Apresentação pública

MAC 2007 - 2013

UNIÃO EUROPEIA
FEDER

Projecto Biomusa

Biomusa



Livro "Problemas Fitossanitários e Fauna Auxiliar das Bananeiras"

DRCTC
DIRECÇÃO REGIONAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÕES

SRCTE
SECRETARIA REGIONAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EQUIPAMENTOS

Dia 4 de Maio de 2011, pelas 10:30

Auditório do Departamento de Ciências Agrárias, Pico da Urze

grupo de biodiversidade dos açores

Fruter Açores

SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E FLORESTAS

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS NO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DO PROJECTO BIOMUSA

Biomusa

Universidade dos Açores

ULL

Fruter Açores

Departamento de Ciências Agrárias

Centro de Investigação de Tecnologias Agrárias dos Açores

CITAA

DRDA Direcção Regional do Desenvolvimento Agrário

Serviços de Desenvolvimento Agrário da Terceira (SDAT)

grupo de biodiversidade dos açores

Áreas em estudo na Ilha Terceira – Projecto BIOMUSA

12 pomares distribuídos por 3 zonas expostas a Sul na Ilha Terceira



Angra - Sul

Porto Judeu e São Sebastião -Sudeste

Áreas em estudo na Ilha Terceira – Projecto BIOMUSA

Angra - Sul



Porto Judeu - Sudeste





Identificação dos pomares do Projecto BIOMUSA









Trabalhos na Ilha Terceira no âmbito do Projecto BIOMUSA

1. Monitorização das populações

2. Ensaios de:
- combate ao gorgulho-da-bananeira
  - testagem de diferentes feromonas de agregação
  - captura em massa
- combate às tripes:
  - testagem de sacos azuis com óleo de cedro
- combate aos caracóis:
  - testagem de diferentes iscos alimentares e químicos
  - ensaio mesurol
  - ensaio nemaslug

3. Ensaios de influência da rega na produtividade da bananeira (2011)

Distribuição das armadilhas no campo do ensaio de testagem feromonas na captura dos adultos do gorgulho-da-bananeira S.Pedro (2010 e 2011)



Legenda

Armadilhas

Feromona

- Pherobank
- Syngenta

Ensaio de testagem de uma feromona sexual e uma de agregação na captura dos adultos do gorgulho-da-bananeira com recolha quinzenal (Junho a Outubro de 2010)















Feromona sexual -Syngenta

Feromona de agregação
Difusor Sordilure - Pheromon

Ensaio de testagem de duas feromonas de agregação na captura dos adultos do gorgulho-da-bananeira com recolha quinzenal (2011)











Ensaio de testagem de sacos impregnados de óleo de cedro no combate às tripes (Abril 2011)









Ensaio de captura em massa do gorgulho-da-bananeira
Memória – Angra (2010 e 2011)







Ensaio de captura em massa do gorgulho-da-bananeira (recolha quinzenal) (2010 e 2011)

















Ensaios de combate aos caracóis:















Ensaios de combate aos caracóis:

