

# Processo de certificação de campos de produção de sementes de espécies pratenses e forrageiras na Fertiprado.

Carolina Lopes Bigares Martins

Licenciatura em Agronomia

2021

CAROLINA LOPES BIGARES MARTINS

Processo de certificação de campos de produção de sementes  
de espécies pratenses e forrageiras na Fertiprado.

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo,  
apresentado para obtenção do grau de licenciado em Agronomia  
conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Orientador interno: Francisco Mondragão Rodrigues

Orientador Externo: Ana Rita Pereira Silva

Arguente: Noémia do Céu Farinha

Presidente do Júri: Rute Guedes dos Santos

Classificação: 18 valores

Escola Superior Agrária de Elvas

2021

# Agradecimentos

Agradeço a um conjunto de pessoas com as quais me cruzei ao longo destes meses que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus orientadores. Professor Francisco Mondragão Rodrigues e à Engenheira Rita Silva que me acolheu na empresa Fertiprado, por toda a sua orientação, apoio, motivação, extrema dedicação, disponibilidade, experiência transmitida e ensinamentos proporcionais ao longo da realização deste estágio.

À minha família, principalmente à minha mãe, pai, irmão e ao meu namorado por todo o apoio e disponibilidade que dispuseram para me apoiar e sem os quais não teria sido possível percorrer este caminho.

A todos os meus amigos, que me acompanharam nesta fase, e compreenderam as minhas faltas de tempo para com eles, e que sempre, e motivaram e me distraíram nos momentos mais difíceis

# Resumo

O estágio foi realizado na empresa Fertiprado, Lda. localizada em Vaiamonte (Monforte) que se dedica à comercialização de sementes pratenses e forrageiras, bem como à sementeira de pastagens e ao seu acompanhamento técnico. A empresa possui um departamento de investigação e desenvolvimento onde se produzem novas variedades que, depois de inscritas no Catálogo Nacional de Variedades, necessitam de passar por um processo de multiplicação em larga escala. No ano de 2020/2021, a Fertiprado, Lda. tinha uma área de 1300 ha de campos de multiplicação, em terrenos de regadio sob pivot, pertencentes a agricultores do Alentejo e do Ribatejo. O trabalho de estágio consistiu no acompanhamento do processo de multiplicação e de certificação de serradela (*Ornithopus sativus*), trevo da pérsia (*Trifolium resupinatum*), azevém anual (*Lolium multiflorum*) e aveia (*Avena sativa*). Os campos de multiplicação que seguimos regularmente entre março e junho estavam localizados na Comporta (Alcácer do Sal), na Vidigueira, em Fronteira e em Vila Fernando (Elvas), onde se semeou semente de diferentes categorias. Nas atividades de campo participamos no acompanhamento da evolução do crescimento das plantas, na avaliação da biomassa, na avaliação da fenossilagem resultante do corte de limpeza e na gestão da rega. Já no processo de avaliação dos campos para certificação pela DGAV participamos nas visitas de avaliação da pureza varietal e da pureza específica, bem como na amostragem para determinar o número médio de plantas por metro quadrado que, juntamente com o vigor, permite estimar a produção provável. Com a semente colhida e processada na linha de limpeza e ensacamento localizada nas instalações da empresa, participamos no controlo de qualidade, em que retiramos as amostras que serviram para atestar a pureza da semente e fazer o teste de germinação. Verifica-se que a grande experiência da empresa e dos seus técnicos permite obter campos limpos e que cumprem as normas definidas pela DGAV, sendo que os campos acompanhados foram aprovados e foi possível obter uma grande quantidade de semente certificada.

Palavras-chave: semente, multiplicação de semente, DGAV, calibração, limpeza de sementes

# Abstract

The internship was carried out at the company Fertiprado, Lda. located in Vaiamonte (Monforte), which is dedicated to the commercialization of pasture and forage seeds, as well as pasture sowing and its technical monitoring. The company has a research and development department where new varieties are produced which, after being registered in the National Catalog of Varieties, need to undergo a large-scale multiplication process. In 2020/2021, Fertiprado, Lda. had an area of 1300 ha of multiplication fields, in irrigated land under pivot, belonging to farmers from Alentejo and Ribatejo. The internship work consisted of monitoring the multiplication and certification process of sawmill (*Ornithopus sativus*), Persian clover (*Trifolium resupinatum*), annual ryegrass (*Lolium multiflorum*) and oats (*Avena sativa*). The multiplication fields that we regularly follow between March and June were located in Comporta (Alcácer do Sal), in Vidigueira, in Fronteira and in Vila Fernando (Elvas), where seed of different categories was sown. In field activities, we participate in monitoring the evolution of plant growth, in assessing biomass, in evaluating the hay-silage resulting from the cleaning cut and in irrigation management. In the process of evaluating the fields for certification by DGAV, we participated in visits to assess varietal purity and specific purity, as well as in sampling to determine the average number of plants per square meter which, together with vigor, allows us to estimate the likely production. With the seed collected and processed in the cleaning and bagging line located at the company's premises, we participate in quality control, in which we take the samples that served to certify the purity of the seed and carry out the germination test. It can be seen that the vast experience of the company and its technicians allows for clean fields to be obtained that meet the standards defined by the DGAV, with the monitored fields being approved and it was possible to obtain a large amount of certified seed.

Keywords: seed, seed multiplication, DGAV, calibration, seed cleaning

# Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

CNV - Catálogo Nacional de Variedades

DGAV - Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DGPC - Direção Geral de Proteção das Culturas

OCDE - Organização Cooperação e Desenvolvimento Económico

RT - Regulamento Técnico

# Índice Geral

I. Introdução e objetivos .....	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Objetivos .....	2
2. Fundamentos Teóricos.....	3
2.1. Introdução à Multiplicação de Sementes .....	3
2.2 Inscrição de campos de multiplicação de sementes.....	4
2.2.1. Categorias admitidas à multiplicação de semente.....	5
2.2.2. Distâncias de isolamento.....	6
2.2.2.1. A Polinização .....	7
2.2.2.2 O que é a Polinização .....	7
2.2.2.3 Importância das abelhas na polinização .....	7
2.2.2.4 Disposição das Colmeias .....	8
2.2.3 Inspeção dos campos de multiplicação .....	8
2.2.4 Procedimentos para inspeção de campo.....	10
2.2.5 Supervisão oficial.....	13
2.2.6 Espécies e variedades admitidas a certificação.....	13
2.3 Identificação das embalagens de sementes.....	14
2.4 Acondicionamento e etiquetagem.....	14
2.4.1 Identificação, dos lotes de semente.....	14
2.4.2 Acondicionamento.....	14
2.4.3 Etiquetagem .....	14
2.4.3.1 Os vários tipos de etiquetas.....	15
2.4.3.2 Pedido de etiquetas .....	16
2.5. Amostragem de semente.....	17
2.5.1 Procedimentos para Amostragem da semente com Sondas.....	18
2.5.2 Pureza .....	21
2.5.2.1 Semente pura.....	22
2.5.2.2 Outras sementes.....	22
2.5.2.3 Matéria inerte .....	22
3. Materiais e Métodos.....	23
3.1. Caracterização da empresa Fertiprado.....	23
3.2. Localização e procedimentos da inscrição do campo .....	26

3.2.1. Campo nº1 Comporta .....	26
3.2.2. Campo nº2 Comporta .....	26
3.2.3. Campo nº3 Comporta .....	26
3.2.4 Campo nº1 Vidigueira (Selmes) .....	28
3.2.5 Campo nº2 Vidigueira .....	28
3.2.6 Campo nº1 Fronteira .....	29
3.2.7 Campo nº 2 Fronteira .....	29
3.2.8 Campo Vila Fernando.....	30
3.3. Atividades realizadas .....	31
3.3.1 Sementeira .....	31
3.3.2. Avaliação da Biomassa.....	31
3.3.3. Corte de limpeza.....	32
3.3.4 Gestão da rega.....	33
3.3.4.1 Acompanhamento do teor de humidade do solo.....	34
3.3.6 Colheita do campo .....	36
3.3.7 Processo da limpeza da semente.....	37
3.3.8 Principais atividades desenvolvidas ao longo do estágio.....	40
3.3.8.1 <i>Ornithopus sativus</i> .....	40
3.3.8.2 <i>Trifolium resupinatum</i> .....	43
3.3.8.3 <i>Lolium multiflorum</i> .....	45
3.3.8.4 <i>Avena sativa</i> .....	48
4. Análise crítica e propostas de melhorias .....	50
4.1. Análise crítica .....	50
4.2. Resultados .....	51
4.3. Propostas de melhoria .....	51
5. Considerações finais e perspetivas futuras.....	52
5.1. Considerações Finais .....	52
5.2. Perspetivas Futuras .....	52
6. Bibliografia .....	53
Anexos.....	54

# Índice de Quadros

Quadro 1- Variedades e espécies semeadas.....	4
Quadro 2 Distâncias de isolamento (Decreto-Lei n.º 42/2017).....	6
Quadro 3- Limites máximos de presença de outras variedades da mesma espécie ou fora do tipo (Decreto-Lei n.º 42/2017) .....	9
Quadro 4- Peso dos lotes e das amostras (Ribeiro, 2017).....	18
Quadro 5- Sondas a utilizar por espécie e respetivo peso da amostra de laboratório .....	19
Quadro 6 - Intensidade mínima de amostragem de lote de semente em embalagens de 15 a 100kg de peso .....	19
Quadro 7 - Intensidade mínima de amostragem de lote de semente em embalagens de peso superior a 100kg.....	19
Quadro 8- Pedido de etiquetas dos campos da Comporta.....	41
Quadro 9- Resultados na análise de qualidade.....	42
Quadro 10- Pedidos de etiquetas dos campos da Vidigueira .....	44
Quadro 11- Pedido de etiquetas dos campos de Fronteira.....	46
Quadro 12- Resultados na análise de qualidade .....	47
Quadro 13- Resultados na análise de qualidade .....	47
Quadro 14- Pedido de etiquetas do campo de Vila Fernando.....	49
Quadro 15- Resultados na análise de qualidade .....	49

# Índice de Figuras

Figura 1- Cuscuta .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 2- Etiqueta pré-base .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 3- Etiqueta Base.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 4- Etiqueta 1ª geração .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 5- Etiqueta 2ª geração .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 6-Divisor de Terras.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 7- Bancadas (Fertirado, 2021).....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 8- Vasos (Fertirado,2021).....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 9- Mic (Fertirado, 2021).....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 10- Ensaios (Fertirado 2021) .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 11- Localização do campo da comporta .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 12 - Divisão do Campo da Comporta .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 13- Localização dos campos da Vidigueira.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 14 - Localização dos campos de Fronteira .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 15- Localização do campo de Vila Fernando.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
Figura 16-A cortar o m2 num dos campos de trevo da pérsia (Pivot das casas velhas, 2021) ..	32
Figura 17- O talhão do 1m2 já cortado (Pivot das casas velhas, 2021) .....	32
Figura 18- Cortes de limpeza pivot de Trevo da Pérsia (Elvas,2021).....	33
Figura 19- Corte de limpeza pivot de azevém (Fronteira,2021).....	33
Figura 20- Abelha a fazer polinização num campo de Trifolium resupinatum (Vidigueira,2021) ..	1
Figura 21- Pivot a regar (Elvas,2021) .....	34
Figura 22- A inserir a sonda no solo (Comporta,202).....	34
Figura 23- A ver a humidade do solo na sonda (Comporta 2021) .....	34
Figura 24 - Os consumos das plantas e profundidade.....	35
Figura 25- O estado da planta.....	35
Figura 26- Registo da precipitação ocorrida.....	36
Figura 27- Ceifeira a debulhar (Comporta 2021).....	36
Figura 28 – Entrada do Tegão .....	37
Figura 29- Máquinas de pré limpeza (Fertirado,2021).....	37
Figura 30 – Boca de saída de sujidade (Fertirado,2021) .....	37
Figura 31- Tapete que transporta a semente para os silos (Fertirado,2021) .....	37
Figura 32 – Silos (Fertirado,2021).....	37
Figura 33- Tarara (Fertirado,2021).....	38

Figura 34- Mesa de Limpeza (Fertiprado,2021).....	38
Figura 35- Mesa de limpeza (Fertiprado,2021).....	38
Figura 36- Mesa de limpeza a trabalhar (Fertiprado,2021).....	38
Figura 37- Silos com a semente limpa (Fertiprado,2021) .....	39
Figura 38- Caixa de sujidade (Fertiprado,2021).....	39
Figura 39- Bigbags de semente limpa.....	39
Figura 40- <i>Ornithopus sativus</i> em plena floração (Comporta,2021) .....	40
Figura 41 – Plena Maturação.....	41
Figura 42- Semente de <i>Ornithopus sativus</i> .....	42
Figura 43- Embalagens para certificação .....	43
Figura 44- <i>Trifolium resupinatum</i> em plena floração .....	43
Figura 45- Trevo da pérsia em plena maturação .....	44
Figura 46- Início do espigamento.....	45
Figura 47- Semente de <i>Lolium multiflorum</i> .....	46
Figura 48- Germinação Azevém (Hera).....	46
Figura 49- Realização da pureza.....	47
Figura 50- Recolha da amostra com sonda compartimentada .....	47
Figura 51- Rumex .....	47
Figura 52- Avena sativa antes de entrar em espigamento .....	48
Figura 53- Semente de <i>Avena sativa</i> .....	49
Figura 54- Bigbag devidamente identificado .....	49

# I. Introdução e objetivos

## I.1. Introdução

A escolha do local de estágio recaiu sobre a empresa Fertiprado, por trabalhar na área das sementes para pastagens e forragens e ser uma referência a nível nacional, pela imagem de profissionalismo e elevada experiência na instalação de pastagens, no aconselhamento técnico e no desenvolvimento e multiplicação de novas variedades. O reconhecimento no setor ficou marcado pelo desenvolvimento de misturas biodiversas.

As pastagens e forragens biodiversas ricas em leguminosas de alta qualidade, perfeitamente adaptadas a distintas condições de solo e clima, constituem excelente opção de produção forrageira preservando o solo, o ambiente e a biodiversidade. Permitindo também aumentar a produtividade dos sistemas e reduzir os custos de produção (Fertiprado, 2021).

Precursora no recurso a técnicas de engenharia da biodiversidade, a Fertiprado possui um vasto conhecimento das características de um amplo banco genético vegetal, que lhe permite formular misturas biodiversas ricas em leguminosas para inúmeras condições de solo, clima e regimes de utilização (Fertiprado, 2021).

Ao longo dos tempos, a Fertiprado teve necessidade de desenvolver um programa de multiplicação de semente, usando um conjunto de variedades obtidas pelo INIAV e concessionadas à Fertiprado e também variedades já desenvolvidas pelo departamento de Investigação & Desenvolvimento da empresa. É parte do trabalho desenvolvido por este departamento que acompanhamos ao longo deste estágio

Portanto, o tema abordado no relatório de estágio derivou do nosso interesse na área da multiplicação de semente e da certificação da mesma. Ao longo de vários estágios que fizemos na empresa nunca surgiu a oportunidade de conhecer esta área de trabalho relacionada com a certificação de semente. Daqui surgiu, não só a oportunidade de aliar um gosto pessoal a uma área profissional que nos interessa, como também a oportunidade de explorar e ampliar conhecimentos nesta área.

## I.2. Objetivos

Como objetivo geral, o estágio pretendeu fazer o acompanhamento de todas as etapas do processo de multiplicação e de certificação de sementes pratenses e forrageiras, nomeadamente de serradela (*Ornithopus sativus*), trevo da pérsia (*Trifolium resupinatum*), azevém anual (*Lolium multiflorum*) e aveia (*Avena sativa*).

Quanto aos objetivos específicos, pretendeu-se aprender a executar as operações de colheita e limpeza da semente, de recolhas de amostras, de acondicionamento e etiquetagem, bem como o processo de certificação junto da DGAV.

# 2. Fundamentos Teóricos

## 2.1. Introdução à Multiplicação de Sementes

A Fertiprado desenvolve produção de semente desde 2002, através de um programa de multiplicação de sementes certificadas. Esta divisão da empresa tem estado em constante crescimento nos últimos anos, como consequência da crescente demanda do mercado.

Um conjunto de variedades obtidas pelo INIAV e concessionadas à Fertiprado, e variedades obtidas pela Fertiprado permitiram à empresa o desenvolvimento desta área de negócio, com benefícios para a competitividade dos seus produtos e também gerando receitas ao obtentor (Ribeiro, 2017).

Em parceria com vários agricultores, a empresa tem vindo a aumentar, não só na área, mas também o leque de variedades em produção. Como consequência, já é produzida em Portugal uma quota significativa das sementes que comercializa.

As multiplicações têm incidido principalmente em variedades de leguminosas pratenses e forrageiras, com destaque nos trevos e outras que proporcionam importantes benefícios ao solo pela fixação de azoto atmosférico. Este facto é atestado por um conjunto de produtores, parceiros da empresa na produção de semente, que conseguem verificar a vantagem das rotações, pela maior fertilidade dos seus solos e pela sanidade e maior produtividade das culturas de cereais em rotação com as multiplicações da Fertiprado.

As espécies/variedades utilizadas para a multiplicação de sementes são divididas em dois grupos: Gramíneas e as Leguminosas. Dentro das gramíneas encontram-se espécies como *Avena strigosa*, *Avena sativa*, *Triticosecale* e o *Lolium multiflorum*. O grupo das leguminosas inclui o *Trifolium suaveolens*, *Trifolium vesiculosum*, *Trifolium squarrosum*, *Trifolium alexandrinum*, *Trifolium isthmacarpum* e *Ornithopus sativus*.

Na campanha 2020/2021, a Fertiprado tem um total 1300 hectares semeados de campos de multiplicação de semente, distribuídos pelo Alentejo e pelo Ribatejo.

No Quadro I são indicadas todas as espécies e variedades que a empresa Fertiprado multiplicou na campanha 2020/2021.

**Quadro I - Variedades e espécies semeadas**

Espécies	Variedades
<i>Trifolium visiculosum</i>	Fertiseta
<i>Trifolium visiculosum</i>	Cupid
<i>Trifolium resupinatum</i>	Ds Magic
<i>Trifolium resupinatum</i>	Maral
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal
<i>Trifolium resupinatum</i>	Rusty
<i>Trifolium resupinatum</i>	Sirius
<i>Avena Sativa</i>	Boa fé
<i>Lolium multiflorum</i>	Hera
<i>Lolium multiflorum</i>	Bragelim
<i>Lolium multiflorum</i>	Baukis
<i>Ornithopus sativus</i>	Orniferti
<i>Trifolium alexandrinum</i>	Belém
<i>Trifolium squarrosum</i>	Squash
<i>Triticosecale</i>	Fronteira
<i>Vicia faba</i>	Favel
<i>Vicia villosa</i>	Amoreiras

## 2.2 Inscrição de campos de multiplicação de sementes

Os produtores de semente devem inscrever os campos de multiplicação na DGAV até ao dia 31 janeiro, no caso das culturas de Outono-Inverno, pois para as culturas de Primavera e Verão têm como prazo até ao dia 15 de maio. O pedido de inscrição é feito mediante o preenchimento de formulário próprio (Anexo I). As inspeções dos campos de multiplicação só podem ser realizadas por um inspetor de campo autorizado.

Todos os campos destinados à produção de semente das categorias Pré-base e Base têm de ser obrigatoriamente sujeitos a inspeção de campo por um inspetor de qualidade de sementes (Carvalho, 2006).

As sementes utilizadas na sementeira destes campos devem ser provenientes de sementes certificadas, que tenham sido obtidas em ensaios de controlo oficial, e cujos resultados tenham sido satisfatórios. Em cada lote de semente que é utilizado na sementeira terá que ser colhida oficialmente uma amostra para os ensaios de controlo (campo e laboratório) (Carvalho, 2006).

Cada campo irá ter um número atribuído que figurará no boletim de inspeção e em toda correspondência entre os interessados (Carvalho, 2006).

### 2.2.1. Categorias admitidas à multiplicação de semente

Para as espécies e variedades referidas, são admitidas à certificação as seguintes categorias:

- a) Semente do melhorador;
- b) Semente pré-base;
- c) Semente base;
- d) Semente certificada de 1.<sup>a</sup> geração

A produção de sementes da categoria de melhorador para pré-base só pode ser feita pelo obtentor, pelo responsável pela seleção de manutenção da variedade ou sob a sua responsabilidade. Para cada espécie, ou grupo de espécies, apenas podem ser produzidas sementes de categorias de semente indicados nos respetivos RT.

## 2.2.2. Distâncias de isolamento

Os campos de multiplicação de semente devem ser isolados da contaminação por pólen estranho, em particular para o caso de *Lolium spp.* Apesar do disposto no quadro 2, a DGAV pode aceitar que estas distâncias podem não ser observadas caso exista proteção adequada contra fontes indesejáveis de pólen.

Para as espécies alogâmicas, no caso em que um campo de produção de semente Base e um campo de produção de semente certificada de 1ª geração da mesma variedade sejam vizinhos, o isolamento mínimo exigido é o previsto para a semente certificada (Ribeiro, 2017).

Os campos de multiplicação de variedades autogâmicas devem ser isolados de outros campos por barreiras permanentes ou um espaço suficiente que previna a mistura mecânica durante a colheita (Ribeiro, 2017).

Há que ter cuidado com os organismos nocivos. Os campos muito infetados com *Cuscuta* são reprovados. Outros organismos nocivos, suscetíveis de reduzir o valor da semente devem estar presentes no mais baixo nível possível (Ribeiro, 2017).

**Quadro 2 Distâncias de isolamento (Decreto-Lei n.º 42/2017) Para espécies alogâmicas**

Espécies	Semente Pré-base e base Campos com área:		Outras categorias Campo com área:	
	<2ha	>2ha	<2ha	>2ha
1- Todas as espécies, exceto de <i>Brassica spp.</i> , <i>Phacelia tanacetifolia</i> , <i>Poa pratensis</i> (variedades apomíticas), <i>Pisum sativum</i> e <i>Vicia spp.</i>	200 m	100 m	100m	52m
2- <i>Brassica spp.</i> e <i>Phacelia tanacetifoli</i>	400 m	400 m	200 m	200 m
3- <i>Vicia spp.</i>	50 m	50 m	10 m	10 m
<i>Pisum sativum</i>	10 m	10 m	4 m	4 m

### 2.2.2.1. A Polinização

Das espécies forrageiras em estudo neste trabalho, apenas o *Trifolium resupinatum* vai necessitar de polinização reforçada. O número de colmeias a instalar é variável de acordo com a cultura e dependendo também do estado das colmeias (FNAP, Polinização de culturas agrícolas, 2010).

### 2.2.2.2 O que é a Polinização

Chama-se polinização ao transporte dos grãos de pólen desde as anteras, onde são produzidos, até ao estigma das flores. Denomina-se autopolinização quando a transferência de pólen se realiza na mesma flor, e polinização cruzada quando o pólen viaja de uma flor a outra, localizada ou não na mesma planta. Esta transferência pode ser efetuada por muitos meios (vento, gravidade ou animais) mas o mais comum é a polinização entomófila, ou seja a realizada por insetos, dos quais se destaca a abelha (FNAP, Polinização de culturas agrícolas, 2010).

### 2.2.2.3 Importância das abelhas na polinização

As abelhas são dos mais importantes insetos polinizadores, pois visitam muitas flores da mesma espécie em sucessão, voando de flor para flor cobertas de pólen (Figura 20), fazendo desta forma uma polinização bastante eficaz (FNAP, 2010).

Uma boa polinização é sinónimo de boas produções, quer através de uma maior sincronização na maturação dos frutos e/ou sementes (com a conseqüente economia na colheita), quer através do aumento do seu calibre ou do teor de óleo no caso de oleaginosas (FNAP, 2010).

Um estudo recente demonstrou que, em 2005, o valor direto do efeito polinizador das abelhas nas culturas das quais o Homem se alimenta se cifrava em 14 mil milhões de Euros. No estado da Califórnia (EUA) as produções de amendoeira dependem da

contratação anual de 3 milhões de colónias para serviços de polinização, gerando um rendimento para os apicultores de cerca de 750 milhões de Euros (FNAP, 2010).



**Figura 1- Abelha a fazer polinização num campo de *Trifolium resupinatum* (Vidigueira,2021)**

#### 2.2.2.4 Disposição das Colmeias

As colmeias para polinização devem estar dispostas em grupos e não isoladas. Caso fiquem isoladas as abelhas limitam a sua ação às áreas mais próximas da colmeia, apresentando uma tendência para seguir uma linha de plantas. Este aspeto pode ser muito negativo, diminuindo drasticamente a polinização cruzada, o que pode inclusivamente comprometer o serviço a prestar (FNAP, 2010).

#### 2.2.3 Inspeção dos campos de multiplicação

Para cada espécie ou grupo de espécies, o método de inspeção dos campos de multiplicação é o preconizado pela OCDE. Todas as anotações que devem ser efetuadas durante as inspeções de campo devem ser registadas nos boletins de inspeção de campo de modelo definido pela DGPC (Anexo I) (Carvalho, 2006).

As inspeções de campos são realizadas nos vários campos destinados à produção de sementes das várias categorias pré-base e base, por inspetores de qualidade de semente. Nos campos destinados à produção de sementes da categoria certificada, para além dos

inspetores da qualidade podem ser vistos pelos inspetores de campo autorizados (Ribeiro, 2017).

As inspeções de campo a realizar são no número mínimo e nas épocas a seguir definidas:

- Gramíneas: uma inspeção no início do espigamento;
- Leguminosas: uma inspeção à floração.

Os campos de multiplicação de semente podem ser aprovados, aprovados condicionados, reprovados ou então desclassificados, de acordo com o resultado das inspeções de campo que foram efetuadas e no estrito cumprimento do disposto na legislação em vigor (Carvalho, 2006).

Relativamente à pureza varietal, os limites máximos de outras variedades da mesma espécie ou fora do tipo admitidas nos campos de multiplicação são os indicados no Quadro 3.

**Quadro 3- Limites máximos de presença de outras variedades da mesma espécie ou fora do tipo (Decreto-Lei n.º 42/2017)**

Espécies	Número de plantas/área amostragem	
	Semente Base	Semente Certificada
1- <i>Poa pratensis</i> , exceto variedades apomíticas	1/20 m <sup>2</sup>	4/10m <sup>2</sup>
2- <i>Poa pratensis</i> (variedades apomíticas)	1/20 m <sup>2</sup>	6/10 m <sup>2</sup>
3 - Todas as gramíneas, exceto <i>Poa pratensis</i>	1/30 m <sup>2</sup>	1/10 m <sup>2</sup>
4- Brassica spp. e todas as leguminosas exceto <i>Pisum sativum</i> , <i>Vicia faba</i>	1/30 m <sup>2</sup>	1/10 m <sup>2</sup>

~

Quanto à pureza específica, a presença de plantas de outras espécies cujas sementes são difíceis de separar ou de identificar em laboratório não deve ultrapassar os seguintes limites:

- Todas as espécies de leguminosas e gramíneas exceto *Lolium*:
  - Produção de semente pré-base e base: 1 por 30 m<sup>2</sup>
  - Produção de semente certificada: 1 por 10 m<sup>2</sup>
  
- Uma espécie de *Lolium* e *Festolium* em relação a outras espécies de *Lolium*:
  - Produção de pré-base e base: 1 por 50 m<sup>2</sup>
  - Produção de semente certificada: 1 por 10 m<sup>2</sup>

## 2.2.4 Procedimentos para inspeção de campo

### **Fase I / Identificação do campo** (DGAV, Controlo de campos de produção, 2015)

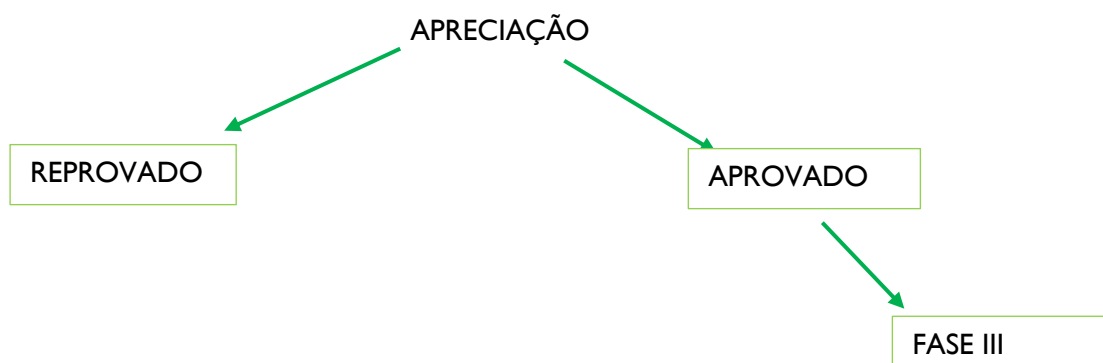
- Localização
- Área
- Número de referência do lote (etiqueta)
- Cultura anterior

### **Fase I / Identificação da variedade** (DGAV, Controlo de campos de produção, 2015)

- Confirmação da identidade – etiqueta do lote semeado
- Observação cuidada de um número de plantas suficientes para se assegurar que está perante a variedade indicada
- Descrição da variedade

### **Fase II / Aspeto geral do campo** (DGAV, Controlo de campos de produção, 2015)

- Observar as bordaduras, cabeceiras e entradas do campo
- Observar se todo o campo tem a mesma variedade
- Observar áreas falhadas ou mal desenvolvidas
- Observar se a distribuição de infestantes é causal ou não



### **Fase III/ Pureza específica, varietal e estado fitossanitário**

#### **Quanto à Pureza específica**

Outras espécies cultivadas?

Os campos contendo infestantes em número excessivo devem ser reprovados ou então reduzir área total, retirando as zonas com maior densidade de infestantes (DGAV, Controlo de campos de produção, 2015).

- **Estado fitossanitário**

Organismos nocivos suscetíveis de reduzir o valor da semente deverão estar presentes no mais baixo nível possível (DGAV, Controlo de campos de produção, 2015).

Campos infestados com Cuscuta (Figura 1) são reprovados.



**Figura I- Cuscuta**

**Fonte:**[https://pt.wikipedia.org/wiki/Cuscuta\\_australis](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cuscuta_australis)

- **Quanto à Pureza varietal**

Áreas de amostragem → Contagem de plantas fora de tipo

- Espécie
- Dimensão do campo
- Tipo de sementeira
- Norma para a categoria a obter

- **Números de rejeição**

- O conceito de número de rejeição consiste em comparar o número de indivíduos fora de tipo observados numa amostra com uma norma em vigor, tendo em atenção o risco de aceitar ou recusar indevidamente um lote de semente (DGAV, Controlo de campos de produção, 2015).

- A amostra é considerada não conforme à norma – e rejeitada – se o número de indivíduos fora de tipo que contém é superior ou igual ao número de rejeição para a população correspondente (DGAV, Controlo de campos de produção, 2015).

## 2.2.5 Supervisão oficial

As culturas a inspecionar por inspetores de campo autorizados devem ser provenientes de sementes certificadas que tenham sido objeto de ensaios de controlo oficial e cujos resultados tenham sido satisfatórios. Para todos os efeitos de supervisão, pelo menos 5% dos campos de multiplicação inscritos por cada produtor de semente são submetidos a uma inspeção de controlo efetuada pelos inspetores de qualidade de semente.

Todas as notações que são efetuadas durante as inspeções de campo devem ser registadas nos boletins de inspeção de campo no modelo definido pela DGAV. O inspetor de qualidade de semente e o inspetor de campo devem verificar a identidade da variedade através da verificação da respetiva descrição morfológica oficial e através das etiquetas do lote inicial, as quais devem ser guardadas pelo agricultor-multiplicador.

## 2.2.6 Espécies e variedades admitidas a certificação

Só podem ser multiplicadas sementes certificadas das espécies listadas no artigo 24.º e cujas variedades, incluindo os seus componentes ou progenitores, estejam inscritas no CNV ou nos catálogos comuns (Ribeiro, 2017).

Podem ser ainda admitidas à multiplicação e certificação outras variedades de sementes, desde que exista uma prévia autorização da DGAV, e que cumpram as seguintes condições:

- Encontrarem-se em fase de inscrição no CNV e os resultados do primeiro ano de ensaios serem considerados satisfatórios;
- Destinarem-se à exportação para países terceiros;
- Caso se trate de variedades de espécies não incluídas nos catálogos comuns, estas estejam inscritas na lista de variedades admitidas à certificação da OCDE;

O obtentor da variedade deve emitir a autorização de multiplicação ao multiplicador para apresentar à autoridade responsável pela certificação do país. Antes da sementeira é obrigatório enviar uma amostra de referência do lote para DGAV.

## 2.3 Identificação das embalagens de sementes

Após a colheita e até ao início do embalamento, as embalagens que contêm as sementes devem estar identificadas por etiquetas ou documentos, nos quais constam o nome e o número da licença do produtor de semente, a denominação da variedade e o número do boletim de inspeção do campo de proveniência da semente (Ribeiro, 2017).

## 2.4 Acondicionamento e etiquetagem

### 2.4.1 Identificação, dos lotes de semente

Cada lote de semente produzido em Portugal é identificado por uma referência constituída pela sigla «PT», pelo número do produtor, pelo algarismo das unidades do ano de produção, seguido pela identificação da categoria da semente e por um número de série atribuído pela DGAV (Ribeiro, 2017).

### 2.4.2 Acondicionamento

As sementes de cada lote devem ser acondicionadas em embalagens convenientemente fechadas e com identificação apropriada do seu conteúdo. Todas as embalagens de semente devem ser fechadas oficialmente ou sob a supervisão oficial, se for o caso, devendo o dispositivo de fecho assegurar que a abertura das embalagens não seja possível sem o danificar (Ribeiro, 2017).

### 2.4.3 Etiquetagem

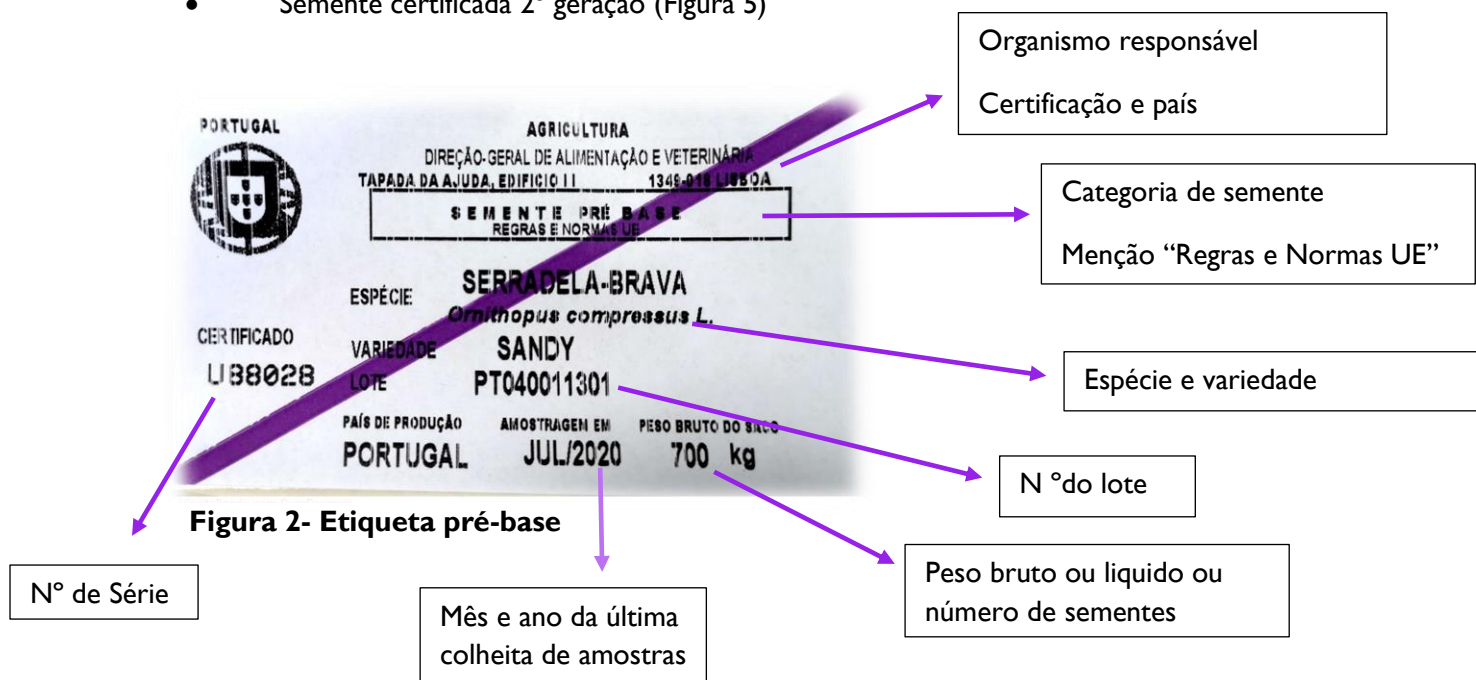
A identificação das embalagens é assegurada por etiquetas oficiais colocadas no seu exterior, que são diretamente impressas nas embalagens de forma a durarem, ou no seu interior, no caso de serem utilizadas embalagens transparentes que permitam a sua leitura através da embalagem, as quais constituem o certificado oficial do controlo de qualidade, sendo que as etiquetas, relativamente à sua utilização, características, dimensões, cores e inscrições, devem cumprir o disposto no artigo 38.º (Ribeiro, 2017).

As etiquetas são emitidas pela DGAV, podendo ser igualmente emitidas pelos produtores ou acondicionadores de semente ou por outras entidades, desde que

estejam devidamente autorizados pela DGAV para esse efeito. No caso das sementes para as quais tenham sido utilizados aditivos sólidos, em cada embalagem devem ser inscritas em etiquetas do produtor de semente ou sobre a embalagem, a natureza do aditivo e a sua proporção aproximada relativamente ao peso das sementes (Ribeiro, 2017).

### 2.4.3.1 Os vários tipos de etiquetas

- Semente Pré Base (Figura 2)
- Semente Base (Figura 3)
- Semente certificada 1ª geração (Figura 4)
- Semente certificada 2ª geração (Figura 5)



**Figura 3- Etiqueta Base**



Figura 4- Etiqueta 1ª geração

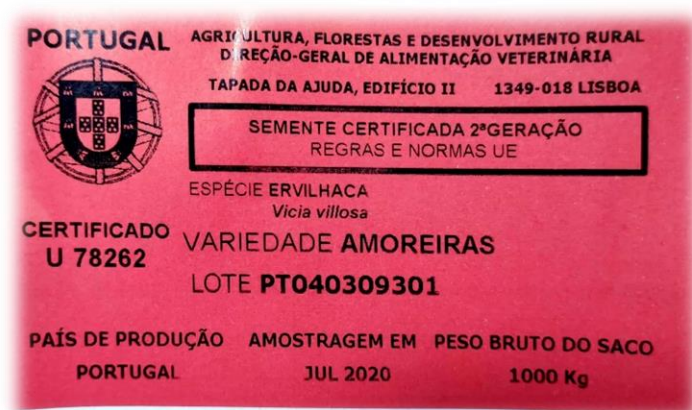


Figura 5- Etiqueta 2ª geração

#### 2.4.3.2 Pedido de etiquetas

Os procedimentos para emissão de etiquetas de certificação sob supervisão oficial estão publicados no documento PPA «Procedimentos para a emissão de etiquetas de certificação de semente sob supervisão oficial». Os produtores e acondicionadores de semente cujos campos de multiplicação tenham sido aprovados, requerem por correio eletrónico à DGAV as etiquetas de certificação (regras e normas CE ou OCDE) necessárias aos lotes que estão em processamento e vão entrar em fase de embalagem (Carvalho, 2006).

O número de referência do lote é atribuído pelo produtor ou acondicionador de sementes de acordo com o seguinte critério:

PT → Portugal

1º e 2º Algarismos → Nº atribuído pela DGPC ao Produtor de semente

3º Algarismo → Último algarismo do ano de produção

4º Algarismo → Algarismo atribuído a categoria de semente

0 → Semente pré-Base

1 → Semente Base

2 → Semente de 1ª geração

3 → Semente de 2ª geração

4 → Semente de 3ª geração

5 → Semente comercial

5º, 6º e 7º número do boletim de inscrição do campo de algarismos  
→ Multiplicação (o número é atribuído pela DGPC)

8º e 9º algarismos → Nº de lote (se a produção de um campo excede o peso máximo admitido para um lote, é dividida em tantos lotes quantos os necessários atribuindo-se um número a cada um)

## 2.5. Amostragem de semente

O produtor ou o acondicionador de sementes pode optar pela colheita de amostras efetuada por um inspetor de qualidade de semente ou por um técnico de amostragem autorizado que pertença ou não à empresa, devendo neste caso ter um acordo escrito com entidade empregadora do técnico de amostragem. Deve ser dado conhecimento à DGPC desse acordo. As amostras podem ser colhidas por técnicos de amostragem autorizados e sob supervisão oficial, nos lotes de semente, para efeitos da sua

certificação ou recertificação, de todas as categorias à exceção das categorias Pré-base e Base (Ribeiro, 2017).

O objetivo da amostragem é obter uma amostra de tamanho adequado para os ensaios e na qual a probabilidade de um componente estar presente é determinada unicamente pelo seu nível de ocorrência no lote de sementes (DGAV, Regras Internacionais para ensaio de sementes, 2021) A.

### 2.5.1 Procedimentos para Amostragem da semente com Sondas

Primeiro, faz-se a avaliação das condições de armazenamento dos lotes, do acesso às embalagens e respetivo estado, da homogeneidade dos lotes bem como das condições de segurança, a fim de se certificar de que é possível iniciar a amostragem.

Depois, confere-se, pelas etiquetas de identificação do lote, já colocadas nas embalagens, se o lote de semente que é apresentado está de acordo com o documento, nomeadamente no que diz respeito ao peso, etiquetagem e número de embalagens. O peso máximo do lote por espécie é indicado no quadro nº 4.

**Quadro 4- Peso dos lotes e das amostras (Ribeiro, 2017)**

Espécies	Peso máximo de um lote	Peso mínimo de uma amostra a retirar de um lote	Peso da amostra para as contagens
Lolium multiflorum	10 (t)	200 (g)	60 (g)
Trifolium resupinatum	10 (t)	200 (g)	20 (g)
Ornithopus sativus	10 (t)	90 (g)	9 (g)
Avena Sativa	30 (t)	1000 (g)	500 (g)

Seguidamente, escolhe-se a sonda apropriada às dimensões das embalagens e ao tipo das sementes, de acordo com o descrito no Quadro nº 5 (Sonda A corresponde ao código: I395; Sonda B corresponde ao código: I405).

**Quadro 5- Sondas a utilizar por espécie e respetivo peso da amostra de laboratório**

Espécie	Sonda Nobbe
Lolium multiflorum	B
Trifolium resupinatum	A
Ornithopus Sativus	B
Avena Sativa	B

Assegura-se de que a sonda e o recipiente que vai ser utilizado para a recolha das amostras (saco de plástico, balde) se encontram limpos.

Finalmente, colhe-se o número de amostras primárias de acordo com o estipulado nos Quadro 6 e 7.

**Quadro 6 - Intensidade mínima de amostragem de lote de semente em embalagens de 15 a 100kg de peso**

Número embalagens do lote	Número de amostras primárias
1-4	3 em cada embalagem
5-8	2 em cada embalagem
9-15	1 em cada embalagem
16-30	15 em 15 embalagens distintas
31-59	20 em 20 embalagens distintas
> a 60	30 em 30 embalagens distintas

**Quadro 7 - Intensidade mínima de amostragem de lote de semente em embalagens de peso superior a 100kg.**

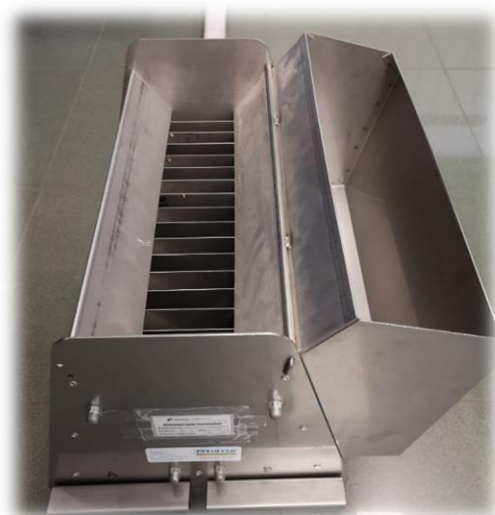
Tamanho do lote (kg)	Número amostras primárias
até 500	pelo menos 5
501 - 3 000	1 por 300kg e não menos de 5
3 001 - 20 000	1 por 500 kg e não menos de 10
> a 20 001	1 por 700 kg e não menos de 40

Apos a colheita da amostra é necessário passar a semente num divisor, com o principal objetivo de homogeneizar a amostra, até obter duas amostras de peso aproximado, mas nunca inferior ao exigido (ver Quadro 4).

Os vários divisores que existem são:

- Divisor cónico;
- Divisor de terras;
- Divisor centrífugo;
- Divisor rotativo;
- Divisor de amostras variáveis;

Ao longo do estágio trabalhamos sempre com o Divisor de terras (Figura 6). Este divisor de terras consiste numa tremonha com cerca de 18 condutas, dirigidas alternadamente para um e outro lado do aparelho. Estas condutas devem ser suficientemente largas para permitir que sementes e contaminantes fluam (DGAV, Regras Internacionais para ensaio de sementes, 2021). Ao utilizar o divisor, a semente é repartida bastante uniformemente num recipiente do comprimento da tremonha e é vazada com velocidades sensivelmente iguais ao longo desse mesmo comprimento. A semente passa através das condutas e é recolhida em dois recipientes (DGAV, Regras Internacionais para ensaio de sementes, 2021)



**Figura 6-Divisor de Terras**

### 2.5.2 Pureza

O objetivo da análise da pureza é determinar a composição, em percentagem de peso, da amostra a analisar e, conseqüentemente, a composição do lote de sementes. Pretende-se a identidade das várias espécies de semente e das partículas inertes que constituem a amostra (Quadro 8 e 9) (DGAV, Análise de Pureza, 2021).

A amostra de trabalho é separada em três componentes: Semente pura, outras sementes e matéria inerte, sendo a percentagem de cada uma das componentes determinada pelo peso. Todas as espécies de sementes e cada tipo de matéria inerte presente devem ser identificadas o melhor possível e, se exigido para registo, deve ser determinada a sua percentagem em peso (DGAV, Regras Internacionais para ensaio de sementes, 2021).

## Quadro 8 - Normas de tolerâncias para as categorias de semente certificada (Ribeiro H. m., 2017)

Espécies	Faculdade Germinativa		Pureza específica						
	Faculdade Germinativa mínima (% das sementes puras)	Teor máximo de sementes duras (% das sementes puras)	Semente pura (% do peso)	Teor máximo de sementes de outras espécies de plantas (% em peso)					<i>Rumex spp. execto rumex acetosella e Rumex maritimus</i>
			Total	Uma única espécie	<i>Elytrigia repens</i>	<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Melilotus spp.</i>		
<i>Lolium multiflorum</i>	75 (a)	.....	96	1,5	1	0,5	0,3	.....	5(n)
<i>Ornithopus sativus</i>	75 (r)	.....	90	1	...	...	...	...	10
<i>Trifolium resupinatum</i>	80 (a) (b)	20	97	1,5	1	.....	...	0,3	10

## Quadro 9 - Normas e tolerâncias (Ribeiro H. m., 2017)

Espécies Categorias	Faculdade Germinativa		Teor máximo, em número, de sementes de outras espécies de plantas, incluindo as sementes vermelhas de <i>Oryza sativa</i> , numa amostra do peso previsto na coluna do 4 do quadron IV				
	Faculdade Germinativa mínima (% das sementes puras)	Teor máximo de sementes duras (% das sementes puras)	Outras espécies de plantas (a)	Outras espécies de cereais	Espécies de outras plantas diferentes de cereais	<i>Avena fatua, Avena sterilis, lolium temulentum</i>	<i>Raphanus raphanistrum e Agrostemma githago</i>
<b>Avena Sativa</b>							
<b>Pré-Base e base</b>	85	99	4	1(b)	3	0 (c)	1
<b>Certificadas de 1ª e de 2ª geração</b>	85 (d)	98	10	7	7	0 (c)	3

### 2.5.2.1 Semente pura

A semente pura deve referir-se às espécies declaradas pelo requerente ou que se revelem predominantes na análise e deve englobar todas as variedades botânicas e cultivares dessas espécies, incluindo as sementes imaturas, de dimensões abaixo do normal, enrugadas, doentes ou germinadas, contando que possam ser definitivamente identificadas como sendo da espécie em causa. Todas devem ser consideradas como semente pura a não ser que visivelmente transformadas total, ou parcialmente em esclerotos (DGAV, Análise de Pureza, 2021) B.

### 2.5.2.2 Outras sementes

As outras sementes consistem nas outras espécies que não a pretendida na sementeira.

### 2.5.2.3 Matéria inerte

A matéria inerte deve incluir toda a outra matéria e estruturas não definidas como semente pura ou outras sementes (DGAV, Análise de Pureza, 2021).

# 3. Materiais e Métodos

## 3.1. Caracterização da empresa Fertiprado

A empresa Fertiprado situa-se em Vaiamonte (Monforte) e tem a sua atividade centrada na comercialização de sementes pratenses e forrageiras e assistência técnica aos clientes e mantém investigação e desenvolvimento para obtenção de novas variedades e também multiplicação de sementes. Também está presente em Espanha e França, mas só com atividade comercial e assistência técnica.

A filosofia da empresa é a produção animal baseada na utilização de pastagens e forragens biodiversas ricas em leguminosas de alta qualidade, perfeitamente adaptadas a distintas condições de solo e clima. De acordo com as características dos nichos ecológicos onde irão ser utilizadas, as pastagens e forragens, constituem excelentes opções de produção forrageira preservando o solo, o ambiente e a biodiversidade. A pecuária baseada na erva origina produtos de superior qualidade, permite aumentar a produtividade dos sistemas a reduzir os custos de produção. (Fertiprado, Fertiprado, 2021)

A empresa Fertiprado tem um departamento de Investigação e desenvolvimento, que desenvolve trabalhos desde bancadas, vasos, MIC até chegar às pequenas multiplicações e então a seguir passar para as grandes multiplicações. Os locais são:

- Bancadas (Figura 7): Local de avaliação individual de cada variedade. Esta avaliação baseia-se em parâmetros morfológicos e comportamentais de cada variedade para a condição edafoclimáticas onde estão sediados. Tem como principais objetivos a observação do comportamento interanual das variedades que compõem os principais produtos da Fertiprado;
- Observação de novas variedades comparando-as com as testemunhas;
- Realização de pequenos ensaios através de diferentes regimes hídricos, estimativa de produção relativa por planta entre variedades da mesma espécie, entre outros;
- Servem ainda de mostuário para formação de novos colaboradores e como “montra” para as mais diversas entidades que visitam a empresa anualmente.



**Figura 7- Bancadas  
(Fertirado, 2021)**

- Vasos (Figura 8): Trabalho de melhoramento para dar origem a novas variedades. Aí se faz a avaliação planta-a-planta da mesma linha genética, em diversos períodos do seu desenvolvimento, de forma a selecionar características interessantes para um determinado propósito.

Após essa seleção, reúnem-se as plantas com características comuns de forma a obter uma linha o mais homogênea possível, sendo estes vasos posteriormente isolados de modo a evitar cruzamentos aquando da chegada da época de floração. No fim do ciclo, é colhida e avaliada a semente produzida.



**Figura 8- Vasos (Fertirado, 2021)**

- MIC (Multiplicação Intensiva Controlada) (Figura 9): Continuação da seleção das linhas trabalhadas nos vasos no ano anterior de forma a garantir a total homogeneidade e estabilidade das plantas das variedades que serão propostas ao Catálogo Nacional de Variedades (CNV). Com este trabalho consegue-se ainda aumentar a quantidade de semente disponível para se iniciar uma pequena área de multiplicação. Neste local, são realizadas também as multiplicações de manutenção das características varietais.



**Figura 9- Mic (Fertiprado, 2021)**

- Ensaio (Figura 10): Esta área visa o estudo de diversas matérias tais como novas formulações de misturas e ensaios oficiais de valor agronómico útil (VAU) para inscrição de variedades, ensaios de produtividade de sorgo, etc.



**Figura 2- Ensaio (Fertiprado 2021)**

- Pequenas Multiplicações: Multiplicação de linhas para as quais existe pouca quantidade de semente disponível (resultado da colheita nas MIC) em áreas não superiores a 5 hectares. Até ao momento, esta atividade tem sido feita sob pivot, sendo as linhas orientadas segundo os seus ciclos e necessidades hídricas. Para o efeito, é utilizada uma topografia de precisão. Tratando-se de áreas pequenas e de sementes de diferentes espécies, esta atividade requer acompanhamento permanente e conhecimento das operações adequadas, servindo ainda para testar protótipos de colheita em espécies nunca antes trabalhadas. Esta fase une o trabalho de melhoramento às grandes multiplicações.

## 3.2. Localização e procedimentos da inscrição do campo

### 3.2.1. Campo nº1 Comporta

O campo da Comporta nº1 teve batata com cultura anterior, e nele a espécie que foi semeada pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi a serradela (*Ornithopus sativus*), variedade Orniferti. No dia 22/12/2020 foram semeados 3ha de semente categoria do melhorador para se obter categoria semente pré-base. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é a Herdade da Comporta (Figuras 11 e 12).

### 3.2.2. Campo nº2 Comporta

O campo da Comporta nº2 teve também a batata com cultura anterior, e nele a espécie que foi semeada pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi a serradela (*Ornithopus sativus*), variedade Orniferti. No dia 22/12/2020 foram semeados 7ha de semente categoria Pré-base para se obter semente categoria de Base. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é a Herdade da Comporta (Figuras 11 e 12).

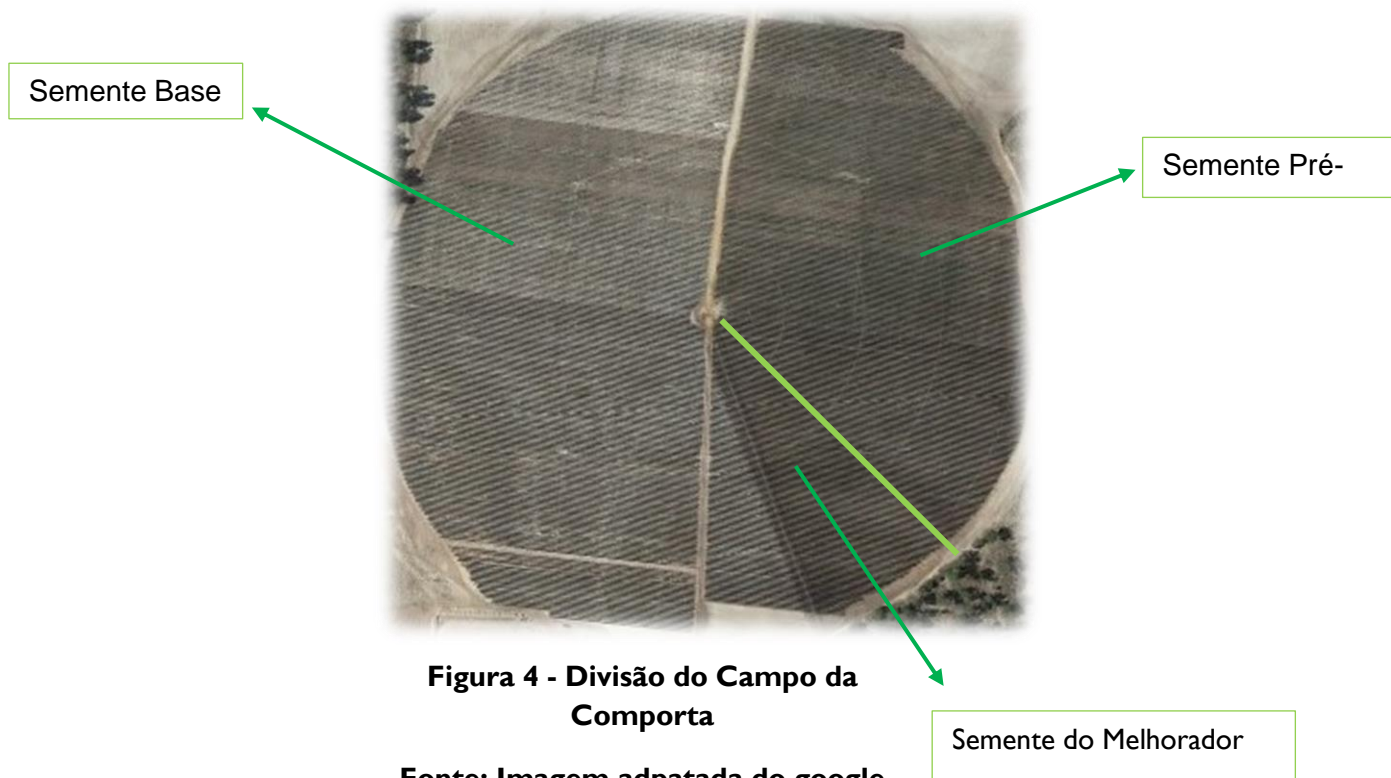
### 3.2.3. Campo nº3 Comporta

O campo da Comporta nº3 teve batata com cultura anterior, e nele a espécie que foi semeada pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi a serradela (*Ornithopus sativus*), variedade Orniferti. No dia 11/11/2020 foram semeados 10,25ha de semente de categoria Base para se obter semente de categoria Certificada de 1ª geração. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é a Herdade da Comporta (Figuras 11 e 12).



**Figura 3- Localização do campo da comporta**

Fonte: Imagem adptada do google earth (2021)



**Figura 4 - Divisão do Campo da Comporta**

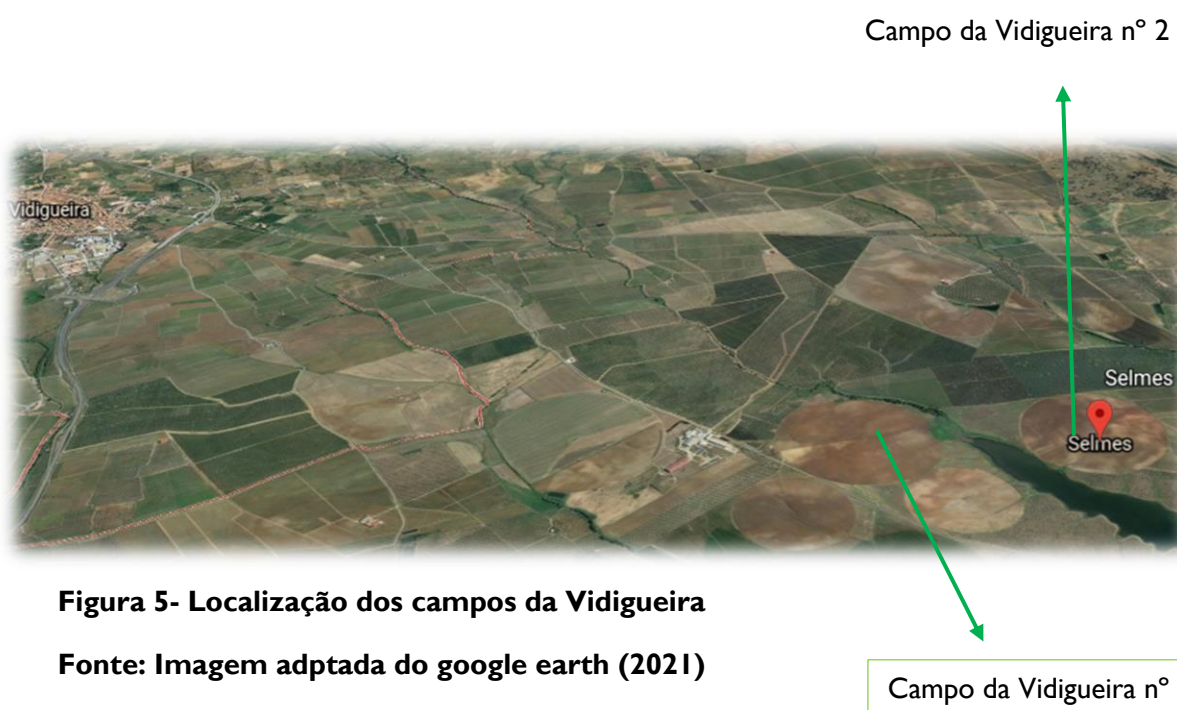
Fonte: Imagem adpatada do google earth (2021)

### 3.2.4 Campo nº1 Vidigueira (Selmes)

O campo da Vidigueira nº1 teve trigo como precedente cultural, e nele a espécie que foi semeada pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi o Trevo da Pérsia (*Trifolium resupinatum*), variedade Resal. No dia 23/11/2020 foram semeados 38,64ha de semente de categoria Base para se obter semente de categoria Certificada 1ª geração. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é António Luís Fonseca Cano (Figura 13).

### 3.2.5 Campo nº2 Vidigueira

O campo da Vidigueira nº2 teve também trigo como precedente cultural, e nele a espécie que foi semeada pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi também o Trevo da Pérsia (*Trifolium resupinatum*), variedade Resal. No dia 24/11/2020 foram semeados 29,62ha de semente de categoria Base para se obter semente de categoria Certificada 1ª geração. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é António Luís Fonseca Cano (Figura 13).



**Figura 5- Localização dos campos da Vidigueira**

**Fonte: Imagem adaptada do google earth (2021)**

### 3.2.6 Campo nº1 Fronteira

O campo da Fronteira nº1 teve como precedente cultural a cultura do girassol. A espécie que foi semeada para multiplicação pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi o Azevém anual (*Lolium multiflorum*), variedade Hera. No dia 02/11/2020 foram semeados 30,00ha de semente de categoria Pré-base para se obter semente de categoria Base. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é a firma Teófilo Castro Duarte, Lda. (Figura 14).

### 3.2.7 Campo nº 2 Fronteira

O campo da Fronteira nº2 teve também como precedente cultural a cultura do girassol. A espécie que foi semeada para multiplicação pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi o Azevém anual (*Lolium multiflorum*), variedade Hera. No dia 02/11/2020 foram semeados 20,85ha de semente de categoria Base para se obter semente de categoria Certificada de 1ª geração. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é a firma Teófilo Castro Duarte, Lda. (Figura 14).

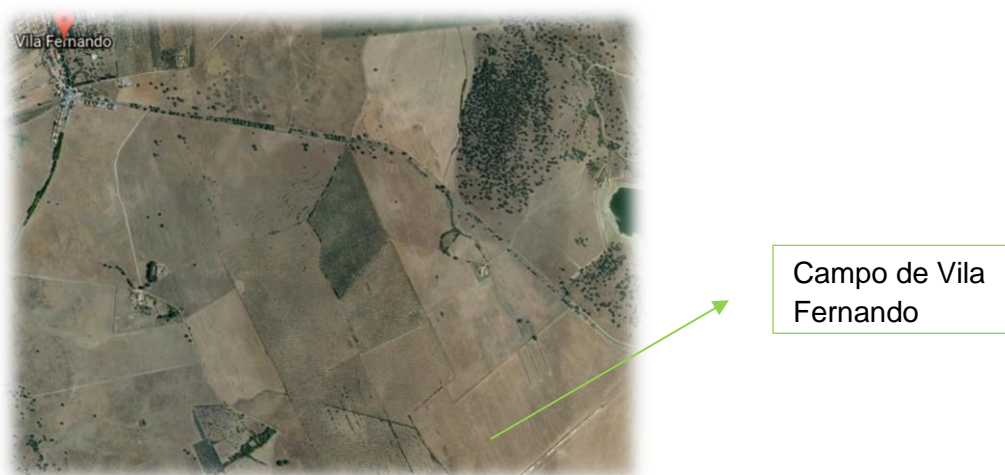


**Figura 6 - Localização dos campos de Fronteira**

**Fonte: Imagem adaptada do google earth (2021)**

### 3.2.8 Campo Vila Fernando

O campo da Vila Fernando teve como precedente cultural a cultura do girassol. A espécie que foi semeada para multiplicação pela Fertiprado – Sementes e Nutrientes Lda., foi a Aveia (*Avena sativa*), variedade Boa fé. No dia 30/11/2020 foram semeados 10,00ha de semente de categoria Pré-base para se obter semente de categoria Base. O multiplicador da semente é o agricultor que neste caso é a firma Sociedade Agrícola da Camaroeira, Lda. (Figura 15).



**Figura 7- Localização do campo de Vila Fernando**

**Fonte: Imagem adptada do google earth (2021)**

### 3.3. Atividades realizadas

#### 3.3.1 Sementeira

As atividades desenvolvidas nos vários campos de multiplicação de semente, para preparação do solo e sementeira, dependem muito do estado em que está o campo, mas o mais comum é fazer-se uma gradagem, com grade rápida, ou então uma escarificação com chisel. A sementeira é realizada com semeador de linhas e de seguida é efetuada uma passagem com o rolo, podendo ser necessária uma segunda rolagem para aconchegar bem a terra à semente.

#### 3.3.2. Avaliação da Biomassa

Em cada campo foram feitos cortes de biomassa numa área de amostragem de 1 m<sup>2</sup>, (Figuras 16 e 17) a uma altura média de 5 cm do solo, utilizando uma tesoura manual. Esta metodologia foi usada nas duas espécies que levam corte (azevém e trevo).

A data de corte depende de cada espécie, pois estas têm diferentes tipos de ciclo. O Azevém foi o primeiro a ser cortado por ser mais precoce, e foi feito na mesma altura que se fez o corte do campo para fenossilagem. O momento é determinado pelo estado fenológico da planta, escolhendo quando está no potencial máximo de biomassa e antes de entrar em floração. Para o trevo da Pérsia a metodologia foi a mesma.

Após o corte da área de amostragem de 1 m<sup>2</sup>, toda a amostra foi pesada para determinar a MV total, sendo que posteriormente foi retirada uma amostra de 500g para separação botânica, ou seja, separar da amostra todas as espécies que não correspondem ao pretendido (separar as infestantes da espécie semeada).

Todas estas amostras são colocadas em tabuleiros devidamente pesados e identificados e as plantas cortadas para o interior dos mesmos.

Estas amostras são colocadas numa estufa com a temperatura a 65°C durante 24 horas, tempo suficiente para poder depois determinar a MS. Esta temperatura garante assim que a amostra poderá seguir para análise para avaliação dos seguintes parâmetros: (a) Matéria seca; (b) Proteína bruta; (c) Fibra bruta; (d) Fibra ácida; (e) Fibra neutra; (f) Cinzas.



**Figura 16-A cortar o m<sup>2</sup> num dos campos de trevo da pérsia (Pivot das casas velhas, 2021)**



**Figura 17- O talhão do 1m<sup>2</sup> já cortado (Pivot das casas velhas, 2021)**

### 3.3.3. Corte de limpeza

Na campanha 2020/2021, dentro dos 1300ha de multiplicação da Fertiprado a área de corte foi 990ha. O corte de limpeza (Figuras 18 e 19) tem um papel fundamental na multiplicação de semente. A sua função principal é a limpeza dos campos das infestantes, garantindo assim a sua aprovação perante a DGAV para que depois seja possível a certificação da semente.

Quando o corte é feito, as infestantes estão em plena floração, por isso conseguimos eliminar as mesmas, antes de ocorrer a queda da semente e novo rebroto.

O acompanhamento dos campos é muito importante antes e depois do corte. Antes, porque tem que ser retirada a água de forma a não danificar as plantas ao ser feito o corte e, após, é muito importante que haja abundância de água nos campos para que as plantas não passem por stress hídrico e, desta forma evitar, que a planta entre em floração ainda muito pequena, com pouco corpo, o que poderá prejudicar a produção de semente.

A partir do corte de limpeza obtém-se um subproduto que é a feno-silagem. Fazem-se 2 análises à feno-silagem um mês após terem sido feitos os fardos. Uma delas é de qualidade para obter os seguintes parâmetros: Matéria seca, Proteína bruta, Fibra bruta, Fibra ácida, Fibra neutra, Cinzas, ENL, PDIE, PDIN, Valor relativo forragem, Proteína solúvel, Ps/Pb e NNP. A outra análise é a da Listeria que é uma bactéria patogénica de

distribuição ubiqüitária, responsável por casos isolados e por surtos de listeriose em humanos e em animais (ASAE).



**Figura 8- Cortes de limpeza pivot de Trevo da Pérsia (Elvas,2021)**

**Figura 9- Corte de limpeza pivot de azevém (Fronteira,2021) Figura 10- Cortes de limpeza pivot de Trevo da Pérsia (Elvas,2021)**



**Figura 11- Corte de limpeza pivot de azevém (Fronteira,2021)**

### 3.3.4 Gestão da rega

A gestão de rega é feita consoante as necessidades hídricas da planta e por isso é feito o acompanhamento semanal de cada pivot para uma melhor avaliação das necessidades da planta. Apesar de estarem instaladas sondas de humidade do solo nos campos, é importante a visita de um técnico em campo. Utilizamos nessas visitas uma sonda manual que nos consegue dar uma ideia da humidade que tem o campo a uma certa profundidade como podemos observar nas figuras 20 a 22.

Na altura da sementeira, a planta tem uma necessidade de água diferente do que tem depois do corte de limpeza. Por isso, o acompanhamento deve ser periódico para ir mudando a gestão da rega.



**Figura 20- Pivot a regar (Elvas,2021)**



**Figura 13- A inserir a sonda no solo (Comporta,202)Figura 20- Pivot a regar (Elvas,2021)**



**Figura 14- A inserir a sonda no solo (Comporta,202)**

**Figura 17- A ver a humidade do solo na sonda (Comporta 2021)**

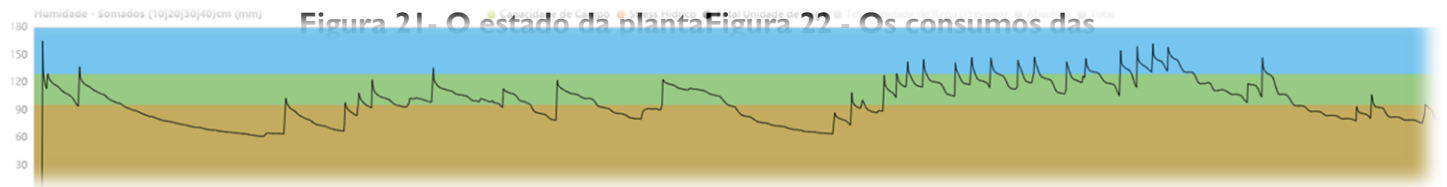
#### 3.3.4.1 Acompanhamento do teor de humidade do solo

Fizemos um acompanhamento periódico das sondas de humidade no solo, antes da visita semanal aos campos. Esta avaliação era importante para verificar as necessidades da planta e comparar com os valores reais. Eram feitas avaliações da profundidade em que a raiz já fazia consumos e das necessidades de água das plantas ao longo do seu desenvolvimento para poder adaptar as regas. Nas figuras 23 e 24 apresentam-se exemplos da evolução da humidade no solo de um dos campos.



**Figura 20 - Os consumos das plantas e profundidade**

**Fonte: Imagem adaptada da Hidrosoph**



**Figura 23- O estado da planta**

**Fonte: Imagem adaptada da Hidrosoph**

No gráfico da figura 23 era possível ver a que profundidade a planta já tinha consumos de água na fase final do ciclo. Quando é feita uma rega ou ocorre precipitação, ocorre uma subida no gráfico nos diferentes níveis até à profundidade a que chega a água. O gráfico da figura 24 representa a evolução do teor de água no solo ao longo do ciclo da planta. As três faixas de cor diferente representam o seguinte: cor azul corresponde ao nível de encharcamento, verde a zona de conforto da planta e laranja a zona de stress hidrico. Neste exemplo, no final de ciclo e foi retirada a água para poder fazer a colheita no campo, tendo o teor de água entrado na zona de stress.

Também se consulta o gráfico da figura 25 que nos dá os litros de água de rega ou precipitação.



### 3.3.6 do campo

#### Figura 26- Registo da precipitação ocorrida

Colheita

Fonte: Imagem adaptada da Hidrosoph

A seguir aos  
limpeza,  
campos  
apresentaram

#### Figura 27- Ceifeira a debulhar (Comporta 2021) Figura 28- Registo da precipitação ocorrida

cortes de  
todos os

Fonte: Imagem adaptada da Hidrosoph

bons

recrescimentos. Ao longo das semanas seguintes começaram a emitir flor, tendo-se iniciado um processo de diminuir a água para que o campo entre em stress, o que vai provocar que entre todo em plena floração. Finalizada esta fase, retomamos a rega com água abundante, para que a planta comece a criar semente. Depois do campo estar todo a 100% com semente formada, vamos retirando a água a pouco e pouco para que a cultura e o solo sequem, de modo a iniciar a debulha (Figura 26). Feita a colheita obtém-se outro subproduto que é a palha e que também é fonte de receitas para a empresa.



**Figura 29- Ceifeira a debulhar  
(Comporta 2021)**

**Figura 30 – Entrada do  
Tegão  
Figura 31- Ceifeira a  
debulhar (Comporta 2021)**

### 3.3.7 Processo da limpeza da semente



**Figura 32 – Entrada do Tegão (Fertiprado, 2021)**

A semente entra para dentro do tegão como podemos observar na (Figura 27), na (Figura 28) observamos a máquina da pré limpeza, onde vai sair a maior sujidade (palhas).



**Figura 35- Máquinas de pré limpeza (Fertiprado, 2021)**



**Figura 38 – Boca de saída de sujidade (Fertiprado, 2021)**

Na (Figura 29) observamos a boca onde vai sair a sujidade maior para dentro dessa caixa que depois vai para o lixo. Na (Figura 30) é o circuito de tapete que transporta a semente para os silos.



**Figura 30- Tapete que transporta a semente para os silos (Fertiprado, 2021)**



**Figura 41 – Silos (Fertiprado, 2021)**

Do circuito do tapete, a semente vai para os silos, podem ficar os 2 silos com a mesma variedade de semente ou então cada silo com cada variedade (figura 31). Na figura 32 observamos a tarara, onde também se mete o crivo adequado a cada espécie, onde vão sair algumas sementes que não pretendem à variedade pretendida, pedras e sujidade/pó.



**Figura 44- Tarara (Fertiprado,2021)**

Da tarara (Figura 32), a semente passa então para a mesa de limpeza que está representada nas figuras 33 e 34. Tanto a mesa de limpeza como a tarara trabalham por aspiração, sendo que a mesa também trabalha por vibração como podemos ver na figura 35.



**Figura 47- Mesa de Limpeza (Fertiprado,2021)**



**Figura 50- Mesa de limpeza (Fertiprado,2021)**

A semente vai entrar através do silo para a mesa de limpeza. O que acontece na mesa de limpeza é uma vibração e aspiração contínuas, o que faz com que a semente limpa deslize para a frente da máquina e de seguida vai para dentro dos tegões (Figura 33).

A parte lateral da máquina que se observa na (Figura 34) é onde cai a semente que vai voltar para o silo que observamos na (Figura 35) para voltar a passar pela mesa de limpeza.

A mesa de limpeza tem dois cantos um deles é onde vão sair as infestantes, pedras e outra sujidade, no outro canto, que até podemos ver na figura 34, vão sair sementes mal formadas e alguma sujidade para dentro de uma caixa que podemos ver na figura 35, sendo que por vezes essa semente volta a sofrer mais uma limpeza.



**Figura 53- Mesa de limpeza a trabalhar (Fertiprado,2021)**



**Figura 59- Caixa de sujidade  
(Fertiprado,2021)**

**Figura 60- Caixa de sujidade  
(Fertiprado,2021)**



**Figura 62- Bigbags de semente limpa  
(Fertiprado,2021)**



**Figura 56- Silos com a semente limpa  
(Fertiprado,2021)**

Para finalizar, a semente limpa que sai da mesa de limpeza vai diretamente para os silos de semente limpa, e a partir daí vai ser ensacada em Big-bags (Figura 38) que vão estar devidamente etiquetados com as respetivas etiquetas consoante a sua espécie, variedade e número do lote.

### 3.3.8 Principais atividades desenvolvidas ao longo do estágio

#### 3.3.8.1 *Ornithopus sativus*

Quando o campo entra em plena floração (Figura 40) é realizada a inspeção de campo pelo inspetor autorizado da empresa. De salientar que antes de iniciar a inspeção é necessário verificar as distâncias de isolamento por forma a garantir que não houve qualquer tipo de cruzamento indesejado. Se não respeitar essa norma, o campo fica automaticamente reprovado. Antes mesmo da sementeira e para não correr o risco de reprovar a Fertiprado verifica todas as culturas que estão à volta e a distância a uma cultura idêntica. Posteriormente, são avaliados todos os parâmetros do boletim de inscrição comparando-os com o que está realmente em campo. Todos esses passos referidos anteriormente são repetidos em todas as inspeções de campo.



**Figura 40- *Ornithopus sativus* em plena floração (Comporta,2021)**

No campo Comporta nº 1 foi feita uma sementeira com o lote categoria semente do melhorador para obter pré-base. No campo Comporta nº 2 foi realizada uma sementeira com o lote de categoria pré-base (PT040011201) para obter base. No campo Comporta nº 3 foi feita uma sementeira com o lote de categoria base (PT047110502) para obter 1ª geração.

A inspeção começou por avaliar a pureza varietal no campo nº 1 da comporta, não se observando nenhuma planta fora de tipo. Na pureza específica foi apenas encontrado um rumex e dois azevéns, o que não prejudica em nada aprovação do campo.

No campo nº2 fez-se primeiro também a avaliação da pureza varietal. Apenas se observou uma planta fora de tipo, com uns folíolos muitos superiores às restantes

plantas que estavam em campo. Na pureza específica foram encontrados dois azevêns e 1 rumex.

Quanto à pureza varietal do campo nº3 observou-se uma planta fora de tipo com as mesmas características referidas no campo nº2.

Nesta mesma inspeção foi feita a contagem de plantas por m<sup>2</sup>, sendo que após várias amostragens o valor médio obtido foi de 360 plantas por m<sup>2</sup> nos três campos. Na estimativa da produção provável, o inspetor avalia o campo pelo seu vigor e a produção provável fazendo uma comparação desse vigor com a produção mais alta dos anos anteriores.

Nos boletins do em anexo 2 podem ser observados os resultado das três inspeções de campos, sendo que forma os 3 aprovados.

Após as colheitas dos campos (Figura 41), a semente segue para as instalações da Fertiprado, onde se vai iniciar o processo de limpeza. Concluída esta fase são colocadas as etiquetas. O pedido de etiquetas é feito previamente à DGAV para garantir que assim que termine o processo de limpeza seja possível identificar os Bigbags. O pedido de etiquetas como mostra o quadro 10.



**Figura 41 – Plena Maturação  
(Comporta,2021)**

**Quadro 9- Pedido de etiquetas dos campos da Comporta**

**Quadro 8- Pedido de  
etiquetas dos campos da  
ComportaFigura 41 – Plena  
Maturação  
(Comporta,2021)**

Espécie	Variedade	Lote	Peso identificado nas etiquetas (kg)	Nº de etiquetas	Peso total (kg)
<i>Ornithopus sativus</i>	Orniferti	PT041 0 088 01	600	6	3600
<i>Ornithopus sativus</i>	Orniferti	PT041 1 081 01	600	12	7200
<i>Ornithopus sativus</i>	Orniferti	PT041 2 082 01	600	16	9600
<i>Ornithopus sativus</i>	Orniferti	PT041 2 082 02	600	3	1800

\* As etiquetas que não forem utilizadas tem que ser devolvidas à DGAV.

Do lote PT04I208202 tem que ser devolvidas três etiquetas à DGAV, a quebra de semente na limpeza foi superior ao esperado, sendo que o lote 02 não vai existir, pelo que é obrigatório devolver todas as etiquetas que não são utilizadas à DGAV.

Feita a identificação de todas as embalagens, foi feito o controlo de qualidade interno, ou seja amostragem, pureza e germinação. Este controlo que é feito na Fertiprado é baseado nas normas da DGAV. A amostra foi retirada com a sonda compartimentada por serem embalagens com peso superior a 100kg, sendo que para este peso total foram feitas 10 amostras como está estipulado no quadro 7. Para realizar a avaliação da pureza retiramos 9g por amostra, pois é o peso recomendado para a *Ornithopus sativus* (Quadro 4). No quadro 11 mostram-se os resultados obtidos na análise de qualidade.

#### Quadro 12- Resultados na análise de qualidade

Apos a avaliação dos resultados, concluímos:

PT04I 108 101 – Lote aprovado, segue para certificação.

PT04I 208 201 – Lote aprovado, segue para certificação.

PT04I 008 801 – Lote aprovado, segue para certificação.



**Figura 65- Semente de *Ornithopus sativus***

Os lotes de *Ornithopus Sativus*, anteriormente referidos como aprovados foram enviados pelo técnico de amostragem autorizado para certificação pela DGAV (Figura 42). Acompanhados com o pedido oficial de amostragem e ensaio (Anexo 4), e como podemos observar na (Figura 43).



## Figura 68- Embalagens para certificação

### 3.3.8.2 *Trifolium resupinatum*

A inspeção de campo para o *Trifolium resupinatum* (Figuras 44 e 45), foi realizada da mesma forma que foi feita para a *Ornithopus sativus*.

No campo Vidigueira nº 1 foi feita uma sementeira com o lote categoria semente base (PT048109401) para obter 1ª geração. E no campo Vidigueira nº 2 foi realizada uma sementeira com o lote de categoria base (PT048109401) para obter 1ª geração.



**Figura 71- *Trifolium resupinatum* em plena floração**

Na inspeção começamos por avaliar a pureza varietal no campo nº 1 da Vidigueira em que observamos duas plantas fora de tipo, pois eram plantas mais eretas que as restantes que estavam em campo. Na pureza específica foram apenas encontrados dois azevém, o que não prejudica em nada a aprovação do campo (ver Anexo 2).

Já no campo nº2, na pureza varietal foi observado uma planta fora de tipo. Na pureza específica foi apenas encontrado um azevém, o que também não vai prejudicar em nada na aprovação do campo.

Nesta mesma inspeção foi feita a contagem de plantas por m<sup>2</sup>, após várias amostragens o valor médio foi de 320 plantas por m<sup>2</sup> nos dois campos. Na produção provável o inspetor avaliou o campo pelo seu vigor.

Conforme se pode observar no Anexo 2, o resultado colocado no boletim foi “Aprovado”.

Após a colheita do campo, a semente seguiu para as instalações da Fertiprado onde se iniciou o processo de limpeza. Concluída esta fase e já possível identificar as embalagens com as etiquetas pedidas à DGAV (Quadro 12).



**Figura 74- Trevo da pérsia em plena maturação**

**Quadro 15- Pedidos de etiquetas dos campos da Vidigueira**

Espécie	Variedade	Lote	Peso identificado nas etiquetas (kg)	Nº de etiquetas	Peso total (kg)
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT041 2 122 01	1000	10	10000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT041 2 122 02	1000	10	10000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT041 2 122 03	1000	10	10000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT041 2 122 04	1000	5	5000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT 041 2 124 01	1000	10	10000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT 041 2 124 02	1000	10	10000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT 041 2 124 03	1000	10	10000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT 041 2 124 04	1000	10	10000
<i>Trifolium resupinatum</i>	Resal	PT 041 2 124 05	1000	6	6000

Feita a identificação de todas as embalagens, realizou-se o controlo de qualidade interno, ou seja amostragem, pureza e germinação. Este controlo que é feito na Fertiprado é baseado nas normas da DGAV. A amostra foi retirada com a sonda compartimentada por serem embalagens com peso superior a 100kg, Para este peso total foram feitas 10 amostras como está estipulado no (quadro 7). Para realizar a pureza retiramos 200g pois é o peso recomendado para o *Trifolium resupinatum* (ver Quadro 4).

### 3.3.8.3 *Lolium multiflorum*

No caso do *Lolium multiflorum*, a inspeção de campo é realizada em pleno início do espigamento (Figura 46). Todo o processo referido no ponto 3.3.8.1 (*Ornithopus sativus*) é idêntico para todas as espécies, só o que diferencia de espécie para espécie é o estado fenológico em que se faz a inspeção.



**Figura 77- Início do espigamento**

No campo de multiplicação Fronteira nº 1 foi feita uma sementeira com o lote categoria pré-base (DE 139-3712870) para obter 1ª geração. No campo Fronteira nº 2 foi realizada uma sementeira com o lote de categoria pré-base (DE 130-37112928) para obter 1ª geração)

Na inspeção começamos por avaliar a pureza varietal no campo nº 1 de Fronteira, onde observamos duas plantas fora de tipo, que se diferenciavam com uns folíolos mais estreitos. Na pureza específica não foi observado nada que prejudique a aprovação do campo (ver Anexo 2).

O campo nº2, na pureza varietal não foram observadas diferenças no fenótipo das plantas e na pureza específica não foram encontradas infestantes.

Nesta mesma inspeção foi feita a contagem de plantas por m<sup>2</sup>, que com base em várias amostragens deu um valor médio foi de 400 plantas por m<sup>2</sup> nos dois campos. Foi feita a avaliação do vigo e da produção provável.

Resultado do boletim constante no Anexo 2: Aprovado

Após a colheita do campo, a semente segue para as instalações da Fertiprado onde vai iniciar o processo de limpeza. Concluída esta fase já é possível a identificação das embalagens com as etiquetas das DGAV (Quadro 13).



**Figura 80- Semente de *Lolium multiflorum***

**Quadro 18- Pedido de etiquetas dos campos de Fronteira**

Espécie	Variedade	Lote	Peso identificado nas etiquetas (kg)	Nº de etiquetas	Peso total (kg)
<i>Lolium multiflorum</i>	Hera	PT0412 077 01	500	20	10000
<i>Lolium multiflorum</i>	Hera	PT0412 077 02	500	20	10000
<i>Lolium multiflorum</i>	Hera	PT0412 077 03	500	20	10000
<i>Lolium multiflorum</i>	Hera	PT0412 077 04	500	12	6000
<i>Lolium multiflorum</i>	Baukis	PT041 2 073 01	500	20	10000
<i>Lolium multiflorum</i>	Baukis	PT041 2 073 02	500	20	10000
<i>Lolium multiflorum</i>	Baukis	PT041 2 073 03	500	10	5000

Feita a identificação de todas as embalagens foi feito o controlo de qualidade interno, ou seja amostragem, pureza e germinação (Figuras 48 e 50). Este controlo que é feito na Fertiprado é baseado nas normas da DGAV. A amostra foi retirada com a sonda. Para realizar a pureza retiramos 200g pois é o peso recomendado para o *Lolium multiflorum* (Quadro 4). Os resultados estão no quadro 14.



**Figura 50- Germinação Azevém (Hera)**

**Figura 82- Realização da pureza  
Figura 50- Germinação Azevém (Hera)**

**Figura 83- Realização da pureza**

**Figura 86- Recolha da amostra com sonda compartimentada**

**Figura 84- Recolha da amostra com sonda**

**compartimentada**

**Quadro 24- Resultados na análise de qualidade do Hera**

**Figura 51- Rumex**

Espécie	Variedade	Lote	Data de início	Germinação valor médio	Peso da amostra (G)	Peso limpo (G)	Outras sementes (G)	Inertes (G)	Semente pura (%)	Outras sementes. (%)	Inertes (%)	Rumex (Nº)
L. multiflorum	Hera	PT041 204 701	23/07/2021	97%	60	60,00			100,0%	0,0%	0,0%	1 colza, phaharis
L. multiflorum	Hera	PT041 204 702	26/07/2021	96%	60	60,32	0,04		99,5%	0,0%	0,1%	5 phalaris, plantago
L. multiflorum	Hera	PT041 204 703	26/07/2021	95%	60	59,37	0,63		99,0%	0,0%	1,1%	4 phalaris, plantago

**Quadro 21- Resultados na análise de qualidade do Baukis**

Espécie	Variedade	Lote	Data de início	Germinação valor médio	Peso da amostra (G)	Peso limpo (G)	Outras sementes (G)	Inertes (G)	Semente pura (%)	Outras sementes. (%)	Inertes (%)	Rumex (Nº)
L. multiflorum	Baukis	PT041 207 301	20/07/2021	100%	60	59,85	0,040	0,05	99,8%	0,0%	0,1%	
L. multiflorum	Baukis	PT041 207 302	20/07/2021	98%	60	59,91	0,030	0,14	99,9%	0,1%	0,2%	
L. multiflorum	Baukis	PT041 207 303	20/07/2021	99%	60	59,83	0,020	0,13	99,7%	0,1%	0,2%	12

Apos a avaliação dos resultados, concluímos:

PT041 204 701- Lote aprovado, segue para certificação

PT041 204 702- Lote aprovado, segue para certificação

PT041 204 703- Lote aprovado, segue para certificação

PT041 207 301 – Lote aprovado, segue para certificação.

PT041 207 302 – Lote aprovado, segue para certificação.

PT041 207 303 – Lote reprovado porque amostra contém 12, segue novamente para limpeza.

Os lotes de *L. multiflorum*, anteriormente referidos como aprovados foram enviados pelo técnico de amostragem

autorizado para certificação pela DGAV. Acompanhados do pedido oficial de amostragem e ensaio (Anexo 4). Elimina-se o Rumex (Figura 51).



**Figura 51- Rumex**

**Figura 88- Avena sativa antes de entrar em espigamento**

#### 3.3.8.4 *Avena sativa*

A inspeção de campo na *Avena sativa* é pouco diferente das que referimos anteriormente. Nesta espécie são realizadas duas inspeções de campo, uma quando esta a iniciar o espigamento (Figura 52) e outra em plena maturação, ou seja, quando tem por completo a semente formada. O resto do processo acontece como foi referido nas espécies anteriores.



**Figura 89- *Avena sativa* antes de entrar em espigamento**

No campo de Vila Fernando nº 1 foi feita uma sementeira com o lote categoria de semente pré-base (PT010005001) para obter base.

Na inspeção da pureza varietal do campo de Vila Fernando observamos duas plantas fora de tipo, ou seja, duas plantas que se destacavam das outras pela altura superior às restantes, mas a nível de massa foliar eram inferiores. Na pureza específica podemos concluir que está um campo limpo (ver Anexo 2).

Nesta mesma inspeção foi feita a contagem de plantas por m<sup>2</sup>, após várias amostragens o valor médio foi de 300 plantas por m<sup>2</sup>. Na produção provável o inspetor avalia o campo pelo seu vigor.

Resultado do boletim: Aprovado

Após a colheita do campo, a semente segue para as instalações da Fertiprado onde vai iniciar o processo de limpeza. Concluída esta fase já é possível a identificação das embalagens com as etiquetas das DGAV (Quadro 15).



**Quadro 27- Pedido de etiquetas do campo de Vila Fernando**

**Figura 92- Semente de Avena sativa**

Espécie	Variedade	Lote	Peso identificado nas etiquetas (kg)	Nº de etiquetas	Peso total(kg)
Avena sativa	Boa Fé	PT041 1 071 01	900	17	15300
Avena sativa	Boa Fé	PT041 1 071 01	700	1	700
Avena sativa	Boa Fé	PT041 1 071 01	200	1	200

Feita a identificação de todas as embalagens, fizemos o controlo de qualidade interno, ou seja amostragem, pureza e germinação. Este controlo que é feito baseado nas normas da DGAV. A amostra foi retirada com a sonda compartimentada por serem embalagens com peso superior a 100kg (Quadro 7). Para realizar a pureza retiramos uma amostra de 500g, pois é o peso recomendado para a Avena Sativa (Quadro 4) (Figura 53 e 54). Os resultados da análise de qualidade estão no (Quadro 16).



**Figura 95- Bigbag devidamente identificado**

**Quadro 29- Resultados na análise de qualidade**

Espécie	Variedade	Lote	Data de início	Germinação valor médio	Peso da amostra (G)	Peso limpo (G)	Outras sementes (G)	Inertes (G)	Semente pura (%)	Outras semente s. (%)	Inertes (%)	Rumex (Nº)	Observações
Avena Sativa	Boa Fé	PT041 107 101	23/06/2021	94%	500	498,59	17	1,41	99,70%	0,00%	0,30%		cynara cardunculus Cardos

Após a avaliação dos resultados, concluímos:

PT041 107 101- Lote aprovado, segue para certificação

O lote da Avena sativa, anteriormente referido como aprovado foi enviado pelo técnico de amostragem autorizado para certificação pela DGAV. Acompanhado do pedido oficial de amostragem e ensaio (Anexo 4), e que podemos observar na (Figura 43).

# 4. Análise crítica e propostas de melhorias

## 4.1. Análise crítica

Relativamente ao local de estágio, a Fertiprado é uma excelente entidade de estágio, pois apresenta uma boa organização de tarefas e trabalho, todos os departamentos desta empresa cumprem os requisitos necessários e a equipa é muito acolhedora, competente, sendo todos atenciosos e muito profissionais.

No geral, os objetivos definidos no estágio foram cumpridos, visto que conseguimos acompanhar os processos de multiplicação de sementes no campo e de certificação no campo e nas instalações da empresa. Foi ainda possível colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura, aprofundá-los e adquirir novos conhecimentos do mundo do trabalho.

Consideramos que o estágio foi uma mais valia para a vida futura no mundo do trabalho. Tivemos a oportunidade de realizar tarefas sozinhos o que é uma grande valia para ganharmos confiança e autonomia.

No meu ponto de vista uma das preocupações da empresa é parte da limpeza de semente, que atinge algumas quebras significativas nalguns lotes.

O que acontece muito é a limpeza da semente ser feita de forma demasiado rápida, o que tem como consequência os campos darem quebras de semente muito elevadas, porque a semente mais leve acaba por ir com a sujidade.

Quanto mais devagar se passar semente menos quebras podemos obter. Até podemos fazer várias limpezas para obtermos uma semente limpa e com quebras muito reduzidas.

A maior preocupação na limpeza de semente é separar o trevo da infestante rumex, pois mesmo tendo 3 máquinas para efetuar esses processo, o rumex continua aparecer nos lotes da semente, ou seja a máquina é eficaz para outras infestantes e sementes, mas não é o suficiente para temos lotes completamente limpos de rumex, no caso dos trevos.

## 4.2. Resultados

Em relação à *Ornithopus Sativus* e ao *Lolium Multiflorum* até à data de 30/07/2021 não recebemos resultado da certificação da DGAV.

Da Avena Sativa recebemos o resultado da certificação que veio reprovado como podemos observar no (Anexo 3), o que irá sofrer uma nova limpeza para poder ser certificada. O *Trifolium resupinatum* até à data de 30/07/2021 os campos ainda estavam em processo e debulha. Todos os resultados em falta serão divulgados na apresentação.

## 4.3. Propostas de melhoria

Consideramos a empresa Fertiprado uma empresa exemplar e uma referência par o setor. Quase não há nada a melhorar, pois os procedimentos já estão melhorados pelos anos de experiência em multiplicação de sementes e as normas da DGAV definem todas as regras a seguir.

Conforme já referimos, apenas no processo de limpeza da semente é que poderiam ser introduzidas alterações sobre o que atualmente se faz. Na nossa opinião, o processo de limpeza tem de ser feito a uma velocidade menor para reduzirmos radicalmente as quebras de semente, isso permitiria aumentar as produções limpas obtidas em cada campos de multiplicação.

Outra proposta de melhoria consiste na compra de uma nova máquina nova para separar as sementes de campo sonde se tenha detetado rumex. É uma máquina que separa a semente por cores. Apesar de ser uma máquina certamente muito caro, permitiria aproveitar melhor alguns lotes de semente, que atualmente não são enviados para certificação, por não se conseguir retirar totalmente as sementes de rumex.

# 5. Considerações finais e perspectivas futuras

## 5.1. Considerações Finais

A empresa Fertiprado trabalha com um numero elevado de espécies e variedades de sementes. Nos últimos anos, a evolução de produção e vendas de sementes tem mostrado um volume crescent no mercado nacional e internacional. A empresa neste momento está expansão para outros países, como a França, Itália, entre outros.

A multiplicação de semente, em particular a multiplicação do trevo da pérsia, assume um volume de negócios importante dentro da empresa Fertiprado. A multiplicação de sementes é claramente uma área tecnicamente muito exigente e que obriga a uma formação técnica muito completa dos técnicos responsáveis por esses campos de multiplicação.

Acreditamos que todos os conhecimentos adquiridos durante o estágio e em particular a parte técnica venham a ser uma mais valia profissional em termos futuros.

Ao longo do estágio desenvolvemos algumas atividades fora do tema do estágio, o que ajudou também muito entender outros departamentos da empresa.

A empresa Fertiprado acolheu-nos muito bem, deu sempre o apoio para tudo que o que necessitavamos. Todos os objetivos foram alcançados com sucesso, tudo aquilo que tinha planeado ao longo do estágio foi realizado.

## 5.2. Perspetivas Futuras

Tendo em conta as orientações do Pacto Ecológico europeu (Green Deal) e da nova PAC, a produção pecuária extensiva baseada em pastagens de qualidade e em forragens

ricas em leguminosas será uma área pela qual deverão enveredar cada vez mais explorações agrícolas em Portugal e na União Europeia, pelo que as empresas do setor das sementes, como a Fertiprado, irão ter um mercado cada vez maior e um enorme potencial de crescimento e expansão da atividade.

## 6. Bibliografia

ASAE. (s.d.). Obtido de <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/listeria-monocytogenes.aspx>

Carvalho, E. I. (2006). *PROCEDIMENTOS PARA A AUTORIZAÇÃO DE INSPECÇÃO DE CAMPO*,. (D.-G. d. Culturas, Editor)

Carvalho, E. I. (2006). *PROCEDIMENTOS PARA A AUTORIZAÇÃO DE INSPECÇÃO DE CAMPO, AMOSTRAGEM DE SEMENTE, ANÁLISES E ENSAIOS DE SEMENTE SOB*.

DGAV. (2015). *Controlo de campos de produção*. Lisboa: DGAV.

DGAV. (07 de 01 de 2020). *Procedimentos operativos . Colheita de amostras e respetivo fecho* , p. 11.

DGAV. (1 de 1 de 2021). *Análise de Pureza. Regras internacionais para ensaio de sementes*, p. 28.

DGAV. (2021). *Capítulo 2 Amostragem*. Lisboa.

DGAV. (1 de 1 de 2021). *Regras Internacionais para ensaio de sementes*. Lisboa.

Fertiprado. (2021). *Fertiprado*. Obtido de Fertiprado, Sementes e Nutrientes: <http://www.fertiprado.pt/empresa/origem/>

FNAP. (julho de 2010). Obtido de *Polinização de culturas agrícolas*.

Ribeiro, H. M. (27 de Março de 2017). *Agricultura, florestas e desenvolvimento rural*. p. 1785.

# Anexos

## Anexo I - Boletim de inscrição dos campos



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
DO MAR, DO AMBIENTE  
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO



### BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES

Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie	<input type="text"/>	Campanha agrícola	<input type="text"/>
Variedade	<input type="text"/>	Nº do Campo	<input type="text"/>
Categoria de semente a obter: -		<input type="text"/>	
<b>Produtor de Sementes</b>			
Nome	<input type="text"/>	Licença Nº	<input type="text"/>
Inspecção de campo: Oficial	<input type="checkbox"/>	Sob Supervisão	<input type="checkbox"/>
Inspetor Autorizado		<input type="text"/>	
<b>Agricultor – multiplicador</b>			
Produção Biológica		Sim	<input type="checkbox"/>
		Não	<input type="checkbox"/>
Nome	<input type="text"/>	Licença Nº	<input type="text"/>
Morada	<input type="text"/>		
Telefone	<input type="text"/>	correio eletrónico	<input type="text"/>
Propriedade	<input type="text"/>		
Freguesia	<input type="text"/>	Concelho	<input type="text"/>
Folha	<input type="text"/>	Área do campo de multiplicação	<input type="text"/> ha
Cultura anterior	<input type="text"/>		
Parcelário:	<input type="text"/>		
<b>Semente</b>			
Categoria	-		
Lote(s)	Nº	Peso (kg)	Origem
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Data de sementeira	<input type="text"/>		
<b>O Produtor de Sementes</b>		<b>Data</b>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
<b>Autorização de multiplicação</b>			
<b>A Divisão de Variedades e Sementes</b>		<b>Data</b>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	

**INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO**

Nº do Campo \_\_\_\_\_

Variedade  Conforme  Não conforme

Confirmação da Identidade  Sim  Não

Etiqueta nº \_\_\_\_\_

Isolamento  Conforme  Não conforme

Nº plantas/ espigas \_\_\_\_\_ /m/m<sup>2</sup>

Produção provável \_\_\_\_\_ kg/ha

Aspecto geral do campo	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
Estado fenológico			
Uniformidade			
Acama (%)			
Nº áreas amostragem			
<b>Pureza varietal</b> Descrever as plantas fora de tipo			
		%	%
<b>Pureza específica</b> Indicar as espécies			
Do mesmo género			
De género diferente			
<b>ORGANISMOS NOCIVOS</b> Indicar as doenças ou pragas presentes			
		%	%

**RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR**

Mencionar data e referir se foram satisfeitas

**Observações**

Preencher em caso de número de inspeções superior

**APRECIÇÃO**

Aprovado

Aprovado condicionado

Desclassificado

Reprovado

O Inspetor \_\_\_\_\_

## Anexo 2- Boletins da inscrição dos campos preenchidos

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO | dgav

**BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES**  
Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie Ornithopus sativus Campanha agrícola 20 21

Variedade Orniferti Nº do Campo 0082  
(Reservada à DGAV)

Categoria de semente a obter: Semente Certificada 1ª Geração

**Produtor de Sementes**

Nome Fertiprado - Sementes e Nutrientes Lda. Licença Nº 0810 Inscrição Nº 54  
Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado Sérgio Pereira

**Agricultor - multiplicador**

Nome Herdade da Comporta Licença Nº  
Morada Espaço Comporta, EN 253 KM1 7580-610 Comporta  
Telefone 962025736 correio eletrónico david.reis@herdadedacomport  
Propriedade Brejos  
Freguesia Comporta Concelho Alcácer do Sal  
Folha Área do campo de multiplicação 0,25 ha  
Cultura anterior *Batata*  
Parcelário: 1461533093001

**Semente**

Categoria Semente Base  
Lote(s) Nº PT047110502 Peso (kg) 525 Origem Portugal

Data de sementeira 11-11-2020

O Produtor **FERTIPRADO** SEMENTES E NUTRIENTES, LDA  
Contribuinte Nº 502 368 969  
Herdade dos Esqueardos Tel. 245 569 000  
Herdade V. 250 VAIAMONTE

Data 20-01-2021

**Autorizado pelo multiplicador**

A Divisão de Variedades e Sementes Data

TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
Assinado de forma digital por TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
Dados: 2021.03.26 12:00:30 Z

Página 1

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO MAR, DO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO | dgav

**INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO** Nº do Campo 0082

Variedade  Conforme  Não conforme  
Confirmação da Identidade  Sim  Não Etiqueta nº  
Isolamento  Conforme  Não conforme Nº plantas/aspigas 360 /m<sup>2</sup> Produção provável 130 kg/ha

	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
<b>Aspeto geral do campo</b>			
Estado fenológico	<i>FLORADA</i>		
Uniformidade	<i>BDA</i>		
Acama (%)	<i>0</i>		
Nº áreas amostragem	<i>4</i>		
<b>Pureza varietal</b> Descrever as plantas fora de tipo	<i>1 - planta fora de tipo</i>		
		<i>99,9%</i>	%
<b>Pureza específica</b> Indicar as espécies Do mesmo género	<i>1 Nunk</i>		
De género diferente	<i>1 Agulha</i>		
<b>ORGANISMOS NOCIVOS</b> Indicar as doenças ou pragas presentes		%	%
<b>RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR</b> Mencionar data e referir se foram satisfeitas			
<b>Observações</b> Preencher em caso de número de inspeções superior			
<b>APRECIÇÃO</b>			
Aprovado <input checked="" type="checkbox"/>	Aprovado condicionado <input type="checkbox"/>	Desclassificado <input type="checkbox"/>	Reprovado <input type="checkbox"/>

O Inspetor *Mário Vieira*

Página 2

BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES  
Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie Ornithopus sativus Campanha agrícola 20 21

Variedade Orniferti

Nº do Campo  
(Reservado à DGAV)

Categoria de semente a obter: Semente Base

0081

Produtor de Sementes

Nome Fertiprado - Sementes e Nutrientes Lda. Licença Nº 0810 Inscrição Nº 56  
Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado Sérgio Pereira

Agricultor - multiplicador

Nome Herdade da Comporta Licença Nº  
Morada Espaço Comporta, EN 253 KM1 7580-610 Comporta  
Telefone 962025736 correio eletrónico david.reis@herdadadacomporta.pt  
Propriedade Brejos  
Freguesia Comporta Concelho Alcácer do Sal  
Folha  
Cultura anterior Batata Área do campo de multiplicação 7 ha  
Parcelário: 1461533093001

Semente

Categoria Semente Pré-Base  
Lote(s) Nº PT040011201 Peso (kg) 400 Origem Portugal

Data de sementeira 22-12-2020

O Produtor: **FERTIPRADO** SEMENTES E NUTRIENTES, LDA  
Contribuinte nº 502 368 969  
Herdade das Esgarças Tel. 245 569 000  
7450-250 VAIAMONTE  
Data 20-01-2021

Autorização de multiplicação

A Divisão de Variedades e Sementes

Data

TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
Assinado de forma digital por TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
Dados: 2021.03.26 12:00:30 Z

Página 1

INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO

Nº do Campo

Variedade  Conforme  Não conforme  
Confirmação da Identidade  Sim  Não  
Isolamento  Conforme  Não conforme

Etiqueta nº

0081

Nº plantas/espigas 760 1m/m²

Produção provável 1320 kg/ha

Aspecto geral do campo	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
Estado fenológico	Floração		
Uniformidade	B34		
Acama (%)	0		
Nº áreas amostragem	4		
Pureza varietal Descrever as plantas fora de tipo	Não há plantas fora de tipo		
Pureza específica Indicar as espécies Do mesmo género	1. Amarelo 2. Verde	99.9%	%
De género diferente			%
ORGANISMOS NOCIVOS Indicar as doenças ou pragas presentes		%	%

RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR  
Mencionar data e referir se foram satisfeitas

Observações  
Preencher em caso de número de inspeções superior

APRECIÇÃO

Aprovado  Aprovado condicionado  Desclassificado  Reprovado

O Inspetor

*Sérgio Pereira*

Página 2

BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES  
Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie Ornithopus sativus Campanha agrícola 20 21

Variedade Orniferti Nº do Campo (Reservado à DGAV) 0088

Categoria de semente a obter: Semente Pré-Base

Produtor de Sementes  
Nome Fertiprado - Sementes e Nutrientes Lda. Licença Nº 0810 Inscrição Nº 55  
Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado Sérgio Pereira

Agricultor - multiplicador Produção Biológica: Sim  Não

Nome Herdade da Comporta Licença Nº  
Morada Espaço Comporta, EN 253 KM1 7580-610 Comporta  
Telefone 962025736 correio eletrónico david.reis@herdadedacomporta  
Propriedade Brejos  
Freguesia Comporta Concelho Alcácer do Sal  
Folha Área do campo de multiplicação 3 ha  
Cultura anterior *Batata*  
Parcelário: 1461533093001

Semente  
Categoria Semente do Melhorador  
Lote(s) Nº Peso (kg) Origem  
160 Portugal  
Data de sementeira 22-12-2020

O Produto **FERTIPRADO** SEMENTES E NUTRIENTES, LDA  
Contribuinte nº 502 368 969  
Rua de Os Escudeiros Tel. 245 569 000  
7450-250 VAIAMONTE  
Data 20-01-2021

Autorização de multiplicação

A Divisão de Variedades e Sementes Data

TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
Assinado de forma digital por TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
Dados: 2021.03.26 12:00:30 Z

Página 1

INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO Nº do Campo 0088

Variedade  Conforme  Não conforme  
Confirmação da Identidade  Sim  Não Etiqueta nº  
Isolamento  Conforme  Não conforme Nº plantas/espigas *360* /m<sup>2</sup> Produção provável *4500* kg/ha

	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
<b>Aspetto geral do campo</b>			
Estado fenológico	<i>FLORIDAS</i>		
Uniformidade	<i>B.A.</i>		
Acama (%)	<i>0</i>		
Nº áreas amostragem	<i>3</i>		
<b>Pureza varietal</b> Descrever as plantas fora de tipo			
		%	%
<b>Pureza específica</b> Indicar as espécies Do mesmo género	<i>1 Rumex</i> <i>1 Batata</i>		
De género diferente			
<b>ORGANISMOS NOCIVOS</b> Indicar as doenças ou pragas presentes		%	%
<b>RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR</b> Mencionar data e referir se foram satisfeitas			
<b>Observações</b> Preencher em caso de número de inspeções superior			

APRECIÇÃO:  
Aprovado  Aprovado condicionado  Desclassificado  Reprovado

O Inspetor *Sérgio Pereira*

Página 2

**BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES**  
 Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie **Trifolium resupinatum** Campanha agrícola **20 21**

Variedade **Resal** Nº do Campo **0124**  
(Reservado à DGAV)

Categoria de semente a obter: **Semente Certificada 1ª Geração**

**Produtor de Sementes**

Nome **Fertiprado - Sementes e Nutrientes Lda.** Licença Nº **0810** Inscrição Nº **45**

Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado **Sérgio Pereira**

**Agricultor - multiplicador** Produto Biológico  Sim  Não

Nome **António Luis da Fonseca Cano** Licença Nº

Morada **Rua Cidade São Paulo, 39, 7800-453 Beja**

Telefone **917814559** correio eletrónico **samuelsalgado@samuelsalgado.com**

Propriedade **Herdade do Paço**

Freguesia **Selmes** Concelho **Vidigueira**

Folha **Área do campo de multiplicação 32,64 ha**

Cultura anterior **Trigo**

Parcelário: **2311336084002**

**Semente**

Categoria **Semente Base**

Lote(s)	Nº	Peso (kg)	Origem
	PT048109401	1061	Portugal

Data de sementeira **23-11-2020**

O Produto **FERTIPRADO**  
**SEMENTES E NUTRIENTES, LD.**  
 Contribuinte nº 502 368 969  
 Herdade dos Esquerdos Tel. 245 569 001  
**7450-250 VILA MONTE**

Data  
**20-01-2021**

**Autorização de multiplicação**

A Divisão de Variedades e Sementes Data

**TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO**  
 Assinado de forma digital por TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
 Dados: 2021.03.26 12:00:30 Z

Página 1

**INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO**

Nº do Campo **0124**

Variedade  Conforme  Não conforme

Confirmação da identidade  Sim  Não

Isolamento  Conforme  Não conforme

Etiqueta nº

Nº plantas/espigas **320** /m<sup>2</sup>

Produção provável **4200** g/ha

Aspecto geral do campo	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
Estado fenológico	<b>FLORADA</b>		
Uniformidade	<b>BOM</b>		
Acama (%)	<b>0</b>		
Nº áreas amostragem	<b>14</b>		
Pureza varietal Descrever as plantas fora de tipo	<b>2 PLANTAS FORA DE TIPO</b>		
Pureza específica Do mesmo género	<b>1 - AGRICULTOR</b>	<b>99,9%</b>	%
De género diferente			%
ORGANISMOS NOCIVOS Indicar as doenças ou pragas presentes		%	%

RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR  
 Mencionar data e referir se foram satisfeitas

Observações  
 Preencher em caso de número de Inspeções superior

APRECIACÃO: Aprovado  Aprovado condicionado  Desclassificado  Reprovado

O Inspetor **José Maria**

Página 2

BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES

Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie Trifolium resupinatum Campanha agrícola 2021

Variedade Resal Nº do Campo 0122

Categoria de semente a obter: Semente Certificada 1ª Geração

Produtor de Sementes

Nome Fertiprado - Sementes e Nutrientes Lda. Licença Nº 0810 Inscrição Nº 47

Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado Sérgio Pereira

Agricultor - multiplicador

Nome António Luís da Fonseca Cano Licença Nº

Morada Rua Cidade São Paulo, 39, 7800-453 Beja

Telefone 917814559 correio eletrónico samuelsalgado@samuelsalgado.com

Propriedade Herdade do Paço

Freguesia Selmes Concelho Vidigueira

Folha Área do campo de multiplicação 296ª

Cultura anterior Ginassol

Parcelário: 2321334163001

Semente

Lote(s)	Nº	Peso (kg)	Origem
	PT048109401	813	Portugal

Data de sementeira 24-11-2020

O Produtor **FERTIPRAADO** SEMENTES E NUTRIENTES, LDA  
Contribuinte nº 502 388 969  
Herdade do Paço, Esquerdes Tel. 245 589 000  
7450-250 VAIAMONTE

Data 20-01-2021

Autorização de multiplicação

A Divisão de Variedades e Sementes Data

TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO

Assinado de forma digital por TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
Dados: 2021.03.26 12:00:30 Z

Página 1

INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO Nº do Campo 0122

Variedade  Conforme  Não conforme  
Confirmação da Identidade  Sim  Não Etiqueta nº  
Isolamento  Conforme  Não conforme Nº plantas/espigas 320 /m<sup>2</sup> Produção provável 1200 kg/ha

Aspecto geral do campo	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
Estado fenológico	FLORANDO		
Uniformidade	BDA		
Acama (%)	0		
Nº áreas amostragem	13		
Pureza varietal Descrever as plantas fora de tipo	1 Planta fora de tipo		
Pureza específica Indicar as espécies do mesmo género	1 espécie	0,01%	%
De género diferente			%
ORGANISMOS NOCIVOS Indicar as doenças ou pragas presentes		%	%

RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR  
Mencionar data e referir se foram satisfeitas

Observações  
Preencher em caso de número de inspeções superior

APRECIÇÃO:  
Aprovado  Aprovado condicionado  Desclassificado  Reprovado

O Inspetor

*Sérgio Pereira*

Página 2

BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES  
Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie **Lolium multiflorum** Campanha agrícola **20 21**  
 Variedade **Baukis** Nº do Campo **0073**  
 Categoria de semente a obter: **Semente Certificada 1ª Geração**  
**Produtor de Sementes**  
 Nome **Fertiprado - Sementes e Nutrientes Lda.** Licença Nº **0810** Inscrição Nº **21**  
 Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado **Rita Silva**

**Agricultor - multiplicador** Produção Biológica  Sim  Não   
 Nome **Teófilo Castro Duarte Lda** Licença Nº  
 Morada **Monte do Cego 7460-157 Fronteira**  
 Telefone **962 448 270** correio eletrónico  
 Propriedade **Monte do Cego**  
 Freguesia **Fronteira** Concelho **Fronteira**  
 Folha **Área do campo de multiplicação 20,8<sup>ha</sup>**  
 Cultura anterior **Grassol**  
 Parcelário: **2452350267001**

**Semente**  
 Categoria **Semente Pré-Base**  
 Lote(s) Nº **DE 130-3712928** Peso (kg) **1000** Origem **Alemanha**  
 Data de sementeira **02-11-2020**

O **FERTIPRADO** SEMENTES E NUTRIENTES, LDA  
 Contribuinte nº 502 368 969  
 Avenida das Estrelas Tel. 245 668 000  
 7450-250 VAIAMONTE  
 Autorização de multiplicação  
 Data **11-01-2021**

A Divisão de Variedades e Sementes Data

TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
 Assinado de forma digital por TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
 Dados: 2021.03.26 12:00:30 Z

Página 1

INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO Nº do Campo **0073**  
 Variedade  Conforme  Não conforme  
 Confirmação da Identidade  Sim  Não Etiqueta nº  
 Isolamento  Conforme  Não conforme Nº plantas/ espigas **425** /m<sup>2</sup> Produção provável **1300** kg/ha

Aspecto geral do campo	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
Estado fenológico	<b>Faixa de amadurecimento</b>		
Uniformidade	<b>30%</b>		
Acama (%)	<b>10%</b>		
Nº áreas amostragem	<b>9</b>		
Pureza varietal Descrever as plantas fora de tipo			
		%	%
Pureza específica Indicar as espécies do mesmo género			
De género diferente			
ORGANISMOS NOCTIVOS Indicar as doenças ou pragas presentes		%	%

RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR  
 Mencionar datas e referir se foram satisfeitas  
 Observações  
 Preencher em caso de número de inspeções superior

APRECIÇÃO: Aprovado  Aprovado condicionado  Desclassificado  Reprovado

O Inspetor **Rita Silva**

Página 2

BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES  
 Decreto-Lei Nº 68/2010 de 20 de Julho

Espécie *Lolium multiflorum* Campanha agrícola 20 21

Variedade Hera Nº do Campo (Reservado à DGAV) 0977

Categoria de semente a obter: Semente Certificada 1ª Geração

Produtor de Sementes Nome Ferti Prado - Sementes e Nutrientes Lda. Licença Nº 0810. Inscrição Nº 23

Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado Rita Silva

Agricultor - multiplicador Produção Biológica Sim  Não

Nome Teófilo Castro Duarte Lda Licença Nº

Morada Monte do Cego 7460-157 Fronteira

Telefone 962 448 270 correio eletrónico

Propriedade Monte do Cego

Freguesia Fronteira Concelho Fronteira

Folha Área do campo de multiplicação 30 ha

Cultura anterior Ginassol

Parcelário: 2452350267001

Semente

Categoria Semente Pré-Base

Lote(s)	Nº	Peso (kg)	Origem
	DE 139-3712870	1055	Alemunha

Data de sementeira 02-11-2020

O Produtor de Sementes **CERTIFICADO** Data 11-01-2021  
 SEMENTES E NUTRIENTES, LDA  
 Contribuinte nº 502 388 969  
 Rua dos Esportes Tel. 245 569 000  
 7450-250 VAIAMONTE

Autorização de multiplicação

A Divisão de Variedades e Sementes Data

TERESA MARIA Assinado de forma digital  
 PAIS NOGUEIRA por TERESA MARIA PAIS  
 COELHO NOGUEIRA COELHO  
 Dados: 2021.03.26  
 12:00:30 Z

1984

INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO Nº do Campo 0977

Variedade  Conforme  Não conforme  
 Confirmação da Identidade  Sim  Não Etiqueta nº  
 Isolamento  Conforme  Não conforme Nº plantas/ espigas 400 /m<sup>2</sup> Produção provável 13,00 kg/ha

Aspecto geral do campo	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
Estado fenológico	Início do Espigamento		
Uniformidade	20%		
Acama (%)	20%		
Nº áreas amostragem	11		
Pureza varietal Descrever as plantas fora de tipo	27 plantas fora de tipo		
	99,4%		
Pureza específica Indicar as espécies Do mesmo género			
De género diferente			
ORGANISMOS NOCIVOS Indicar as doenças ou pragas presentes			

RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR  
 Mencionar data e referir as formas salutarizadas

OBSERVAÇÕES  
 Preencher em caso de número de inspeções superior

APRECIACÃO: Aprovado  Aprovado condicionado  Desclassificado  Reprovado

O Inspetor  
 Rita Silva

Página 2

BOLETIM DE INSCRIÇÃO DE CAMPOS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES  
Decreto-Lei Nº 88/2010 de 20 de Julho

Espécie Avena sativa Campanha agrícola 20 21  
 Variedade Boa Fé Nº do Campo (Reservado à DGAV) 0071  
 Categoria de semente a obter: Semente Base  
**Produtor de Sementes**  
 Nome Fertiprado - Sementes e Nutrientes Lda. Licença Nº 0810 Inscrição Nº 16  
 Inspeção de campo: Oficial  Sob Supervisão  Inspetor Autorizado Rita Silva

**Agricultor - multiplicador** Produção Biológica: Sim  Não   
 Nome Sociedade Agrícola Da Camaroeira Lda Licença Nº  
 Morada Rua da Igreja nº 24, 7040-630 Vimieiro  
 Telefone 962 755 995 correio eletrónico  
 Propriedade Casas Velhas  
 Freguesia Barbacena e Vila Fernando Concelho Elvas  
 Folha Área do campo de multiplicação 10 ha  
 Cultura anterior *V. cavillos*  
 Parcelário: 2732150037001

**Semente**  
 Categoria Semente Pré-Base  
 Lote(s) Nº PT010005001 Peso (kg) 1100 Origem Portugal  
 Data de sementeira 30-11-2020

O Produtor **FERTIPRAADO** SEMENTES E NUTRIENTES, LDA  
 Douzelaria nº 502 368 969  
 Mercado dos Esportes Tel. 245 569 000  
 7430 SOLVAIA MONTE  
 Data 11-01-2021

A Divisão de Variedades e Sementes Data

TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
 Assinado de forma digital por TERESA MARIA PAIS NOGUEIRA COELHO  
 Dados: 2021.03.26 12:00:30 Z

Página 1

INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO CAMPO Nº do Campo 0071  
 Variedade  Conforme  Não conforme  
 Confirmação da identidade  Sim  Não Etiqueta nº  
 Isolamento  Conforme  Não conforme Nº plantas/ espigas 300 /m<sup>2</sup> Produção provável 2000 kg/ha

Aspecto geral do campo	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
Estado fenológico	<i>Espigamento</i>	<i>Maturação</i>	
Uniformidade	<i>boa</i>	<i>boa</i>	
Acama (%)	<i>0</i>	<i>0</i>	
Nº áreas amostragem	<i>6</i>	<i>7</i>	
Pureza varietal Indicar as plantas fora de tipo	<i>2 zona detipo</i>		
Pureza específica Indicar as espécies do mesmo género	<i>99.9%</i>		<i>100%</i>
De género diferente	<i>0</i>	<i>0</i>	
ORGANISMOS NOCIVOS Indicar as doenças ou pragas presentes			

RECOMENDAÇÕES ACONSELHADAS AO PRODUTOR  
 Mencionar data e referir se foram satisfeitas  
**Observações**  
 Preencher em caso de número de inspeções superior

APRECIAÇÃO:  
 Aprovado  Aprovado condicionado  Desclassificado  Reprovado   
 O Inspetor *Rita Silva*

Página 2

## Anexo 3- Relatório de ensaio

### RELATÓRIO DE ENSAIO 1867/2021

Requerente	FERTPRADO-Sementes e Nutrientes, Lda Herdade dos Esquerdos 7420-250 Valamonte
Espécie, variedade, categoria, peso do lote, etc.	Avena sativa - Boa Fé, Semente Base, 16200 kg
Objetivo	Certificação de sementes

#### INFORMAÇÃO

Laboratório, desde 2001, acreditado pela ISTA (PT01)	Divisão de Variedades e Sementes Tapada da Ajuda, Edifício II • 1349-018 LISBOA • Portugal • 600 045 234 Telefone 213 613 200 • Fax 213 613 222 • <a href="mailto:sec@vsi.dgav.pt">sec@vsi.dgav.pt</a>
Amostragem	Oficial ou sob supervisão
Lote	PT041107101

Número de embalagens	Data de amostragem	Data de receção da amostra	Data de fim dos ensaios	Número da amostra
17*900+1*700+1*200	06/07/2021	08/07/2021	21/07/2021	1867/2021

#### RESULTADOS

PURGZA			Número de dias	GERMINAÇÃO					TEOR DE HUMIDADE (%)
% em peso				% em número					
Semente pura	Matéria inerte	Outras sementes		Plântulas normais	Sementes duras	Sementes frescas	Plântulas anormais	Sementes mortas	
98,9	1,0	0,1	7	92	0	0	3	5	N

Tipo de matéria inerte  
Sementes partidas e 1 escleroto

Outras sementes  
Galium sp. +Silybum sp.

OUTRAS DETERMINAÇÕES  
16 Galium sp.+12 Silybum sp.+1 Notobasis sp.; (em 502,6 g) Total 29  
Número de esclerotos (Claviceps purpurea) :2

OBSERVAÇÕES

**AVALIÇÃO: Reprovado**

Espécie incluída no âmbito de acreditação da DVS

Lisboa, 22 de julho de 2021

Mod. 1.00/01 Versão 06

Responsável Técnico  
Divisão de Variedades e Sementes



2021/07/28

Avaliado por: MARIA DA CONCEIÇÃO CANAS  
SERRA DE CARVALHO  
Num. de identificação: 05352530  
Data: 2021.07.22 09:46:45+0100'



1/1

# Anexo 4- Pedido oficial de amostragem e ensaio

### PEDIDO OFICIAL DE AMOSTRAGEM E ENSAIO

**Requerente**

Nome: FERTIPRADO - SEMENTES E NUTRIENTES LDA. Produtor de Sementes

Morada: HEROADE DOS ESQUERDOS 7450-250 VAIAMONTE Acondicionador de Sementes

NIF: 502369999 Particular

Espécie: *Triticum squarrosum* Variedade: *Feritrosa* Categoria: *Pré-base*

País de origem: Portugal Lote n.º: PTD48011402 Peso (kg): 1020

N.º embalagens<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_ Peso da embalagem<sup>1</sup>: 1020

Tratamento das sementes: Substância activa \_\_\_\_\_

**Objetivo**

Certificação  Reclamação

Para Multiplicação  Recertificação Lote distribuído por vários locais de armazenagem

Etiqueta n.º: \_\_\_\_\_  OCDE  UE  Outra: \_\_\_\_\_

Organismo certificação: \_\_\_\_\_ Data da amostragem: \_\_\_\_\_

**Pedido de ensaios adicionais**

Informação  Análises e ensaios:

Certificação ISTA Laranja

Local de Colheita da Amostra: *Vaiamonte*

Assinatura e data \_\_\_\_\_

Requerente

---

**ESPAÇO RESERVADO AO TÉCNICO DE AMOSTRAGEM**

N.º Sonda: \_\_\_\_\_ N.º Divisor: \_\_\_\_\_ Peso da amostra: \_\_\_\_\_

Observações \_\_\_\_\_

Assinatura e data \_\_\_\_\_

Técnico de Amostragem

O pedido deve ser enviado ao técnico de amostragem de semente de zona de localização do lote a amostrar.

<sup>1</sup> Processamento obrigatório apenas para particulares. Mod. 024/02 Versão 05 2014.09.17 Pág. 102

N.º amostra: PTD48011402  
N.º lote: *Triticum squarrosum*  
Espécie: *Triticum squarrosum*

**N.º amostra**

Requerente: FERTIPRADO - SEMENTES E NUTRIENTES LDA.

Espécie: *Triticum squarrosum* Variedade: *Feritrosa*

Lote n.º: PTD48011402 Peso: 1020 kg

País de Origem: Portugal Categoria: *Pré-base* N.º Embalagens<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Tratamento:

Data da Amostragem: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Técnico de Amostragem: \_\_\_\_\_

Mod. 024/02 Versão 05 2014.09.17 Pág. 102

Espécie: *Triticum squarrosum* Variedade: *Feritrosa*

Lote n.º: PTD48011402 Peso: 1020 kg

País de Origem: Portugal Categoria: *Pré-base* N.º Embalagens<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Tratamento:

Data da Amostragem: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Técnico de Amostragem: \_\_\_\_\_

Mod. 024/02 Versão 05 2014.09.17 Pág. 102

N.º amostra: PTD48011402  
N.º lote: *Triticum squarrosum*  
Espécie: *Triticum squarrosum*

**N.º amostra**

Requerente: FERTIPRADO - SEMENTES E NUTRIENTES LDA.

Espécie: *Triticum squarrosum* Variedade: *Feritrosa*

Lote n.º: PTD48011402 Peso: 1020 kg

País de Origem: Portugal Categoria: *Pré-base* N.º Embalagens<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Tratamento:

Data da Amostragem: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Técnico de Amostragem: \_\_\_\_\_

DUPLICADO

Mod. 024/02 Versão 05 2014.09.17 Pág. 102

Espécie: *Triticum squarrosum* Variedade: *Feritrosa*

Lote n.º: PTD48011402 Peso: 1020 kg

País de Origem: Portugal Categoria: *Pré-base* N.º Embalagens<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

Tratamento:

Data da Amostragem: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Técnico de Amostragem: \_\_\_\_\_

DUPLICADO

Mod. 024/02 Versão 05 2014.09.17 Pág. 102