



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.  
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

## LEVANTAMENTO DAS AMOSTRAS RECEBIDAS PELO CENTRO DE ATENDIMENTO FITOSSANITÁRIO (C.A.F.) EM ESPÍRITO SANTO DO PINHAL/SP NO BIÊNIO DE 2012-2013

*Paradela, A. L.<sup>1</sup>; Barbosa, R.<sup>2</sup>; Carli, P.F.<sup>2</sup>; Garcia, G. V.<sup>2</sup>; Mangili, V. T.<sup>2</sup>; Matias, N. L.<sup>2</sup>;  
Melo, J. P.<sup>2</sup>; Palermo, J. A.<sup>2</sup>; Pavão, G. D.<sup>2</sup>; Poletini, J. P. C.<sup>2</sup>; Rodrigues, V. R.<sup>2</sup>.*

### RESUMO

Com a finalidade de dar continuidade aos trabalhos de diagnose e mostrar a sua importância no auxílio aos produtores rurais, o Centro regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal – UNIPINHAL, através do Curso de Engenharia Agrônômica, realizou um levantamento quantitativo dos materiais vegetais recebidos para análise durante o biênio 2012 e 2013. No biênio 2012 e 2013, foi apurado um total de 69 amostras pelo C.A.F.I. Os hospedeiros que apresentaram maior menção em diagnose fitossanitária foram o café, rosa, tomate, solo/raiz para análise nematológica, batata, abobrinha, beterraba e orquídea. A grande maioria desses materiais foram enviados por alunos e produtores rurais dos municípios de Espírito Santo do Pinhal - SP, São João da Boa Vista- SP e Andradadas - MG. Dos gêneros de microrganismos associados às amostras, *Xanthomonas* entre as bactérias, *Meloidogyne* e *Helicotylenchus* entre os nematoides e *Fusarium* e *Alternaria* entre os fungos, foram os mais frequentes.

**Palavras chave:** Centro de Atendimento Fitossanitário, diagnose, nematóides.

### ABSTRACT

#### **SURVEY OF SAMPLES RECEIVED FOR ANALYSIS AT PHYTOSSANITARY ATENDIMENT CENTER OF (C.A.F.) AT ESPÍRITO SANTO DO PINHAL - SP DURING THE YEARS 2012 AND 2013.**

In order to continue the diagnosis work and show its importance on helping the farmers, the University Regional Center at Espírito Santo do Pinhal – SP, through the course of agronomic engineering, conducted a quantitative survey of plant materials received for analysis during the biennium of 2012 and 2013. The biennium 2012 and 2013, was calculated a total of 69 samples by C.A.F.I. For nematode analyses the hosts who showed greater mention in plant diagnosis were coffee, rose, tomato, soil/root for nematode analysis, potatoes, zucchini, beets and orchid. The vast majority of these materials were sent by students and farmers of municipalities of Espírito Santo do Pinhal – SP, São João da Boa Vista – SP and Andradadas – MG. *Xanthomonas*, among bacteria, *Meloidogyne* and *Helicotylenchus* among the nematode and *Fusarium* and *Alternaria* among fungi were the most frequent genera associated.

**Key Words:** Phytosanitary Atendimento Center, diagnosis, nematoides.

<sup>1</sup> Professor Doutor do Curso de Engenharia Agrônômica Manoel Carlos Gonçalves – Departamento de Fitotecnia – Unipinhal. Avenida Helio Vergueiro Leite, Jardim Universitário. CP 01, CEP: 13990-000. Espírito Santo do Pinhal – SP. e-mail: paradela@unipinhal.edu.br.

<sup>2</sup> Discentes do Curso de Engenharia Agrônômica- Unipinhal

## 1. INTRODUÇÃO

O Centro de Atendimento Fitossanitário existente desde 1994 continua oferecendo aos produtores rurais, profissionais do ramo e empresas agrícolas oriundas do município de Espírito Santo do Pinhal e localidades vizinhas à consultoria competente de seus profissionais da área fitossanitária, através de diagnósticos laboratoriais criteriosos dos materiais cadastrados neste programa.

