

EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE GERMOPLASMA PARA CONTEMPLAR MAIS UMA ÁREA ESPECÍFICA DE DOENÇAS DE PLANTAS.

(EVOLUTION OF GERMPLASM INFORMATION SYSTEM TO ATTEND ONE MORE SPECIFIC PLANT DISEASE AREA).



Recursos Genéticos e Biotecnologia

Henrique Ireno do Nascimento¹; Vandor R. V. Rissoli¹ e Renata C. V. Tenente²

¹ Universidade Católica de Brasília (UCB) - QS 07 Lote 1 (72022-900) Taguatinga Sul, DF;

² EMBRAPA - Recursos Genéticos e Biotecnologia, Caixa Postal 2372 (70849-970), Brasília, DF.



INTRODUÇÃO

O Laboratório de Quarentena Vegetal (LQV), da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen) localizado em Brasília, DF, tem analisado materiais importados para o programa de melhoramento de plantas no Brasil, com o objetivo de detectar pragas agrícolas economicamente importantes, não relatadas no país.

A interceptação dessas pragas exóticas é muito importante para minimizar os riscos de introdução de novas espécies, que potencialmente poderiam causar grande prejuízo à produção de diversas culturas no país.

Assim, todo material vegetal de pesquisa, importado pelo Brasil, é analisado, procurando evitar uma possível introdução de espécies exóticas.

As análises do material destinado à pesquisa é manipulado no LQV da Embrapa, credenciado junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) como laboratório de nível um (autorização oficial para todo e qualquer tipo de análise fitossanitária).

Contudo, uma outra ação assumida pelo Brasil foi à informatização associada a estas atividades de prevenção, com o desenvolvimento de sistemas computacionais direcionados a auxiliar nos procedimentos preventivos e de controle, fornecendo, rapidamente, informações a respeito das pragas detectadas, no caso os nematóides e vírus de plantas.

METODOLOGIA

O Laboratório de Nematologia, que consiste de um dos laboratórios de pesquisa e controle de pragas que compõe o LQV da Embrapa, foi pioneiro na participação e elaboração da base de dados, que armazena as informações referentes as suas análises, e no desenvolvimento do Sistema de Informações de Germoplasma (SIG), um trabalho contínuo, pois a introdução consiste de uma atividade muito intensa.

Desde 2001, a utilização do SIG proporcionou maior agilidade na manipulação dos dados coletados pelo Laboratório de Nematologia na realização das análises nematológicas, permitindo maior eficiência em suas pesquisas, projetos e fornecimento de informações a todos os órgãos e autoridades interessadas nestes dados.

