



COMO SE TORNAR UM DOUTOR DE PLANTAS



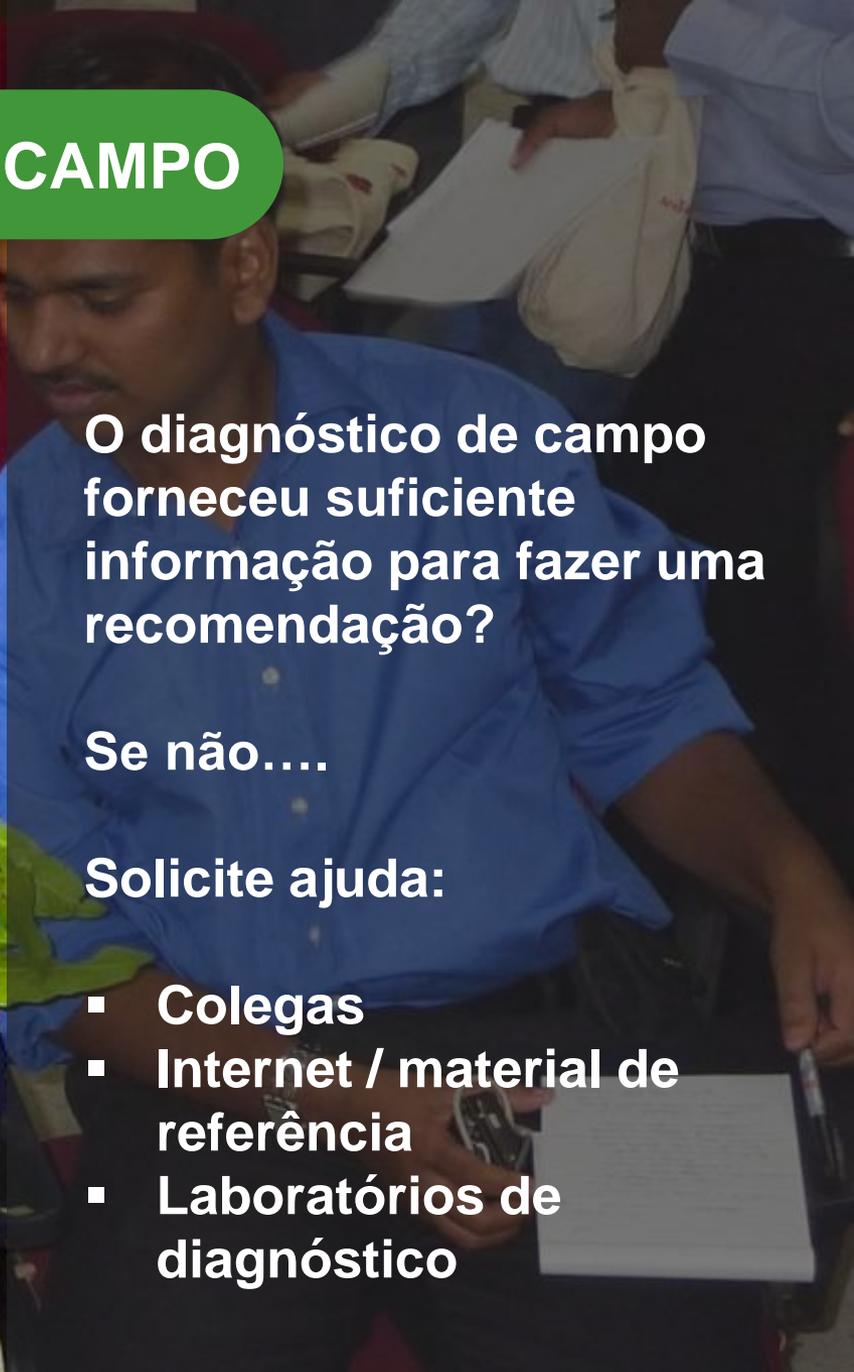
Eric Boa, CABI

9. COLETANDO AMOSTRAS DE PLANTAS DOENTES

© CAB International 2012



FAÇA UM DIAGNÓSTICO DE CAMPO



O diagnóstico de campo forneceu suficiente informação para fazer uma recomendação?

Se não....

Solicite ajuda:

- Colegas
- Internet / material de referência
- Laboratórios de diagnóstico



CONEXÃO COM LABORATÓRIOS DE DIAGNÓSTICO

Necessito enviar amostras?

Que amostra devo coletar?

Como a envio?

Para onde a envio?



NECESSITO ENVIAR AMOSTRA?



INSETO 'MURCHA'
Broca do tronco - Manga



ANIMAL 'MURCHA'
Dano de esquilo (ao tronco) em Abedul

Não é necessário enviar amostra

NECESSITO ENVIAR AMOSTRA?



