Visão	100	Ficha submetida
Fernando Alexandre de Almeida Esteves	Mestre	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Carla Sofia Arede dos Santos	Mestre	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Filipa de Faria Pedro Bernardino	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Helder Miranda Pires Quintas	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
			<b>1600</b>	

<sem resposta>

### 4.2. Dados percentuais da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagens são sobre o nº total de docentes ETI)

#### 4.2.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

##### 4.2.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff

<b>Corpo docente próprio / Full time teaching staff</b>	<b>Nº / No.</b>	<b>Percentagem* / Percentage*</b>
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	16	100

#### 4.2.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

<b>4.2.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff</b>		
<b>Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff</b>	<b>N.º / No.</b>	<b>Percentagem* / Percentage*</b>
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	12	75

#### 4.2.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

<b>4.2.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff</b>		
<b>Corpo docente especializado / Specialized teaching staff</b>	<b>Nº / No.</b>	<b>Percentagem* / Percentage*</b>
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	9	56,25
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0	0

#### 4.2.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

<b>4.2.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics</b>		
<b>Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics</b>	<b>N.º / No.</b>	<b>Percentagem* / Percentage*</b>
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	14	87,5
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	3	18,75

### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

#### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente atualização:

*O Regulamento de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente do Instituto Politécnico de Viseu estabelece o sistema de avaliação de desempenho da atividade docente e as regras de alteração de posicionamento remuneratório de acordo com os artigos 35.º-A, 35.º-B e 35.º-C do Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico (ECPDESP), com a redação do Decreto -Lei n.º 207/2009, de 31 de agosto, alterada pela Lei n.º 7/2010, de 13 de maio e aplica -se a todos os docentes que prestam serviço docente nas unidades orgânicas do Instituto Politécnico de Viseu (IPV), seja qual for a sua categoria e que contem pelo menos seis meses de relação jurídica de emprego e seis meses de serviço efetivo de funções docentes na instituição.*

*A avaliação tem um caráter regular e realizar -se -á, de três em três anos.*

*As atividades avaliadas são agrupadas em 3 dimensões: Científica, Pedagógica e Organizacional, podendo o docente escolher um de vários perfis definidos no regulamento.*

Cada professor tem um colega de categoria superior que funcionará como relator e confirmará a avaliação feita pelo docente. A nomeação dos relatores é feita pelo Conselho Técnico-Científico (CTC) sob proposta dos Responsáveis dos Departamentos, competindo ao CTC conduzir o processo de avaliação do pessoal docente, o qual é coordenado pelo Presidente do IPV e supervisionado por uma comissão de acompanhamento que é constituída pelos Presidentes dos Conselhos Pedagógicos das Unidades Orgânicas (UO).

Este processo compreende as seguintes fases: contratualização do perfil; autoavaliação; validação da autoavaliação; avaliação pelo relator; notificação da avaliação; homologação e reclamação.

É da competência da Comissão de Acompanhamento monitorizar o processo de avaliação, elaborar relatório consolidado, no final de cada ciclo de avaliação, onde constam os resultados gerais, principais constrangimentos e propostas de alteração/revisão do regulamento e dos respectivos guiões.

#### 4.3. Teaching staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating:

The "Regulation for the Evaluation of Teaching Staff of the Polytechnic Institute of Viseu" defines the system of evaluation of the performance of the teaching activity and the rules of alteration of the remuneration position, in accordance with articles 35-A, 35-B and 35- C of the Statute of the Career of Teaching Staff of Polytechnic Higher Education (in Portuguese ECPDESP), altered by Decree-Law no. 207/2009, of August 31, as amended by Law no. 7/2010, of May 13 and is applied to all teachers that work in the several organic units of the Polytechnic Institute of Viseu (IPV), that have a minimum of six months of effective service of teaching duties in the institution, regardless their academic category.

The evaluation has a regular character and takes place every three years.

The activities under evaluation are grouped in three dimensions: Scientific, Pedagogical and Organizational. The teacher can choose one of several profiles defined in the regulation.

Every teacher has a colleague of superior category that confirms the auto evaluation, called rapporteur.

The nomination of the rapporteurs is done by the Technical-Scientific Council (CTC), on the proposal of the Departmental Officers, and the CTC is responsible for conducting the evaluation process of the teaching staff, which is coordinated by the President of the IPV and supervised by a monitoring committee, constituted by the Presidents of the Pedagogical Councils of the Organic Units (OU).

This process comprises the following phases: contractualisation of the profile; self-assessment; validation of self-assessment; evaluation by the rapporteur; notification of evaluation; homologation and complaint.

This Monitoring Committee will follow-up the evaluation process, prepare a consolidated report at the final of each evaluation cycle, where the main results, advice on overall results, review of principles and recommendations, are published.