- ensaio mesurol
- ensaio nemaslug







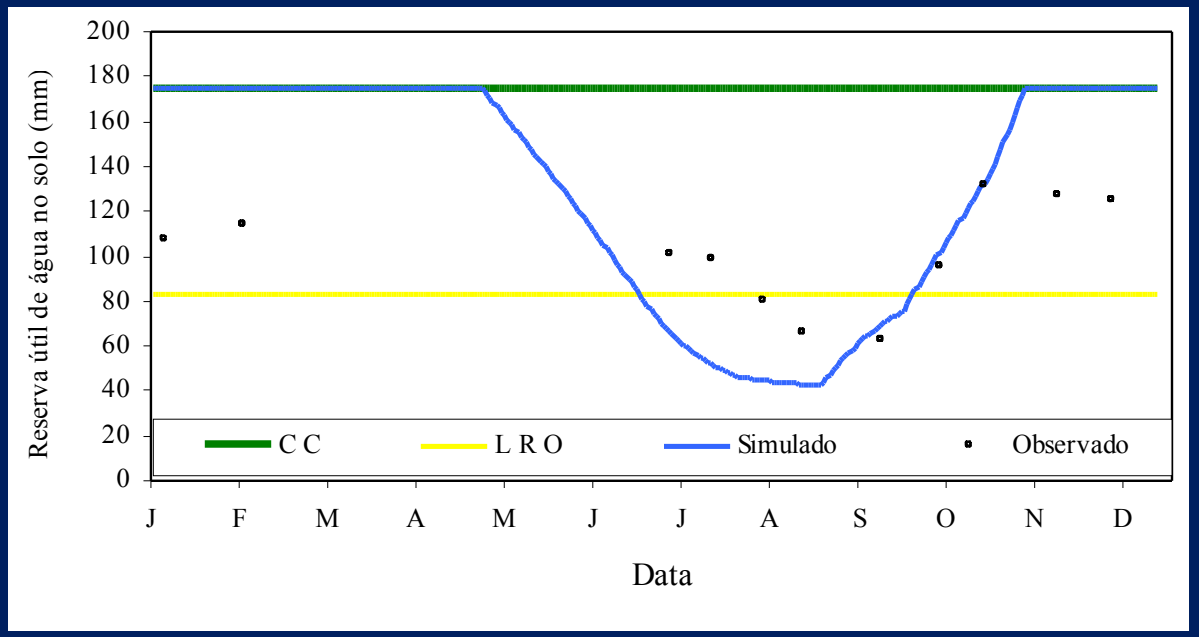




Influência da Rega na produtividade da bananeira na Ilha Terceira (2011)

Relação entre os valores médios diários da reserva útil no solo simulados pelo modelo ISAREG a partir dos dados climáticos médios de 30 anos, 1951 a 1980 (INMG, 1991).









Hongos endófitos

Universidad de La Laguna

Interfruta II

Línea de trabajo iniciada con lo proyectos

ASPROCAN



Nº DE AISLADOS DE ENDÓFITOS DEL RIZOMA DE LA PLATANERA

BIOENSAYO POR INYECCIÓN EN LA HEMOLINFA A TRAVÉS DE LA ZONA DORSAL DEL ABDOMEN

	Mortalidad observada				
Endofito	8 HORAS	24 HORAS	32 HORAS	48 HORAS	56 HORAS
1 (P)	2	3	5	10	-
3 (P)	1	1	6	10	-
4 (P)	5	8	10	-	-
5 (P)	3	3	5	7	10
10 (P)	3	3	7	10	-
11 (P)	2	3	5	7	10
12 (P)	0	2	7	10	-
16 (T)	2	3	6	10	-
21 (T)	0	3	6	8	10
26 (T)	0	2	3	6	10
28 (T)	0	0	2	3	10
32 (P)	1	4	5	8	10
34 (P)	1	3	4	6	8
35 (P)	2	4	6	9	10
36 (P)	4	5	8	10	-
37 (P)	3	5	9	10	-
38 (P)	1	3	6	9	9
39 (P)	2	2	4	10	-
40 (P)	0	2	4	10	-
41 (P)	5	7	10	-	-
59 (AZ)	0	3	7	7	8
60 (AZ)	5	7	10	-	-
69 (AZ)	0	1	4	6	10
H_2O (control)	2	2	4	5	5
Sin pinchar	0	0	1	2	3



ASPROCAN

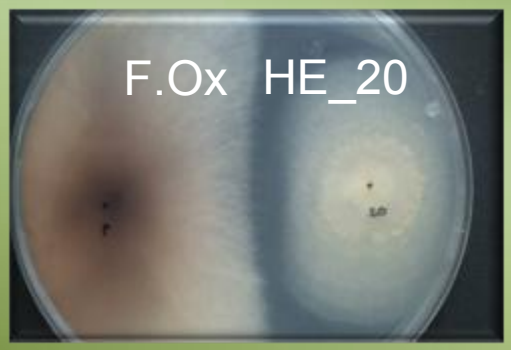
Universidad de La Laguna

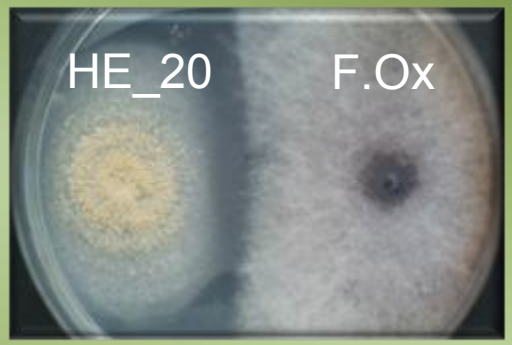
PROGRAMA MAC 2007 - 2013 Cooperación Transnacional