Inseto ou ácaro



Galhas de ácaros em freixo



Provavelmente ácaros

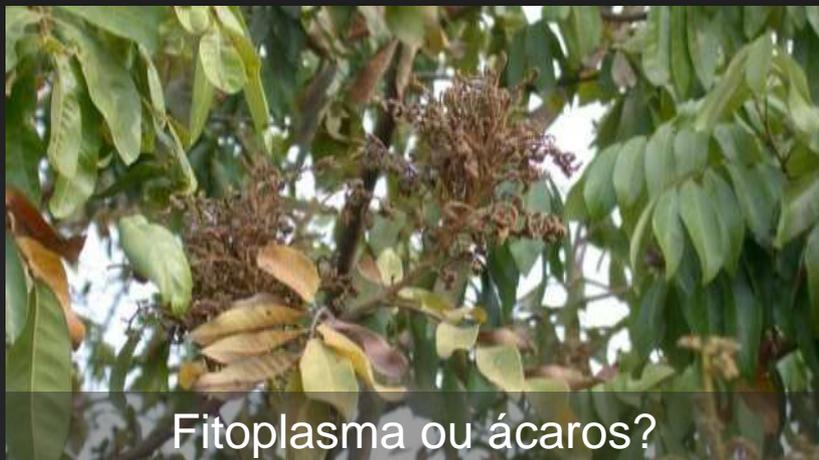


Mosca serra (Symphyta – Hymenoptera) em salgueiro

Se tem dúvidas envie uma foto



NECESSITO ENVIAR AMOSTRA?



Envie primeiro uma foto e depois uma amostra se solicitado



LABORATÓRIOS DE DIAGNÓSTICO



Investigar problemas desconhecidos

Identificar novas doenças

Usar os resultados para sugerir opções de controle



CONEXÃO COM LABORATÓRIOS DE DIAGNÓSTICO

Os laboratórios necessitam boas amostras:

Envie a parte correta da planta

Escolha os primeiros sintomas ou sintomas iniciais



ANALISIS:
NEMATOLOGIA

MICROBIOLOGIA BACTERIOLOGIA
MICOLOGIA ENTOMOLOGIA VIROLOGIA



CONEXÃO COM LABORATÓRIOS DE DIAGNÓSTICO

Necessito enviar uma amostra?

Que amostra devo coletar?

Como a envio?

Para onde a envio?



QUE PARTE DA PLANTA COLETAR?

Não envie folhas para testes..... a causa do problema não está aqui

A origem da doença está na raiz

Que parte da planta contém o organismo que causa a doença?



