

## PÁGINA WEB DO LABORATÓRIO DE NEMATOLOGIA DA DA EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA, UM AMBIENTE VIRTUAL POR MEIO DA REDE MUNDIAL DE COMPUTADORES, INTERNET

---

# 31

# Circular Técnica

Brasília, DF  
Fevereiro 2004

### Autores

**Renata Cesar Vilardi Tenente**

Engenheira Agrônoma, Ph.D.  
Embrapa Recursos Genéticos  
e Biotecnologia

**Vandor Roberto Vilardi Rissoli**

Analista de Sistemas, Msc  
Embrapa Recursos Genéticos  
e Biotecnologia

**Leandro Péres Azevedo**

Estudante/Graduação,  
Processamento de Dados  
Embrapa Recursos Genéticos  
e Biotecnologia

**Gabriel de Albuquerque**

**Maranhão Nascimento**  
Estudante/Graduação,  
Ciência da Computação  
Embrapa Recursos Genéticos  
e Biotecnologia

Termos para indexação: Sistema de Informação, Brasil, Nematóides, Referências Bibliográficas.

Index Terms: Information System, Brazil, Nematodes, Bibliographical References.

### Conteúdo

O Laboratório de Nematologia da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia de Brasília, com o apoio do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Católica de Brasília (UCB), desenvolveu seu primeiro ambiente virtual que disponibilizava, inicialmente, algumas informações e serviços na rede mundial de computadores (INTERNET), no ano de 2001.

O desenvolvimento de sua página Web (que se encontra, hoje, disponibilizada no site da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia) começou a ser efetivado utilizando os recursos computacionais disponíveis, nesta época, pelo Setor de Informática deste Centro da Embrapa.

Baseado nas novas atividades realizadas por este Laboratório, assim como as necessidades de seus usuários, sua página Web foi evoluindo no fornecimento de informações e serviços, além da contribuição que era fornecida pelos novos recursos disponibilizados pelo Setor de Informática deste Centro.



Assim sendo, sua página Web teve como objetivo facilitar as consultas bibliográficas em Nematologia, para os usuários em geral, criando um ambiente virtual interativo e organizado, agilizando e contribuindo com os esforços das pesquisas e estudos científicos, servindo como base de dados para os profissionais da área pesquisadores, professores, estudantes, fiscais de fitossanidade e demais interessados.

Neste contexto, na página inicial do site da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia ([www.cenargen.embrapa.br](http://www.cenargen.embrapa.br)), existe um ícone denominado “Recursos Genéticos” que, ao ser clicado, remete a uma página, no site, com informações relacionadas a recursos genéticos; um dos itens de menu desta página é o “**Catálogo de Nematóides**” que é o link para a área de Nematologia.

O conjunto de páginas que compõe a página Web do Laboratório de Nematologia possui um menu na lateral esquerda com a lista das opções disponíveis aos usuários (**Figura 1**). Foram acrescentadas imagens e informações oriundas do Laboratório a estas páginas, que apresentam ainda, as mais novas atividades que vêm

sendo desenvolvidas por este Laboratório, no setor de pesquisa e desenvolvimento.

Foram atualizados alguns dados nas páginas deste Laboratório, principalmente sobre as novas metas que estão incluídas em projetos da Rede de Sanidade Vegetal.

Foram catalogadas neste acervo as citações bibliográficas de todos os trabalhos brasileiros publicados, entre os anos de 1981 a 2001.

As fontes de referências usadas para compor o banco de dados das referências bibliográficas, foram principalmente as Publicações da Embrapa, os periódicos nacionais, estrangeiros, incluindo os “Abstracts da CAB” e publicações convencionais como, Bibliografia Brasileira de Ciências Agrícolas.

Informações como: nome científico do hospedeiro, nome científico do nematóide e nome vulgar do hospedeiro, acrescido do assunto pertinente ao trabalho científico podem ser mostradas após a execução da consulta ao item de Bibliografia (**Figura 1c**).

Este tipo de consulta pode ser realizada por um dos três itens (**Figura**

4), separadamente ou combinados entre si.

Os resultados das buscas requeridas trazem um relatório com as informações sobre cada trabalho científico, como: autores, título; revista da publicação, ano, páginas e o assunto pertinente a este (**Figura 5**).

Assim sendo, o sistema e as modificações para a consulta na INTERNET, na página Web do Laboratório de Nematologia, facilitaram as buscas bibliográficas sobre nematóides associados a diferentes culturas, com os resultados desejados sendo alcançados de maneira mais ágil e confiável.