Com o intuito de solucionar os problemas inerentes a doenças e pragas causadores de problemáticas desastrosas as lavouras cultivadas, tais como perda de produtividade e qualidade do produto, os produtores rurais e agricultores procuram os serviços do C.A.F. certos de encontrarem a solução para proteger o seu investimento de maneira precisa.

A obtenção de grandes produtividades de algumas culturas (batata, tomate, morango, etc.) somente é possível com o emprego de defensivos agrícolas protetores ou sistêmicos, os quais conferem as plantas uma maior proteção aos inúmeros patógenos causadores de doenças nas culturas. Por outro lado, dependendo do problema encontrado nas lavouras, o uso de práticas culturais já é suficiente para a minimização dos mesmos.

Mesmo com as grandes evoluções e descobertas do setor de pesquisas

agrícolas, um grande percentual de produtores rurais ainda não se conscientizaram da necessidade do planejamento para uso de agrotóxicos, para assim garantir a proteção e imunização de suas lavouras com a prática agrícola gerenciada e sustentável.

Para o funcionamento do C.A.F. é necessário que o produtor rural apresente amostras do material problemático e segundo as características da anomalia do material vegetal este é encaminhado para análise no laboratório competente. Mediante o diagnóstico, são recomendados medidas de controle fitossanitário para solucionar o problema.

Segundo PARADELA & GONELA (1994), no primeiro ano de funcionamento do C.A.F. foram registradas o total de 100 amostras, com procedência de 14 municípios circunvizinhos. Em novo levantamento realizado por PARADELA & GALLI (1997) durante o biênio 1996/1997, contabilizaram-se 248 amostras, provindas de 33 municípios.

No ano de 1998, somou-se um total de 125 amostras recebidas, procedentes de 27 municípios, o que vem confirmar o aumento progressivo pela procura dos serviços prestados pelo Centro de Atendimento Fitossanitário (SANTOS et al, 1998).

No biênio de 1999/2000 253 amostras, provenientes de 43 municípios (TOFFANO *et al*, 2000).

No levantamento do biênio 2001/2002 de amostras recebidas pelo Centro de Atendimento Fitossanitário, foram confiabilizadas um total de 235 amostras, procedentes de 48 municípios, confirmando a necessidade dos serviços prestados pelo C.A.F..

No triênio 2009, 2010 e 2011, contabilizou-se um total de 156 amostras recebidas pelo C.A.F, provenientes de 36 municípios (PARADELA *et al*, 2011, no prelo).

O presente trabalho teve por objetivo fazer o levantamento das amostras recebidas durante os anos de 2012 e 2013.

## 2. METODOLOGIA

### Preenchimento do cadastro

Para a elaboração do presente trabalho, foram pesquisadas todas as fichas de cadastro das amostras e seus respectivos locais de origem, devidamente cadastradas pelo C.A.F.

Essas amostras são catalogadas em computador por um responsável, contendo nela todas as informações necessárias, desde o nome do cliente, o nome da propriedade, a cultura atual da área, a forma de manejo desta, a sintomatologia descrita pelo produtor entre outros. Estes

dados compõe a ficha de cadastro individual da amostra referente ao pedido de análise fitopatológica, entomológica ou nematológica. Uma vez preenchida, esta é anexada e encaminhada ao laboratório competente juntamente com a referida amostra do material vegetal problemático.

### Diagnóstico fitossanitário

Com a ficha em mãos, o pesquisador tem suporte para iniciar o diagnóstico da amostra enviada. De acordo com a sintomatologia, o pesquisador direciona seu diagnóstico, sendo que para cada clínica, seja ela fitopatológica, entomológica ou nematológica, a avaliação prévia inicia-se com exame dos sintomas e sinais que este apresenta.