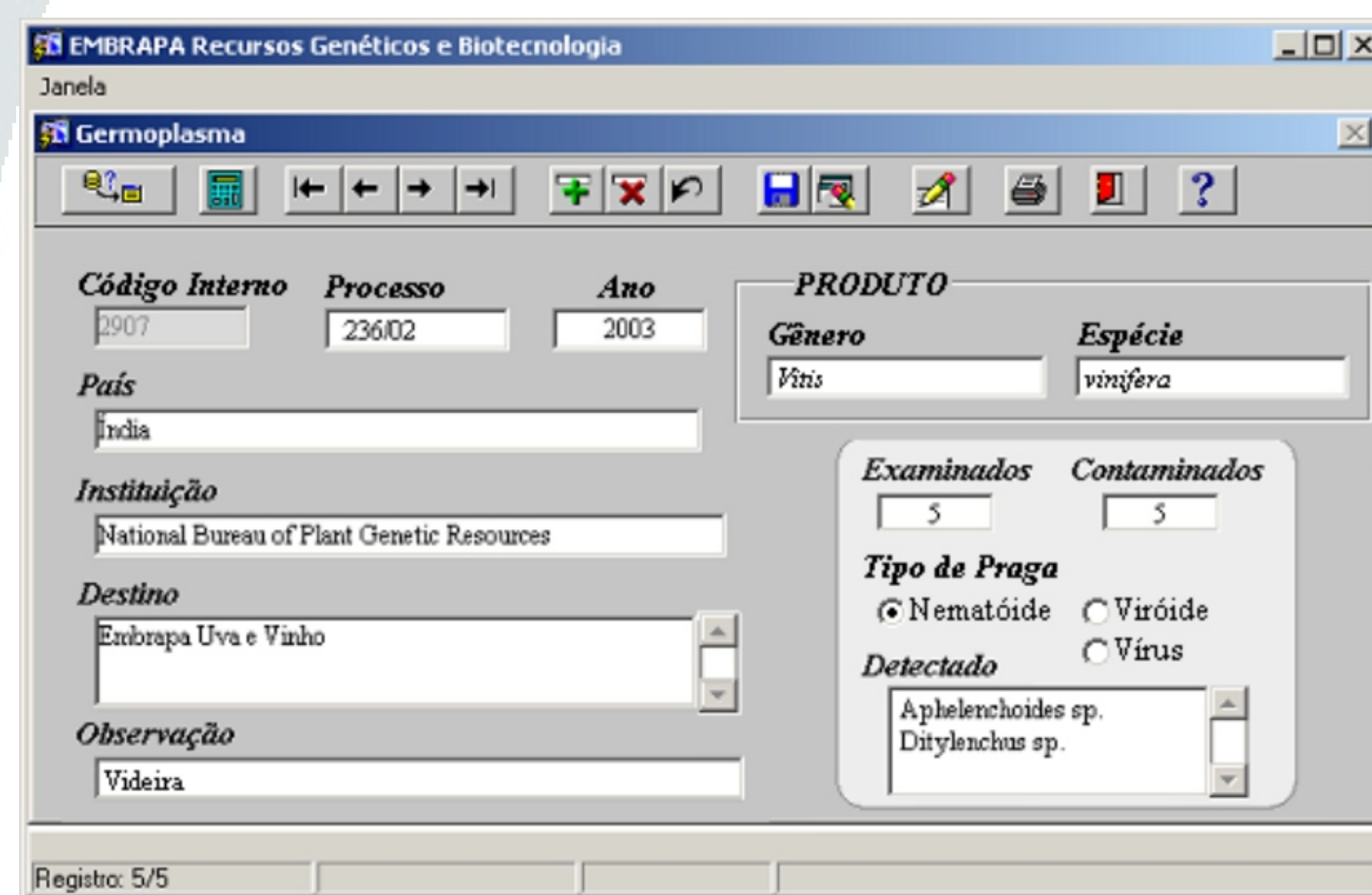


Figura 1 - Janela do SIG mostrando os resultados de uma análise nematológica de material importado.

Contudo, foram identificadas outras necessidades e características interessantes que poderiam ser incluídas nos serviços e dados fornecidos por este sistema (Figura 1), mostrando uma nova visão do que esta tecnologia ainda poderia oferecer ao Laboratório, além de outras possibilidades que poderiam ser implementadas para a contribuição do conjunto de laboratórios que constituem o LQV da Embrapa, unidade de Brasília.

Uma das possibilidades foi o envolvimento de outro laboratório de controle de pragas no projeto do SIG, onde o Laboratório de Virologia também passou a cooperar com a implementação dos acompanhamentos das análises de vírus (Figura 2a; b) e viróides junto aos acessos de germoplasma vegetal que transitam no país.

Sendo assim, foi realizada uma re-modelagem na base de dados que fornece informações sobre as análises armazenadas, tornando-a mais ampla por oferecer os resultados obtidos pela Virologia.

Alguns novos dados foram incorporados a esta base de dados, permitindo, por meio deles, a disponibilização de outros serviços de armazenamento e pesquisa efetuados pelo SIG.

RESULTADOS

A implantação do acompanhamento de novas pragas, realizadas pelo Laboratório de Virologia, contribuiu muito com as análises realizadas sobre germoplasma vegetal, pois possibilitou uma análise mais completa sobre o mesmo, permitindo o cruzamento de informações de pragas diferentes (nematóides, Figura 3) associadas a um mesmo germoplasma, introduzido e analisado (Figura 4).

Os dois laboratórios, Nematologia e Virologia, passaram a contar com maior eficiência e segurança na manipulação da grande quantidade de dados obtidos em suas análises (que envolve uma média de 20.000 acessos por ano), contribuindo ainda na agilidade do fornecimento de informações aos órgãos e autoridades interessadas, além da realização de pesquisas e publicações científicas apoiadas por este sistema computacional.

