



## **Atividades realizadas no Laboratório de Parasitologia da Escola Superior Agrária de Castelo Branco**

Luis Filipe Lopes de Matos

### **Orientadores**

Dr.<sup>a</sup> Ana Matos

Dr. Manuel Vicente

Eng.<sup>a</sup> Telma Brida

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à conclusão do curso de Técnico Superior Profissional em Análises Químicas e Biológicas, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Ana Cristina Outeiro Correia de Matos, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

**Julho de 2018**



## Agradecimentos

Queria dirigir um especial agradecimento aos orientadores, nomeadamente à Professora Ana Matos pela disponibilização do laboratório para a realização do estágio e orientação ao longo do mesmo, do Professor Manuel Vicente por toda a orientação e acompanhamento neste período e agradecimento particular à orientadora Engenheira Telma Brida por toda a ajuda, disponibilidade e acompanhamento durante a minha permanência no laboratório, assim como a boa disposição que ia mantendo e contagiando quem se encontrava no mesmo espaço. Um agradecimento ao meu colega Carlos Alberto pela boa disposição que ia espalhando pelos corredores e laboratórios vizinhos e sempre disponível a ajudar.

Também não posso esquecer das pessoas que me acompanharam no laboratório, mesmo não sendo a tempo inteiro, Natércia Henrique pelo apoio no dado no início e as suas visitas esporádicas ao laboratório, a Ana Caetano pela sua boa disposição e amostras que me permitiram ter um maior contato com as análises hematológicas e a Catarina Garção, a pessoa a quem fui dando um maior apoio para a sua tese de Mestrado, o que me permitiu um contato com um grande tipo e número de amostras, ganhando assim uma outra noção das análises que são possíveis de serem feitas a camas de bovinos, águas, pastagens e solos e a sua importância.

Um especial agradecimento à equipa do CERAS, nomeadamente à Doutora Filipa Lopes, sempre disponível para ajudar e tirar qualquer dúvida e à Doutora Eulália Alves, pela boa disposição e apoio dado no início do estágio. Deixo um forte agradecimento aos restantes elementos da equipa, voluntários e estagiários, uma vez que ao permitirem a recolha de amostras ou levando amostras para o laboratório, permitiu-me fazer um grande número de análises ligadas aos animais selvagens.

Ainda um agradecimento ao Senhor Saraiva, sempre disponível para ajudar e que com a sua boa disposição foi um grande apoio para as recolhas semanais aos ovinos.

Deixo ainda um agradecimento final às colegas do laboratório de Solos e Fertilidade, uma vez que sempre se mostraram disponíveis para colocarem as amostras de solo nas suas estufas e disponibilizaram sempre o espaço para preparar essas amostras.

Queria agradecer também a todo o corpo docente, não docente e auxiliar da Escola Superior Agrária de Castelo Branco por toda a ajuda prestada ao longo do estágio.



## **Resumo**

Este relatório pretende descrever os trabalhos desenvolvidos no âmbito de estágio do Curso de Técnico Superior Profissional de Análises Químicas e Biológicas que foi realizado no Laboratório de Parasitologia da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Além do acompanhamento e realização das diversas análises desenvolvidas do laboratório de parasitologia, nomeadamente análises coprológicas, hematológicas e serológicas, também foram realizadas análises histopatológicas.

Durante o período de estágio foram realizadas colheitas de sangue e fezes dos ovinos da ESACB e dos animais selvagens existentes no CERAS Também foram realizadas colheitas de amostras de solo, pastagens e água de vários locais da Quinta Sra. de Mércules, amostras recolhidas e processadas no âmbito de uma tese de Mestrado realizada no Laboratório de Parasitologia e no Laboratório de Águas e Águas Residuais da ESACB e foram realizadas análises hematológicas e coprológicas de canídeos do canil de Proença-a-Nova, amostras recolhidas e processadas no âmbito de um trabalho de fim de curso de Enfermagem Veterinária.

Durante este estágio, também se apoiaram as atividades realizadas no Centro de Zoonoses da ESACB, nas aulas de Parasitologia, Fisiologia e Histologia da Licenciatura de Enfermagem Veterinária.

## **Palavras chave**

Ovos; Parasitologia; Atividades; Análises; Amostras.



## **Abstract**

This report intends to describe the work developed during the stage of the Professional Higher Technician Course of Chemical and Biological Analysis that was carried out in the Laboratory of Parasitology of Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

In addition to monitoring and performing the various analyzes developed in the laboratory of parasitology, including coprological, hematological and serological analyzes, histopathological analyzes were also performed.

