

Primeiro termo aditivo refere-se a projeto de pesquisa colaborativa na área da expressão genética do eucalipto

Unicamp e empresa assinam acordo de cooperação

VANESSA SENSATO

vsensato@nova.unicamp.br

A Unicamp assina no próximo dia 19 um convênio de cooperação com a empresa International Paper (IP). O objetivo da parceria é criar um canal de intercâmbio de competências entre o meio acadêmico e o mercado. O convênio abrange atividades de disseminação do conhecimento, prestação de serviços, pesquisa e desenvolvimento, formação e treinamento de recursos humanos, bem como a transferência de tecnologias passíveis de aplicação comercial e industrial.

Transferência de tecnologia é um dos objetivos

A negociação foi conduzida pela Agência de Inovação Inova Unicamp, o núcleo de inovação tecnológica responsável pela gestão da política de inovação da Universidade. A ideia surgiu há cerca de um ano, por iniciativa do reitor da Unicamp, professor José Tadeu Jorge, e pelo presidente executivo da IP, Máximo Pacheco. Para a International Paper, que reconhece a excelência da Unicamp nas áreas acadêmica e de pesquisa, os projetos que resultarão desta parceria serão importantes para o aprimoramento humano, tecnológico, florestal e industrial da companhia.

No âmbito do convênio, o primeiro termo aditivo a ser assinado, também no dia 19, refere-se a um projeto de pesquisa colaborativa na área de bioinformática e expressão genética do eucalipto. O projeto será coordenado pelo professor Gonçalo Pereira, do Laboratório de Genômica do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp, e pelo engenheiro florestal Luís Fernando Silva, da Área de P&D Florestal da IP no Brasil, e contará com a participação de pesquisado-



O professor Gonçalo Pereira, do Laboratório de Genômica do Instituto de Biologia: acesso às peças do "quebra-cabeça"

res da empresa e da Unicamp. Na primeira etapa, que deve ser realizada em um ano, os pesquisadores buscam identificar regiões do genoma que possam estar relacionadas à produtividade e à qualidade da madeira do eucalipto. Os estudos laboratoriais serão feitos na Unicamp e o trabalho de campo, na empresa, onde serão cultivadas as espécies a serem analisadas.

Para fazer o estudo, os pesquisadores utilizarão a base de dados com a compilação do genoma do eucalipto que é resultado do Programa Genolyptus – Rede Brasileira de Pesquisa do Genoma do Eucalyptus –, projeto que teve

participação tanto da Unicamp como da IP. O Laboratório de Genômica da Unicamp desenvolveu a parte de bioinformática do projeto. "Somos responsáveis pelo centro de dados do projeto, por meio do qual houve a compilação deste grande trabalho", explica o professor Gonçalo Pereira. Formado por diversas empresas e universidades, o Genolyptus tem o objetivo de realizar a pesquisa genômica do eucalipto em uma fase pré-competitiva, criando assim oportunidades de desenvolvimento tecnológico para o setor florestal brasileiro.

"O genoma é como um quebra-

cabeça. Agora, as empresas e universidades que participaram do consórcio têm acesso às peças deste quebra-cabeça", compara Pereira. Segundo o professor, nesta fase as empresas vão trabalhar individualmente ou associadas a universidades para, por meio da genômica, entender quais regiões do genoma são responsáveis pelo melhor desempenho em cada espécie e criar ferramentas de suporte ao melhoramento genético para desenvolver plantas com características superiores sob o ponto de vista silvicultural e industrial.

Silva observa que a integração com a universidade pode ser inte-

ressante em vários aspectos. De acordo com o engenheiro, a parceria pode contemplar desde o desenvolvimento de projetos de pesquisa específicos de interesse de ambas as partes – já que a universidade conta com grande aparato em termos de laboratórios e pesquisadores especialistas e a empresa com a aplicação prática dos avanços tecnológicos –, até o desenvolvimento, capacitação e a absorção de mão-de-obra especializada para o setor produtivo.

Celulose – A International Paper produz atualmente 760,3 mil toneladas de papel e 755 mil toneladas de celulose no Brasil, mantendo 72.490 hectares destinados ao reflorestamento com eucaliptos, além de 24.100 hectares de matas nativas conservadas pela empresa. Com sede nos Estados Unidos, a International Paper emprega aproximadamente 54 mil pessoas em mais de 20 países e atende clientes em todo o mundo. O total anual de vendas é de cerca de US\$ 22 bilhões.