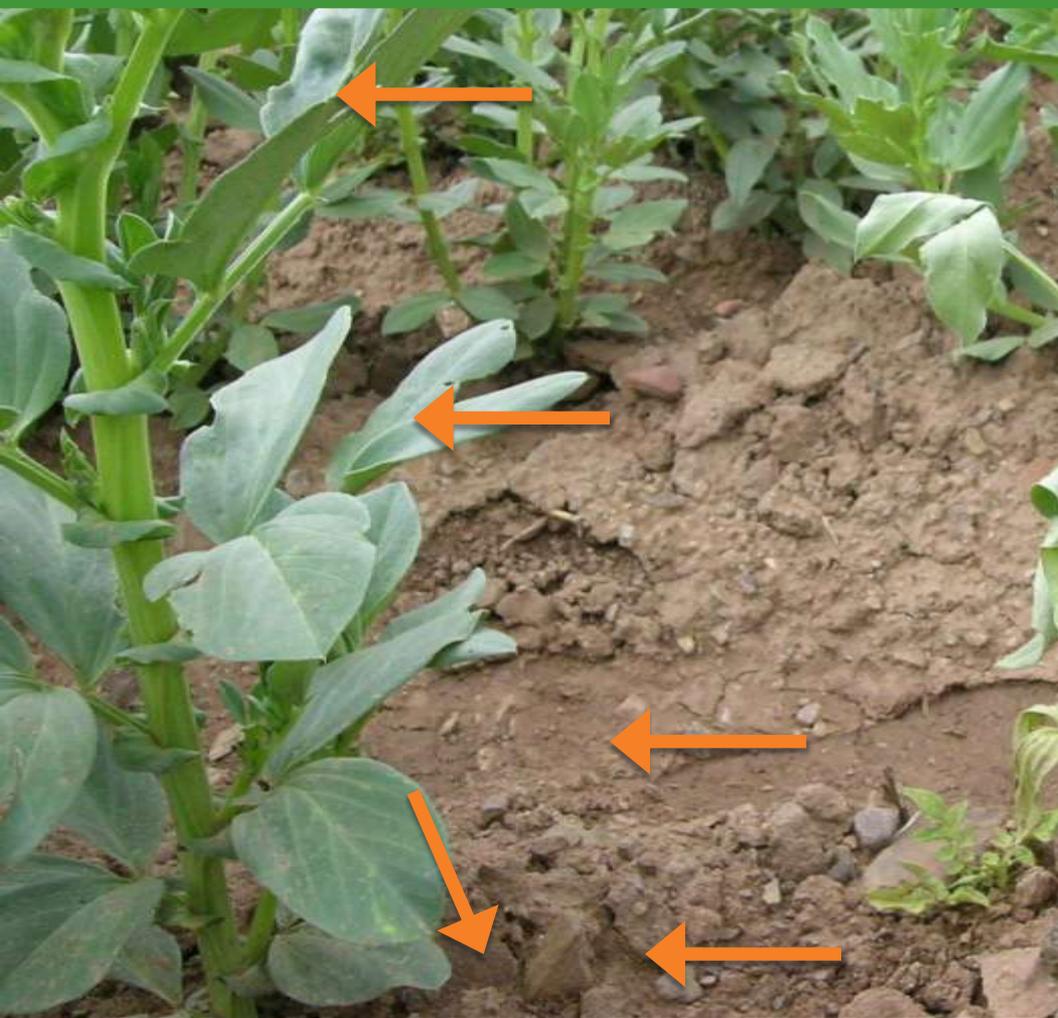
MUITAS DOENÇAS QUE CAUSAM MURCHA ENTRAM PELA RAIZ



Murcha bacteriana em Eucalipto



QUE PARTE DA PLANTA COLETAR?