Este procedimento, contando com o suporte computacional, tornou possível auxiliar os agentes da vigilância fitossanitária do Ministério da Agricultura, bem como auxiliar nos trabalhos dos pesquisadores, professores, agrônomos e estudantes, na área de Nematologia no Brasil, podendo ainda auxiliar o usuário no exterior.

As **Figuras 1 a 5** mostram as telas de consulta e modificações realizadas para a página Web do Laboratório de Nematologia da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Atualmente, as consultas bibliográficas podem ser realizadas em um ambiente virtual mais interativo e organizado, agilizando e contribuindo com os esforços das pesquisas na Área de Nematologia.

Portanto, os pesquisadores interessados podem acessar este site no endereço:

<http://icewall2.cenargen.embrapa.br:82/>

## LITERATURA CONSULTADA

BATISTA, M. F.; FONSECA, J. N. L.; TENENTE, R. C. V.; MENDES, M. A. S.; URBEN, A. F.; OLIVEIRA, M. R. V.; FERREIRA, D. N. Intercâmbio e quarentena de germoplasma vegetal. **Biotecnologia: Ciência e Desenvolvimento**, v. 1, n. 6, p. 32-39, 1998.

MENDES, M. A. S.; FERRARI, W. A.; MARQUES, A. S. A.; TENENTE, R. C. V.; MANSO, E. S. B. C. Detection of nematodes in plant germplasm introduced into Brazil from 1986 to 1990. **Nematologia Brasileira**, v. 20, p. 67-72, 1996.

PRESSMAN, R. S. **Software engineering: a practitioner's approach**. 5 ed. [New York]: McGraw-Hill, 2000. 888 p.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Fundamentals of database systems**. 3rd. ed. Redwood City: The Benjamin / Cummings Publishing, 2000. (Addison Wesley World Student Series).

TENENTE, R. C. V.; GONZAGA, V.; MELLO, L. A. M. P. de; TENENTE, M.

S. M. **Bibliografia brasileira de nematóides.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2003. v. 2 400 p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 76).

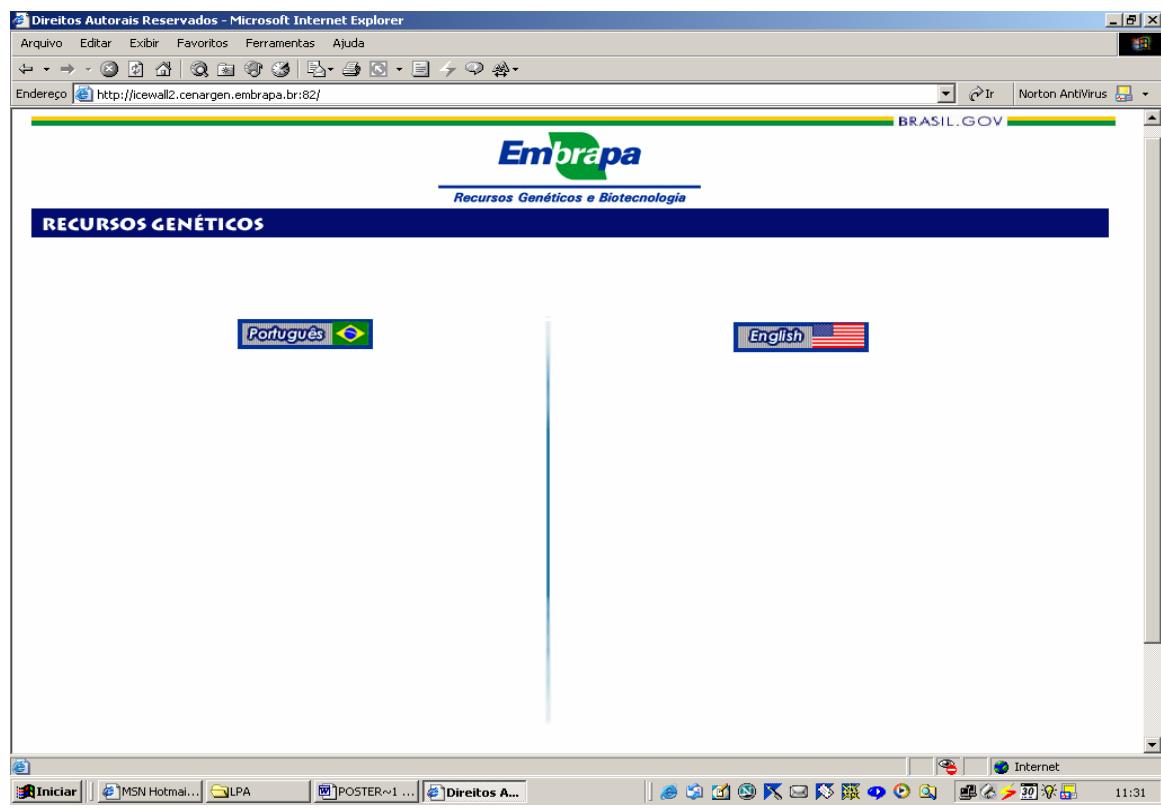
ENCINAS, V. B.; NASCIMENTO, H. I. do; SILVA, V. de O.; RISSOLI, V. R.; PALHARES, L. A. de M.; TENENTE, R. C.

