

SOFTWARE PARA IDENTIFICAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES INVASORAS

MENEGAZ, Winícius

Universidade Federal de Pelotas

ROSA, Thaís

Universidade Federal de Pelotas

JARDIM, Loraine Rodrigues

Universidade Federal de Pelotas

MENEGHELLO, Geri Eduardo

Universidade Federal de Pelotas

TILLMANN, Maria Ângela André

Universidade Federal de Pelotas

1 INTRODUÇÃO

Dentre os inúmeros fatores responsáveis pela diminuição de produtividade de uma cultura destaca-se a presença de plantas invasoras, que crescem de maneira vigorosa, competindo com a cultura, causando grandes prejuízos na produção, principalmente se esta for destinada a sementes (Groth,1979). Tomando-se consciência dos prejuízos causados pelas pragas quarentenárias e por espécies invasoras, o primeiro passo para que seja possível um planejamento de um programa efetivo e econômico de controle e garantia de qualidade, é se fazer a identificação taxonômica das plantas.

Existem poucos trabalhos disponíveis na literatura brasileira que citam a morfologia comparativa das unidades de dispersão e são poucos os autores que utilizam as estruturas, externas (cor, forma, tamanho, coloração, superfície do tegumento) e internas (posição e tamanho do embrião em relação ao tecido de reserva), na identificação taxonômica.

A abordagem adotada para realizar este trabalho é inovadora no setor sementeiro, por oferecer uma ferramenta computacional para apoio à identificação de unidades de dispersão. Este trabalho busca suprir a demanda de empresas e laboratórios com atividades ligadas a sanidade vegetal permitindo a disponibilização de um *software* de identificação taxonômica de pragas quarentenárias e espécies nocivas bem como disponibilizar um sementário on-line destas unidades de dispersão, permitindo acesso à base de dados construída.

2 METATERIAL E MÉTODOS

O trabalho esta sendo realizado por duas áreas de conhecimento. Uma vinculada à área da Informática, na qual baseia-se no uso de técnicas computacionais de busca por conteúdo de imagem (Figura 1) chamadas de CBIR(Content-Based Image Retrieval) que segundo Datta (2008) permitem identificar em uma base de dados aquela(s) imagem(ns) que possuem semelhança, através de uma imagem oferecida como entrada. Para este fim, está

sendo desenvolvido um sementário digital em HTML (linguagem de marcação utilizada para a construção de páginas *web*) e PHP (linguagem de programação utilizada para a geração de conteúdos dinâmicos em páginas *web*). A base de dados que contém, para cada espécie, informações como nome científico, nomes comuns, descrição morfológica, fotos e desenhos, foi implementada em MySQL (sistema de gerenciamento de banco de dados).

A outra área de trabalho é vinculada a área Agronômica, cuja importância se baseia em oferecer embasamento teórico a identificação taxonômica das unidades de dispersão bem como servir de suporte ao banco de dados do programa computacional.

O banco de dados do programa é alimentado por imagens das unidades de dispersão de cada espécie, obtidas através de uma câmera digital Sony Cyber-shot modelo DSC-HX1 com 9.1 mega pixels e zoom óptico de 20x. Estas imagens são obtidas com os devidos cuidados para que seja a mais representativa possível da imagem real, tornando o programa mais eficiente.

O modo de captura destas imagens se baseia na colocação da câmera digital, apoiada a um tripé apropriado, na parte superior de uma estrutura de madeira devidamente dimensionada, na qual é acoplada uma lâmpada fluorescente de formato circular a uma bandeja de vidro e um fundo azul de papel. A semente é colocada sobre a bandeja de vidro, conferindo assim uma espécie de ilusão óptica, na qual a semente parece estar flutuando sobre a cor azul, conferindo bastante distinção da semente, possibilitando a obtenção de uma imagem bem representativa. Para cada espécie são realizadas em torno de 10 imagens com diferentes ângulos e com diferentes sementes da mesma espécie, proporcionando assim que a amplitude de alcance do programa seja a mais real possível.

