

Monitoramento e Determinação do Nível de Ação do Ácaro-Rajado na Cultura da Uva

1. INTRODUÇÃO

O ácaro-rajado *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) infesta ocasionalmente a videira na ausência de hospedeiros preferenciais. Apresenta um acentuado dimorfismo sexual, medindo a fêmea, aproximadamente, 0,45 mm de comprimento e o macho 0,23 mm. A fêmea apresenta duas manchas verde-escuras, uma de cada lado do dorso (Fig. 1). Este ácaro tece teia na face inferior das folhas e entre os fios da teia realiza a postura. As condições climáticas preponderantes na região do Submédio do Vale do São Francisco favorecem o desenvolvimento desse ácaro.

Como sintomas do ataque, as folhas da videira apresentam manchas avermelhadas na face inferior, podendo tornar-se necrosadas, causando a seca das mesmas (Fig. 2). Em populações elevadas, esse ácaro pode comprometer, de maneira significativa, o desenvolvimento das plantas. Entretanto, na região do Submédio do Vale do São Francisco, esse ácaro constitui-se geralmente em um problema menor para a viticultura do que o ácaro-branco.

Foto: NFrancisca Nemauro Pedrosa Haji

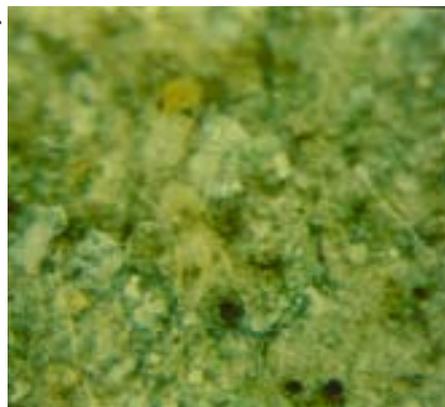


Fig. 1. Ácaro-rajado do ácaro *Tetranychus urticae*



Fig. 2. Sintomas do ataque do ácaro-rajado *Tetranychus urticae* em folhas de videira

2. AMOSTRAGEM

A área de uva a ser podada pelo produtor, que corresponde à parcela ou talhão a ser amostrado, deverá apresentar solo e declividade uniformes, a mesma idade e a mesma variedade. A diferença entre cada talhão ou parcela, em relação à data da poda, deve ser de no máximo 15 dias.

2.1. Pontos e frequência da amostragem

Cada ponto da amostragem é constituído por uma planta (Fig. 3). A amostragem deve ser realizada, semanalmente, da brotação até $\frac{3}{4}$ do ciclo, obedecendo ao esquema em ziguezague (Figura 4). Na fase de repouso, a amostragem deverá ser efetuada quinzenalmente.

Nos pomares com áreas podadas até 1,0 ha, a amostragem deverá ser efetuada em 10 plantas, ao acaso, sendo 4 na bordadura e 6 no interior do

Autores

Francisca Nemauro
Pedrosa Haji
Eng^a Agr^a, D.Sc.,
nemauro@cpatsa.embrapa.br

Andréa Nunes
Moreira
Eng^a Agr^a, M.Sc.

Rodrigo César Flores
Ferreira
Eng^o Agr^o, B.Sc.

Eliud Monteiro Leite
Eng^a Agr^a, B.Sc.

Flávia Rabelo
Barbosa
Eng^a Agr^a, D.Sc.,
flavia@cpatsa.embrapa.br

José Adalberto de
Alencar
Eng^o, Agr^o, M.Sc.,
jadalberto@cpatsa.embrapa.br

talhão. Nas áreas podadas, maiores que 1,0 e até 5,0 ha, amostrar 20 plantas, ao acaso, sendo 8 na bordadura e 12 no interior do talhão, considerando-se como bordadura uma ou três fileiras de plantas ao redor da parcela, respectivamente (Fig. 4).

Recomenda-se que a cada semana da avaliação, a entrada do amostrador no talhão a ser avaliado seja em pontos distintos, de modo que a área seja percorrida em toda a sua extensão.