Biomusa

FEDER

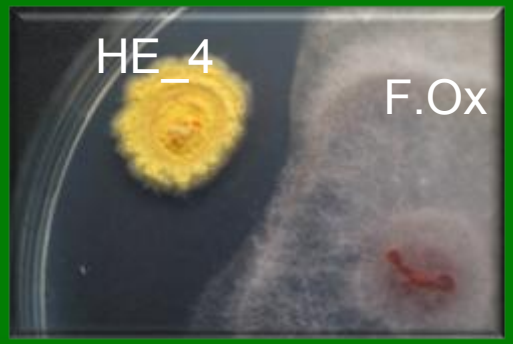
Antagonismo frente a F. oxysporum aislado de plataneras con mal de panamá





Aislado HEPC_20 (Los Sauces)





Aislado HEPC_4 (Tazacorte)

Se han realizado las primeras inoculaciones en plataneras de cultivo in vitro y se está a la espera de evaluar la primera experiencia

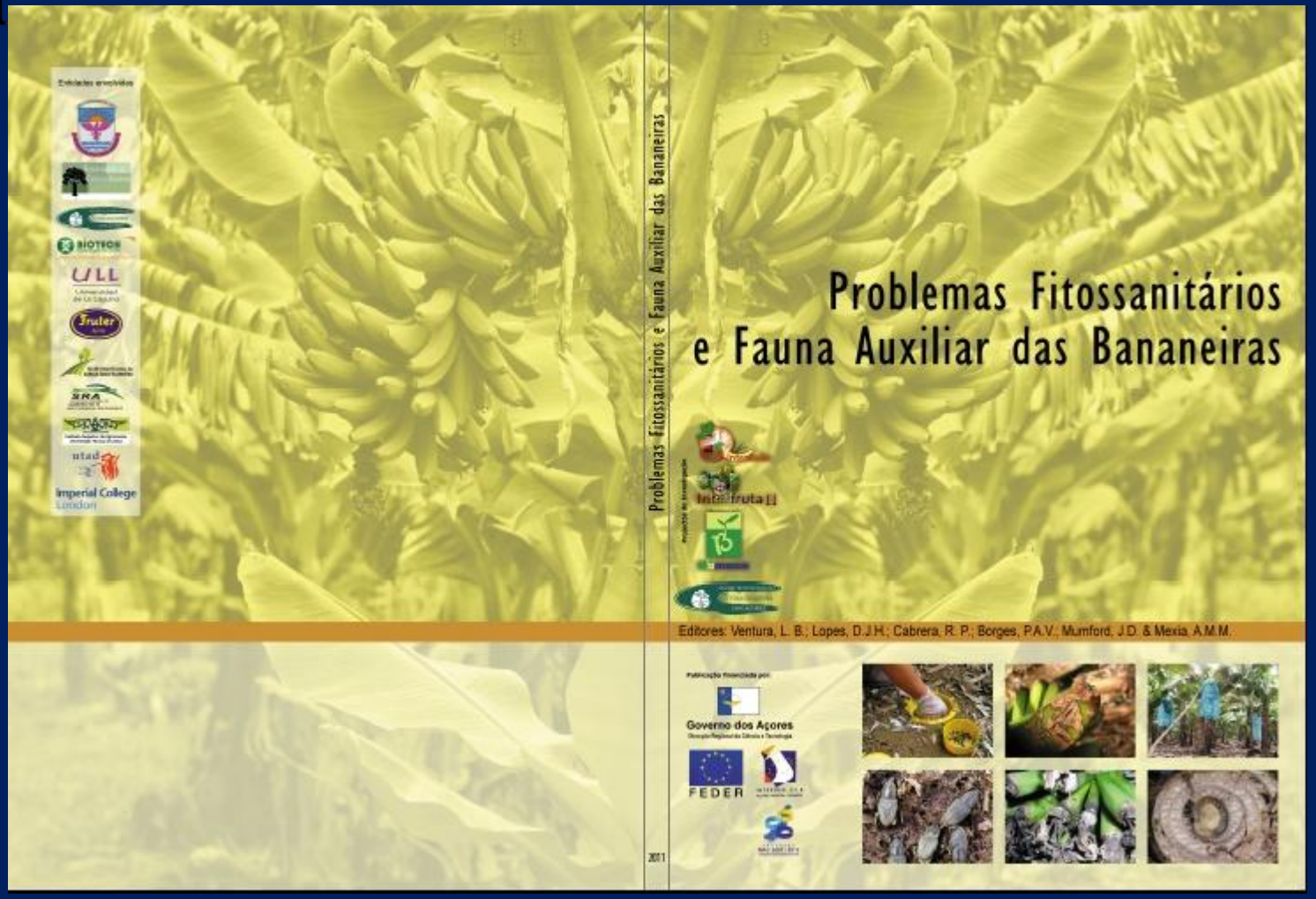
Se continúa buscando nuevos Hongos endóftos en diferentes parcelas