O pesquisador expõe a amostra às técnicas laboratoriais criteriosas, desde observações visuais da parte radicular, dos ramos, das folhas e frutos (conforme a condição que se apresenta a amostra); o corte dos vasos libero-lenhosos para proceder a “corrida bacteriana”, essas técnicas são simples e eficientes, as quais na maioria das vezes permite identificar se o problema é de ordem patogênica ou não. Também a avaliação com uso da microscopia óptica, através do preparo de lâminas com os materiais sintomáticos permite-se observar ao microscópio os sinais do patógeno. No caso, de alguns agentes fúngicos, os sinais mais comuns

são conídios e hifas, que possibilitam apontar o agente causal da doença.

A princípio estes procedimentos técnicos parecem simples, mas por se trabalhar com fitopatógenos pertencentes aos reinos Fungi, Protozoa e Chromista, além dos Vírus e Bactérias, torna-se difícil o diagnóstico, sendo assim necessário o uso de equipamentos adequados, tais como microscópios, lupas, câmara úmida, técnicas de isolamento do material para confirmação dos passos dos Postulados de Koch, além da assepsia que é imprescindível dentro do laboratório. No caso do material ser para análise entomológica, a primeira etapa para solucionar qualquer problema entomológico da cultura, está diretamente relacionado à observação das características de atuação da praga na cultura, o tipo de hospedeiro e a identificação da praga pelas suas características taxonômicas. Uma vez conhecido o nome científico do inseto é possível ao pesquisador obter todas as informações necessárias para identificação

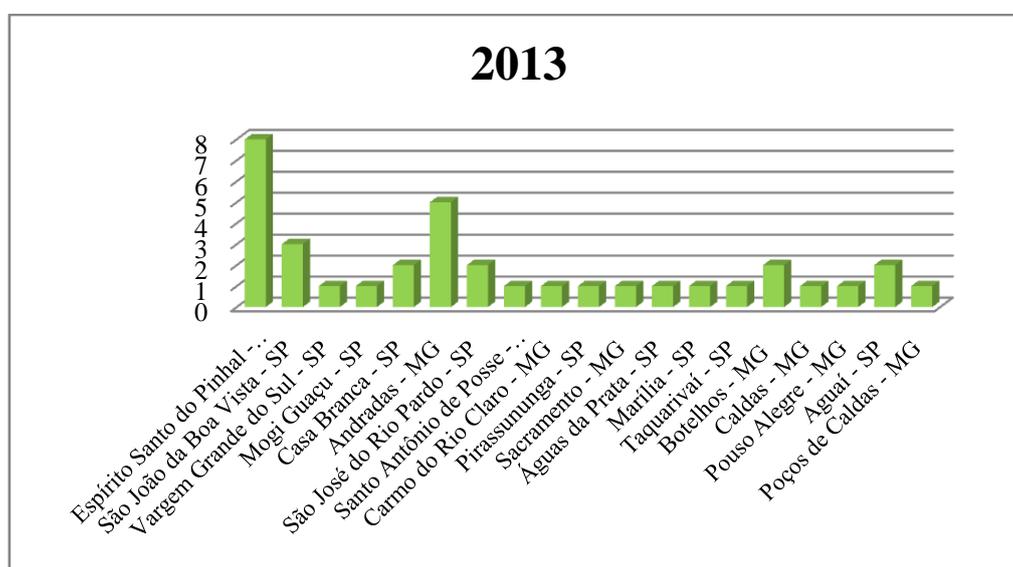
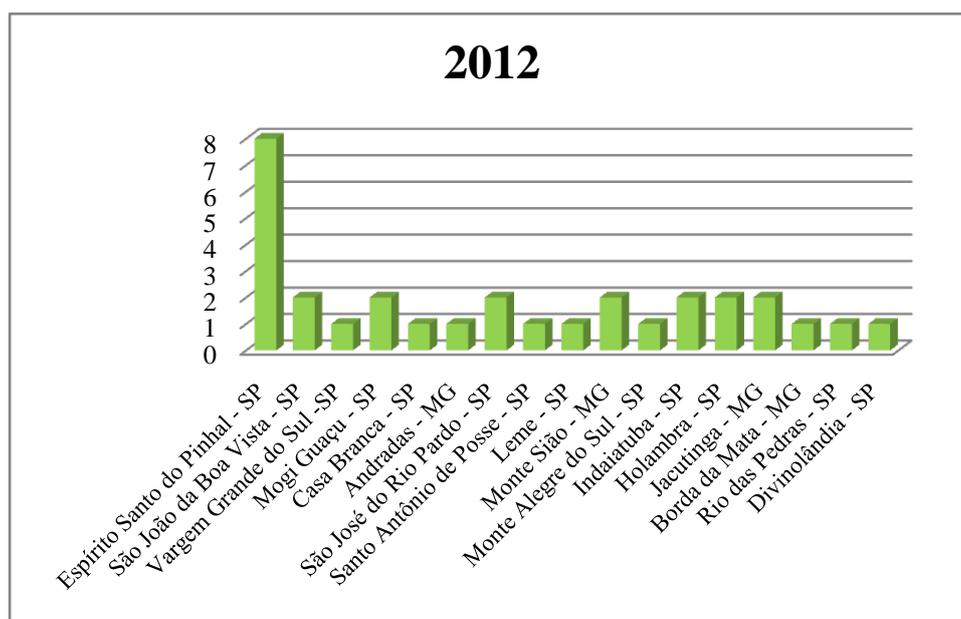
taxonômica da praga ou inimigo natural, podendo assim recomendar o controle mais adequado. Todo material com suspeita do ataque de pragas, é enviado ao laboratório de Entomologia.