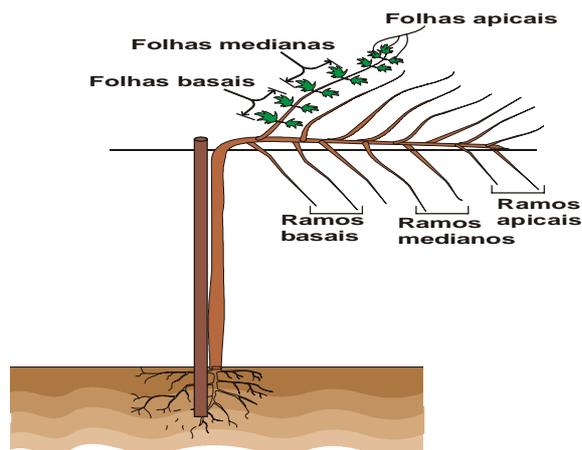


Fig 3. Esquema representativo da amostragem em uma planta de videira.

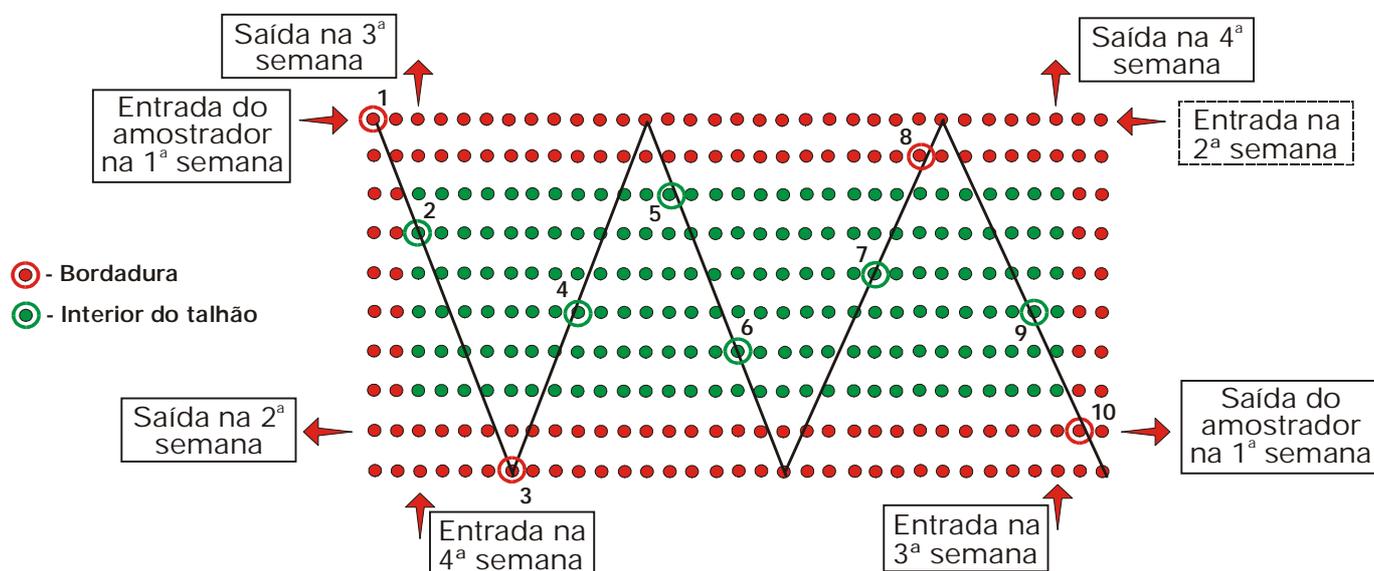


Fig. 4. Esquema para amostragem em uma parcela de videira.

2.2. Amostragem do ácaro-rajado

Nas plantas aselectionadas, a amostragem deverá ser realizada observando-se a presença ou ausência do ácaro rajado, em uma folha mediana e basal por ramo, em três ramos por planta, nas posições apical, mediana e basal (Figura 3). Para auxiliar a visualização do ácaro e delimitar a área a ser observada, utilizar uma lupa de bolso com aumento de 10x, com um campo visual de 2,5 cm x 2,5 cm, correspondente a uma área de 6,25 cm².

2.3. Ficha de amostragem

Para amostragem do ácaro-rajado, apresentam-se como opção duas fichas: uma simplificada (Tabelas 1 e 2) e uma completa (Tabelas 3 e 4). Nesta fichas, constam informações básicas sobre a propriedade, os estágios fenológicos da cultura, os dados da amostragem referentes ao ácaro-rajado e a ocorrência de outras pragas e inimigos naturais.

As informações obtidas no campo devem ser anotadas, imediatamente, na ficha de amostragem, com muita precisão e rigor. Desta forma, o produtor acompanhará a infestação da praga durante o ano e durante as diferentes fases do desenvolvimento da cultura.