A Publicação

Introdução

Capítulos do Livro

Agradecimentos





Prefácio

FRUTER
Fernando Sieuve de Menezes
Conceição Filipe Carvalho

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Esta produção, um pouco espalhada por todas as ilhas açorianas, tem mostrado na Ilha Terceira uma estagnação nas suas áreas de produção. O que se tem verificado na FRUTERCOOP, Cooperativa de Hortofruticultores da Ilha Terceira, única Organização de Produtores de Banana existente nesta ilha, quer as áreas de produção quer o número de cooperadores têm sido mais ou menos constante nos últimos 10 anos.

A nível de produção, apesar de esta parecer constante ao longo dos anos, registou-se uma média de produção, nos últimos 10 anos, na ordem das 480 toneladas com oscilações desde as 606 toneladas em anos bons a 314 em anos piores.



1. Introdução

Horta Lopes, D. J.

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Nos Açores, a cultura da banana é uma das mais importantes actividades de toda a produção frutícola da Região sendo feita ao ar livre, em parcelas rodeadas de sebes, para atenuar a acção dos ventos.

A produção dos Açores representa 21% do total Nacional. No ano 2007 atingiu as 5.800 toneladas provenientes de uma área de cultivo com cerca de 324 hectares. Esse ano foi considerado desfavorável para esta cultura, porque a produção desceu abaixo das 6.000 toneladas registadas em 2005 e 2006 (SREA, 2006).

Na Região, a produção frutícola não é suficiente para garantir o abastecimento interno constituindo a banana a única excepção dentro de todas as outras culturas frutícolas (Meneses, com. or.).

Esta cultura, na Região Autónoma dos Açores (RAA) é alvo de apoio comunitário na vertente da qualidade do fruto comercializado



Interfruta II

1. PRAGAS QUE AFECTAM A BANANEIRA NA ILHA TERCEIRA (AÇORES)

Lopes, D. J. Horta [1]; Cabrera, R. [2]; Figueiredo, A. [1]; Macedo, N. [1]; Pimentel, R. [1]; Azevedo, J. [1]; Ventura, L. [1]; Santos, A. [1]; Filipe, M.C. [3]; Ornelas, L. [4]; Martins, J.T.O. [4]; Mumford, J. [5] & Mexia, A.M.M. [6]

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Bimusa

1.2 METODOLOGIAS USADAS NA PROSPECÇÃO DAS PRAGAS DA BANANEIRA













Interfruta II

2. Pragas que afectam as bananeiras — Tripes

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Bimusa









Quadro 1 – Espécies de tripes identificadas nas bananeiras da Ilha Terceira (Lopes *et al.*, 2009).