V. Sistemas computacionais de informações dando suporte ao sistema de buscas sobre fitonematóides associados a cultura da banana. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE BANANICULTURA, 5., 2003, Paracatú; WORKSHOP DO GENOMA MUSA, 1., 2003, Paracatú. **Anais...** [S.I.: s.n.], 2003. p. 241-242.

## RECURSOS GENÉTICOS

- a) - ■ Home
- b) - ■ Historico
- c) - ■ Bibliografia
- d) - ■ Projetos de Pesquisa
- e) - ■ Procedimentos
- f) - ■ Links
- g) - ■ Equipe

**Figura 1.** a) Volta a página inicial; b) Resumo do *Histórico* do Laboratório de Nematologia; c) Consulta as Referências *Bibliográficas* de Nematóides; d) Os *projetos* de pesquisa; e) *Procedimentos* usados no Laboratório, para extração de nematóides; f) *Links* da área de nematologia; g) identificação dos componentes da *equipe* que atua no Laboratório de Nematologia em Brasília.



**Figura 2.** Página de acesso a *Homepage* do Laboratório de Nematologia, disponível na INTERNET, em português e inglês.

**HISTÓRICO**

O Laboratório de Nematologia teve seu início em 1981, com a vinda da Dr. Renata Tenente, para o grupo de quarentena do CENARGEN.

Arduamente e gradativamente foram implantadas as condições para funcionamento do mesmo, com finalidade de atender a demanda de análises nematológicas de germoplasma importado pelo Brasil para os programas de melhoramento genético.

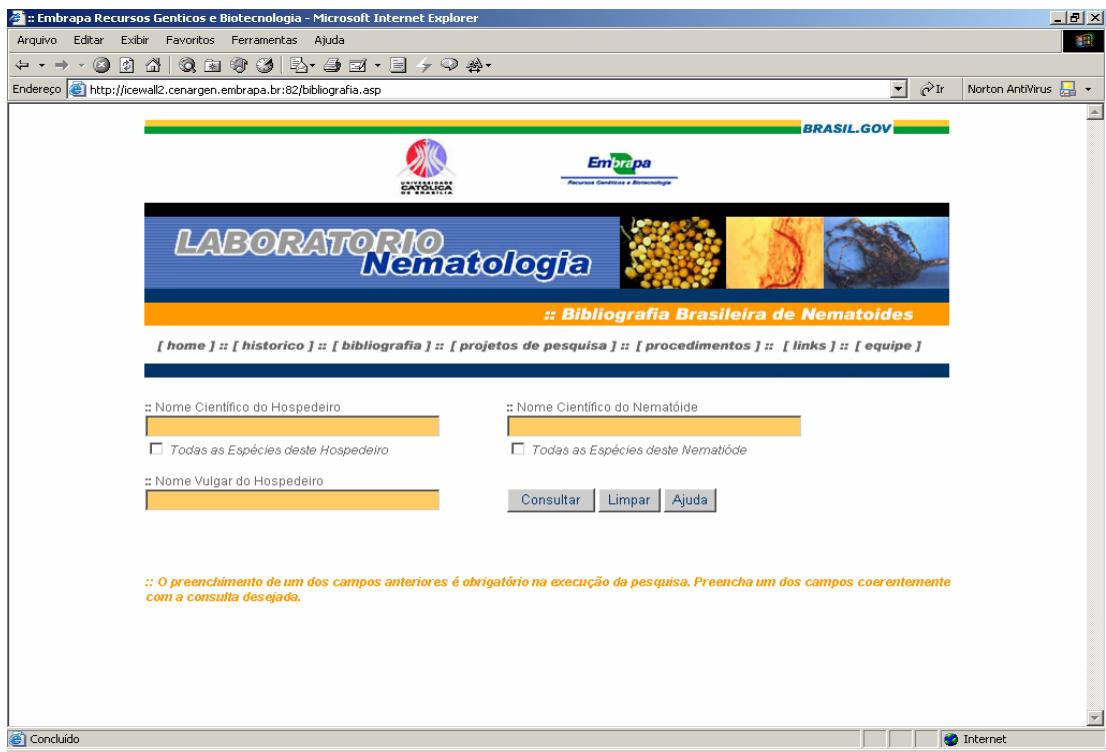
Já em 1981, tiveram início as análises, após uma revisão exaustiva de literatura abrangendo este assunto. A cada ano aumentavam-se as condições de infra-estrutura da Nematologia e ao mesmo tempo a aferição de metodologia para diminuir os riscos de introdução de novas espécies de nematóides no país.