## 5. Atividades de formação e investigação

### Mapa V - 5.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

#### 5.1. Mapa V Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	Observações / Observations
Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB)	Very Good	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	
Research Network in Biodiversity and Evolutionary Biology (InBIO)	Very Good	Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-Alimentares - Porto (ICETA-Porto/UP)	
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Good	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	
Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde (CI&DETS)	Good	Instituto Politécnico de Viseu (IPViseu)	
Coordenação Interdisciplinar para a Investigação e Inovação (C3i)	Good	Instituto Politécnico de Portalegre (IPPortalegre)	

#### Perguntas 5.2 e 5.3

5.2. Mapa resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/6a2e1714-4351-cfe0-a638-580a3a0642be>

5.3. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos:

*Projeto PRAXIS 3/3.2/CA (2005/95) - Estudo da diversidade genética de raças autóctonas Portuguesas.*

*Projeto INTERREG III - Revisa-Norte - Red de Epidemiovigilancia de Animales.*

*Projeto POCTEC - OTSA - Observatorio Transfronterizo de Sanidad Animal.*

*Projeto PTDC/SAL, BEB/108728/2008 - Hemo-Networks.*

*Projeto PTDC/SAU, ENB/116929/2010-2012 - Biomimetic.*

*Projeto E&D "2011-2014. Seleção de Animais da raça Serrana de acordo com o seu perfil de caseínas.*

*Projeto EEA Grants - HEPeCONTROL - Hepatitis E Virus Epidemiology, Safety and Control.*

*Projeto QREN - Ovislab: unidade científica de apoio à ovinicultura*

*Projeto PTDC/CVT/113218/2009 - Novel canine norovirus: molecular, epidemiologic and pathogenic aspects.*

*Projeto Universidade do Porto / Santander Totta (2010-2012) - Expression in yeast of a novel canine norovirus nucleocapsid protein for use in serological studies.*

*Projeto Leonardo da Vinci UK/11/LLP-Ldv/TOI-426 - VECTAR - Veterinary European Clinical Training and Assessment Record.*

5.3. List of the main projects and/or national and international partnerships, integrating the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme:

*Project PRAXIS 3/3.2/CA (2005/95) - Study of the genetic diversity of Portuguese autochthonous breeds*

*Project INTERREG III - Revisa-Norte - Animal epidemic surveillance network*

*Project POCTEC - OTSA - Animal health transboundary observatory*

*Project PTDC/SAL, BEB/108728/2008 - Hemo-Networks.*

*Project PTDC/SAU, ENB/116929/2010-2012 - Biomimetic.*

*Project E&D "2011-2014. Selection of Serrana breed animals according to their casein profile*

*Project EEA Grants - HEPeCONTROL - Hepatitis E Virus Epidemiology, Safety and Control.*

*Project QREN - Ovislab: sheep production scientific support unit*

*Project PTDC/CVT/113218/2009 - Novel canine norovirus: molecular, epidemiologic and pathogenic aspects.*

*Project Universidade do Porto / Santander Totta (2010-2012) - Expression in yeast of a novel canine norovirus nucleocapsid protein for use in serological studies.*

*Project Leonardo da Vinci UK/11/LLP-Ldv/TOI-426 - VECTAR - Veterinary European Clinical Training and Assessment Record.*

## 6. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

6.1. Descreva estas atividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos da instituição:

*As 5 ESAS possuem laboratórios com serviço ao exterior, respondendo às solicitações do mercado/comunidade, e de acordo com o disposto na alínea e) artigo 39º do RJIES, e com os estatutos das respectivas unidades orgânicas.*

*O LABAPV, com vasta abrangência no tecido empresarial, representa um valor acrescentado no diagnóstico patológico veterinário e eliminação condigna de cadáveres na região.*

*Tem-se realizado investigação com impacto na valorização e desenvolvimento económico da região/país (novas metodologias de diagnóstico, protocolos anestésicos, deteção de doenças infecto-contagiosas como Norovírus, Hepatite E, Schmallenberg), destacando-se ainda projectos de valorização regional (Região da Serra da Estrela), com ações junto dos produtores e introdução de práticas profiláticas com melhorias efetivas das condições sócio-económicas das explorações e da região.*

*Todas as ESAS possuem Centros de Atendimento com prestação de cuidados de Enfermagem às Sociedades Protectoras de Animais.*

6.1. Describe these activities and if they correspond to the market needs and to the mission and objectives of the institution:

*The 5 ESAs have laboratories with external services, responding to requests from the market/community, and in accordance with the provisions of e) article 39 of the RJIES, and with the statutes of the respective organic unit.*

*LABAPV, represents an added value in the veterinary pathological diagnosis and the proper disposal of*

*corpses in the region (Viseu).*

*Research has been carried out with an impact on the economic development of the region/country (new diagnostic methodologies, anesthetic protocols, detection of infectious diseases such as Norovirus, Hepatitis E, Schmallenberg). There are also other regional projects (Serra da Estrela Region), with actions taken by producers and introduction of prophylactic practices with effective improvements in the socio-economic conditions of farms and the region.*

