

## COMUNICAÇÃO

# SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS DE CONTROLE DA MORTE DAS PONTAS DA GOLABEIRA (*Erwinia psidii*) EM MINAS GERAIS - RELATO DE UM CASO<sup>1</sup>

Reginaldo da Silva Romeiro<sup>2</sup>  
Ulisses Gomes Batista<sup>2</sup>  
José Geraldo Barbosa<sup>3</sup>  
Júlio Rodrigues Neto<sup>4</sup>

## RESUMO

Objetivou-se neste trabalho relatar a ocorrência da queima das pontas da goiabeira, incitada por *Erwinia psidii* no Estado de Minas Gerais, Brasil, discutindo a possível forma de sua introdução no Estado e as mais prováveis maneiras de disseminação. Fez-se também um relato das tentativas de controle e das hipóteses para explicar o fracasso dessas tentativas. Duas comunicações foram feitas em congressos científicos, a esse respeito (18, 19).

Palavras-chaves: *Psidium guajava*, bacteriose, antibióticos, controle químico, disseminação, controle.

## ABSTRACT

### CURRENT STATUS AND PERSPECTIVES FOR THE CONTROL OF THE BACTERIAL BLIGHT OF GUAVA (*Erwinia psidii*) IN MINAS GERAIS - A CASE REPORT

A report on the occurrence of the bacterial blight of guava, induced by *Erwinia psidii*, in the state of Minas Gerais, Brazil, is presented. The most probable form of

---

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 4.03.2002.

<sup>2</sup> UFV, Departamento de Fitopatologia. 36571-000 Viçosa, MG. E-mails: rromeiro@mail.ufv.br, ubatista@mail.ufv.br

<sup>3</sup> UFV, Departamento de Fitotecnia. 36571-000 Viçosa, MG. E-mail: geraldo@mail.ufv.br

<sup>4</sup> Instituto Biológico, Cx. P. 70, 13001-970, Campinas, SP. E-mail: jurone@uol.com.br

disease introduction in the state, along with possible mechanisms of dissemination, is discussed. A report on attempts of disease control, along with possible reasons for control failure, is also presented. Two communications on this new bacterial disease in Minas Gerais presented in scientific congresses are also available (18, 19).

Key words: *Psidium guajava*, bacteriosis, chemical control, dissemination.

Até recentemente, a ferrugem (*Puccinia psidii*) era o único problema fitopatológico sério da cultura da goiabeira no Brasil (7, 21), além de algumas outras enfermidades relatadas (21) de pequena importância, como a mancha foliar incitada por *Phyllosticta guajavae* e antracnoses causadas por *Colletotrichum gloeosporioides* e *Sphaceloma psidii*.

No início da década de 80, pesquisadores de São Paulo (14) relataram a ocorrência de uma nova enfermidade da goiabeira, de etiologia bacteriana, caracterizada por típica morte das pontas, acompanhada de necrose e morte de frutos e brotações jovens, incitada por uma nova espécie de *Erwinia*, descrita e nomeada pelos autores como *Erwinia psidii* (15).

Considerando-se a importância de São Paulo como produtor de mudas, era de se esperar o surgimento dessa enfermidade bacteriana da goiabeira em outros estados da Federação em curto espaço de tempo.

*A enfermidade em Minas Gerais.* A microrregião de Barbacena, montanhosa e de solos relativamente férteis para os padrões tropicais, com clima ameno, invernos frios e verões úmidos e chuvosos, tem como atividade agrônômica principal a floricultura (flores para corte, destinadas ao mercado interno e à exportação) e, em média escala, fruticultura. No fim da década de 80, além das tradicionais fruteiras de clima temperado, iniciou-se a formação de pomares comerciais de goiaba, principalmente as variedades 'Kumagai' e 'Pedro Sato', por apresentarem frutos de tamanho, forma, sabor e outras características com boa aceitação no mercado.