Suspeita de murcha por fungos em vagem



ALGUNS SINTOMAS ESTÃO DENTRO DO TRONCO



PREPARE AMOSTRAS

Corte e elimine o tecido morto

Encontre o limite sadio

Colete pedaços grossos de madeira e coloque-os em envelopes

Cancro em Eucalipto



FERRAMENTAS PARA COLETAR AMOSTRAS





QUALIDADE E TAMANHO DA AMOSTRA



**Material fresco,
empacotamento rápido**

**Corte as folhas grandes se
necessário**

**Não envie amostras
lenhosas grandes**

**Para frutas doentes, envie
fotos ou leve a amostra
pessoalmente ao laboratório**

**Entre em contato com o
laboratório para mais
informações**

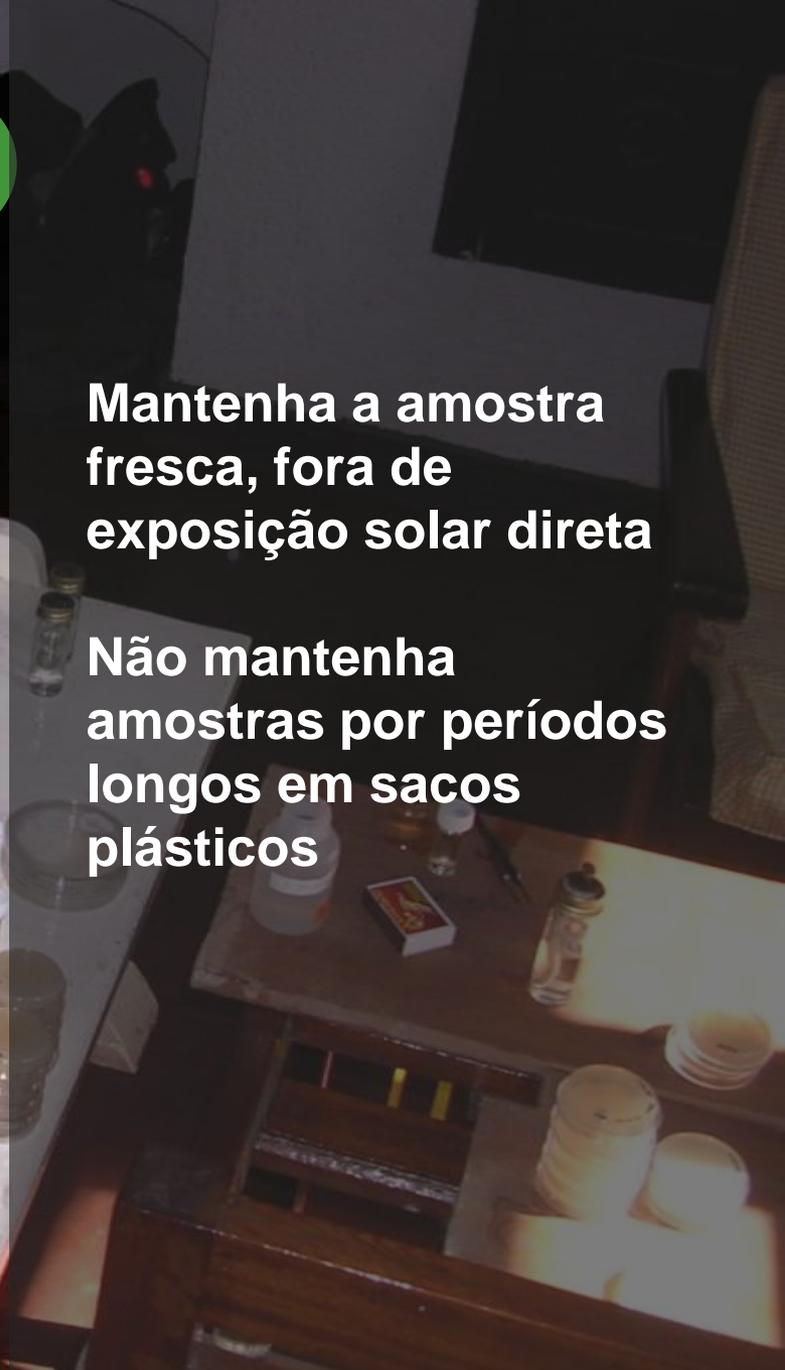


CUIDADOS COM A AMOSTRA



Mantenha a amostra fresca, fora de exposição solar direta

Não mantenha amostras por períodos longos em sacos plásticos





CONEXÃO COM LABORATÓRIOS DE DIAGNÓSTICO

Necessito enviar uma amostra?

Que amostra devo coletar?

Como a envio?

Para onde a envio?



OBJETIVO DO PACOTE

Um bom pacote:

Mantém o agente causal vivo

Previne o crescimento de outros microrganismos



SUSPEITA DE DOENÇA BACTERIANA

PONTOS IMPORTANTES

Envie material fresco (as bactérias não sobrevivem bem em amostras secas)

Selecione estádios iniciais da doença (as bactérias podem decompor rapidamente a amostra)