Tabela 1. Ficha simplificada para amostragem do ácaro-rajado *Tetranychus urticae* e ocorrência de inimigos naturais e outras pragas, em parcela de videira com até 1,0 ha.

Propriedade: _____ Data: ____/____/____

Local: _____ Variedade: _____

Talhão: _____ Área: _____ ha Amostrador: _____

Estágios fenológicos: • Poda • Brotações • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

| Praga | Planta | Bordadura | | | | | | Área interna da parcela | | | | | | | %Inf./Dano Total | Nível de Ação (NA) | | Obs. | |
|-------------------|-----------------|-----------|---|---|---|-------|------------|-------------------------|---|---|---|---|---|-------|------------------|--------------------|-----|------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | Total | %Inf./Dano | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Total | | %Inf./Dano | Sim | | Não |
| | Ramo (Nota 0-3) | RB | | | | | | | | | | | | | | | | | NA: Presença de um ou mais brocas por ramo |
| | | RM | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | RA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Outras pragas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Observações |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bicho lixeiro | Ovos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Larvas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adultos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joani-nha | Larvas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Adultos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ácaros predadores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aranhas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parasitóides | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(*) Nível de ação

Adaptado de Bleicher, & Jesus, 1983; Bleicher & Melo, 1998.

Tabela 2. Ficha simplificada para amostragem do tripses em parcela de videira maior que 1,0 e até 5,0 ha.

Propriedade: _____ Data: ____/____/____

Local: _____ Variedade: _____

Parcela: _____ Área: _____ ha Amostrador: _____

Fase da cultura: • Poda • Brotações • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

| Amostra | Ácaro-rajado | Inimigos naturais | | | | | | Outras pragas | Amostra | Ácaro-rajado | Inimigos naturais | | | | | | Outras |
|---------|--------------|-------------------|--------|---------|----------|---------|--------------|---------------|---------|--------------|-------------------|--------|---------|----------|---------|--------------|--------|
| | | Bicho lixeiro | | | Joaninha | | Phyto-seiidæ | | | | Bicho lixeiro | | | Joaninha | | Phyto-seiidæ | |
| | | ovos | larvas | adultos | larvas | adultos | | | | | ovos | larvas | adultos | larvas | adultos | | |
| 01 | | | | | | | | 61 | | | | | | | | | |
| 02 | | | | | | | | 62 | | | | | | | | | |
| 03 | | | | | | | | 63 | | | | | | | | | |
| 04 | | | | | | | | 64 | | | | | | | | | |
| 05 | | | | | | | | 65 | | | | | | | | | |
| 06 | | | | | | | | 66 | | | | | | | | | |
| 07 | | | | | | | | 67 | | | | | | | | | |
| 08 | | | | | | | | 68 | | | | | | | | | |
| 09 | | | | | | | | 69 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | 70 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | 71 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | 72 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | 73 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | 74 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | 75 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | 76 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | 77 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | 78 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | 79 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | 80 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | 81 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | 82 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | 83 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | 84 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | 85 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | 86 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | 87 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | 88 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | 89 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | 91 | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | 92 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | 93 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | 94 | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | 95 | | | | | | | | | |
| 36 | (*) | | | | | | | 96 | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | 97 | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | 98 | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | 99 | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | 100 | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | 101 | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | 102 | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | 103 | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | 104 | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | 105 | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | 106 | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | 107 | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | 108 | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | 109 | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | 110 | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | 111 | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | 112 | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | 113 | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | 114 | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | 115 | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | 116 | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | 117 | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | 118 | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | 119 | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | 120 | | | | | | | | | |

(*) Nível de ação Adaptado de Bleicher & Jesus, 1983; Bleicher & Melo, 1998.

Tabela 3. Ficha completa para amostragem do ácaro-rajado *Tetranychus urticae* em parcela de videira com até 1,0 ha.

Propriedade: _____ Data: ____/____/____
 Local: _____ Variedade: _____
 Parcela: _____ Área: _____ ha Amostrador: _____
 Fase da cultura: • Poda • Brotações • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

| Praga | Planta | Bordadura | | | | | | Área interna da parcela | | | | | | | | % Inf. Total | Nível de Ação | | |
|-------------------------|---------------|-----------|---|---|---|-------|--------|-------------------------|---|---|---|---|---|-------|--------|--------------|---------------|--------------------------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | Total | % Inf. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Total | % Inf. | | | | |
| Ácaro-rajado (Nota 0-2) | RB | | | | | | | | | | | | | | | | | 10% das folhas com ácaro | |
| | RM | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Outras pragas | | | | | | | | | | | | | | | | | | Observações: | |
| Inimigos naturais | Bicho lixeiro | Ovos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Larvas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Adultos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joaninha | Larvas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Adultos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phytoseiidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RB= ramo basal; RM= ramo mediano; RA= ramo apical; Inf.= infestação

Tabela 4. Ficha completa para amostragem do ácaro-rajado *Polyphagotarsonemus latus* em parcela de videira maior que 1,0 ha e até 5,0 ha.