Muitos estudantes de graduação, graduados e um número menor de mestrados passaram pelo treinamento neste Laboratório. Hoje, muitos deles seguiram a carreira científica, e a grande maioria, permaneceu na área que abrange atividades relacionadas a nematóides.

Atualmente o Laboratório de Nematologia atende as análises nematológicas de material importado para pesquisa, produção de sementes e grãos. Em menor escala procede análises para exportação de sementes, quando requerido pelos países importadores.

Com o desenvolvimento do Laboratório, houve um envolvimento em projetos de pesquisas, para atender as atividades de medidas quarentenárias relacionadas a nematóides, salvaguardando a agricultura nacional.

**Figura 3.** Demonstração das mudanças na interface desta *Homepage* – exemplo: página com a síntese do Histórico do Laboratório de Nematologia.



**Figura 4.** Página de consulta sobre as Referências Bibliográficas de trabalhos de Nematologia desenvolvidos para o Brasil.

| ASSUNTOS | REFERÊNCIAS   | AUTORES   |
|----------|---|---|
| Biologia | Flutuação populacional de <i>D. dipsaci</i> em condições de pouso e de campo cultivado. <i>Nematologia Brasileira</i> , 15(2):199-200, 1991.  | BECKER, W.F.  |
| Biologia | Dinâmica populacional de <i>Meloidogyne javanica</i> em rotação de cultivos em microparcelas delimitadas por fibra de vidro no campo. <i>Nematologia Brasileira</i> , 12:27-28, 1988. | CAMPOS, V.P.  |
| Controle | Techniques to eradicate plant parasitic nematodes from infested maize, oat and rice seeds. <i>Nemtropica</i> , 29(1):17-24, 1999.   | TENENTE, R. C.V.; GONZAGA, V.; PINHEIRO, F.P.; TARCHETTI, P.; RODRIGUES, V. |
|          | Seleção preliminar de plantas para rotação de culturas em áreas infestadas com <i>M. incognita</i> nos anos de 1979 e 1980. In: REUNIÃO   | CARNEIRO R.G.   |

**Figura 5.** Página com apresentação dos resultados obtidos com a consulta das referências bibliográficas.

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p><b>Circular Técnica, 31</b></p> <p><b>Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento</b></p> | <p>Exemplares desta edição podem ser adquiridos na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Serviço de Atendimento ao Cidadão Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) – Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 448-4600 Fax: (61) 340-3624 <a href="http://www.cenargen.embrapa.br">http://www.cenargen.embrapa.br</a> e.mail:sac@cenargen.embrapa.br</p> <p>1ª edição<br/>1ª impressão (2004): 150 unidades</p> | <p><b>Comitê de Publicações</b></p> <p><b>Expediente</b></p> | <p><b>Presidente:</b> Maria Isabel de Oliveira Penteado<br/> <b>Secretário-Executivo:</b> Maria da Graça Simões Pires Negrão<br/> <b>Membros:</b> Arthur da Silva Mariante<br/>         Maria Alice Bianchi<br/>         Graça S. P. Negrão<br/>         Maria de Fátima Batista<br/>         Maurício Machain Franco<br/>         Regina Maria Dechechi Carneiro<br/>         Sueli Correa Marques de Mello<br/>         Vera Tavares de Campos Carneiro<br/> <b>Supervisor editorial:</b> Maria da Graça S. P. Negrão<br/>         Normalização Bibliográfica: Maria Alice Bianchi e Maria Iara Pereira Machado<br/> <b>Editoração eletrônica:</b> Maria da Graça Simões Pires Negrão</p> |
|--|--|--|---|