*All ESAS have Nursing Care Centers with Nursing Care for Animal Protection Societies.*

## **7. Estágios e/ou Formação em Serviço**

### **7.1. e 7.2 Locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)**

---

#### **Mapa VI - Protocolos de Cooperação**

##### **Mapa VI - Associação Zoófila Portuguesa**

###### **7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Associação Zoófila Portuguesa*

###### **7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**

[7.1.2.\\_Protocolo MEVAC Associação Zoofila Portuguesa.pdf](#)

##### **Mapa VI - Clínica Veterinária Atlântida/Zoo Santo Inácio**

###### **7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Clínica Veterinária Atlântida/Zoo Santo Inácio*

###### **7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**

[7.1.2.\\_Protocolo CVA ZSI 16.pdf](#)

##### **Mapa VI - Hospital Veterinário Solidário SOS Animal**

###### **7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Hospital Veterinário Solidário SOS Animal*

###### **7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**

[7.1.2.\\_Protocolo MEVAC HVS SOS.pdf](#)

##### **Mapa VI - Hospital Veterinário do Porto**

###### **7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Hospital Veterinário do Porto*

###### **7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**

[7.1.2.\\_protocoloHospitalVeterinárioPorto.pdf](#)

##### **Mapa VI - Clínica Veterinária do Dão**

###### **7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Clínica Veterinária do Dão*

###### **7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):**

[7.1.2.\\_protocolo CVD.pdf](#)

##### **Mapa VI - Hospital Veterinário SOS Animal Viseu**

###### **7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Hospital Veterinário SOS Animal Viseu*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_protocoloSOSAnimal.pdf](#)

#### Mapa VI - Hospital Veterinário de Aveiro

7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Hospital Veterinário de Aveiro*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_protocolo HVAveiro.pdf](#)

#### Mapa VI - Hospital de Referência Veterinária Montenegro

7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Hospital de Referência Veterinária Montenegro*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_Protocolo ESAV Hospital Vet Montenegro.pdf](#)

#### Mapa VI - Fozcanis Hospital Veterinário da Figueira da Foz

7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Fozcanis Hospital Veterinário da Figueira da Foz*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_Protocolo ESAV Hospital Vet Foz Canis Figueira da Foz.pdf](#)

#### Mapa VI - Zoomarine Mundo Aquático, SA

7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Zoomarine Mundo Aquático, SA*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_Grupo Zoomarine.pdf](#)

#### Mapa VI - Hospital Veterinário de Viseu

7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Hospital Veterinário de Viseu*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_Protocolo HVV.pdf](#)

#### Mapa VI - Hospital Veterinário da UTAD

7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Hospital Veterinário da UTAD*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_protocolo UTAD.pdf](#)

#### Mapa VI - Centro Hospitalar Veterinário Limiavet

7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Centro Hospitalar Veterinário Limiavet*

7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_protocolo limiavet.pdf](#)

## Mapa VI - Clínica Veterinária S. Luís

### 7.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Clínica Veterinária S. Luís*

### 7.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[7.1.2.\\_Protocolo Clínica S Luis.pdf](#)

## Mapa VII. Plano de distribuição dos estudantes

### 7.2. Mapa VII. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).

[7.2.\\_7.2 Mapa VII Distribuição estudantes locais e recursos.pdf](#)

### 7.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

---

#### 7.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

*Este acompanhamento processa-se através de contactos por e-mail, telefone ou mesmo pessoais, entre o orientador da ESAV e os mestrandos, bem como com os respectivos orientadores externos (OE). Antes do início do projeto é enviada a cada OE um mail a especificar as datas de permanência do mestrando no local, as competências e os principais objectivos do 2º ano do MEVAC, a identificação da apólice de seguro, bem como a identificação do orientador da ESAV, de forma a facilitar o esclarecimento de quaisquer dúvidas. O OE tem um papel ativo no delineamento do projecto do 2º ano do MEVAC, que acompanhará directamente. Ao longo do projecto a frequência de comunicação é variável em função do mestrando, do projecto a desenvolver e do OE, mas implica obrigatoriamente dois momentos: dois meses após o início do projecto e no final do mesmo.*

#### 7.3. Resources of the Institution to effectively follow its students during the in-service training periods:

*The monitoring of the students progression is carried out through contacts by mail, telephone or even personal, between the ESAV advisor and the students, as well as the external supervisors (ES). Prior to the start of the project, an e-mail is sent to each ES with important information, like the time period for the project; the main competences and objectives of the 2nd year, an identification of the insurance policy, and also the identification of the ESAV supervisor, in order to clarify any doubts. The ES has an active role in the delineation of the master's project of the 2nd year, which will follow directly. During the project, the communication will be variable, depending of the student, the project and also of the ES, but it necessarily involves two moments: two months after the start of the project and at the end of it.*

## 7.4. Orientadores cooperantes

---

### Mapa VIII. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio e/ou formação em serviço responsáveis por acompanhar os estudantes