Com os artifícios laboratoriais utilizados, associados a um acervo literário particular atualizado, o pesquisador com sua experiência profissional busca-se de totais condições para exercer um trabalho eficiente perante aos clientes, confiabilizando a eles a realização do diagnóstico preciso que atribui a uma recomendação racional para controlar o problema inerente em sua lavoura.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A relação de todos os levantamentos realizados no biênio 2012 e 2013, o qual inclui municípios, hospedeiros e agentes causais, estão apresentados nas figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

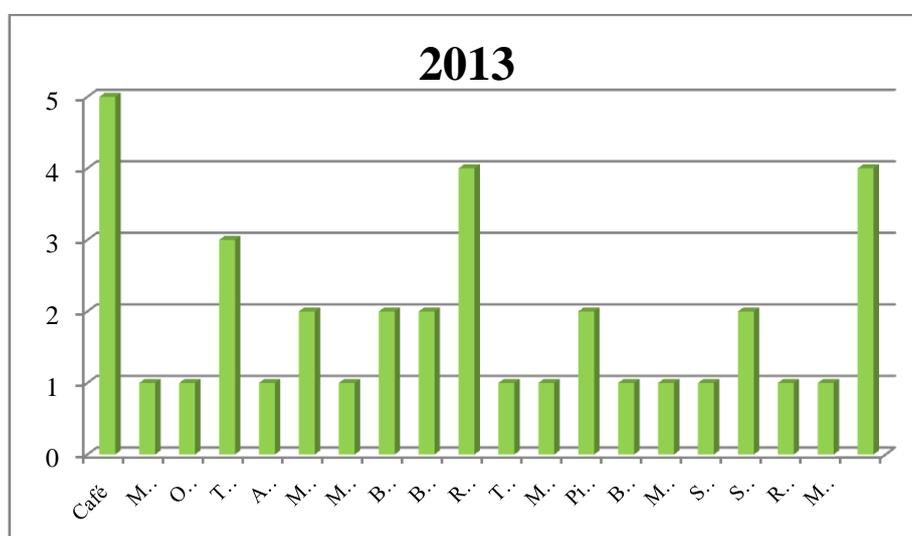
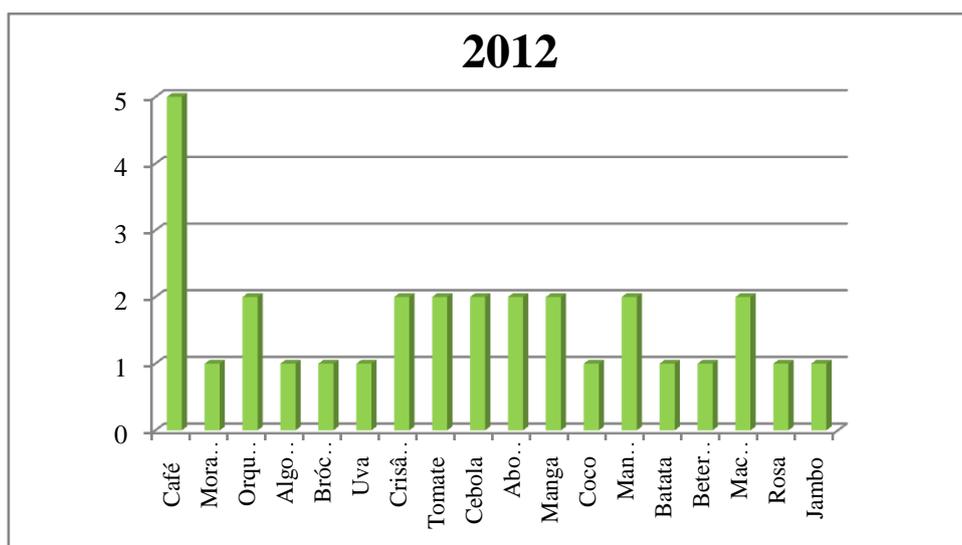
Os materiais que apresentaram ataque de pragas foram enviados ao laboratório de Entomologia e não fazem parte dessa estatística.