During the traineeship period, blood and stool samples were collected from ESACB sheep and wild animals from the CERAS. Samples of soil, pasture and water from several Quinta Mércules sites were also collected, samples collected and processed in a Master's thesis carried out at the Laboratory of Parasitology and the Laboratory of Water and Wastewater of the ESACB, and hematological and coprological analyzes of canids of the Proença-a-Nova kennel were carried out. Samples were collected and processed as part of an end work of Veterinary Nursing course.

During this stage, the activities carried out in the Zoonoses Center of the ESACB were also supported, in the classes of Parasitology, Physiology and Histology of the Licentiate of Veterinary Nursing.

## **Keywords**

Eggs; Parasitology; Activities; Analyzes; Samples.



# Índice geral

|  |      |
|--|------|
| Atividades realizadas no Laboratório de Parasitologia da ESACB.....                        | I    |
| Agradecimentos .....   | III  |
| Resumo.....  | V    |
| Palavras chave.....  | V    |
| Abstract .....   | VII  |
| Índice geral .....   | IX   |
| Índice de figuras .....  | XI   |
| Lista de tabelas.....  | XIII |
| Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.....   | XV   |
| 1. Introdução.....   | 1    |
| 2. Local de estágio.....   | 2    |
| 3. Atividades desenvolvidas .....  | 3    |
| 3.1. Organização do material .....   | 5    |
| 3.2. Limpeza, preparação e esterilização de material.....                                  | 5    |
| 3.3. Preparação de soluções e corantes.....  | 6    |
| 3.4. Preparação do material para colheita de amostras.....                                 | 7    |
| 3.5. Colheita de amostras.....   | 7    |
| 3.6. Realização das diferentes análises parasitológicas.....                               | 9    |
| 3.6.1. Análise coprológicas.....   | 9    |
| 3.6.2. Técnicas hematológicas e Serológicas .....  | 15   |
| 3.6.3. Fungos dermatófitos .....   | 19   |
| 3.6.4. Ectoparasitas .....   | 20   |
| 3.6.5. Pesquisa de elementos parasitários na água, solo, pastagem e camas dos animais..... | 21   |
| 3.6.6. Preparação de cortes histológicos .....   | 24   |
| 4. Restantes atividades realizadas .....   | 25   |
| 5. Considerações Finais .....  | 26   |
| 6. Referências Bibliográficas .....  | 27   |
| Anexo 1.....   | 29   |
| Anexo 2.....   | 39   |
| Anexo 3.....   | 43   |
| Anexo 4.....   | 43   |
| Anexo 5.....   | 43   |
| Anexo 6.....   | 51   |
| Anexo 7.....   | 57   |