#### 7.4.1 Mapa VIII. Mecanismos de avaliação e selecção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB):

[7.4.1\\_7.4.1 Mapa VIII Mec Aval e Selec Monitores de Estágio e Formação em Serviço.pdf](#)

### Mapa IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores)

Mapa IX. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map IX. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study programmes)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional (1)/ Professional Qualifications (1)	Nº de anos de serviço / No of working years
Luís Lobo	Hospital Veterinário do Porto	Director Clínico	Médico Veterinário	24
Luís Montenegro	Hospital de Referência Veterinária Montenegro	Director Clínico	Médico Veterinário	24
Isabel Maia	Hospital Veterinário de Viseu	Director Clínico	Médico Veterinário	20



Joana Alegrete	Hospital Veterinário de Aveiro	Director Clínico	Médico Veterinário	20
Abel Fernandes	SOS Animal. Hospital Veterinário de Viseu	Director Clínico	Médico Veterinário	15
José Romano	FozCanis Hospital Veterinário da Figueira da Foz	Director Clínico	Médico Veterinário	36
Pedro Couceiro Costa	Clínica Veterinária do Dão	Director Clínico	Médico Veterinário	33
Carla Monteiro	Clínica Veterinária Atlântida/Zoo de Santo Inácio	Clínico	Médico Veterinário	17
Marco Bragança	Zoomarine	Coordenador Centro Reabilitação	Biólogo	16
Ana Celeste Martins-Bessa	Hospital Veterinário da UTAD	Director Clínico	Médico Veterinário	22
Luís Ilharco de Carvalho	Hospital Veterinário Solidário SOS Animal	Director Clínico	Médico Veterinário	10
Inês Ribeiro	Associação Zoófila Portuguesa	Director Clínico	Médico Veterinário	10
Lénio Ribeiro	Centro Hospitalar Veterinário	Clínico	Médico Veterinário	17
Gonçalo Graça Pereira	VetOeiras	Clínico	Médico Veterinário	15
Isabel Branquinho	Centro Hospitalar Veterinário Limiavet	Director Clínico	Médico Veterinário	30
Maria João Cerdeira	Clínica Veterinária de Melgaço	Director Clínico	Médico Veterinário	17
Marco Pinto	Clínica Veterinária S. Luís	Director Clínico	Médico Veterinário	17

## 8. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

### 8.1. Caracterização dos estudantes

#### 8.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade

##### 8.1.1.1. Por Género

8.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender	
Género / Gender	%
Masculino / Male	1
Feminino / Female	99

##### 8.1.1.2. Por Idade

8.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age	
Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	40
24-27 anos / 24-27 years	30
28 e mais anos / 28 years and more	30

#### 8.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)

8.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)	
Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number

1º ano curricular	17
2º ano curricular	3
	20

### 8.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

8.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand			
	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	0	0	20
N.º candidatos 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates	0	0	20
Nota mínima do último colocado na 1ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase	0	0	20
N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments	0	0	20
N.º total matriculados / Total no. enrolled students	0	0	20

### 8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

#### 8.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

*Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)*

*Como caracterização adicional dos estudantes, podemos dividi-los em dois grupos: por um lado, profissionais enquadrados em ambiente laboral que pretendem adquirir mais conhecimentos e melhorar as suas competências e por outro, licenciados não enquadrados no mundo laboral. No caso dos primeiros, oriundos de várias partes do país, fazem um esforço enorme para se deslocar à Escola que ministra a edição, obrigando por vezes a longínquas deslocações (Algarve-Viseu; Lisboa-Viseu), revelando, por isso, total indisponibilidade para abraçar desafios científicos ou investir tempo em publicações científicas ou dissertações, recorrendo preferencialmente à realização do projecto de índole mais aplicada, com vista à rápida conclusão do grau académico. Os segundos, tendem a arranjar emprego noutros sectores de actividade e, como tal, também não demonstram grande motivação para abraçar desafios científicos e investir em publicações científicas ou dissertações, pretendendo apenas também a conclusão do grau. Esta situação tem feito com que a perspectiva do MEVAC como impulsionador da produção científica na área da Enfermagem Veterinária, não tenha ainda sido concretizada na sua plenitude.*

#### 8.1.4. Additional information about the students' characterisation (information about the students' distribution by the branches)

*MEVAC students can also be described as two distinct types: on the one hand, there are professionals placed in the labour market, who want to increase their knowledge and improve their skills and, on the other hand, graduates not yet placed in the job market. The first ones, usually come from various parts of the country, and make a huge effort to go to the School which houses the edition, sometimes forcing distant journeys (Algarve-Viseu, Lisbon-Viseu), thus revealing no desire to embrace scientific challenges or invest time in scientific publications or dissertations, choosing more applied projects, aiming to a rapid completion of the academic degree. Second ones tend to find employment in other sectors of activity and, as such, also do not show great motivation to embrace scientific challenges and to invest in scientific publications or dissertations, aiming only at the conclusion of the degree. This situation has made the MEVAC perspective, to be a driver of scientific production in the area of Veterinary Nursing, not yet fully accomplished.*