**Figuras 1 e 2:** Municípios que enviaram material para análise nos anos 2012 e 2013.

Observando os resultados das figuras 1 e 2, nota-se que o município de Espírito Santo do Pinhal obteve um maior envio de materiais trazidos ao C.A.F., totalizando 16 amostras. Por ser um grande centro agrícola e ter uma unidade do C.A.F. presente no município, justifica tais valores.

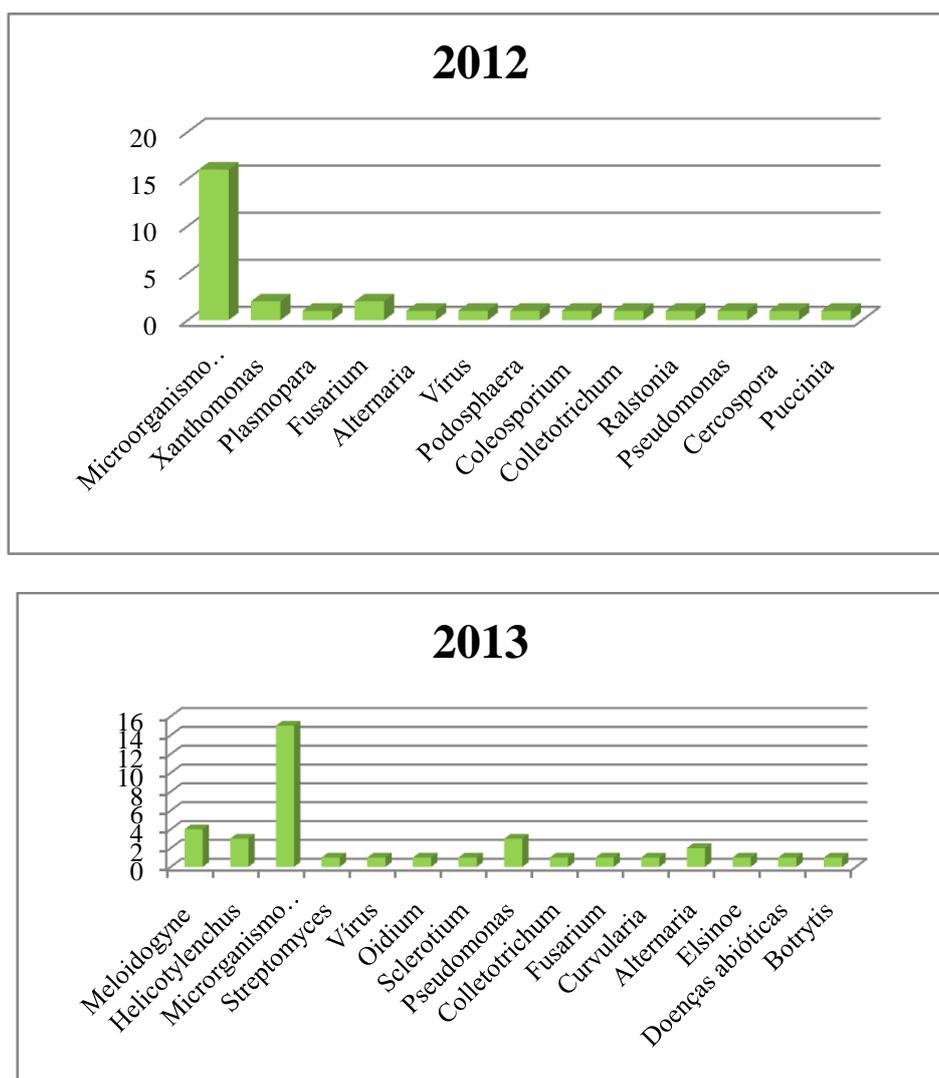
Devido a localização, os municípios de Andradas - MG (2013) e São João da Boa Vista - SP (2012 e 2013), obtiveram números significativos de amostras enviadas em relação aos demais municípios.