Em janeiro de 1993, um fazendeiro de Santos Dumont enviou material de goiabeira – galhos, frutos, brotações jovens e folhas – ao Laboratório de Bacteriologia de Plantas do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa, para exame e diagnose. Os órgãos vegetais tinham sido coletados em três propriedades distintas, mas limítrofes. O teste de exsudação em gota (9, 10, 17) foi positivo em todas as instâncias, indicando etiologia bacteriana. Listas de bacterioses de plantas não mencionavam nenhuma enfermidade de goiabeira incitada por bactéria fitopatogênica, quer no Brasil (2, 3, 11, 12, 13, 16, 17) quer no exterior (4, 5, 20), a não ser aquela descrita por Rodrigues Neto et al. (14, 15). Tokeshi et al. (22) descreveram, antes de Rodrigues Neto et al. (14), uma bacteriose em goiabeira no Estado de São Paulo atribuída a uma espécie de *Pseudomonas* sp. A sintomatologia no material enviado de Santos Dumont era absolutamente idêntica à descrita por Rodrigues Neto et alii (14, 15) na

enfermidade da goiabeira incitada por *Erwinia psidii*. Além disso, a bactéria isolada, em várias instâncias, de plantas infectadas advindas de Santos Dumont, era aeróbica facultativa, não podendo, conseqüentemente, ser uma espécie de *Pseudomonas* (17). Testes bioquímicos, tintoriais e biológicos foram realizados para a identificação.

Em visita a uma das propriedades, para estudo e avaliação *in situ* do problema, algumas conclusões imediatas e elucidativas foram possíveis: a) a doença era um caso típico de morte das pontas, indicando maior suscetibilidade dos órgãos jovens e delineando-se uma tendência de morte progressiva da planta, das pontas para a base; b) o pomar foi formado a partir de mudas adquiridas no Estado de São Paulo, de viveiristas estabelecidos na região sudeste do Estado, exatamente onde ocorreram as primeiras constatações da nova doença bacteriana da goiabeira (14, 15); e c) uma amostragem permitiu estimar, naquele momento, que o pomar estava com cerca de 60% das plantas com evidentes sintomas da bacteriose. O proprietário informou que eles começaram a ser notados dois anos antes, em algumas poucas plantas, e que a quantidade de plantas com sintomas aumentou a cada ano.

*Disseminação.* O surgimento da enfermidade em Minas Gerais, alguns poucos anos após a constatação em São Paulo, não deixa dúvidas sobre como teria ocorrido a disseminação a longa distância, pelo transporte de órgãos vegetais infectados (17), especificamente as mudas. O proprietário mencionou haver adquirido mudas na região de Valinhos, SP, a mesma da constatação original (14).

Em Minas Gerais, tudo indica que, na disseminação a curta distância (entre órgãos de uma mesma planta, de uma planta para as vizinhas e entre pomares de propriedades limítrofes), o principal agente de disseminação foi a tesoura de poda. A constatação mais importante que se fez nessa primeira visita à propriedade foi quanto ao padrão peculiar de disseminação a curta distância. De forma característica e biologicamente padronizada, novas infecções sempre surgiam em brotações jovens em regiões da planta submetidas a podas recentes.

Duas informações importantes, reforçam a hipótese de disseminação a curta distância pelos instrumentos de poda. Primeiro, o relato verbal do proprietário, mencionando ser comum e freqüente o empréstimo de implementos agrícolas entre propriedades vizinhas, inclusive tesouras de poda. Segundo, sempre se observou que brotações novas, surgidas em sítios adjacentes ao local da poda, invariavelmente exibiam os sintomas típicos da doença.