## 9. Resultados académicos e internacionalização do ensino

### 9.1. Resultados Académicos

### 9.1.1. Eficiência formativa.

9.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency			
	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º diplomados / No. of graduates	7	1	0
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	7	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	1	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

### Perguntas 9.1.2. a 9.1.3.

#### 9.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

*Os estudantes por serem maioritariamente trabalhadores estudantes recorreram a todas as épocas de avaliação disponíveis mas, no final, não houve insucesso e obtiveram aprovação em todas as unidades curriculares do 1º ano.*

#### 9.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

*The students, because they were mostly student workers, used all available evaluation periods, but in the end there was no failure and they obtained approval in all the units of the first year.*

#### 9.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

*O sucesso escolar por UC e área científica de cada ciclo de estudos é analisado no seio do CP. Após análise detalhada, são então identificadas as UCs que, no ano em análise, apresentaram índices de acentuado desvio, relativamente a anos anteriores.*

*São isoladas e discutidas as razões desse desvio com o docente responsável que inicia medidas corretivas que incluem a introdução de métodos diversificados de avaliação contínua, metodologias de ensino de índole mais interventiva e promotoras de uma maior interação com o professor e atualização das metodologias e recursos pedagógicos, de forma a potenciar uma aprendizagem mais ativa e profunda. No caso particular do MEVAC, o sucesso escolar nas várias UCs da área científica das CV não justificou a introdução de ações de melhoria. No entanto, a experiência obtida na 1ª edição permitiu uma atualização dos conteúdos nas várias UCs, procurando responder mais eficazmente às expectativas de um estudante de 2º ciclo.*

#### 9.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

*The academic success for each CU and scientific area (SA) from each Study Cycle (SC) is discussed within the Pedagogical Council. After detailed analysis, the CUs that in the year under review showed a marked shift of indexes are identified.*

*The reasons for the deviation are also identified and corrective measures discussed with the teacher responsible for the CU, which initiates proceedings previously discussed, including the introduction of diversified methods of continuous evaluation, promoting greater interaction, and updating of methodologies and teaching resources in order to promote a more active and in depth learning.*

*In particular case of the MEVAC, the academic success obtained in all CUs of the scientific area did not justify the introduction of improvement actions. However, the experience obtained in the first edition allowed an update of the contents in almost all CUs, seeking to respond more effectively to the expectations of a second cycle student.*

### 9.1.4. Empregabilidade.

#### 9.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	87.5
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	12.5
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	100

## 9.2. Internacionalização do ensino

### 9.2.1. Nível de internacionalização (dados relativos ao ciclo de estudos) / Internationalisation level (Study programme data)

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	0

## 10. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 10.1. Pontos fortes:

- 1 - *Primeiro mestrado vocacionado para Enfermagem Veterinária.*
- 2 - *Regime pós-laboral de frequência do curso.*
- 3 - *Existência de instalações e equipamentos adequados às necessidades do curso*
- 4 - *Capacidade de investigação aplicada já instalada nas instituições que ministram o MEVAC.*
- 5 - *Dinamismo, motivação, empenho e disponibilidade do corpo docente em contribuir para o desenvolvimento desta jovem profissão em Portugal, a Enfermagem Veterinária (que conta apenas 12 anos mas que se encontra estabelecida há cerca de meio século no Reino Unido e outros países europeus), nomeadamente na manutenção deste mestrado para que os estudantes do 1º ciclo, possam ter oportunidade de prosseguimento de estudos na área.*
- 6 - *Cultura das instituições que ministram o MEVAC assente na articulação dos contextos de trabalho.*
- 7 - *Bom relacionamento entre as ESAS da associação que ministra o MEVAC, beneficiando o CE e os estudantes dos melhores recursos de cada instituição.*
- 8 - *Prestação de serviço ao exterior pelos docentes da área científica das ciências Veterinárias, o que potencia a entrada de casos clínicos no CEV, aumentando a qualidade da aprendizagem prática dos estudantes, em contexto real.*
- 9 - *Bom relacionamento das instituições com entidades empregadoras, entidades regionais e nacionais.*

### 10.1. Strengths:

- 1 - *First Master Degree in the area of Veterinary Nursing.*
- 2 - *Authorization of attendance in post-labour conditions.*
- 3 - *Presence of adequate equipment and facilities, according to the study programme.*
- 4 - *Applied investigation already performed at the facilities where MEVAC is ministered.*
- 5 - *Dynamism, motivation, commitment and availability of the teaching staff to contribute to the development of this young profession in Portugal, Veterinary Nursing (which is only 12 years old but has been established for about half a century in the United Kingdom and other European countries), namely In maintaining this master's degree so that the students of the 1st cycle, may have the opportunity to continue studies in the area.*
- 6 - *The work-related training component has continuously been promoted by the institutions that minister MEVAC.*
- 7 - *Good relationship maintained between the Agrarian Schools that minister MEVAC, promoting the study programme and the knowledge of the students.*
- 8 - *Teachers of MEVAC work in a professional clinical basis, accompanying their cases in the Veterinary Nursing Centre, which increases the quality of the formation, made in real-life context.*

## 10.2. Pontos fracos:

1 - Docentes do subsistema de ensino superior politécnico com carga lectiva constantemente elevada e que no ano de funcionamento do plano curricular (1º ano) do MEVAC dispara enormemente, limitando os docentes de se dedicarem às importantes actividades de investigação, prestação de serviço, atendimento dos estudantes, entre outras.

2 – Por força de implementação do regime transitório, houve perda de uma docente a tempo integral (Especialista pelo CTC da ESAV) e com vasta experiência na área clínica e cirúrgica que, contratada agora a tempo parcial, não tem as mesmas condições para colaborar, como o fez na edição anterior do MEVAC, no seu regular e total funcionamento, o que num corpo docente já sobrecarregado, constitui uma baixa muito relevante.

3 – A não compensação de horas extraordinárias ministradas em horário pós-laboral (Sábados), constitui por si só uma desvalorização do trabalho docente, sendo cumprido à custa do tempo pessoal, de descanso e de acompanhamento familiar dos docentes, constituindo forte motivo de desmotivação.

4 - Ausência completa de apoio administrativo (funcionários) para as tarefas de coordenação do MEVAC, incluindo execução de cronogramas, elaboração de calendários de exames, colocação de estudantes nas empresas, marcação de júris de defesas, planeamento das vindas dos docentes das outras instituições, ofícios de pedidos das respectivas ajudas de custo e suas contas, preenchimento dos requisitos do Sistema da Garantia da Qualidade, divulgação do CE e ainda durante o funcionamento pós-laboral das aulas.

5 – Aulas práticas dos CE da área das CV assentes na prestação de serviço clínico que implica marcações de consultas, requisição de materiais, pedidos de orçamentos, participação nas formalidades do concurso público, inventários e gestão de stocks, a cargo dos docentes da área científica predominante que acabam por fazer serviços que nos CAMV exteriores estão entregues a outros profissionais, desvirtuando as competências ensinadas nos CE desta área científica.

6 – Este tipo de prestação de serviços que envolve a saúde dos animais requer o máximo de dedicação, sobrecarregando os docentes na sua resolução.

7 - Dos pontos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 resulta a falta de vontade dos docentes da área científica predominante deste CE em participar em cargos dirigentes, comparativamente aos docentes de outros CE com menor nº de estudantes ou de serviços a cargo, culminando na desigualdade da defesa de oportunidades e de investimento nos CEs onde essa área é predominante, facto encarado com ligeireza e laxismo pela Instituição.

8 – Falta de sensibilidade da instituição para a importância dos serviços clínicos na qualidade da formação prática do CE, estando a sua continuidade em permanente risco, apesar da receita própria que geram para a instituição.

## 10.2. Weaknesses:

1 – Teachers from the polytechnic superior education subsystem constantly have elevated lecture hours, extra-loaded in each first academic year of MEVAC, limiting the teacher's availability to dedicate to research, tutoring, clinical activities, among others.

2 – The forced implementation of the transitory regimen caused the loss of a full time professor (considered Specialist by the CTC of ESAV) and with vaste experience in the clinical and surgical areas, which now with in a part-time contrcat, does not have the same conditions to collaborate, as it did in the previous edition of the MEVAC, in its regular and total functioning, which in an already overloaded teaching staff, constitutes a very relevant low

And with extensive experience in the clinical and surgical area, which does not have as a condition for follow-up, as it did in the previous edition of the MEVAC, a very relevant low.

3 - The non-compensation of overtime hours taught in the post-labour hours (Saturdays), constitutes in itself a devaluation of the teaching work, being fulfilled at the expense of the personal time, rest and family accompaniment of the teachers, constituting a strong motive of demotivation.

4 – Complete absence of administrative support (personnel) for the coordinating tasks of MEVAC, including chronogram execution, examination timetable elaboration, scheduling of monitoring panels, placement of students in companies, planning defenses juries, planning the arrivals of teachers from other institutions, requests for the respective allowances and their accounts, fulfillment of the requirements of the Quality Assurance System, dissemination of the SC and also during the post-labour functioning of the classes.

5 – Practical SC classes in the area of VSs, based on the clinical service, which involves consultation marks, requisition of materials, requests for budgets, participation in public tender procedures, inventories and stock management, in charge of teachers, distorting the competences taught in the SCs of this scientific area.

6 - This kind of service that involves the health of the animals requires the maximum of dedication, overwhelming the teachers in their resolution.