Figuras 3 e 4: Hospedeiros enviados nos anos de 2012 e 2013.

De acordo com as figuras 3 e 4, observa-se a predominância da cultura do café com a relação ao ataque de doenças, isso se deve ao fato da região ser voltada exclusivamente à cafeicultura, por apresentar condições favoráveis a tal atividade. Além do café, outros

hospedeiros como rosa (2013), tomate (2013), solo/raiz para análise de nematóide (2013), batata (2012) também tiveram destaque nas amostras que foram trazidas para análise no C.A.F..



**Figura 5 e 6:** Gêneros de patógenos analisados nos anos 2012 e 2013.

Levando em conta os dados da tabela, é possível observar que nos anos de 2012 e 2013 ocorreu em maior quantidade o diagnóstico de ausência para microorganismos nas amostras analisadas.

Dentre as doenças detectadas, observa-se a presença da bactéria *Xanthomonas* e do fungo *Fusarium* como maiores causadores de doenças; já em 2013 ocorreu em maior frequência o nematoide do gênero *Meloidogyne* e bactéria do gênero *Pseudomonas*.

#### 4. CONCLUSÕES

Com base nos levantamentos dos dados analisados, pode-se concluir que o município que obteve melhor contribuição em relação às amostras enviadas foi Espírito Santo do Pinhal – SP, desta forma, a cultura com maior índice foi o café.

Em relações aos hospedeiros, às culturas como café, rosa, tomate, solo/raiz, batata, abobrinha, beterraba e orquídea são os que mais apresentaram percentagem no levantamento 2012 e 2013.

No diagnóstico apresentado como a ausência de microrganismos nos materiais e doenças de causas não infecciosas foram bastantes presentes em ambos.

De acordo com os microrganismos os que apresentaram maior percentual foram *Fusarium* e *Xanthomonas* para o ano de 2012; e *Nematoide (Meloidogyne e Helicotylenchus)*, *Pseudomonas* e *Alternaria* para o ano de 2013.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Centro de Atendimento Fitossanitário (CAFI) atende vários municípios, proporcionando grandes benefícios aos produtores e também aprendizado aos acadêmicos.

## 6. REFERÊNCIAS

AGRIOS, G.N. Plant Diseases Caused by fungi. **Plant Pathology**, p. 245, 1997.