Sub-ordem	Família	Espécie
Terebrantina	Thripidae	*Anisopilothrips venustulus* Priesner (Fig. 1.8)
		Ceratothrips ericae Haliday
		Heliothrips haemorrhoidalis Bouché (Fig. 1.9)
		Hercinothrips bicinctus Bagnall
		Parthenothrips dracaenae Heeger
Tubulifera	Phlaeothripidae	*Haplothrips kurdjumovi* Karny
		Haplothrips sp
		Hoplandrothrips consobrinus Knechtel
	Idolothripinae	*Nesothrips propinquus* Bagnall

2. Pragas que afectam as bananeiras

Tripes

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

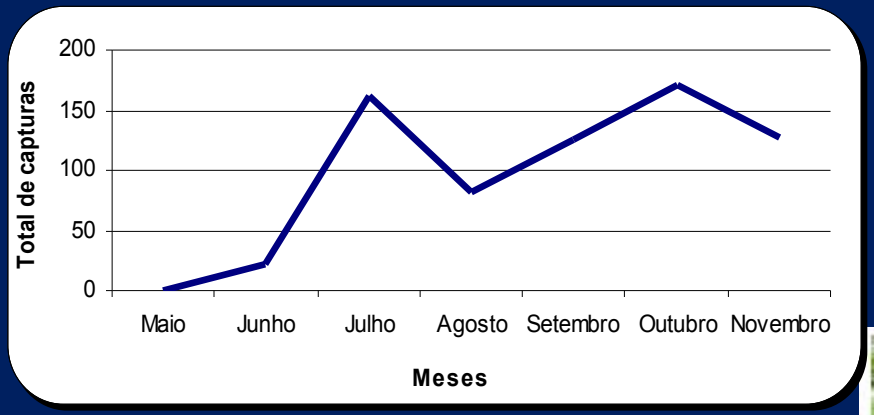




Fig. 1.11 – Sacos de polietileno azul utilizados na protecção dos cachos



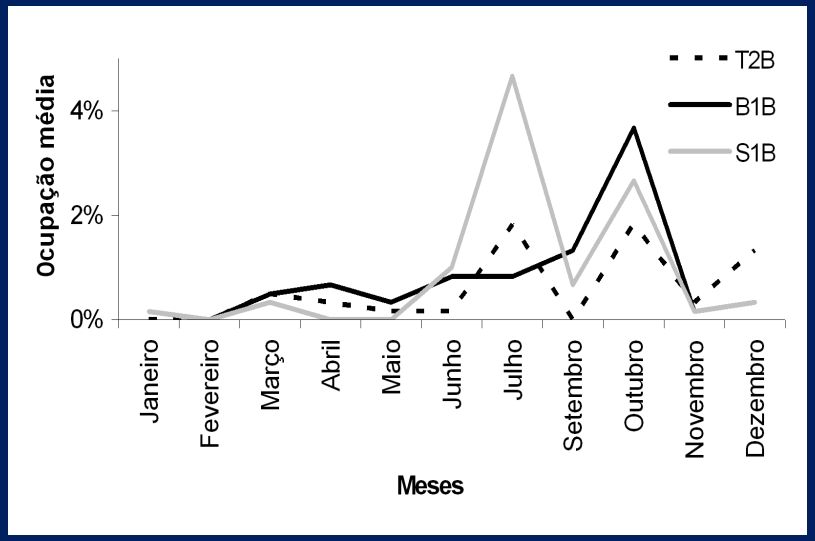
MEIOS DE PROTECÇÃO

Ordem: Thysanoptera Tripes-da-bananeira		
Meios Protecção	**Biológicos**	– *Orius laevigatus* (Fieber) é um inimigo natural dos tripes.
	Culturais	– Eliminar adventícias hospedeiras de tripes na parcela; – Evitar condições de stress (hídrico ou nutrientes); – Mobilizar o solo por baixo das árvores e limpar a superfície do solo (material morto) para remover as pupas e pré-pupas; – Utilização de sacos de polietileno azul para protecção dos cachos (Fig. 1.11).
	Biotécnicos	– Colocação nas parcelas de armadilhas cromotrópicas de cor azul e amarela (Fig. 1.1 e 1.2).
	Químicos *	– acrinatrina; clorpirifos.