Propriedade: _____ Data: ____/____/____
 Local: _____ Variedade: _____
 Parcela: _____ Área: _____ ha Amostrador: _____
 Fase da cultura: • Poda • Brotações • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

| Praga | Planta | Bordadura | | | | | | | | | | Área interna da parcela | | | | | | | | | | | | % Inf. Total | Nível de Ação | | | | |
|-------------------------|---------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|-------|--------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------------|---------------|-------|--------|--|--------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Total | % Inf. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | Total | % Inf. | | |
| Ácaro-rajado (Nota 0-2) | RB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10% das folhas com ácaro |
| | RM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Outras pragas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Observações: |
| Inimigos naturais | Bicho lixeiro | Ovos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Larvas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Adultos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joaninha | Larvas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Adultos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phytoseiidae | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RB= ramo basal; RM= ramo mediano; RA= ramo apical; Inf.= infestação

2.4. Preenchimento da ficha de amostragem

O amostrador poderá optar pela ficha simplificada (Tabelas 1 e 2) ou completa (Tabelas 3 e 4). Ao usar a ficha simplificada, o amostrador saberá, imediatamente, se foi ou não atingido o nível de ação. Utilizando a ficha completa será necessário fazer o cálculo para determinar se foi ou não atingido o nível de ação ou de controle para o ácaro-branco.

2.4.1. Ficha simplificada

A primeira coluna da ficha simplificada de amostragem do ácaro-rajado (Tabelas 1 e 2) refere-se ao número de amostras a serem efetuadas; a segunda, à amostragem do ácaro-rajado. Na terceira e quarta colunas, constam os inimigos naturais e outras pragas, respectivamente.

A planta será considerada atacada quando for encontrado um ou mais ácaro-rajado por folha. Para isso, deve-se assinalar um “x” na ficha de amostragem para indicar a presença do ácaro. A ausência não será anotada. A presença de inimigos naturais, como também a de outras pragas, deverá ser registrada na ficha de amostragem, para as plantas seguintes, proceder de forma idêntica à anterior, tendo o cuidado de assinalar com “x” as plantas amostradas e número de ácaro-rajado encontrado, de forma cumulativa, não deixando nenhum retângulo sem marcar. Quando a marca (*), que corresponde ao nível de ação 30%, for atingido com as 60 ou 120 amostras (Tabela 1 ou 2), o nível de ação ou de controle foi atingido. Caso não tenha sido atingido, a densidade populacional do ácaro-rajado está abaixo do nível de dano econômico. Porém, se a marca (*) for atingida com menos de 60 ou 120 amostras, indica que a densidade populacional do ácaro-rajado está muito acima do nível de dano econômico e medidas de controle deverão ser adotadas, imediatamente. Em situações em que a população do ácaro-rajado estiver elevada, não há necessidade de efetuar todas as 60 ou 120 amostras.

Quando o nível de ação não for atingido, mas ficar bem próximo da marca (*), para maior

segurança, deve-se repetir a amostragem após três dias.

2.4.2. Ficha completa

A ficha completa para amostragem do ácaro-rajado está apresentada nas Tabelas 3 e 4. Neste tipo de ficha, a amostragem será realizada em plantas situadas na bordadura e no interior do talhão ou parcela. Na primeira coluna, constam onde serão efetuadas as amostragens do ácaro-rajado, outras pragas e inimigos naturais. Na segunda coluna, observa-se a posição dos ramos (ramo basal, ramo mediano e ramo apical) onde serão efetuadas as amostragens. Na terceira e quarta colunas, tem-se o número de plantas a serem amostradas na bordadura e no interior da parcela, seguindo-se do total do número de plantas, da porcentagem de infestação, da porcentagem de infestação total (bordadura mais interior da parcela) e do nível de ação. Para preencher a terceira e quarta colunas, utilizar a seguinte escala de notas: 0=ausência do ácaro-rajado, 1=presença de um ou mais ácaros-rajado em uma folha e 2=presença de um ou mais ácaros-rajado em duas folhas. Os resultados obtidos nas folhas por ramo deverão ser totalizados na bordadura e na área interna do talhão, para que seja calculada a porcentagem de infestação do ácaro-rajado.

