



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

**Embrapa**

Semi-Árido

Documentos da *Embrapa Semi-Árido*  
Nº 164

ISSN 1516 -1633

# MONITORAMENTO DE DOENÇAS NA CULTURA DO COQUEIRO

09917  
2001  
FL-PP-09917



Monitoramento de doenças na ...  
2001  
FL-PP-09917



CPATSA-35297-1

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira  
de Pesquisa Agropecuária

Diretor - Presidente  
Alberto Duque Portugal

Diretores - Executivos  
Bonifácio Hideyuki Nakasu  
Dante Daniel Giacomelli Scolari  
José Roberto Rodrigues Peres

Embrapa Semi-Árido

Chefe Geral

Paulo Roberto Coelho Lopes

Chefe Adjunto  
de Pesquisa & Desenvolvimento  
Clovis Guimarães Filho

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios  
Luiz Maurício Cavalcanti Salviano

Chefe Adjunto Administrativo  
Paulo Cesar Fernandes Lima

Copyright © Embrapa - 2001

Exemplares desta publicação poderão ser solicitados à:

Embrapa Semi-Árido

BR 428 km 152 Zona Rural

CEP 56300-970

Caixa Postal 23

Fax: (Oxx87) 3862-1744

PABX: (Oxx87) 3862-1711

e-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

Petrolina - PE

### COLABORADORES

Luiz Carlos Hermes - Embrapa Meio Ambiente

Francisco de Assis Nunes - Técnico Agrícola - Produção Integrada

**Revisão:** Eduardo Assis Menezes e Edineide Machado Maia.

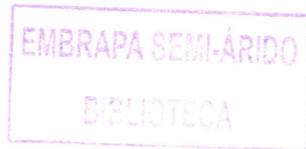
**Composição Gráfica:** José Cletis Bezerra

**Fotos Embrapa:** Carlos Alberto da Silva  
Cicero Barbosa Filho

Monitoramento de doenças na  
2001 FL - 15855



35297 - 1



Tiragem 500 Exemplares

## **Embrapa Semi-Árido**

### **Monitoramento de Doenças na Cultura do Coqueiro**

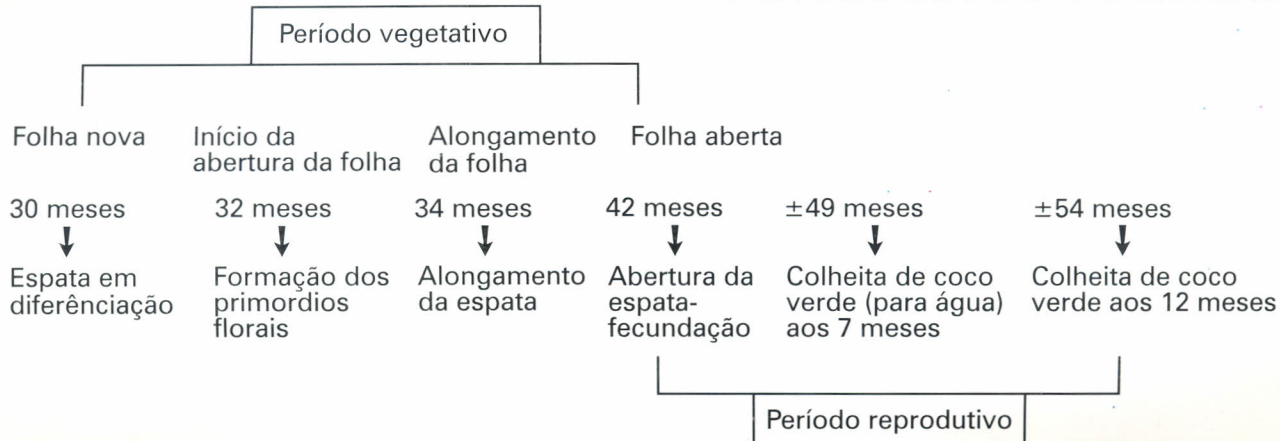
**Wellington A. Moreira  
Edna Castilho Leal  
Mirtes Freitas Lima  
Joston Simão de Assis  
Selma C.C. de H. Tavares  
José Adalberto de Alencar  
Andréa Nunes Moreira**