2. Pragas que afectam as bananeiras Traça-da-bananeira

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos





MEIOS DE PROTECÇÃO

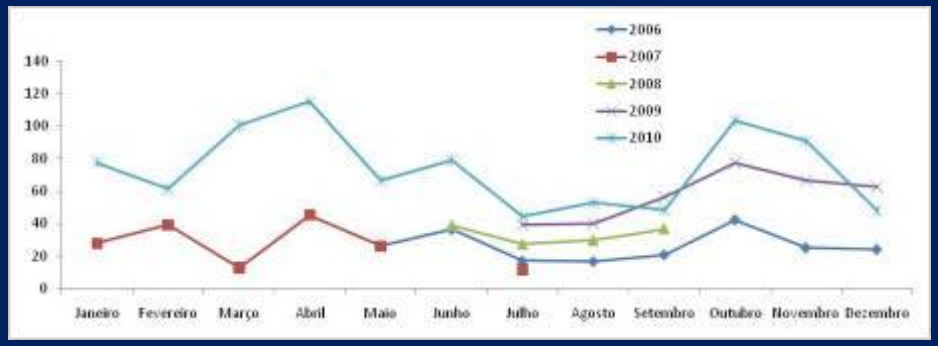
Ordem: Lepidoptera **Traça-da-bananeira** *Opogona sacchari* Bojer		
Meios de Protecção	**Biológicos**	- *Bacillus thuringiensis*
	Culturais	- Adequada densidade de plantação; - Limpeza da planta; - Limpeza do pomar; - Não deixar secar as flores nos frutos; - Utilização de sacos de polietileno azul para protecção dos cachos (Fig. 1.11).
	Químicos *	- clorpirifos

* Pulverização com substâncias activas recomendadas, através de jacto dirigido ao cacho recém-formado, DGADR (2010)



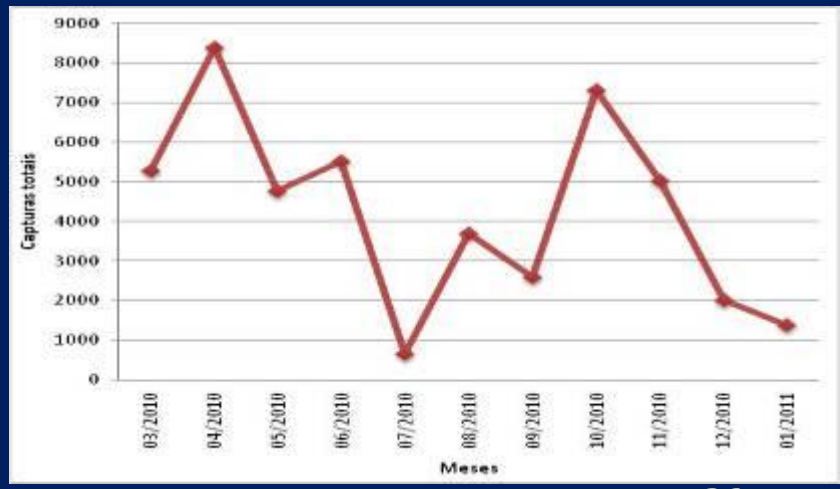
2. Pragas que afectam as bananeiras Gorgulho-da-bananeira

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos











2. Pragas que afectam as bananeiras — Caracol

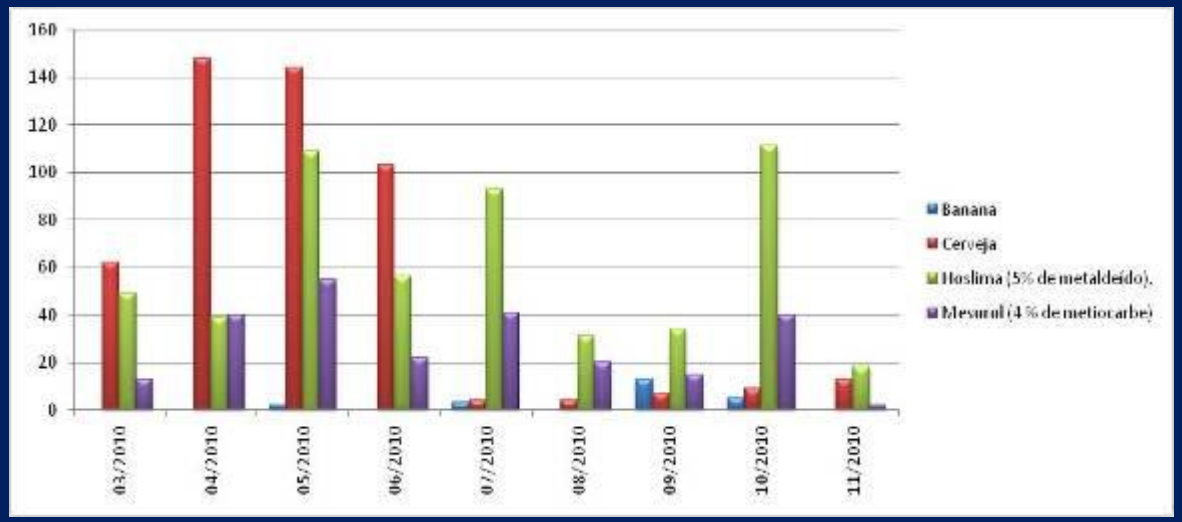
Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos





Caracóis *Helix aspersa* Muller		
MEIOS DE PROTECÇÃO	Químicos *	- metiocarbe (isco) - metaldeído (isco)





Interfruta II

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Bimusa



2. DOENÇAS QUE AFECTAM A BANANEIRA NA ILHA TERCEIRA (AÇORES)

Prendes, C. [1]; Lorenzo, C.D. [1]; Cabrera, R. [1] & Lopes, D. J. Horta [2]



Antracnose



Antracnose *Colletotrichum gloesporioides* (Penz.) Penz. & Sacc. In Penz *Colletotrichum musae* (Berk. & M.A. Curtis) Arx		
Meios de Protecção	**Culturais**	- Minimizar os danos nos frutos; - Manter as instalações onde se realiza o maneio dos frutos em boas condições sanitárias; - Aplicar água quente a 53°C durante 3 minutos.

*DGADR (2010)

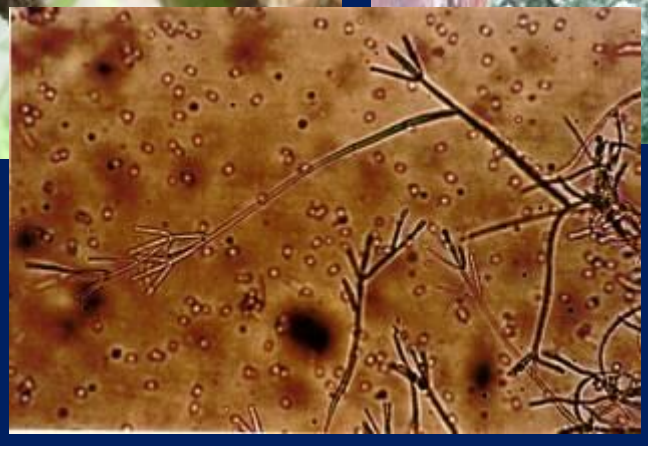
2. Doenças que afectam as bananeiras

Charuteiro

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos









Ordem: Hypocreales Charuteiro *Verticillium theobromae* (Turconi) E. Mason & S. J. Hughes.		
Meios de Protecção	**Culturais**	- Eliminação de folhas mortas ou em senescência; - Eliminação periódica dos restos florais, principalmente durante o período chuvoso, mas sem provocar feridas nos frutos; - Ensacamento dos cachos com saco de polietileno azul perfurado, mal ocorra a formação dos frutos (Fig. 1.11); - Evitar um ambiente muito húmido na parcela alargando o compasso de plantação entre as bananeiras.