7 – From points 1, 2, 3, 4, 5, and 6 results in the unwillingness of teachers of the predominant scientific area of this SC to participate in leading positions, in comparison with teachers from other SC with fewer students or services in charge, culminating in the inequality of the defense of opportunities and investment

*in the CEs where this area is predominant, a fact faced with lightness and laxity by the Institution.*

*8 - Lack of sensitivity of the institution to the importance of clinical services in the quality of SC practical training, being their continuity in permanent risk, in spite of the own income that they generate for the institution.*

### **10.3. Oportunidades:**

*1 - Visibilidade e credibilidade das instituições que ministram o MEVAC, no âmbito da formação de Enfermeiros Veterinários.*

*2 - Estudantes de 1º ciclo interessados, ávidos de prosseguir para 2º ciclo na área científica predominante do CE, com o intuito de reforçar a sua aprendizagem de conhecimentos.*

*3 - Aceitação crescente da profissão de Enfermagem Veterinária no mercado de trabalho.*

*A definição e divulgação das competências inerentes ao exercício da profissão de Enfermeiro Veterinário tem vindo a diminuir a tensão nas relações dos elementos da equipe Médico-veterinária.*

*4 - A boa aceitação, muito recente, do desenvolvimento de investigação no subsistema de ensino superior politécnico.*

*5 - Centros de investigação sediados no subsistema de ensino superior politécnico a reforçarem o número de estudos de investigação e a necessitarem de investigadores em várias áreas do conhecimento.*

*6 - Aumento da procura da investigação dos Politécnicos por entidades privadas regionais e nacionais*

*7 - Necessidade de manter uma oportunidade de prosseguimento de estudos nesta área.*

### **10.3. Opportunities:**

*1 - Visibility and credibility of the institutions that minister MEVAC, in the area of Veterinary Nurse's formation.*

*2 - First cycle students enthusiastic and interested in continuing their studies on the second cycle, in the predominant scientific area of this study programme, aiming to reinforce their knowledge.*

*3 - Growing acceptance of the Veterinary Nurse in the labour market. The definition and promotion of the inner competences of Veterinary Nursing have improved the relations between the veterinary staff.*

*4 - The good and recent acceptance of the development of research in the polytechnic superior education subsystem.*

*5 - Investigation centers located in the polytechnic superior education subsystem reinforce the number of research studies and require researchers in several scientific areas.*

*6 - Increase in the search for research in the Polytechnics, by local/national organizations.*

*7 - Need to maintain an opportunity to continue first cycle studies in this area.*

### **10.4. Constrangimentos:**

*1 - Os horários exigentes de funcionamento dos Centros de Atendimento Médico-Veterinários (CAMVs) que prestam serviços 24 horas por dia e 7 dias por semana têm dificultado a candidatura trabalhadores-estudantes, mesmo em horário pós-laboral, impedindo muitos interessados de ingressarem no MEVAC, diminuindo assim, o número de possíveis candidatos.*

*2 - Para os mestrandos trabalhadores-estudantes, oriundos de CAMV com horários exigentes, tem havido dificuldade para compatibilizar o seu trabalho profissional com a frequência das aulas e para a execução dos trabalhos de projeto/dissertação exigidos para a obtenção do grau de Mestre, levando, em alguns casos, ao prolongamento da sua conclusão ou mesmo ao seu abandono.*

### **10.4. Threats:**

*1 - The demanding working timetables of the Attending Centers of Veterinary Medicine (CAMVs), opened for 24hours/day and 7 days/week difficult the application of student-workers, even in post-labour conditions, impeding many Veterinary Nurses to apply for this Master Degree and decreasing the number of possible candidates.*

*2 - Master student-workers coming from CAMVs with demanding timetables have suffered difficulties to reconcile their profession with their classes and with the execution of their final thesis, demanded for the finalization of this degree. In many cases, this leads to the extension or even dropout from this course.*

## **11. Proposta de ações de melhoria**

### **11.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos**

---

#### **11.1.1. Ação de melhoria**

*Solicitação às Presidências das ESAs que ministram o MEVAC a implementação dos seguintes pontos:*

*1 - Redução da carga horária dos docentes envolvidos no MEVAC para os níveis legalmente estabelecidos*

ou, pelo menos, para níveis compatíveis para disporem de tempo para as actividades de investigação, prestação de serviço e atendimento dos estudantes.

2 – Readmissão a tempo integral da colega que passou para tempo parcial, logo que esta reúna as condições previstas pela implementação do período transitório para que, pelo menos, o CE retorne à sua capacidade laboral da 1ª edição do MEVAC.

3 – Pagamento aos docentes das horas extraordinárias ministradas em horário pós-laboral aos Sábados.

4 – Criação de um Secretariado de Mestrados (funcionários) para apoio administrativo para as tarefas de coordenação do MEVAC, incluindo execução de cronogramas, elaboração de calendários de exames, colocação de estudantes nas empresas, marcação de júris de defesas, planeamento das vindas dos docentes das outras instituições, ofícios de pedidos das respectivas ajudas de custo e suas contas, divulgação do ciclo de estudos e apoio ao funcionamento pós-laboral das aulas.