Petrolina - PE  
2001

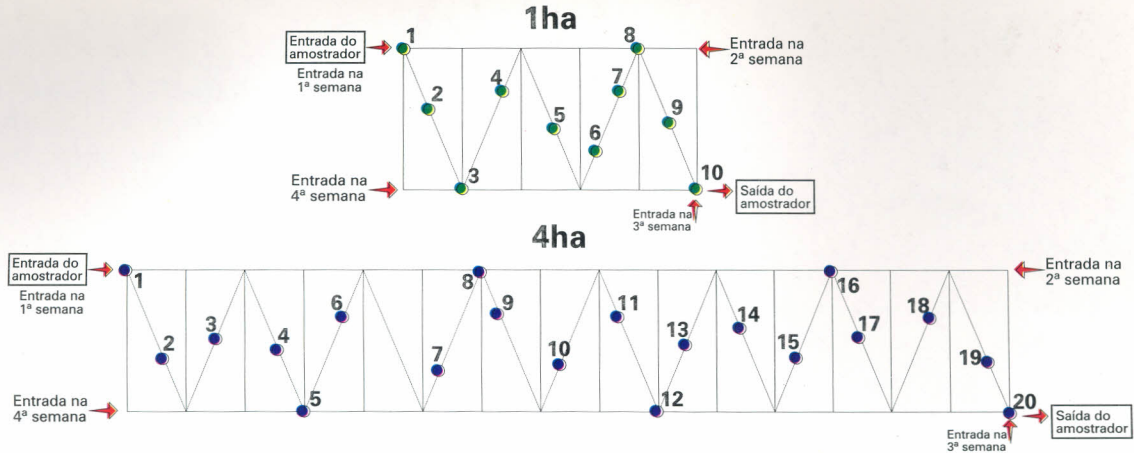
# INTRODUÇÃO

O conhecimento das doenças do coqueiro e o monitoramento de sua ocorrência, proposto neste manual, constituem práticas de fundamental importância para o sucesso na implantação do programa de produção integrada para essa cultura. Essa prática visa detectar e quantificar as doenças no início de sua ocorrência, permitindo a adoção de medidas de controle antes da ocorrência de perdas econômicas, possibilitando o uso racional de agroquímicos e evitando a contaminação do ambiente e do trabalhador bem como proporcionará a obtenção de produto de melhor qualidade e a prática de uma agricultura sustentável.

## FENOLOGIA DO COQUEIRO



# ESQUEMA EXPERIMENTAL PARA AMOSTRAGEM DE DOENÇAS EM UMA PARCELA DO COQUEIRO



## **Queima-das-folhas (*Botryodiplodia theobromae* *Lasiodiplodia theobromae*)**

### **Sintomas**

Queima das folhas:

Lesão em forma de "V", de coloração marrom-avermelhada, observada na extremidade das folhas. Morte da folha e quebra na porção mediana.



Sintoma em "V" da queima das folhas

Fonte: Warwick et al, 1998



Folha morta e quebrada, devido ao ataque de *L. Theobromae*



## **Método de avaliação**

**Amostra:** 30 plantas/ha. Para grandes plantações, amostrar 5 pontos de 1 ha e aplicar a escala de notas.

**Frequência:** quinzenal em pomar a partir de um ano de idade.

**Avaliação:** todas as folhas da planta, folíolos e ráquis e determinar a percentagem de plantas com sintomas. Anotar necrose dos folíolos de coloração marrom e queima dos folíolos em "V".

**Escala de notas:** 0 = sem sintoma; 1 =  $\leq$  5% de infeção; 2 = 6 a 10% de infeção; 3 = 11 a 30% de infeção; 4 = 31 a 50% de infeção; 5 = mais de 50% de infeção.

## **Nível de ação**

Sintomas da doença em uma planta - nota 1 da escala de notas.

## **Lixa grande (Sphaerodothis acrocomiae)**

## **Lixa pequena (Phyllachora torrendiella)**

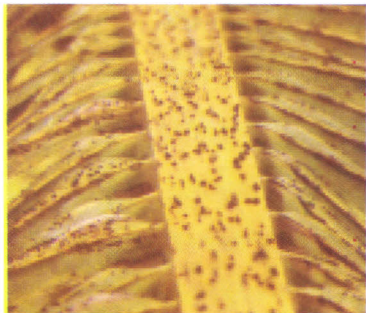
### **Sintomas**

#### **Lixa pequena:**

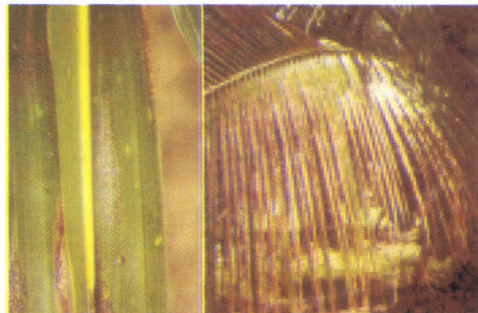
Pequenos pontos negros ou verrugas, isolados, em linha ou ainda na forma de losangos. Necrose e seca das folhas inferiores que secam prematuramente. Ocorre em todas as áreas dos folíolos na ráquis e frutos

#### **Lixa grande:**

Manifesta-se sobre o limbo, na nervura dos folíolos e na ráquis foliar, com grossos peritécios de coloração marrom que podem atingir até 2mm de diâmetro.



Lixa grande na ráquis da folha



Lixa pequena na folha

## **Método de avaliação**

**Amostra:** 30 plantas/ha

**Frequência:** mensal.

**Avaliação:** Examinar folhas da posição mediana da planta até a base. Considerar dois folíolos de cada uma das seis últimas folhas da planta, anotando-se a presença de estromas dos fungos.

**Escala de notas:** 0 = sem sintoma; 1 =  $\leq$  5% de infecção; 2 = 6 a 10% de infecção; 3 = 11 a 30% de infecção; 4 = 31 a 50% de infecção; 5 = mais de 50% de infecção.

## **Nível de ação**

Sintomas da doença em uma planta - nota 1 da escala de notas.

## Helmitosporiose (Drechslera incurvata)

### Sintomas

Helmitosporiose:

Lesões pequenas de forma elíptica e alongada, cor marrom, com halo amarelo-ouro.



Fonte: Warwick et al, 1998



Fonte: Embrapa Tabuleiros Costeiros

Helmitosporiose em folhas

## **Método de avaliação**

**Amostra:** 30 plantas/ha

**Frequência:** mensal.

**Avaliação:** anotar o número de folhas com sintoma típico da doença, ou seja, lesões elípticas e alongadas, cor marrom, com halo amarelo-ouro.

**Escala de notas:** 0 = sem sintoma; 1 =  $\leq$  5% de infecção; 2 = 6 a 10% de infecção; 3 = 11 a 30% de infecção; 4 = 31 a 50% de infecção; 5 = mais de 50% de infecção.

## **Nível de ação**

Sintomas da doença em uma planta - nota 1 da escala de notas.

## Podridão-seca (Phytoplasma)

### Sintomas

Podridão-seca:

Inicialmente surgem pequenas manchas esbranquiçadas, isoladas ou em cadeias, localizadas na folha flecha ou recém aberta. A flecha abre-se como um leque. A seguir a flecha fica totalmente seca. No coleto surgem lesões internas marrons com aparência de cortiça.



Aspecto interno da podridão seca

Fonte: Embrapa



Sintoma externo da doença,  
Morte da folha-flexa

## **Método de avaliação**

**Amostra:** toda a plantação

**Frequência:** mensal.

**Avaliação:** determinar a percentagem de plantas com sintomas da doença.

**Escala de notas:** 0 = sem sintoma; 1 =  $\leq$  5% de infeção; 2 = 6 a 10% de infeção; 3 = 11 a 30% de infeção; 4 = 31 a 50% de infeção; 5 = mais de 50% de infeção.

## **Nível de ação**

Sintomas da doença em uma planta - nota 1 da escala de notas.

## Murcha-de-Phytomonas (Phytomonas sp.) Sintomas

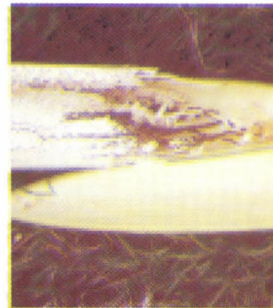
### Murcha de Phytomonas:

Inicia-se por amarelecimento que passa ao empardecimento dos folíolos terminais das folhas mais baixas, evoluindo da extremidade para a base da folha e das folhas inferiores para as superiores. As raízes apresentam pontas azuis. Apodrecimento do córtex e das raízes. Manchas necróticas nas pontas das espiguetas de inflorescências ainda fechadas. Coloração marrom-acinzentada dos óvulos e flor feminina totalmente marrom com necrosamento das inflorescências abertas.



Fonte: Warwick et al, 1998

Murcha de Phytomonas



Fonte: Warwick et al, 1998

Sintomas de Phytomonas na inflorescência



Fonte: Warwick et al, 1998

Sintomas de Phytomonas na inflorescência



## **Método de avaliação**

**Amostra:** toda a plantação

**Frequência:** mensal.

**Avaliação:** examinar e anotar o número de folhas de coloração marrom avermelhada, espata enegrecida e enegrecimento interno das flores femininas por meio de corte transversal.

**Escala de notas:** 0 = sem sintoma; 1 =  $\leq 5\%$  de infecção; 2 = 6 a 10% de infecção; 3 = 11 a 30% de infecção; 4 = 31 a 50% de infecção; 5 = mais de 50% de infecção.

## **Nível de ação**

Sintomas da doença em uma planta - nota 1 da escala de notas.

## Anel vermelho (Bursaphelenchus cocophilus)

### Sintomas

#### Anel vermelho:

Cor amarelo-ouro das folhas basais tornando-se necrosadas e quebradiças na base da ráquis, ficando um feixe central verde que finalmente dobra-se, seca e a planta morre. Em corte transversal do estipe, observa-se um anel vermelho.



Sintoma externo do anel vermelho

Fonte: Warwick et al, 1998



Sintoma interno do anel vermelho

Fonte: Warwick et al, 1998



*Rhynchophorus palmarum*, transmissor do agente do anel vermelho do coqueiro

## **Método de avaliação**

**Amostra:** toda a plantação

**Frequência:** mensal.

**Avaliação:** anotar o número de plantas com sintomas da doença em plantas com mais de um ano de idade. Cor amarelo-ouro das folhas basais e feixe central de folhas verdes. Anel vermelho em corte transversal de estipe.

**Escala de notas:** 0 = sem sintoma; 1 =  $\leq 5\%$  de infecção; 2 = 6 a 10% de infecção; 3 = 11 a 30% de infecção; 4 = 31 a 50% de infecção; 5 = mais de 50% de infecção.

## **Nível de ação**

Sintomas da doença em uma planta - nota 1 da escala de notas.

## REFERÊNCIAS

- BRIOSO, P.S.T.; MONTANO, H.G.; POZZER, L.; PIMENTEL, J.P. Doenças associadas a fitoplasma no Estado do Rio de Janeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília v. 26, p.24, ago. 2001. Suplemento.
- FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A. (Ed.). **Cultura do coco no Brasil**. Brasília: Embrapa - SPI; Aracaju: EMBRAPA - CPATC, 1994. 309p.
- JULIA, J.F. ; MARIAN, D. Deux espèces de *Sogatella* (Homoptera:Delphacidae) vectrices de la maladie de la pourriture sèche du couer de jeunes en Cote d'Ivoire. **Oléagineux**, Paris v.37, n.11, p.517-520, 1982.
- MOREIRA, W.A.; WARWICK , D.R.N.; MENEZES, M.; LIMA, M.F.; BARBOSA, F.R.; PAULA, F.R. Ocorrência da queima das folhas do coqueiro irrigado, causado por *B. theobromae* (= *L. theobromae*) no Vale do Sub-médio São Francisco. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 25, p. 3398, 2000. Suplemento.
- MOREIRA, W.A. Podridão-seca do coqueiro. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido/2000. 1 Folder.
- WARWICK, D.R.N. Ocorrência e medidas de combate da doença podridão seca do coqueiro no platô de Neópolis. **Agrotropica**, Ilhéus - BA, v. 10, n. 1, p.43-46, 1998.

**MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E DO  
ABASTECIMENTO**

**Embrapa**

**GOVERNO  
FEDERAL**  
Trabalhando em todo o Brasil