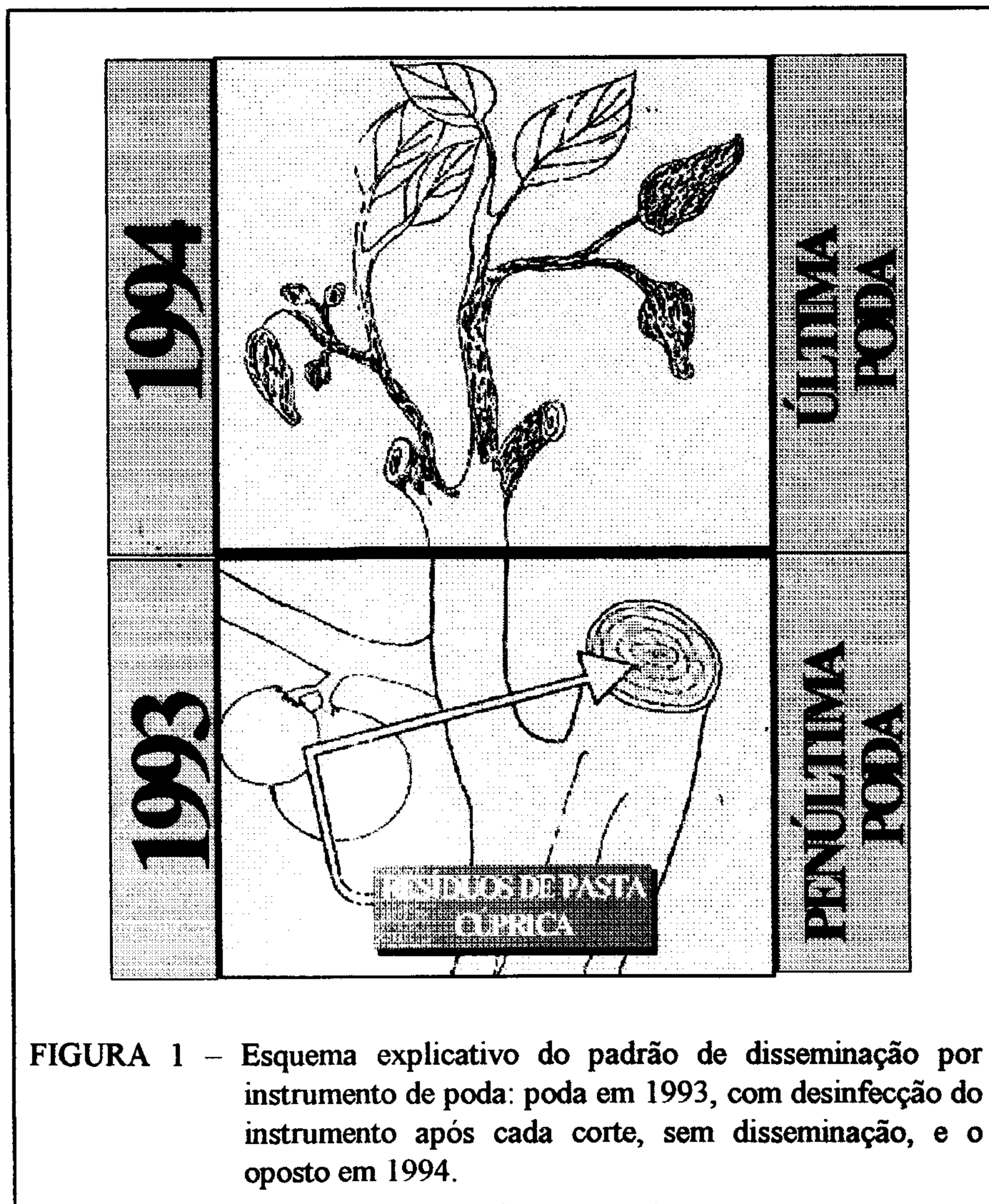
Em 1993 estimou-se estarem 60% das plantas infectadas e, segundo o proprietário, os sintomas começaram a surgir dois anos antes. Em 1994, praticamente 100% das plantas do pomar visitado exibiam os sintomas típicos.

