



Pesquisa sobre pós-colheita reflete na gôndola

Agrônomo desenvolveu sistema de descontaminação de grãos, diminuindo 80% de fungos durante o processo

/ INOVAÇÃO E TECNOLOGIA RURAL

Caren Mello

caren.mello@jcrs.com.br

Grande parte da população não imagina como são complexos os processos para que se tenha alimentos saudáveis e terra fértil que propicie abundância, além de toda a logística para que eles cheguem à mesa. Otimização dos processos e diminuição de custos, sem prejudicar os atributos do alimento, são objetos de pesquisas há décadas.

A busca por técnicas que melhorem a produção, que tornem os processos mais eficientes e que reduzam custos para o consumidor é um avanço que vem sendo perseguido pelo engenheiro agrônomo Maurício de Oliveira, pesquisador e professor na Universidade Federal de Pelotas (Ufpel).

Com mais de 20 anos de experiência em pós-colheita de grãos, Oliveira tem mestrado, doutorado e pós-doutorado na área de Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Participou como pesquisador visitante no Rothamsted Research (Reino Unido), o centro de pesquisa agrícola mais antigo do mundo.

Atualmente, integra o Departamento de Ciência e Tecnologia

Agroindustrial da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, coordenadora o Labgrãos/Ufpel e dirige a Unidade Embrapii (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial) InovaAgro-Ufpel, onde desenvolve projetos voltados à qualidade, redução de perdas e sustentabilidade na cadeia de grãos, com ênfase em arroz, soja, milho e trigo. Ao longo da carreira, já orientou mais de 120 trabalhos de graduação, mestrado e doutorado, além de ter publicado mais de 100 livros.

A conquista desse currículo começou com o apreço especial, ainda criança, pelo campo, no município de Palmitinho, no norte do Estado. Na cidade com a economia voltada à produção agrícola, cresceu acompanhando os avós, produtores rurais.

Decidiu fazer o curso de técnico agrícola em Frederico Westphalen, o que o fez seguir, naturalmente, para a área de agronomia. A vocação levou o jovem a procurar outra formação, desta vez em Pelotas, onde começou a trabalhar na área de agroindústria. Da iniciação científica, pulou para o Mestrado, o Doutorado e docência, em paralelo à pesquisa. Como pesquisador, a dedicação foi toda desenvolvida com foco na pós-colheita de

grãos, controle de qualidade e industrialização, sempre com tecnologias inovadoras.

Conforme o agrônomo, o Estado produz muito e muito bem. “Mas acabamos por perder na pós-colheita. Nosso índice anual médio é de 15% de perdas em toda safra”, alerta. O pesquisador cita o excesso de umidade, isto é, níveis superiores ao recomendado tecnicamente. Além disso, operações de secagem mal feitas, por atraso da coleta ou por genótipos (os genótipos mais modernos têm se mostrado mais instáveis), são fatores de perda de grãos. “Não nos adaptamos, fomos simplesmente fazendo o mesmo que fazíamos há 30 anos. Por isso, os índices acabaram aumentando”, aponta.

O clima bem desfavorável, com muita instabilidade, em geral, mais quente, com mais chuvas na época de colheita, eleva o número de fungos, maior contaminação dos grãos, e, por consequência, maiores perdas. Para reverter essas condições desfavoráveis na pós-colheita, o pesquisador desenvolveu uma tecnologia baseada em luz.

A luminosidade é capaz de descontaminar os grãos, e, com a descontaminação, diminui a car-



Maurício de Oliveira, da Ufpel

ga microbiana antes de armazená-los. Também é possível trabalhar com ozônio e suas novas tecnologias de uso para controle de insetos e de fungos, além da degradação de toxinas.

Os trabalhos de Oliveira resultaram em 13 patentes registradas, e, até o final do ano, virão outras quatro, todas com foco em inovação. “Tivemos na Embrapii um projeto aprovado de R\$ 125 milhões para esse tipo de desenvolvimento de tecnologia rural. Não só na área de grãos, mas em todas as áreas de conhecimento e agronomia”, conta. As patentes podem

ser adquiridas ou usadas por outras empresas, mediante royalties para a instituição pública quando há transferência de tecnologia e exploração comercial. O uso de luz para descontaminação de grãos, por exemplo, está sendo transferido, atualmente, para uma empresa de São Paulo, a M2D1, voltada à biossegurança agrícola e de saúde humana.

