

**MAGNÉTICA** Um dos problemas que prejudicam o potencial fisiológico dos grãos é a ocorrência de injúrias mecânicas

Pesquisa da USP usa a ressonância para análise de sementes

DA REDAÇÃO
redacao@jornalpp.com.br

Uma recente pesquisa desenvolvida por especialistas do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP) visa à identificação de alterações nos tecidos de sementes, através de Imagens por Ressonância Magnética (IRM). O trabalho está sendo realizado em conjunto com pesquisadores da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq/USP - Campus Piracicaba) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa/CNPDA), de São Carlos.

Um dos problemas que prejudicam o potencial fisiológico dos grãos é a ocorrência de injúrias mecânicas, que podem ser provocadas durante as etapas do processo de produção de sementes. Durante aproximadamente vinte anos, as empresas produtoras de grãos analisavam essas injúrias através

de corantes, onde a reação da fórmula química com o amido da semente denunciava a possível lesão. Porém, de acordo com o Dr. Francisco Gomes Junior (Esalq/USP), essa averiguação era superficial e nem sempre a injúria prejudicava a germinação. "Muitas sementes que eram descartadas, apresentavam potencial para germinar e originar plântulas normais, porque os danos não afetavam o eixo embrionário. Agora, a técnica por IRM permitirá sanar dúvidas sobre a existência de tecidos deteriorados das sementes pela ação de fungos", diz o pesquisador.

Outra linha dessa pesquisa envolve os estudos fisiológicos. O Dr. Francisco obteve resultados de IRM, em que pôde observar o fluxo do direcionamento da água para o eixo embrionário da semente - o que é inédito. Esse feito foi obtido através da análise dos cotilédones - folhas modificadas - de

sementes hidratadas de soja, onde foi observado o direcionamento de água ao eixo do embrião da semente. De acordo com o Prof. Dr. Alberto Tannús, docente do Grupo de Ressonância Magnética do IFSC/USP, esse tipo de estrutura não é analisada com a semente seca, já que é vazia e colapsada. "Saber determinar as vias da água em uma semente abre uma perspectiva inédita sobre o estudo de fisiologia da germinação". Para Francisco, esses estudos com IRM também abrirão portas para pesquisas sobre maturação de sementes, em que especialistas poderão acompanhar o crescimento e desenvolvimento de vários grãos.

Esse estudo também desembocou em novas instrumentações, tal como em equipamentos projetados para reproduzir injúrias nas sementes, elaborados em colaboração com o aluno de Iniciação Científica, Heitor



Pesquisa da USP de São Carlos usa a ressonância para identificar qualidade de grãos e sementes

Pascoal de Bittencourt; e na criação de um sistema para aquisição de imagens utilizando o conceito de múltiplos receptores, que envolve a construção de transdutores de IRM. "Este trabalho, que está sendo feito pelo pesquisador Da-

niel Martelozo, explora essa tecnologia, adaptando peculiaridades da engenharia dos transdutores de IRM que estamos criando", conclui Alberto Tannús, que acrescenta: "Queremos adequar um conjunto de transdutores específico à anatomia das se-

mentes, aproveitando a tendência de desenvolvimento dos conceitos de aquisição distribuída". A elaboração desse sistema iniciou-se com as atividades de pesquisa de mestrado do pesquisador Agide Gimenez Marassi, do IFSC/USP.