*Tentativa de controle.* Embora se conheçam as dificuldades para o controle de enfermidades de plantas de etiologia bacteriana, após seu estabelecimento no campo (1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 17, 20), foi tentado o controle combinando-se medidas de erradicação, proteção e quimioterapia que visavam, principalmente, se não a certeza de erradicação, pelo menos a redução do potencial de inóculo.

Poderia valer a pena a tentativa, posto que se tratava de pomar já formado, em franca produção, onde a drasticidade de uma recomendação do tipo "erradicar o pomar" pecaria pela falta de bom senso. Após anuência do proprietário, mesmo após ser ele advertido de que se tratava de uma tentativa e não se podia oferecer qualquer tipo de garantia de sucesso, foi recomendado um conjunto de medidas: a) aguardar que os frutos em formação fossem colhidos, para minimizar o já evidente prejuízo; b) no período seco, depois da colheita, fazer uma poda drástica fora de época; c) para isso, mergulhar as tesouras de poda em água sanitária depois de cada corte, devendo o operador carregar consigo um balde com o desinfetante; d) depois da poda, passar uma pasta de agrimicina + cobre no local do corte, com os componentes, em forma pura, diluídos em pequeno volume de água para formar a pasta; e) juntar todo o material cortado caído ao chão, amontoar e atear fogo ou enterrar bem fundo; f) terminada a poda, fazer uma pulverização com cobre e, 15 dias depois outra, com antibiótico (sulfato de estreptomicina a 200 ppm); e g) aguardar o aparecimento das novas brotações, observar se a doença consegue voltar, e sua intensidade.

*Fracasso na tentativa de controle.* Ante a iminência de perda do pomar, principal atividade econômica da pequena propriedade, o agricultor mostrou-se disposto a seguir as recomendações. Algum tempo após a poda drástica recomendada, em outra visita à propriedade, constatou-se que o padrão característico de disseminação pela tesoura de poda, com sintomas sempre nas brotações jovens próximas ao local do corte, não mais se repetiam. Não se observaram restos de poda pelo chão do pomar e havia ainda resíduos de coloração azulada (provavelmente a pasta cúprica) nos ferimentos ocasionados pela última poda (Figura 1). Contudo, um ano após essa visita, voltaram a surgir infecções em galhos jovens próximos do sítio da poda, havia resíduos de poda no solo do pomar e não se detectaram vestígios de aplicação de pasta cúprica. Mais grave ainda, por ocasião da primeira constatação, estimou-se que 60% das plantas exibiam sintomas da bacteriose, e nesta última visita todas as plantas do pomar estavam infectadas.

As medidas de controle recomendadas e descritas no presente relato foram eficientes no primeiro ano de aplicação. Contudo, a interrupção das medidas de controle após o primeiro ano levou ao ressurgimento da doença, com 100% das plantas afetadas, demonstrando a necessidade de manutenção dessas medidas de controle para manter um potencial de inóculo baixo. Trabalhos futuros deverão avaliar a possibilidade de erradicação da bactéria após sucessivos períodos de controle.



**FIGURA 1** – Esquema explicativo do padrão de disseminação por instrumento de poda: poda em 1993, com desinfecção do instrumento após cada corte, sem disseminação, e o oposto em 1994.

## REFERÊNCIAS

1. AGRIOS, G. N. Plant pathology. San Diego, Academic Press, 1997. 635 p.
2. BITANCOURT, A. A. Relação das doenças e fungos parasitos observados na Seção de Fitopatologia durante os anos de 1931-1932. Arquivos do Instituto Biológico, 5: 185-96, 1934.
3. BITANCOURT, A. A.; GONÇALVES, R. D. & CARNEIRO, J. G. Relação das doenças e fungos parasitos observados na Seção de Fitopatologia durante os anos de 1933-1934. Arquivos do Instituto Biológico, 6: 205-11, 1935.