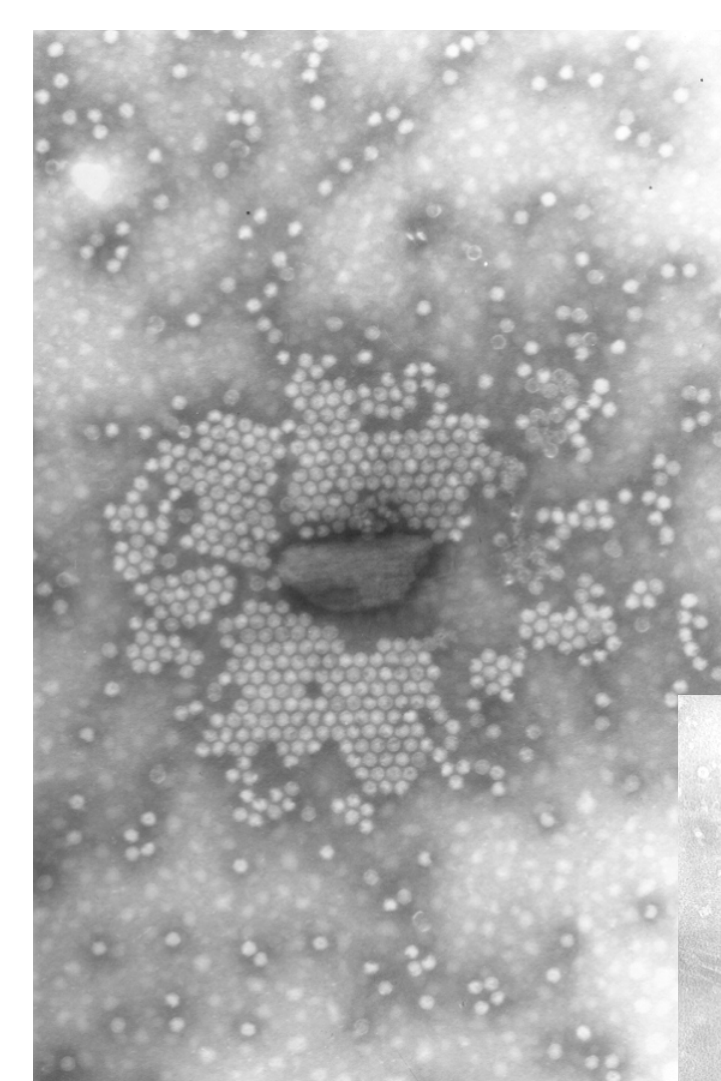


Figura 2a - Vírus esférico = Foto de microscopia eletrônica de partículas de vírus esférico = Vírus do Mosqueado da Alfafa (VMqA).

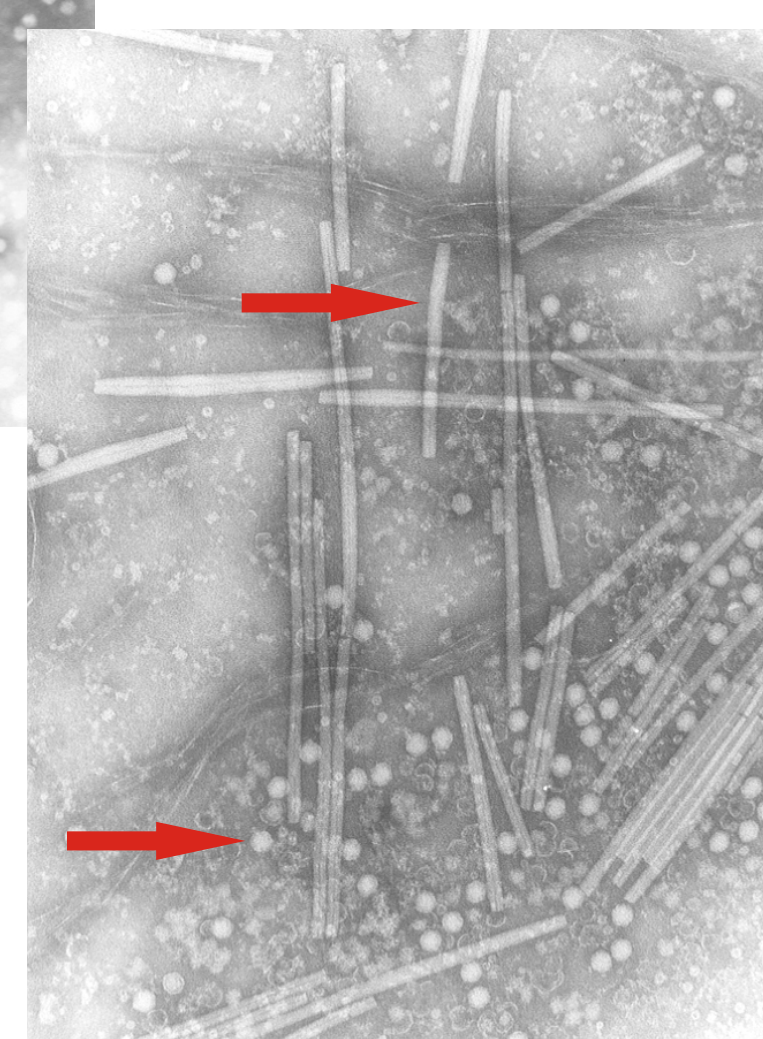


Figura 2b - Foto de microscopia eletrônica de dois tipos diferentes de partículas de vírus. Partícula esférica = Vírus do Mosqueado da Alfafa (VMqA), Partícula alongada = Vírus do Mosaico do Fumo (TMV).



Figura 3 - Nematóide: *Bursaphelenchus xilophilus*, a - fêmea corpo inteiro; b - Parte anterior do nematóide.

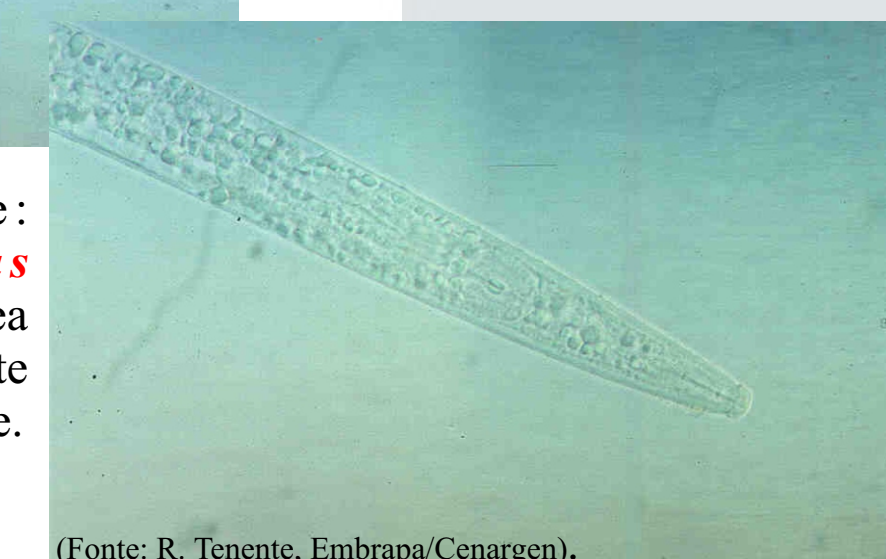


Figura 4 - Fotos de planta da videira contaminada por nematóide e vírus, simultaneamente, mostrando sintoma típico de clorose nas folhas e bifurcação do caule.



Este sistema foi disponibilizado em 2001, em cooperação com a Universidade Católica de Brasília (UCB), e contribuiu muito no acompanhamento destas análises, consolidando, com segurança e agilidade, a formação dos dados históricos sobre os materiais importados, que possuíam seus dados analisados e coletados de cada material usado em pesquisa no Brasil.

Presentemente, em 2004, o SIG tornou-se mais amplo e o custo benefício destas atividades foi extremamente alto.

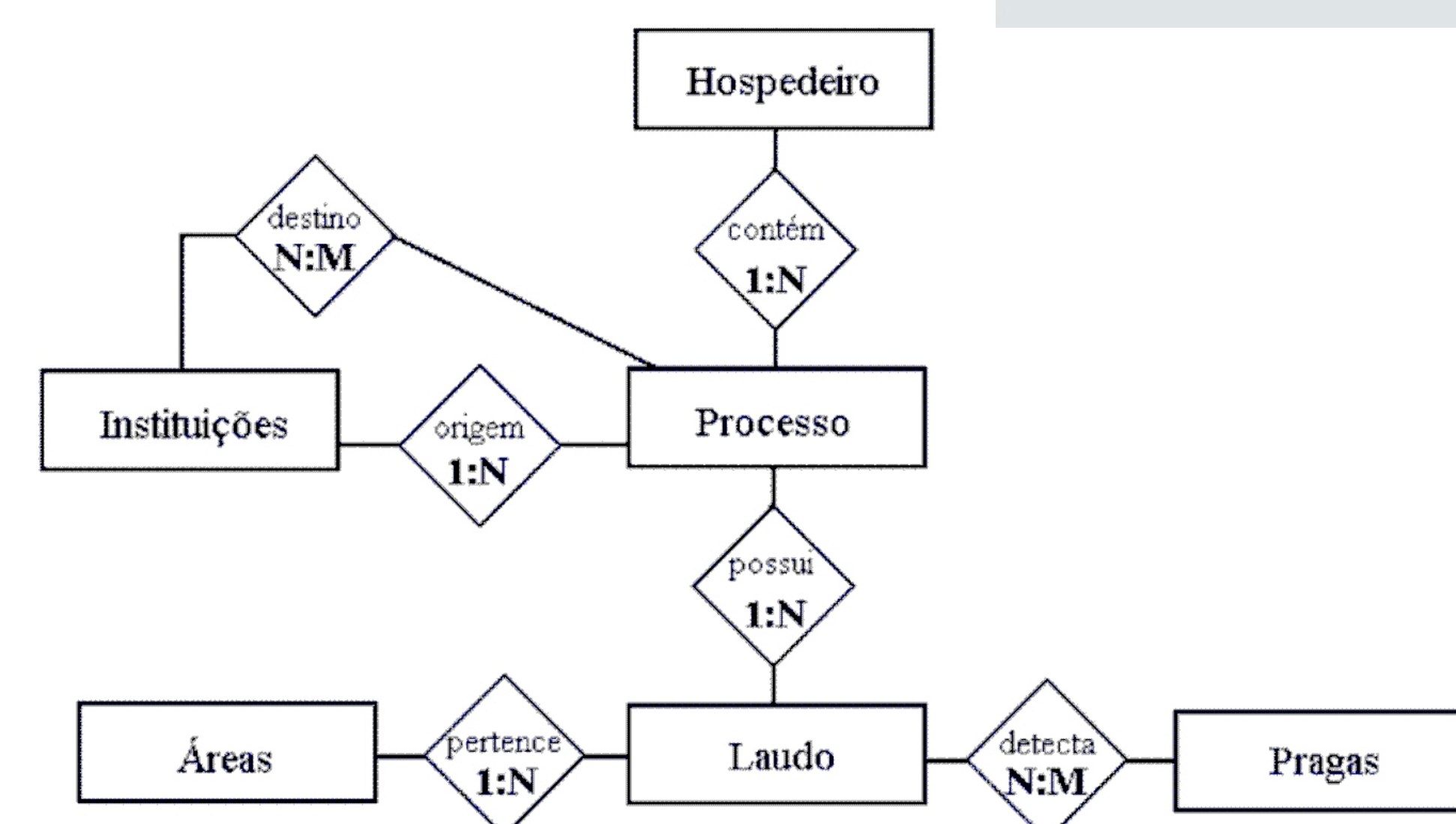


Figura 5 - Representação simplificada da base de dados relacional re-modelada para o SIG.

CONCLUSÃO

Portanto, a agregação de mais um dos laboratórios de controle de pragas sobre o SIG (Figura 5), veio contribuir com a riqueza e a completude das análises realizadas, onde estas novas implementações no SIG reforçam ainda mais a importância deste trabalho de interceptação de espécies de pragas exóticas ao Brasil, contribuindo muito com a Agricultura Brasileira.