Para a ficha de amostragem até 1,0 ha (Tabela 3), o total poderá variar de 0 a 24 para as plantas da bordadura e de 0 a 36 para as plantas do interior do talhão. O cálculo da porcentagem de infestação deverá ser realizado por meio de uma regra de três, em que 24 e 36 corresponderão a 100% de infestação, respectivamente, na bordadura e no interior do talhão. O cálculo da porcentagem de infestação total deverá ser realizado por meio de uma regra de três, em que $24 + 36 = 60$ corresponderão a 100 % e o total da bordadura mais o total do interior da parcela, a X %.

Na ficha de amostragem para áreas maiores que 1,0 e até 5,0 ha (Tabela 4), os totais poderão variar de 0 a 48 e de 0 a 72, na bordadura e na área interna do talhão,

respectivamente. Para calcular a porcentagem de infestação, utilizar $48 + 72 = 120$ que corresponderão a 100% de infestação na bordadura e na área interna do talhão, respectivamente. O cálculo da porcentagem de infestação total deverá ser realizado por meio de uma regra de três, em que $48 + 72 = 120$ corresponderão a 100 % e o total da bordadura mais o total do interior da parcela, a X %.

No caso dos inimigos naturais, anotar a sua presença especificando o número de indivíduos encontrados.

2.5. NÍVEL DE AÇÃO OU DE CONTROLE

O nível de ação para o ácaro-rajado é de 30% ou mais de folhas infestadas, da brotação até $\frac{3}{4}$ do ciclo, bem como na fase de repouso.

Quando a opção for pela utilização da ficha simplificada de amostragem, o controle deverá ser efetuado quando a população do ácaro-rajado atingir o nível de ação representado por (*), nas Tabelas 1 e 2, que corresponde a 30%. Ao escolher a ficha completa de amostragem (Tabelas 3 e 4), o nível de ação deverá ser calculado de acordo com os dados obtidos.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2001. São Paulo: FNP, 2001. 532-542p.

BLEICHER, E. & JESUS, F. M. M. de. **Manejo das pragas do algodoeiro herbáceo para o Nordeste do Brasil**. Campina Grande, Embrapa-CNPA, 1983. 26p. (Embrapa-CNPA, Circular Técnica, 8).

BLEICHER, E.; MELO, Q.M.S. **Manejo da mosca-branca *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring, 1994**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998. 15p. (EMBRAPA-CNPAT, Circular Técnica, 3)

GALLO, D.; NAKANO, O; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTHI FILO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. 2 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

HAJI, F.N.P.; ALENCAR, A. J. de. Pragas da videira e alternativas de controle. In: SOUZA LEO, P.C. de.; SOARES, J.M. (Ed). **A viticultura no semi-árido brasileiro**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2000. Cap. 11, p. 273-291.

HAJI, F.N.P.; ALENCAR, A. J. de.; BARBOSA, F.R.; MOREIRA, A. N.; LIMA, M.F.; MOREIRA, W.A.; TAVARES, S.C.C.H. **Monitoramento de pragas e doenças na cultura da videira**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2000. 40p. il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 151).

HAJI, F. N. P.; MOREIRA, A. N.; BARBOSA, F. R.; ALENCAR, A. J. de. **Monitoramento de pragas e doenças na cultura da videira**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido. No prelo 2001.

HICKEL, E.R. Pragas da videira. In: **Pragas de frutíferas tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa-SPI, Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. Cap. 12, p.191-209.

ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba: FEALQ, 1993.

Comunicado Técnico, 71

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Semi-Árido

Endereço: BR 428, km 152, Zona Rural
Caixa Postal 23 CEP 56300-390 Petrolina-PE

Fone: (0xx87) 3862-1711

Fax: (0xx87) 3862-1744

Home page: www.cpsa.embrapa.br

E-mail: sac@cpsa.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2001): Formato digital.

Comitê de publicações

Presidente: *Luiz Mauricio Cavalcante Salviano.*

Secretário-Executivo: *Eduardo Assis Menezes*

Membros: *Luís Henrique Bassoi*

Patrícia Coelho de Souza Leão

João Gomes da Costa

Maria Sonia Lopes da Silva

Edineide Maria Machao Maia

Expediente

Supervisor editorial: *Eduardo Assis Menezes.*

Editoração eletrônica: *Lopes Gráfica e Editora.*