2. Doenças que afectam as bananeiras — Mal-do-Panamá

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Bimusa













Interfruta II

2. Doenças que afectam as bananeiras

Manchas Foliares (Complexo = Sigatoka -negra)

Introdução

Capítulos do Livro

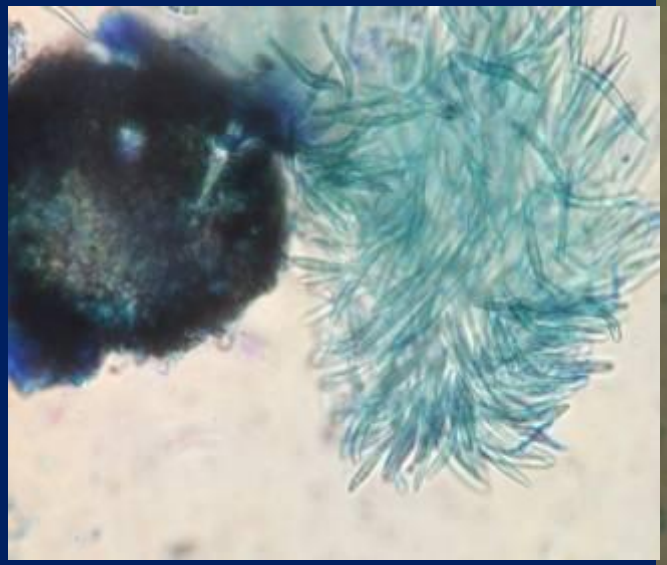
Agradecimentos

Bimusa











3. VÍRUS QUE AFECTAM A BANANEIRA NA ILHA TERCEIRA (AÇORES)

Mendonça, D. [1]; Melo, C.D. [1]; da Câmara Machado, A.[1] & Pereira, A.M.N. [2],

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Nome	Acrónimo	Género	Família
Banana streak viruses	BSV	*Badnovirus*	*Caulimoviridae*
Banana mild mosaic virus	BanMMV		*Flexiviridae*
Banana virus X	BVX		
Cucumber mosaic virus	CMV	*Cucumovirus*	*Bromoviridae*
Banana bunchy top virus	BBTV	*Babuvirus*	*Nanoviridae*
Abaca bunchy top virus	ABTV		
Banana bract mosaic virus	BBrMV	*Potyvirus*	*Potyviridae*
Abaca mosaic virus	AbaMV		









4. OS ARTRÓPODES AUXILIARES GENERALISTAS ASSOCIADOS ÀS BANANEIRAS NA ILHA TERCEIRA (AÇORES)

Moniz, J.[1]; Santos, A.M.C.[1,2]; Borges, P.A.V.[1] & Mendonça, E.[1]

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Ordem, Família, Género/Espécie	GT	EC	Locais	Presença Sebes	Abundância Relativa
ARANEAE					
Agelenidae					
Lycosoides coarctata (Dufour, 1831)	Pred - CT	I	B2B, S1B		2
Araneidae					
Gibbaranea occidentalis Wunderlich, 1989	Pred - CT	END	B2	X*	1
Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)	Pred - CT	I	B6, S1B		2
Clubionidae					
Clubiona decora Blackwall, 1859	Pred - CA	MAC	B1B, B2B, B3B, B2, B3, B6, S1B, T2B	X*	4
Dictynidae					
Dictyna acoreensis (Wunderlich, 1992)	Pred - CT	END	B5, T2B		2
Nigma puella (Simon, 1870)	Pred - CT	I	B1B, B2B, B3B, B2, S1B	X*	3
Lathys dentichelis (Simon, 1883)	Pred - CT	MAC	B3	X*	1
Linyphiidae					
Entelecara schmitzi Kulczynski, 1905	Pred - CT	N	B1B, B2B, B3B, B5, S1B, T2B		3
Prinerigone vagans (Audouin, 1826)	Pred - CT	I	B2B		1
Tenuiphantes tenuis (Blackwall, 1852)	Pred - CT	I	B6		1



Interfruta II

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Bimusa











Agradecimentos

Introdução
Capítulos do Livro
Agradecimentos

Quero expressar o meu maior e mais sincero agradecimento

ao Prof. Doutor António Mexia
e ao Prof. Doutor John Mumford

e a todos os autores
Prof. Doutor Paulo Borges
Prof. Doutor Raimundo Cabrera e sua equipa , em especial Prof. Doutor Carmelo Ayala e Carmen Lorenzo
Prof. Doutora Ana Pereira
Prof. Doutor Artur Machado e sua equipa do CBA

A todos os meus colaboradores e a todos os que de uma maneira ou outra participaram nos trabalhos de investigação e que com o seu trabalho e dedicação permitiram que fosse possível a elaboração desta publicação