Com a tecnologia desenvolvida, o pesquisador explica que já é possível o uso em escalas maiores, uma vez que os resultados foram muito positivos. “Conseguimos uma descontaminação que passa de 80% de fungos. É muito promissor porque vai levar a menores perdas de grãos, tornar os produtos mais seguros do ponto de vista microbiológico e, também, de contaminantes. É um diferencial muito importante em época de crise climática”, observa, lembrando da enorme insegurança pela qual passam produtores de todas as localidades. O grupo de pesquisa coordenado pelo agrônomo vem desenvolvendo uma série de algoritmos que empregam a Inteligência Artificial em automação para criar modelos que fazem previsões de acordo com as condições climáticas e suas variações.

Tecnologias verdes gaúchas atraem atenção internacional

/ PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Gabrieli Silva

gabrielis@jcrs.com.br

Do interior do Rio Grande do Sul para o cenário científico internacional, a professora Helen Treichel, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), construiu uma trajetória marcada pela busca por soluções que unem inovação, ciência e compromisso ambiental. Reconhecida no ranking World's Top 2% Scientists, da Universidade de Stanford, que destaca os pesquisadores mais influentes do mundo, ela é referência no desenvolvimento de tecnologias verdes voltadas ao aproveitamento integral de matérias-primas agropecuárias e outros insumos, gerando bioprodutos capazes de transformar cadeias produtivas.

Ao longo da carreira, Helen acumulou três centenas de artigos científicos, dezenas de textos técnicos e patentes registradas, consolidando um portfólio que vai muito além dos números.

Sua atuação se concentra em pesquisas com viés de biorrefinaria, conceito que propõe o aproveitamento total das matérias-primas, reduzindo desperdícios e gerando novos produtos de valor agregado, como bioinsumos, bioherbicidas e biocombustíveis. Essas soluções têm potencial para impulsionar o setor agropecuário do Rio Grande do Sul, ao mesmo tempo, em que contribuem para metas globais de preservação ambiental e para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A biorrefinaria, explica a pesquisadora, é uma espécie de “equivalente verde” das refinarias tradicionais, mas voltada para matérias-primas de origem renovável. Em vez de extrair apenas um produto principal, o processo busca utilizar cada fração do recurso, transformando subprodutos em insumos úteis e reduzindo a geração de resíduos. Na prática, isso significa que resíduos de culturas agrícolas ou da produção animal podem se tornar fertilizantes biológicos, defensivos naturais ou

combustíveis limpos, gerando novas fontes de renda para produtores e indústrias. Esse modelo, além de reduzir a dependência de insumos químicos e combustíveis fósseis, fortalece cadeias produtivas



Helen Treichel é destaque ao unir ciência e compromisso ambiental

regionais e abre espaço para negócios sustentáveis.

A conexão entre ciência e campo é um dos diferenciais do trabalho conduzido por Helen. Boa parte das pesquisas nasce de demandas reais do agronegócio e de comunidades produtoras, criando soluções adaptadas à realidade local. “Não basta desenvolver uma tecnologia inovadora, ela precisa ser economicamente viável e fácil de ser incorporada no dia a dia de quem produz”, destaca a professora. Essa perspectiva aproxima o universo acadêmico do setor produtivo e contribui para que resultados saiam do laboratório para o mercado.

O reconhecimento internacional veio não apenas pela quantidade de publicações, mas pelo impacto das pesquisas no meio científico e produtivo. O ranking de Stanford considera citações, relevância dos estudos e colaboração com outras instituições. No caso de Helen, sua produção se espalha por diversas áreas de aplicação, envolvendo desde química verde até biotec-

nologia aplicada. Essa amplitude reflete o papel estratégico que a ciência pode desempenhar diante de desafios como a crise climática, a necessidade de produção de alimentos de forma sustentável e a transição energética.

Para o Rio Grande do Sul, pesquisas como as conduzidas pela professora representam oportunidades concretas de inovação. A produção agropecuária, que é uma das bases da economia gaúcha, enfrenta pressões crescentes para reduzir seu impacto ambiental e se adaptar a novas exigências de mercado, incluindo certificações verdes e rastreabilidade.

Tecnologias de biorrefinaria e bioprodutos podem se tornar aliadas importantes nesse processo, permitindo que o Estado se destaque como produtor competitivo e sustentável. Ao unir pesquisa de ponta, aplicação prática e impacto socioeconômico, Helen Treichel reforça a ideia de que a preservação ambiental e o crescimento econômico não são caminhos opostos, mas complementares.