Faça a amostra chegar rapidamente ao laboratório



SUSPEITA DE DOENÇA BACTERIANA

PREPARE AS AMOSTRAS

Remova o excesso de água com papel absorvente

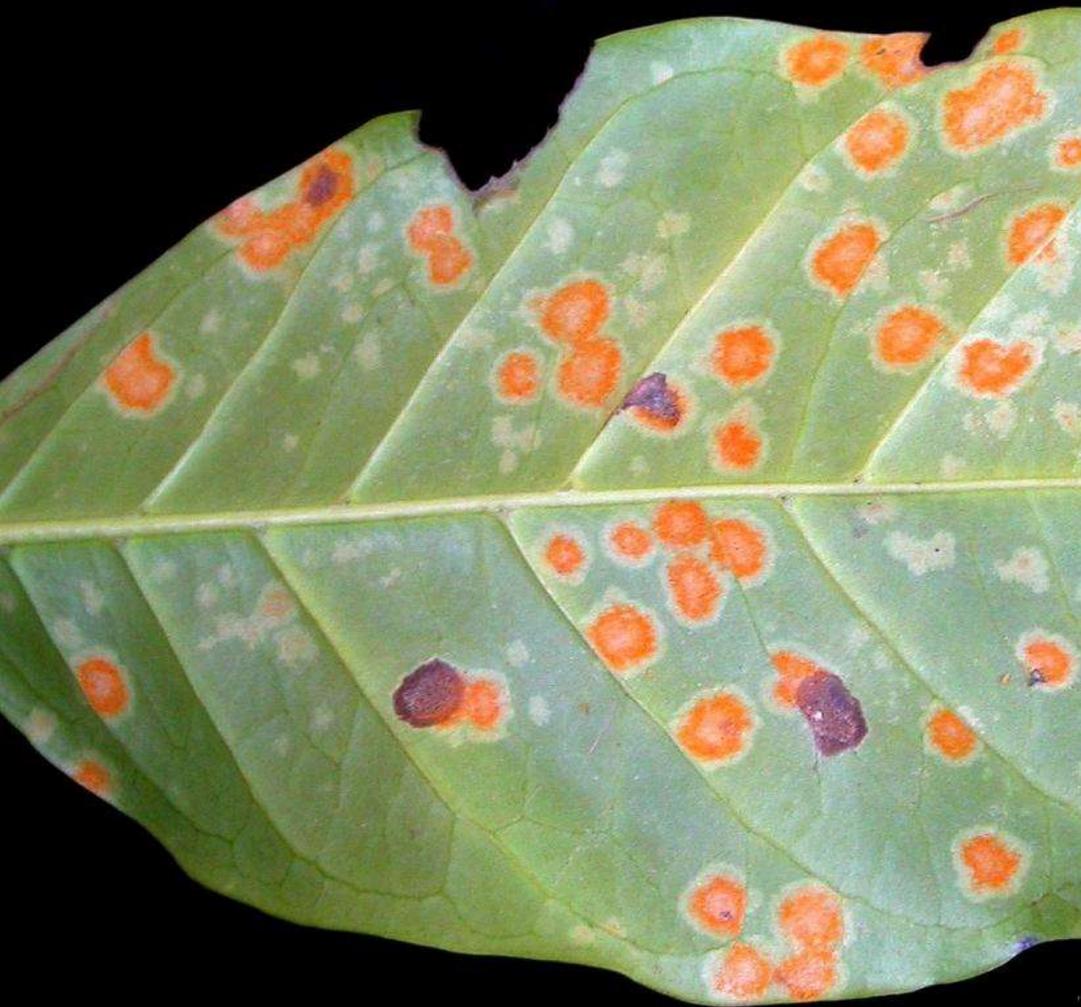
Etiquete as amostras com detalhe

Envolva-as em jornal

Envie ao laboratório o quanto antes possível



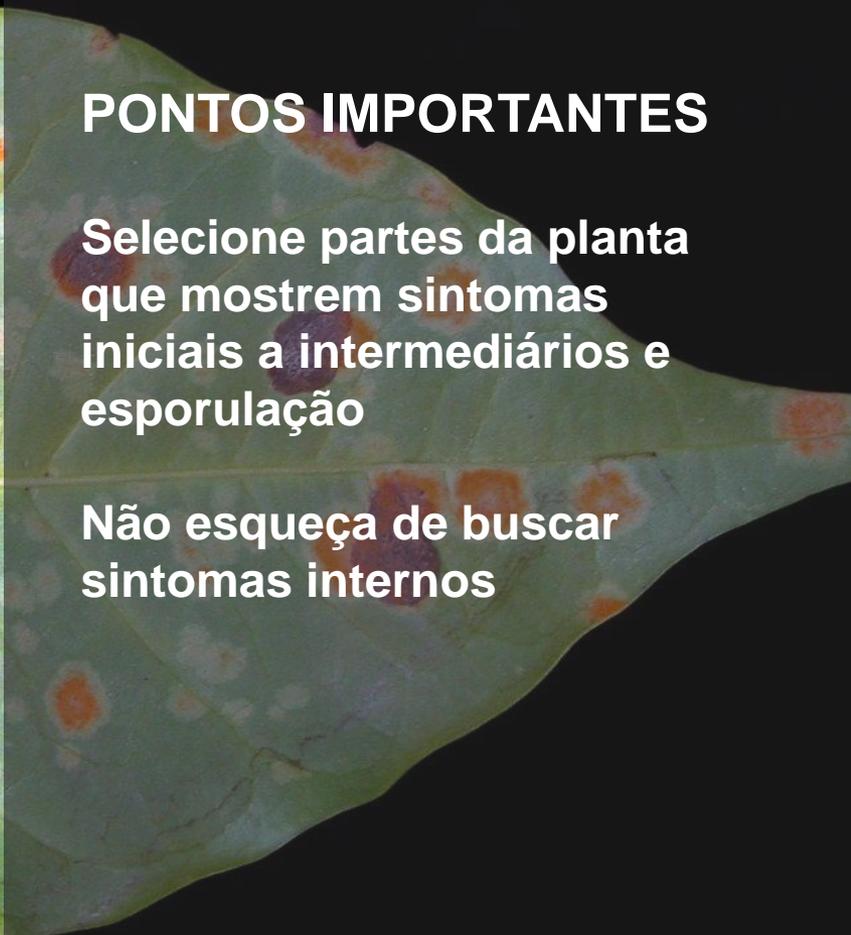
SUSPEITA DE DOENÇA FÚNGICA



PONTOS IMPORTANTES

Selecione partes da planta que mostrem sintomas iniciais a intermediários e esporulação

Não esqueça de buscar sintomas internos





SUSPEITA DE DOENÇA FÚNGICA

PREPARE AMOSTRAS

Acomode folhas em jornal de modo que não se sobreponham

Etiquete as amostras com a informação de coleta

Deixe as amostras prensadas por 2-3 dias

Substitua o jornal conforme necessário (algumas amostras contêm muita água)

Os Oomicotas devem ser manejados de maneira similar as bactérias



SUSPEITA DE VÍRUS E FITOPLASMA

PONTOS IMPORTANTES

Selecione material de umas 5 plantas que apresentem sintomas

Inclua uma amostra de material que pareça sadio

Não manipule muito as amostras (segure as amostras pelo caule)