AVERRE, C.W. Diagnosing Plant Diseases by extension and other field professionals. **In: XXI Congresso Paulista de Fitopatologia**, Faculdade de Ciências Agrárias, Botucatu. **Anais**. UNESP, p. 34-36, 1988.

BARNET, H.L.; HUNTER, B.B. **Illustrated genera of imperfect fungi**. Thrid edition. Burgess Publishing Company, Minnesota, 217 p., 1972.

BERGAMIN FILHO, A.; CARDOSO, E.J.B.N.; KRÜGNER, T.L.; SALGADO, C.L.; CARDOSO, C.O.N.; KIMATI, H.; BALMER, E.; TOKESHI, H.; CARVALHO,

P.C.T.; GALLI, F. Doenças das plantas cultivadas. **Manual de Fitopatologia**, v. 2, 587 p., 1980.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIN, L., ed. Princípios e Conceitos. **Manual de Fitopatologia**, v. 1, 919 p., 1995.

CHASE, A.R. **Compendium of Ornamental Foliage Plant Diseases**. The American Phytopathological Society. 92 p., 1988.

**Compêndio de Defensivos Agrícolas**. Organização editora Andrei Ltda, 506 p., 1996.

HALL, R. **Compendium of Bean Diseases**. The American Phytopathological Society. 73 p., 1991.

HANLIN, R.T. **Illustrated genera of Ascomycetes**. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, 2673 p., 1989.

HOKKER, W.J. **Compendium of Potato Diseases**. The American Phytopathological Society. 125 p., 1990.

HORST, R.K. **Compendium of Rose Diseases**. The American Phytopathological Society. 50 p., 1989.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. ed. Doenças das plantas cultivadas. **Manual de Fitopatologia**, v. 2, 774 p., 1997.

MASS, J.L. **Compendium of Strawberry Diseases**. The American Phytopathological Society. 73 p., 1991.

MENTEN, J.O.M. **Patógenos em Sementes: Detecção, Danos e Controle Químico**. ESALQ/USP. Piracicaba – SP. 319 p., 1995.

OLIVEIRA, J.R.; SOUZA, R.M. Doenças causadas por bactérias. **In: RIBEIRO DO VALE, F.X.; ZAMBOLIN, L. Controle de doenças de plantas**. Grandes culturas, v. 1, p. 423-435, 1997.

- PARADELA, A.L.; GONELLA, L.G.R. Levantamento de doenças registradas pelo Centro de Atendimento Fitossanitário da Faculdade de Agronomia “Manoel Carlos Gonçalves” durante o ano de 1994. **Revista Ecosistema**, v. 20, p. 143-152, 1995.
- PARADELA, A.L.& GALLI, M. A. Levantamento de doenças registradas pelo Centro de Atendimento Fitossanitário da Faculdade de Agronomia “Manoel Carlos Gonçalves” durante o ano de 1997. **Revista Ecosistema**, v. 23, p. 31-34, 1998.
- PITTA, G.P.B.; CARDOSO, R.M.G. e CARDOSO, E.J.B.N. **Doenças das plantas ornamentais**. IBLC. São Paulo, 174 p., 1990.
- SANTOS, K. M. P.PARADELA, A.L.; GALLI, M.A. Levantamento de Amostras Recebidas pelo Centro de Fitossanidade (CAF), em Espírito Santo do Pinhal no Ano de 1998. **Ecosistema**. Espírito Santo do Pinhal, v. 24, p. 43 – 46, dez. 1999.
- TOFFANO, L. et al. Levantamento de Amostras Recebidas pelo Centro de Fitossanidade do Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves”/ CREUPI, Durante o Biênio de 1999 / 2000. **Ecosistema**. Espírito Santo do Pinhal, v. 25, n. 2, p. 114 – 118, ago. / dez. 2000.
- VIEIRA, C. **Doenças e pragas do feijoeiro**. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 231 p., 1988.
- WHITESIDE, J.O.; GARNSEY, S.M. e TIMMER, L.W. **Compendium of Citrus Diseases**. The American Phytopathological Society. 80 p., 1988.