Até o presente momento foram obtidas imagens de sementes de 60 espécies nocivas e 20 pragas quarentenárias.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

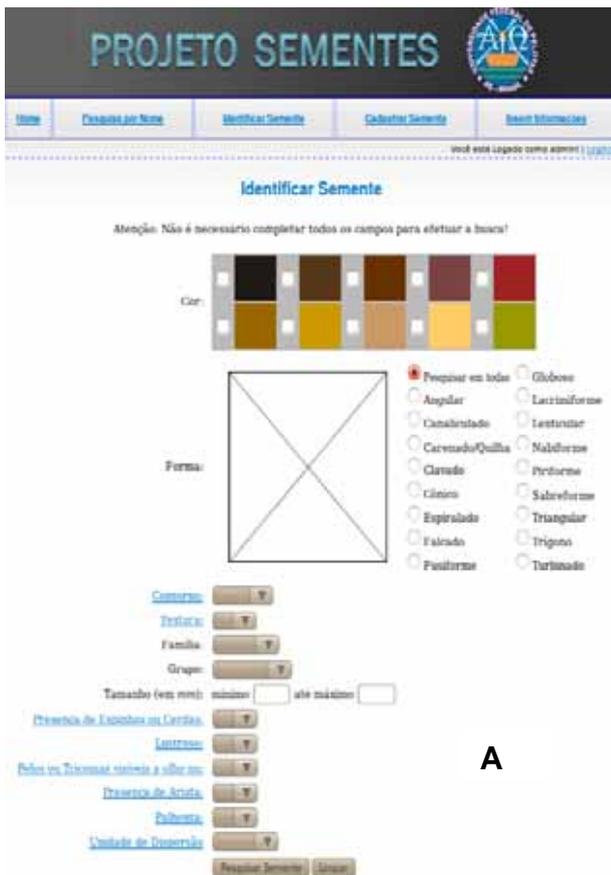
O banco de dados construído possui aproximadamente 100 espécies já descritas morfológicamente, com desenhos e imagens. Estão sendo realizados alguns testes para verificar a funcionalidade do programa, como um sistema web inicialmente com acesso restrito somente para a utilização de usuários cadastrados (Fig.2). Desta forma buscamos um aperfeiçoamento do sistema.

A ferramenta proposta permite a busca por nome científico, nome comum, e por características morfológicas das sementes tais como tamanho, cor, forma, presença de estruturas acessórias como pêlos ou espinhos. O teste inicial com o sistema web permitiu visualizar melhorias na maneira de apresentar as descrições morfológicas, as quais estão sendo realizadas no momento atual do projeto.

O sistema de banco de dados facilitará a identificação das espécies, pois permitirá o acesso, a uma coleção de sementes, sem a necessidade de deslocamento, e o manuseio excessivo nas coleções dos laboratórios, auxiliando assim na conservação das coleções de sementes.



Figura 1: Técnica de busca por conteúdo de imagem, CBIR (Content-Based Image Retrieval).



A



B

Figura 2 : A – Tela de pesquisa; B – Resultado da pesquisa realizada

4 CONCLUSÕES

A implementação da interface *web* e sua interação com a base de dados foi estável e funcional o que faz com que o sistema se mostre promissor na identificação taxonômica das espécies presentes no banco de dados formado.

5 REFERÊNCIAS

BOSWELL, V.R. **Que son las semillas y que hacen introducción.** In: Estados Unidos. Departamento de Agricultura. Semillas, México, Ed. Continental, 1962. cap. 1, p. 19-36.

BRASIL **Glossário ilustrado de morfologia.** MAPA – DAS – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 406p.

GROTH, D.; SILVA, H.T.; WEISS, B. Caracterização botânica de plantas de espécies invasoras e respectivas sementes na cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) no Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA, 19 , Londrina, 1978. **Anais...** Londrina, CNPSoja/EMBRAPA, 1978. p. 187-202.

GUNN, C.R. Seed collecting and identification. In: KOZLOWSKI, T.T. **Seed biology.** New York: Academic Press, 1972. v. 3, cap. 2, p. 55-143.

KOEHN, D. Identificação de algumas invasoras encontradas em sementes das principais espécies forrageiras produzidas no Rio Grande do Sul. **B. Téc. Inst. Pesq. Agron.**, Porto Alegre, 1:3-96, 1977.

MARZOCCA, A. **Manual de malezas.** 3.ed. Buenos Aires: Hemisfério Sur, 1976. 564p.