5 - Simplificação da burocracia e dos procedimentos de requisição de materiais para aulas, prestação de serviços e investigação, incluindo ainda orçamentos, inventários e gestão de stocks.

5, 6 e 8- Alocação de um funcionário para o CEV e, especificamente, gestão, receção do serviço clínico que é prestado, alicerçando de vez a prestação de serviço clínico como um serviço necessário e aceite para a qualidade da formação prática e o bom funcionamento dos CE desta área científica nas ESAS.

7 – Resolução dos pontos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8 relativos à sobreocupação dos docentes da área científica predominante neste CE, contribuindo assim para a igualdade de oportunidades e equidade no acesso aos cargos diretivos.

#### **11.1.1. Improvement measure**

*Request to the Presidencies of the ESAS that minister MEVAC to introduce the following measures:*

1 – Timetable reduction for the professors that teach in MEVAC to accomplish legally established levels or, at least, levels compatible with research activities, provision of clinical services and student tutoring.

2 – Full-time readmission of the colleague that was reduced to part-time contract, as soon as she assembles the conditions predicted by the transitory period implementation, allowing the SC to achieve the same laboral capacity as in its first edition.

3 – Payment of extraordinary hours ministered by the professors in post-labor timetables (Saturdays).

4 – Creation of a Master Secretariat that provides administrative (personnel) support for the coordinating tasks of MEVAC, including chronogram execution, examination timetable elaboration, planning defenses juries, planning the arrivals of teachers from other institutions, requests for the respective allowances and their accounts, fulfillment of the requirements of the Quality Assurance System, dissemination of the SC and also during the post-labour functioning of the classes.

5 – Simplification of bureaucracy and procedures for requisitioning materials for classes, provision of clinical services and research, including budget requests, requisitions, inventories and stock management.

5, 6 and 8 – Placement of an employee in the CEV and, specifically, management and reception of the clinical service provided at the CEV, establishing definitively the provision of clinical services as a necessary and accepted service in the ESAS.

7 – Solving of points 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 8 related to the overload of teachers from the predominant area of this SC, improving equality of opportunities and equity in the access for directive posts.

#### **11.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida**

1 – Prioridade alta – 3ª e subseqüentes edições do MEVAC

2 – Prioridade alta – 3ª e subseqüentes edições do MEVAC

3 – Prioridade média – 3ª e subseqüentes edições do MEVAC

4 - Prioridade alta – 3ª e subseqüentes edições do MEVAC

5, 6, 7 e 8 - Prioridade alta – 3ª e subseqüentes edições do MEVAC

#### **11.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.**

1 – High priority – 3rd and following editions of MEVAC

2 – High priority – 3rd and following editions of MEVAC

3 – Medium priority – 3rd and following editions of MEVAC

4 - High priority – 3rd and following editions of MEVAC

5, 6, 7 and 8 - High priority – 3rd and following editions of MEVAC

#### **11.1.3. Indicadores de implementação**

1 e 3 – 0% de implementação – já que o funcionamento do MEVAC é aprovado apenas na condição de não se contratarem mais docentes nem se incrementarem custos de funcionamento para a Instituição, sendo a única solução apontada a de reduzir turnos, aumentando o nº de estudantes por turno, o que, em nossa opinião, compromete a qualidade de CEs desta natureza.

2 - 50% de implementação – na expectativa da decisão tomada pelas direcções dos órgãos da Instituição

*em relação à readmissão da colega a tempo integral em 2017 e em observância com as regras impostas pela implementação do regime transitório.*

*4, 6 e 8 – 0% de implementação –escassos recursos humanos para todas as áreas de atuação e sem recursos orçamentais para este CE.*

*5 – 0% de implementação – instituição com procedimentos e vícios instalados que a impedem a simplificação de procedimentos burocráticos.*

*7 - 0% de implementação – depende da implementação dos pontos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8 que apresentam 0% de implementação.*

#### **11.1.3. Implementation indicators**

*1 and 3 – 0% implementation: functioning of MEVAC is approved only in the condition of not hiring more professors and increase functioning costs for the institution, being the only pointed solution the reduction of practical classes, increasing the number of students per class, which, in our view, compromises the quality of SCs of this nature.*

*2 – 50% implementation: awaiting the decision made by the decision organs regarding the readmission of the colleague in a full-time regimen for the renewal of her contract in 2017 and according to the requirements imposed by the implementation of the transitory regimen.*

*4, 6 and 8 – 0% implementation: scarce human resources for all areas and without budgetary resources for this SC.*

*5 – 0% implementation institution with procedures and vices installed that prevent it from simplifying bureaucratic procedures.*

*7 – 0% implementation: depends on the implementation of points 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 8, which present 0% implementation.*