



## Relatório de Estágio

Atividades laboratoriais com plantas, frutos e extratos de plantas.

**Ensaio de avaliação *in vitro* da capacidade germinativa de sementes de *Lavandula luisieri*.**

Catarina Alexandra Costa Teixeira Lopes Mateus

### Orientadores

Interna: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Maria Grácio Delgado Ferreira de Sousa

Externo: Prof Dr José Carlos Dias Duarte Gonçalves

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à conclusão do Curso Técnico Superior Profissional em Análises Químicas e Biológicas, realizada sob a orientação científica do Professor José Carlos Gonçalves, do Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior, e da professora Fernanda Delgado, da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

**Julho 2021**



## **Dedicatória**

Este presente relatório é dedicado à minha madrinha, Maria Teresa Marques Fonseca Rossa por estar sempre presente na minha vida e por me incentivar e proporcionar os estudos. O meu obrigada.



## Agradecimentos

A minha presente prova, deve-se a muitos fatores, um deles é às pessoas que me ajudaram a concluir esta prova, com todo o apoio e dedicação.

Em primeiro lugar, aos meus pais pelo amor e incentivo durante o meu percurso académico.

À minha madrinha que está sempre presente na minha vida.

À minha irmã e à minha sobrinha Íris.

Aos meus orientadores por me terem ajudado e orientado neste percurso.

A todas as pessoas que se encontram no Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior, em especial agradecimento ao David Frazão pelas oportunidades de aprendizagem.

Aos meus amigos e colegas, pelo companheirismo, motivação e alegrias que sempre partilharam comigo.

A todos os que contribuíram, de uma forma ou de outra, para a realização deste trabalho quero manifestar o meu agradecimento.

Por fim, mostro-me grata à coordenadora de curso Prof. Conceição Mesquita por me motivar a dar sempre o melhor e por estar sempre disponível para me ajudar.



## **Resumo**

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no estágio curricular do Curso Técnico Superior Profissional de Análises Químicas e Biológicas e tem como finalidade a apresentação do relatório de estágio, sendo que este foi realizado no Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBPBI) que se encontra situado na Quinta da Sr<sup>ª</sup> de Mércules, em Castelo Branco.

O Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior é constituído por cinco laboratórios dos quais dois foram parte importante para as tarefas realizadas no âmbito deste estágio, foram eles, o laboratório de fitoquímica e o laboratório de micropropagação. Na estufa-viveiro de propagação e produção de plantas, também se desenvolveram atividades de relevância neste estágio, visto que nesta estufa se desenvolve grande parte da investigação do CBPBI, visto que quase tudo começa na estufa e termina no laboratório.

Neste estágio, o principal objetivo foi efetuar trabalhos experimentais em plantas e frutos e extratos de plantas.

Para o efeito, foram elaborados vários ensaios, tais como ensaios de capacidade de germinação de rosmaninho, hidrodestilação, atividade antioxidante, fenóis, diluições de extratos, preparação de padrões, preparação de meios de cultura, leitura de absorbâncias, repicagem de plantas, AW de cerejas, grau Brix, método de colorímetro.

Também se realizaram atividades em estufa onde foi possível um contacto mais próximo com as plantas e com as espécies trabalhadas em laboratório.

## **Palavras-chave**

Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior; Hidrodestilação; AW; Grau Brix.



## **Abstract**

This report describes the activities developed in the curricular internship of the Professional Higher Technical Course of Chemical and Biological Analysis and aims to present the internship report, which was carried out at the Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBPBI) located in Quinta da Sr<sup>o</sup> de Mércules, in Castelo Branco.

Beira Interior's Plant Biotechnology Center consists of five laboratories of which two were an important part of the tasks performed under this stage, they were the phytochemistry laboratory and the micropropagation laboratory. In the greenhouse-nursery of propagation and production of plants, important activities were also developed at this stage, since in this greenhouse much of the research of CBPBI is developed, since almost everything begins in the greenhouse and ends in the laboratory.

At this stage, the main objective was to carry out experimental work on plants and fruits and plant extracts.

For this purpose, several tests were elaborated, such as tests of germination capacity of rosemary, hydro distillation, antioxidant activity, phenols, dilutions of extracts, preparation of patterns, preparation of culture media, reading of absorbances, peaking of plants, AW of cherries, Brix degree, colorimeter method.

Greenhouse activities were also carried out where closer contact was possible with plants and with the species working in the laboratory.

## **Keywords**

Beira Interior Plant Biotechnology Center; Hydro distillation; AW; Brix grade.



# Índice

1. Introdução .....	1
2. Local de Estágio.....	2
2.1 Estufa de propagação.....	5
2.2 Aclimação .....	6
3. Atividades Desenvolvidas no CBPBI .....	7
3.1. Laboratório de Fitoquímica .....	7
3.1.1. Hidrodestilação.....	7
3.1.2. Atividade Antioxidante/ Folin .....	8
3.1.3. Preparação de padrões .....	9
3.2. Laboratório de micropropagação .....	10
3.2.1. Preparação de soluções.....	10
3.2.2 Estabelecimento Esteva .....	11
3.3. Laboratório de Segurança e Qualidade Alimentar da ESACB .....	13
3.3.1. Grau Brix .....	13
3.3.2. Atividade AW .....	14
3.3.3. Método colorímetro-cereja.....	15
4. Ensaio de germinação <i>in vitro</i> .....	16
4.1. Material e Métodos .....	16
4.2. Resultados.....	20
4.3. Discussão .....	23
5. Considerações Finais.....	23
6. Referências Bibliográficas.....	24



## Índice de figuras

Figura1-Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior .....	2
Figura2- Laboratório de Micropropagação.....	3
Figura3- Câmara <i>Walk-in</i> .....	4
Figura4- Laboratório de Fitoquímica.....	4
Figura5- Estufa.....	5
Figura6- Interior da Estufa.....	5
Figura7- Mistura de substrato .....	6
Figura8- Plantas que sofreram o processo de aclimação. ....	6
Figura9- Separação da folha e flor.....	7
Figura10- Aparelho Clevenger.....	8
Figura11- Espectrofotômetro UV-VIS.....	9
Figura12- Processo de desinfecção.....	12
Figura13-Refratômetro .....	13
Figura 14- Julabo e Rotronic.....	14
Figura 15-Aparelho Minolta.....	15
Figura 16-Eppendorf com 200 sementes .....	17
Figura 17-Separação de sementes.....	17
Figura 18-Desinfecção de sementes .....	18
Figura 19-Placas armazenadas na câmara bioclimática .....	19
Figura 20-Sementes germinadas .....	21



## **Lista de tabelas**

**Tabela 1-** Método Folin

**Tabela 2-** Quantidade diária e % acumulada

**Tabela 3-** Quantidade diária e % acumulada

## **Lista de gráficos**

**Gráfico 1-** Germinação diária e curva de germinação em sementes recolhidas em 2006

**Gráfico 2-** Germinação diária e curva de germinação em sementes recolhidas em 2017

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

ABS- absorbâncias

AW-Atividade da Água.

CBPBI- Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior