

As Pragas e Doenças do Castanheiro



FUNDO AMBIENTAL

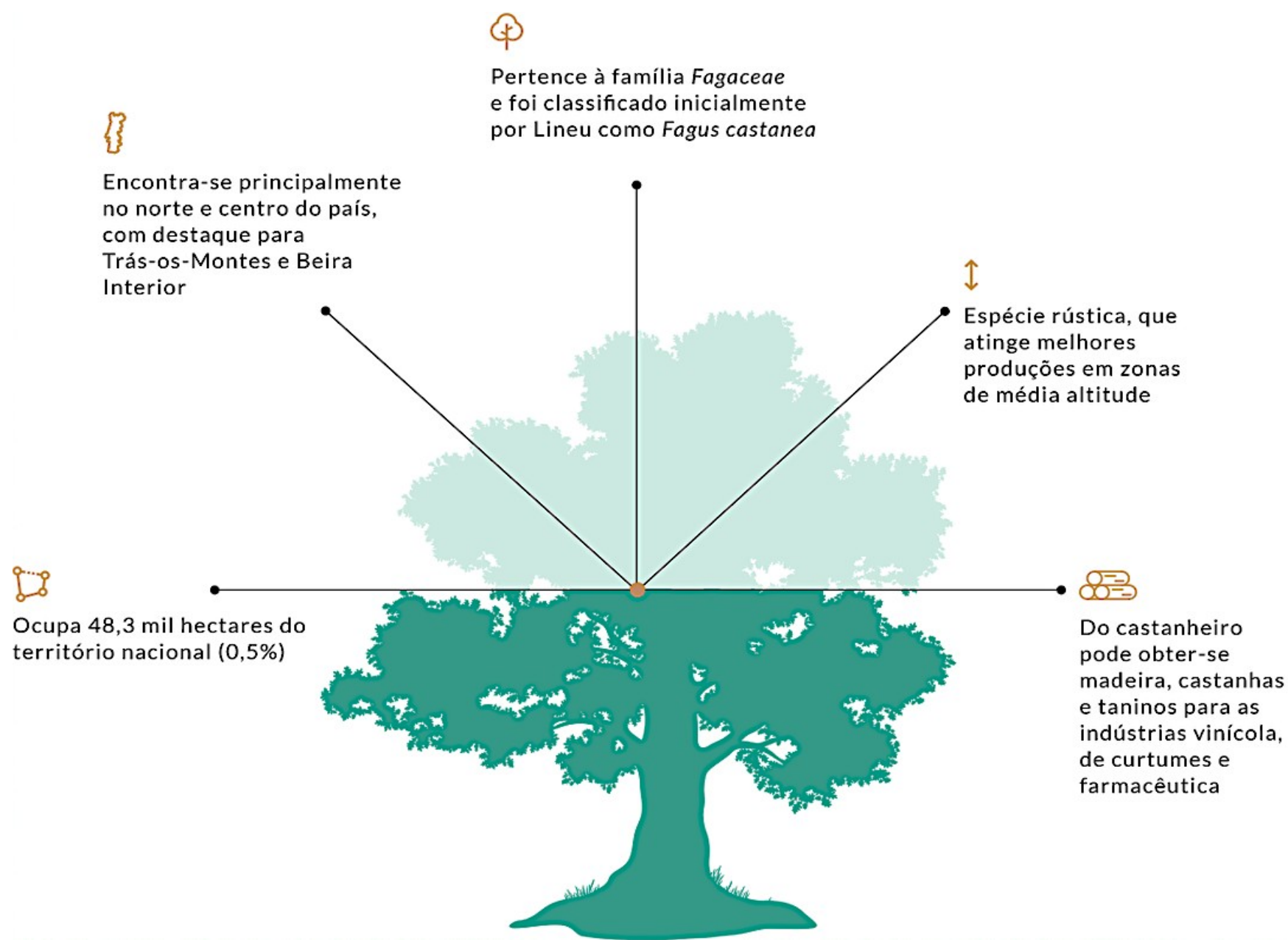


ESTRATÉGIA NACIONAL
de EDUCAÇÃO AMBIENTAL
2020



O Castanheiro europeu - *Castanea sativa*

- A “árvore-do-pão” nas regiões a norte do Tejo, o castanheiro foi base da alimentação antes da chegada da batata e a principal fonte de hidratos de carbono no norte da Península Ibérica.
- Árvore de folha caduca, cresce até aos 30 a 35m de altura e atinge diâmetros de até 12m, embora o tronco se torne oco à medida que a árvore envelhece.
- De grande longevidade, pode viver mais de mil anos.
-



Castanheiro de Vales, em Tresminas (Vila Pouca de Aguiar) Árvore do Ano 2020.



As Pragas mais importantes em Portugal (1)

Bichado (traça) *Cydia splendana* – pode atingir taxas de infestação da ordem dos 50%

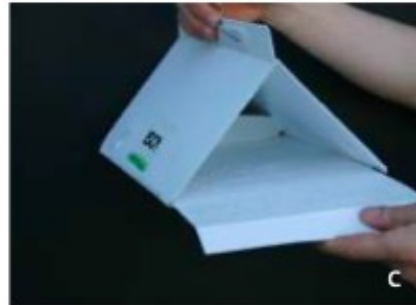


Danos

- Acastanhamento dos ouriços.
- Queda prematura dos ouriços.
- Presença de lagartas esbranquiçadas com 12 a 16 mm de comprimento dentro dos frutos.
- Presença de orifícios de saída na casca dos frutos (1,5 mm).

Fig. 10 - Componentes das armadilhas. (a) Armadilha antes da montagem. (b) Montagem da armadilha Delta. (c) Inserção do metal ou fio de sustentação. (d) Separação de fundos pegajosos. (e) Colocação de um fundo pegajoso na base da armadilha. (f) Colocação do difusor num suporte. (g) Aspecto da armadilha com difusor. (h) Armadilha pronta para colocação.

A escolha mais adequada da combinação armadilha-feromona consegue-se através de ensaios de campo. Assim, quando se pretendem realizar estudos comparativos entre localidades diferentes para a mesma espécie-alvo, a combinação armadilha-feromona utilizada deve ser sempre a mesma.



Difusor

As Pragas mais importantes em Portugal (2)

Vespa das galhas - *Dryocosmus kuriphilus* - A grande incidência desta praga pode resultar numa quebra da produção de castanhas que pode chegar aos 60%



3-5 ovos, por postura, no interior dos gomos foliares

<https://www.forestresearch.gov.uk/tools-and-resources/fthr/pest-and-disease-resources/oriental-chestnut-gall-wasp-dryocosmus-kuriphilus/>

As Pragas mais importantes em Portugal (3)

O controlo biológico desta praga realiza-se através da dispersão de um dos seus parasitóides específicos, por exemplo o *Torymus sinensis*, tem provado ser um método eficaz, pelo que foi constituído um Plano de ação Nacional para a sua implementação em Portugal.



©Ambra Quacchia



Larva de Vespa parasitada

Ciclos de vida



Hymenoptera: Torymidae

- ✓ Originário de China;
- ✓ Uma geração anual;
- ✓ Parasitoide específico da vespa;
- ✓ Reprodução sexual;
- ✓ Cerca de 70 ovos por inseto;
- ✓ Os adultos vivem cerca de 30 dias.

Torymus sinensis Kamijo



ADULTO: Primavera

Os adultos fazem as posturas nas galhas verdes após a rebentação do castanheiro. A larva de TS alimenta-se da vespa-do-castanheiro, matando-a.



ADULTO
(Emergem das galhas do ano anterior)
Primavera (abril)

Não cortar as galhas



LARVAS
Verão/Outono



Vespa-das-galhas-do-castanheiro



Hymenoptera: Cynipidae

- ✓ Originária da China;
- ✓ Induz a formação de galhas;
- ✓ Uma geração anual;
- ✓ Monófaga;
- ✓ Reprodução por partenogénese;
- ✓ Cerca de 100 ovos por inseto.

A partir de meados/finais de maio os adultos começam a emergir e fazem as posturas nos gomos do castanheiro.

OVOS



Verão

As larvas desenvolvem-se dentro dos gomos até ao Outono. Durante o Inverno param o seu desenvolvimento.

LARVAS



Outono/
Inverno/
Primavera

Primavera/
Verão



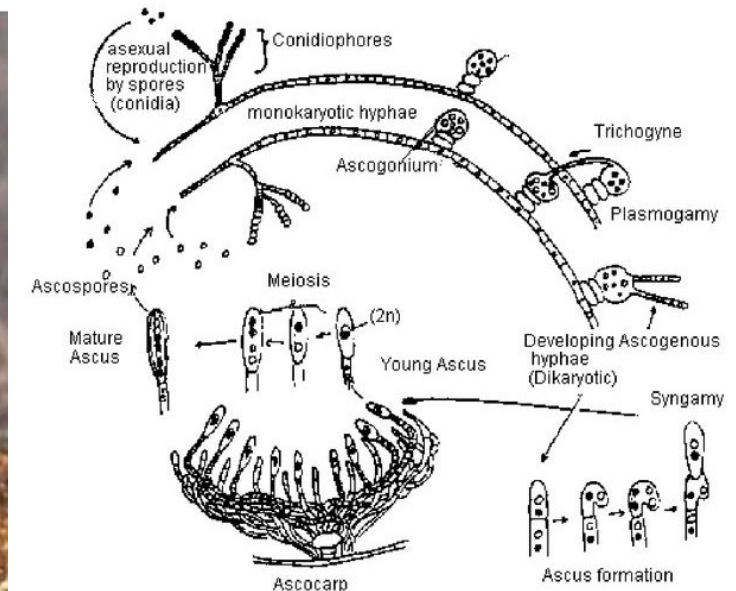
PUPAS

No fim do Inverno prosseguem o desenvolvimento.



As Doenças mais importantes em Portugal (1)

Cancro do castanheiro provocado pelo fungo *Cryphonectria parasitica*



Ascomiceto

Identificado em 1904 na costa este dos EUA. Em 1940 todos os castanheiros americanos (*Castanea dentata*) estavam dizimados por esta doença.

Controlo e/ou erradicação do cancro (1)

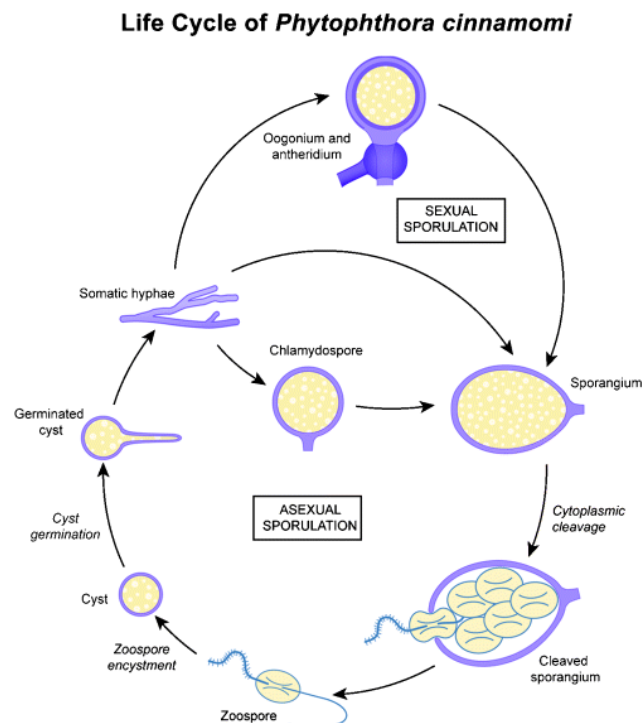
O cancro do castanheiro pode ser gerido através de controlo biológico (hipovirulência): o processo passa por infetar o fungo responsável pela doença (*C. parasitica*) com um vírus (do género *Hypovirus*), que converte o fungo virulento em não virulento. Desta forma, cura-se a lesão. Os vírus podem ser injetados no fungo por uma espécie de ácaro.



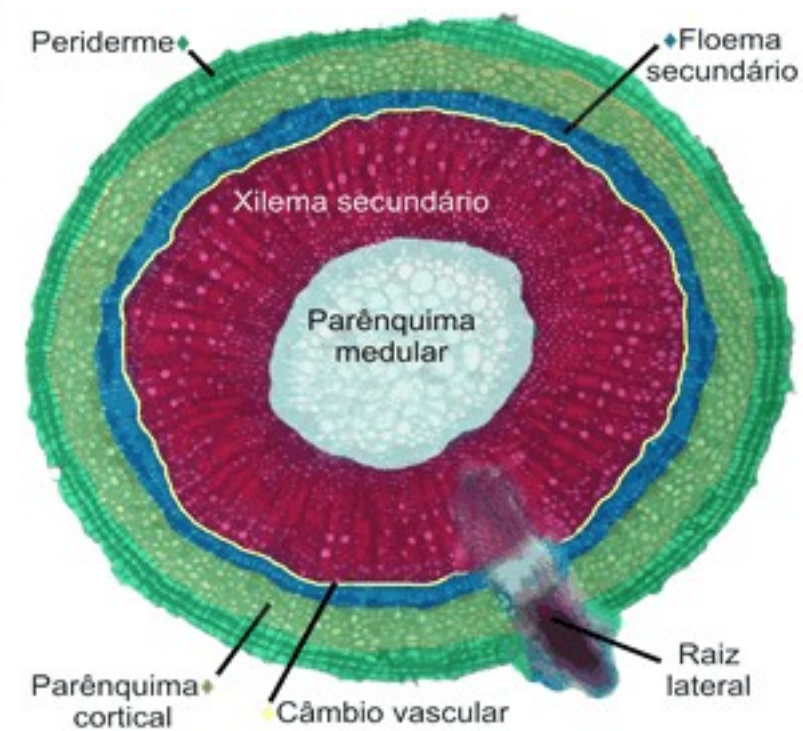
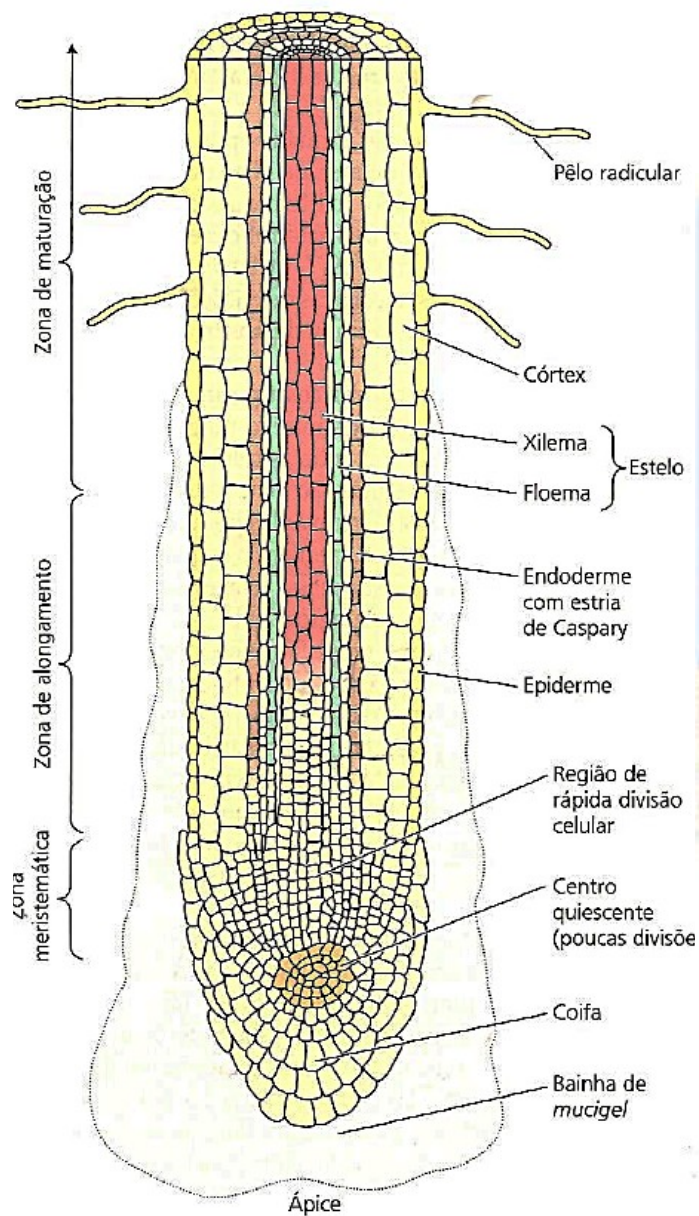
Hypovirus CHV1

As Doenças mais importantes em Portugal (2)

Doença da tinta provocada por oomicetas do género *Phytophthora* spp. (em particular *P. Cinnamomi*)



Anatomia de uma Raiz



Controlo e/ou erradicação da tinta (2)

Tinta

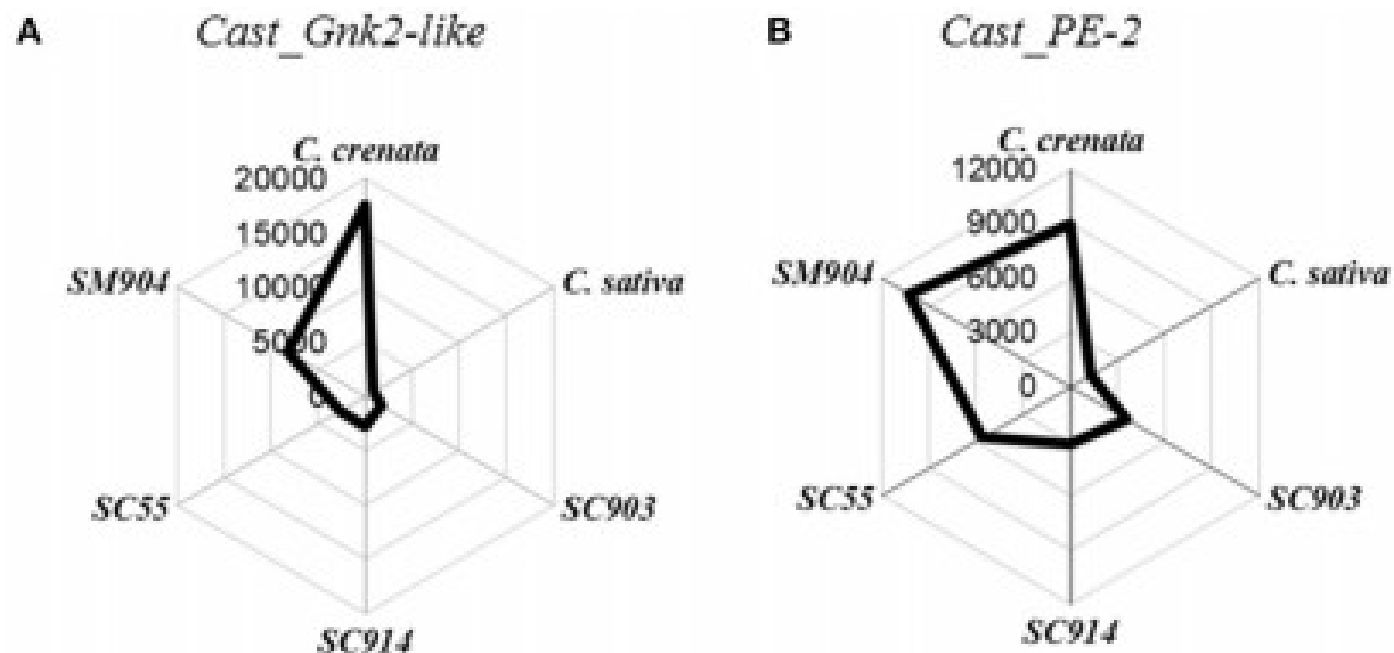
- Ex1: selecionado um fungo - *Omphalotus olearius*, cujo extrato, testado in vitro, foi inibidor do crescimento e esporulação do agente patogénico *Phytophthora cinnamomi* (tóxica e pode ser confundida com o conhecido cantarelo. Ocorre com frequência em Portugal e Espanha e sul da Europa, em tufos, junto ao colo das árvores, ou em toijas.



Controlo e/ou erradicação destas doenças (2)

Tinta

- Ex: Gnk2 e Pectinosterase 2 – genes que codificam proteínas associadas ao controlo da infeção



Controlo e/ou erradicação destas doenças (4)

Ter plantas resistentes

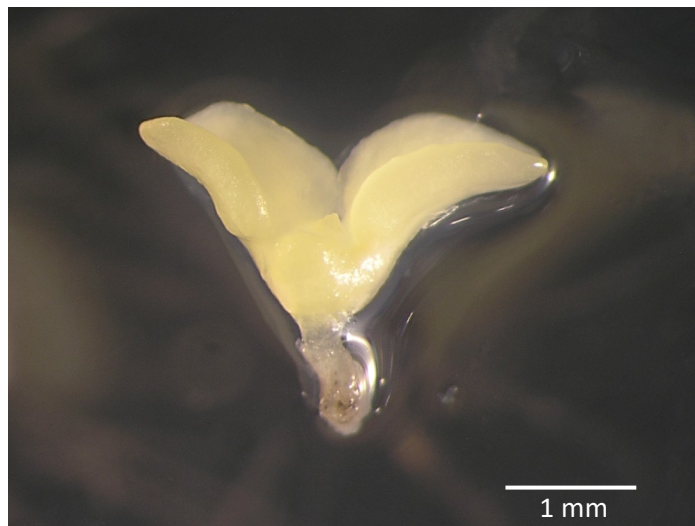
- Castanheiros asiáticos (*Castanea molíssima/crenata*) é resistente à *P. cinnamomi*
 - Que fazer com estas espécies? – Híbridos com resistência?
- Existem genes nas espécies asiáticas que estão associados à resistência
 - Que fazer? Transferir os genes?

Controlo e/ou erradicação destas doenças (2)

Embriogénese somática



Maturação



Plântula



Trabalho da doutoranda Patrícia Fernandes

Muito obrigado pela vossa atenção!