4. BRADBURY, J. F. Guide to plant pathogenic bacteria. Surrey, C.A.B. International, 1986. 332 p.
5. CALZOLARY, A.; PONTE, I & LAFFI, F. Malattie batteriche delle piante. Verona, Edizioni L'Informatore, 1992. 103 p.
6. FAHY, P. C. & PERSLEY, G. J. Plant bacterial diseases - A diagnostic guide. Sidney, Academic Press, 1983. 393 p.
7. GALLI, F. Doenças da goiabeira (*Psidium guajava* L). In: Galli, F.; Carvalho, P.C. T.; Tokeshi, H., Balmer E.; Kimati, H.; Cardoso, C. O . N.; Salgado, C. L.; Krünger, T. L.; Cardoso, E. J. B. N. & Bergamim Filho, A. (eds). Manual de Fitopatologia. Vol. II, Doenças das plantas cultivadas. São Paulo, Editora Ceres, 1980. p. 335-7
8. GOTO, M. Fundamentals of bacterial plant pathogens. San Diego, Academic Press, 1990. 342 p.
9. KIRALY, Z.; KLEMENT, A.; SOLIMOSY, F. & VÖRÖS, J. Methods in plant pathology. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1970. 570p.
10. KLEMENT, Z.; RUDOLPH, K. & SANDS, D. C. Methods in phytobacteriology. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1990. 568 p.
11. MARQUES, A. S. A.; ROBBS, C. F.; BOITEUX, L. S. & PARENTE, P. M. G. Índice de bacterioses assinaladas no Brasil. Brasília, EMBRAPA/SPI, 1994. 65 p.
12. ROBBS, C. F. Bactérias fitopatogênicas do Brasil. Agronomia, 12: 265-82, 1954.
13. ROBBS, C. F.; RODRIGUES NETO, J.; RIBEIRO, R. L. D. & KIMURA, O. Annotated list of bacterial plant pathogens in Brasil. In: International Conference on Plant Pathogenic Bacteria, 5°. Cali, Colombia, 1981. Proceedings, CIAT, 1981. p. 601-7.
14. RODRIGUES NETO, J.; ROBBS, C. F. & YAMASHIRO, T. A bacteriose da goiabeira (*Psidium guajava* L.) provocada por *Erwinia psidii* sp. nov. Fitopatologia Brasileira, 8:194, 1983.
15. RODRIGUES NETO, J.; ROBBS, C. F. & YAMASHIRO, T. A bacterial disease of guava (*Psidium guajava* L.) caused by *Erwinia psidii* sp. nov. Fitopatologia Brasileira, 8:194, 1983.
16. ROMEIRO, R. S. Fundamentos de bacteriologia de plantas. Viçosa, UFV, 1988. 50 p.
17. ROMEIRO, R. S. Bactérias fitopatogênicas. Viçosa, UFV, 1995. 367 p.
18. ROMEIRO, R. S.; MORAIS, R. M. A.; OLIVEIRA, J. R.; COUTO, F. A. A. & RESENDE, S. T. Uma enfermidade da goiabeira de etiologia bacteriana no Estado de Minas Gerais, Brasil. Fitopatologia Brasileira, 18:283, 1993.
19. ROMEIRO, R. S.; OLIVEIRA, J. R.; POMELLA, A. W. V.; BARBOSA, J. G. & COUTO, F. A. A. Situação e perspectivas de controle da morte das pontas da goiabeira (*Erwinia psidii*) em Minas Gerais, Brasil. Fitopatologia Brasileira, 19:308, 1994.
20. SCORTICHINI, M. Malattie batteriche delle colture agrarie. Bologna, Edagricole, 1995. 636 p.
21. SOUZA, S. M. C. Goiaba. Informe Agropecuário, 11 (123): 26-7, 1985.
22. TOKESHI, H.; VALDEBENITO, R. M. & DIAS, A. S. Ocorrência de bacteriose da goiabeira no Estado de São Paulo. Summa Phytopathologica, 6: 85-7, 1980.