## Índice de figuras

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> - Laboratório de Parasitologia.....                             | 2  |
| <b>Figura 2</b> - Autoclave de esterilização .....                              | 6  |
| <b>Figura 3</b> - Estufa de esterilização .....                                 | 6  |
| <b>Figura 4</b> - Autoclave de inativação.....                                  | 6  |
| <b>Figura 5</b> - Solução Concentrada de Cloreto de Sódio.....                  | 7  |
| <b>Figura 6</b> - Solução Concentrada de Sacarose .....                         | 7  |
| <b>Figura 7</b> - Colheita de fezes de ovinos da ESACB .....                    | 8  |
| <b>Figura 8</b> - Colheita de sangue de ovinos ESACB.....                       | 8  |
| <b>Figura 9</b> - Recipientes utilizados para colheita de fezes no CERAS.....   | 8  |
| <b>Figura 10</b> - Colheita de amostras de solo da ESACB.....                   | 8  |
| <b>Figura 11</b> - Colheita de amostras de pastagem da ESACB .....              | 8  |
| <b>Figura 12</b> - Colheita de água ESACB .....                                 | 8  |
| <b>Tabela 3</b> – atividades realizadas em análises coprológicas .....          | 9  |
| <b>Figura 14</b> - Esmregaço fecal de fezes de aves.....                        | 10 |
| <b>Figura 15</b> – Técnica de Willis em ovinos .....                            | 11 |
| <b>Figura 16</b> – Técnica de Willis em aves .....                              | 11 |
| <b>Figura 17</b> – Técnica de Sedimentação/Decantação (sedimento no fundo)..... | 12 |
| <b>Figura 18</b> – Técnica de Baermann.....                                     | 12 |
| <b>Figura 19</b> – Técnica de Coprocultura .....                                | 13 |
| <b>Figura 20</b> – Recolha de L1 .....  | 13 |
| <b>Figura 21</b> – Câmaras de <i>McMaster</i> .....                             | 14 |
| Tabela 4 - Análises hematológicas e Serológicas .....                           | 15 |
| <b>Figura 22</b> – Reagentes para Coloração Rápida.....                         | 15 |
| <b>Figura 23</b> – Placa de leitura.....  | 16 |
| Figura 24 - Refratômetro.....   | 17 |
| <b>Figura 25</b> – Microplaca para leitura de DAT.....                          | 18 |
| <b>Figura 26</b> – Meio de cultura DTM .....                                    | 19 |
| <b>Figura 27</b> – <i>Scabei</i> de Ovino (400x).....                           | 20 |
| <b>Figura 28</b> – Frasco com amostra de água e copo fundo cônico.....          | 21 |
| <b>Figura 29 e Figura 30</b> – Etapas do Método de Rugai .....                  | 22 |
| <b>Figura 31</b> – baldes com amostra pastagem .....                            | 22 |
| <b>Figura 32</b> – amostra a filtrar nos copos cónicos .....                    | 22 |
| <b>Figura 33</b> – Preparação de camas de ovinos.....                           | 23 |
| <b>Figura 34</b> – Cassetes em frasco com álcool .....                          | 24 |
| <b>Figura 35</b> – Fase desidratação e cassetes .....                           | 24 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 36</b> – Kit utilizado nas cirurgias de animais selvagens.....                       | 25 |
| <b>Figura 37</b> – Proglótide de <i>Moniezia</i> em ovino (100x).....                          | 44 |
| <b>Figura 38</b> – ovo de <i>Moniezia</i> em ovino (400x) .....                                | 44 |
| <b>Figura 39</b> – Ovo de <i>Capillaria</i> no <i>Buteo Buteo</i> (400x) .....                 | 44 |
| <b>Figura 40</b> – Oocisto de <i>Eimeria</i> em ovinos (400x).....                             | 44 |
| <b>Figura 41</b> – Oocisto de <i>Eimeria</i> em ovinos (400x).....                             | 45 |
| <b>Figura 42</b> – Oocisto de <i>Isospora</i> em <i>Vulpes vulpes</i> (400x) .....             | 45 |
| <b>Figura 43</b> – Técnica de Baerman (L1) em caprinos (100x) .....                            | 45 |
| <b>Figura 44</b> – Ovo de <i>Fasciola hepática</i> em ovinos (400x) .....                      | 46 |
| <b>Figura 45</b> – Ovo de <i>Nematodirus</i> em ovinos (400x).....                             | 46 |
| <b>Figura 46</b> – Técnica de sedimentação – Ovo de <i>Dicrocoelium</i> em ovinos (400x) ..... | 46 |
| <b>Figura 47</b> – Técnica de sedimentação – Ovo de <i>Trichuris</i> em ovinos (400x) .....    | 47 |
| <b>Figura 48</b> - Ovo de <i>EGL</i> em <i>Meles meles</i> (400x).....                         | 47 |
| <b>Figura 49</b> – Larva de <i>Muellerius</i> (L1) em veados (400x).....                       | 47 |
| <b>Figura 50</b> – Larva de <i>Oesophagus</i> (L3) em veados (400x).....                       | 48 |
| <b>Figura 51</b> – Ovo de <i>Toxocara</i> em <i>Vulpes vulpes</i> (400x).....                  | 48 |
| <b>Figura 52</b> – <i>Leucocytozoon Bubo bubo</i> (1000x) .....                                | 50 |
| <b>Figura 53</b> – <i>Hepatozoon</i> em canídeo (1000x) .....                                  | 50 |
| <b>Figura 54</b> – <i>Muellerius</i> em <i>Bufo Real</i> (1000x).....                          | 50 |
| <b>Figura 55</b> – Ovo de Nematodo – Pastagens (100x).....                                     | 54 |
| <b>Figura 56</b> – Larva de solo – Pastagens (100x) .....                                      | 54 |
| <b>Figura 57</b> – Ovo de <i>Moniezia</i> – Camas (400x).....                                  | 55 |
| <b>Figura 56</b> – Cisto de <i>Balantidium</i> – Pastagens (400x) .....                        | 55 |

## **Lista de tabelas**

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabela 1</b> - planificação das tarefas.....                        | 3  |
| <b>Tabela 2</b> - calendarização de tarefas.....                       | 4  |
| <b>Tabela 3</b> - atividades realizadas em análises coprológicas ..... | 9  |
| <b>Tabela 4</b> - Análises hematológicas e Serológicas .....           | 15 |



## **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

ESACB – Escola Superior Agrária de Castelo Branco

CERAS – Centro de Estudos e Recuperação de Animas Selvagens

O.p.g – Ovos por grama

o.p.g – Oocistos por grama