SUSPEITA DE VÍRUS E FITOPLASMA



PREPARE AMOSTRAS

Acomode folhas em jornal de modo que não se sobreponham

Etiquete as amostras com a informação de coleta

Deixe as amostras prensadas por 2-3 dias

Substitua o jornal conforme necessário (algumas amostras contém muita água)



SUSPEITA DE NEMATÓIDES

PONTOS IMPORTANTES

Colete solo e raízes finas a 5-10 cm de profundidade na área de irrigação da planta

Evite solo que esteja muito molhado ou muito seco

Colete 20-50g de solo

Inclua 5-10g de raízes com a amostra de solo



SUSPEITA DE NEMATÓIDES

PREPARE AMOSTRAS

Coloque a amostra em um saco forte de polietileno

Escreva os dados de coleta em uma etiqueta de papel a lápis e a coloque dentro do saco

NÃO adicione água extra



SUSPEITA DE INSETO



PONTOS IMPORTANTES

Envie o máximo de estádios de desenvolvimento do inseto que seja possível

Colete em um recipiente hermético a prova de insetos



SUSPEITA DE INSETO

PREPARE AMOSTRAS

A maioria dos insetos (exceto borboletas e mariposas) devem ser colocados em frascos pequenos com álcool 70%

Certifique-se de que o recipiente tenha tampa a prova de água

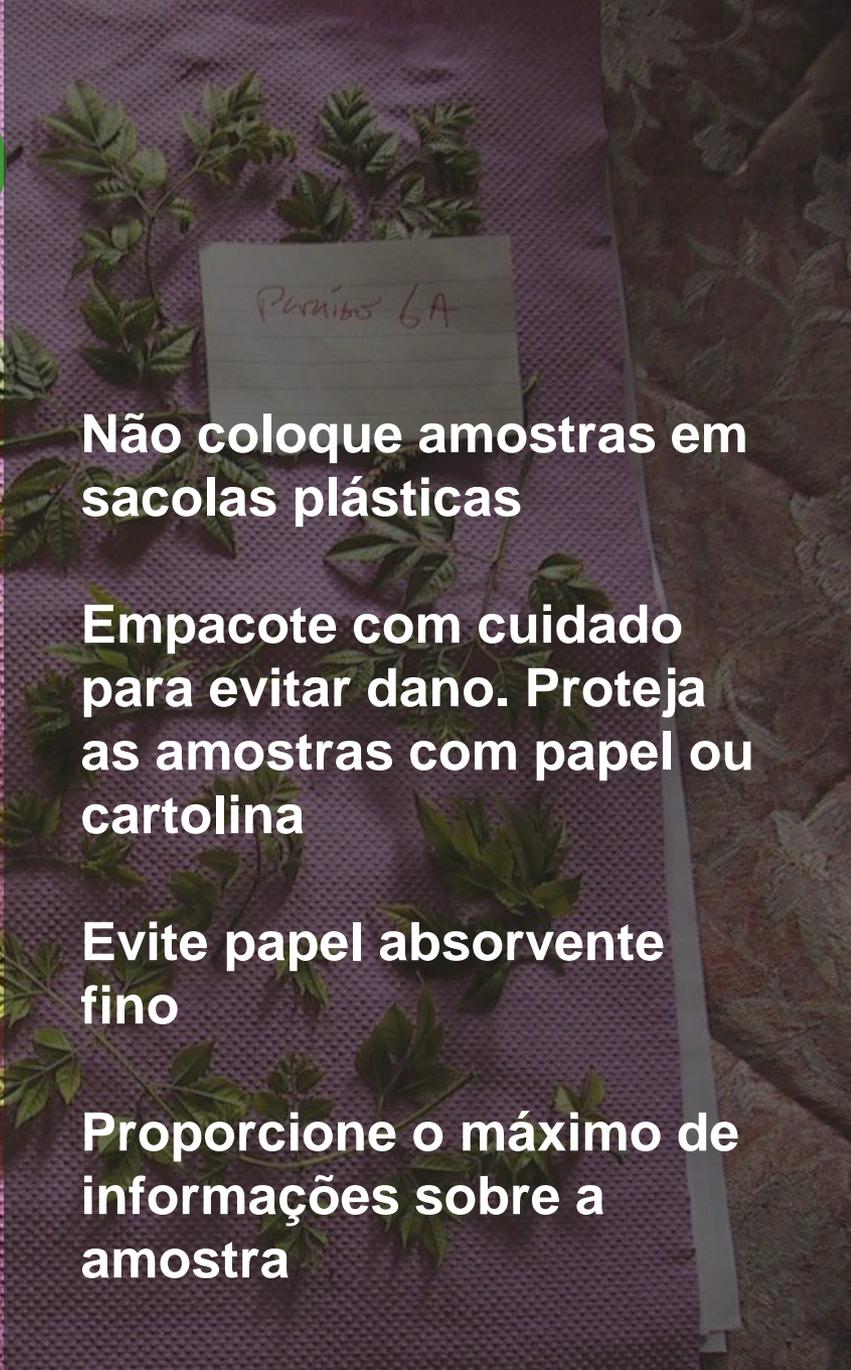
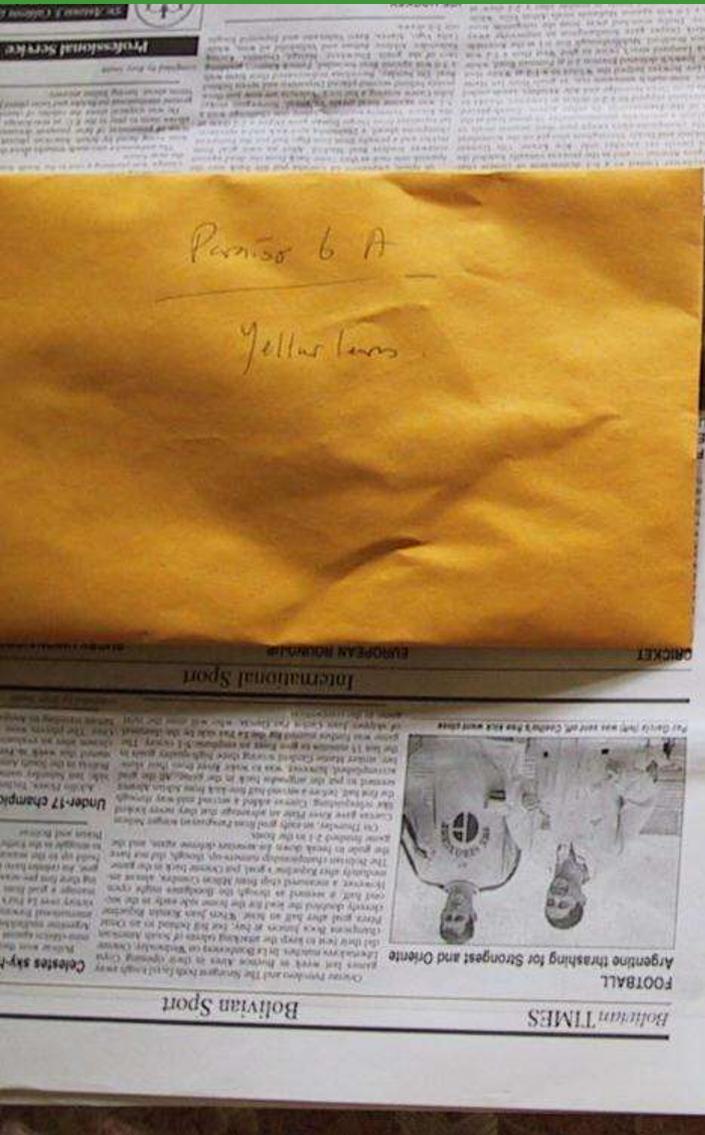
As mariposas e borboletas devem ser montadas com alfinete



TEMPOS DE EMPACOTAMENTO

1 Dia	3 Dias	1 Semana	1 Mês	1 Ano
Fungos				
	Se conservam por até duas semanas			
Bactérias				
	Difícil de isolar depois de 5 dias			
Insetos				
	Insetos preservados não se deterioram			
Vírus e fitoplasmas				
Detectados por métodos moleculares e não é necessário que estejam vivos				
Nematóides				
	Ovos e cistos sobrevivem por longos períodos			
Oomicotas				
	Não sobrevivem bem em folhas cortadas			

EMPACOTANDO AMOSTRAS



Não coloque amostras em sacolas plásticas

Empacote com cuidado para evitar dano. Proteja as amostras com papel ou cartolina

Evite papel absorvente fino

Proporcione o máximo de informações sobre a amostra



PRÁTICAS ERRÔNEAS AO ENVIAR AMOSTRAS

Dia 4



As bolsas plásticas produzem um ambiente úmido que acelera a decomposição e crescimento de microrganismos



CONEXÃO COM LABORATÓRIOS DE DIAGNÓSTICO

Necessito enviar uma amostra?

Que amostra devo coletar?

Como a envio?

Para onde a envio?



PARA ONDE ENVIAR AMOSTRAS

LABORATORIO DE
FITOSANITARIO

SANIDAD VEGETAL

MAG - FOR RI



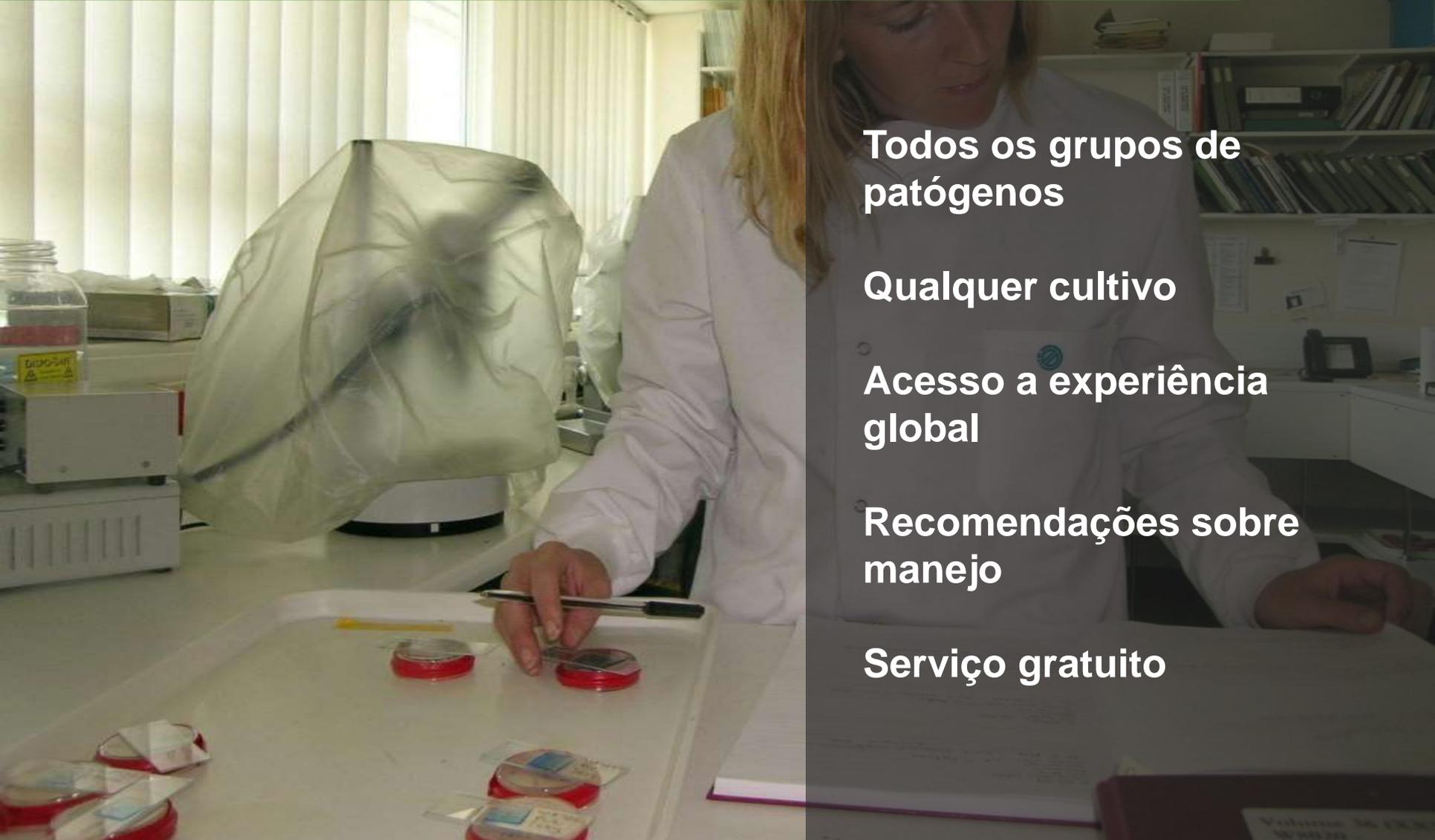
Contate laboratórios locais
Consulte laboratórios de
referência nacional

Laboratório de diagnóstico
Plantwise

TELEFAX: 36004



LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO PLANTWISE



Todos os grupos de patógenos

Qualquer cultivo

Acesso a experiência global

Recomendações sobre manejo

Serviço gratuito



RESUMO



Faça um diagnóstico de campo primeiro

Envie fotos dos sintomas

Colete amostras com sintomas iniciais e um pouco mais avançados da doença

Empacote a amostra de acordo com o tipo de organismo

Inclua toda a informação relevante sobre a amostra

Envie a amostra a um laboratório de diagnóstico o antes possível



Obrigado

© CAB International 2012. Direitos reservados.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida sob qualquer forma ou meio, seja eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou qualquer outro, sem a autorização prévia do detentor dos direitos autorais.