O Brasil é o maior produtor de celulose de eucalipto do mundo, com 30% do mercado mundial. O país exporta 6,6 milhões de toneladas de celulose e 2,03 milhões de toneladas de papel. Mas o eucalipto é atualmente utilizado em várias outras áreas, como para a produção de carvão, lenha, na indústria moveleira e na siderurgia, entre outros. Para o professor Gonçalo Pereira, com todas essas aplicações, a cultura do eucalipto ainda tem grande potencial de crescimento no Brasil. "A razão principal é a celulose, mas não é a única. A capacidade de absorção de carbono faz com que a cultura do eucalipto seja uma das alternativas para a mitigação das alterações climáticas", prevê o professor.

Soro de leite bovino reforça sistema imunológico

MANUEL ALVES FILHO

manuel@reitoria.unicamp.br

As condições imunológicas de crianças e adolescentes infectados pelo HIV podem ser alteradas de acordo com a qualidade da sua alimentação, atesta pesquisa desenvolvida para a tese de doutorado da nutricionista Yara Maria Franco Moreno, defendida recentemente na Unicamp. Ao administrar suplementos alimentares contendo proteínas do soro do leite bovino a um grupo de soropositivos na faixa etária de 3 a 16 anos, a pesquisadora constatou melhora no desempenho do sistema imunológico dessas pessoas. "Conforme os testes clínicos, as proteínas do soro do leite bovino demonstraram ter um papel imunomodulador, ou seja, apresentam a propriedade de reforçar a defesa natural do organismo contra eventuais doenças", afirma.

Quarenta pacientes passaram por testes

Financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), a pesquisa deu continuidade ao trabalho iniciado por Yara por ocasião do mestrado. Segundo a nutricionista, o objetivo desta feita era saber que contribuição os alimentos considerados funcionais, aqueles que fornecem algo além de energia ao organismo, poderiam dar ao sistema imunológico de crianças e adolescentes infectados com o vírus HIV, transmitido de forma vertical (no parto ou através do aleitamento materno).

Para isso, ela selecionou 40 pacientes submetidos a terapias



A nutricionista Yara Maria Franco Moreno, autora da pesquisa: "As proteínas demonstraram ter um papel imunomodulador"

antiretrovirais no Hospital de Clínicas (HC) da Unicamp. No momento de entrada nos testes, nenhum deles apresentava infecções associadas à Aids, conforme a pesquisadora. "Uma preocupação do estudo foi selecionar pessoas que tivessem padrões alimentares similares. De modo geral, todos apresentavam dificuldades de acesso a alimentos", explica.

Os participantes dos testes foram divididos em três grupos. Durante três meses, cada um consumiu um tipo de suplemento ali-

mentar presente no mercado e contendo proteínas do soro do leite bovino. Um dos produtos apresentava as proteínas nativas, ou seja, com sua estrutura e propriedades preservadas. O segundo continha a proteínas hidrolisadas (submetidas a um processo químico em que são usadas enzimas) e o terceiro era enriquecido com prebióticos, como fibras. Para avaliar os resultados da administração desses suplementos, Yara considerou a resposta do sistema imunológico à vacina BCG, aplicada pa-

ra a prevenção da tuberculose.

De acordo com a pesquisadora, ao final dos três meses as crianças que consumiram tanto o suplemento com proteína nativa quanto o que continha a proteína associada com prebióticos apresentaram um aumento significativo das células de memória específicas para a BCG. Dito de outro modo, as proteínas contribuíram para reforçar as defesas naturais do organismo contra a doença. "Essa conclusão é importante, pois indica que outras patologias também

podem ser combatidas com maior eficiência se, durante o processo terapêutico, os pacientes tiverem uma alimentação adequada", afirma Yara, que foi orientada pela professora Maria Marluce dos Santos Vilela, do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) e do Centro de Investigação em Pediatria (Ciped).

Valor agregado – A Unicamp tem tradição em pesquisas em torno das possíveis aplicações para o soro do leite bovino. O produto, normalmente descartado pela indústria de laticínios, ajuda a poluir o ambiente. Entretanto, empregado como suplemento alimentar, tem a propriedade de reforçar a defesa natural do organismo contra doenças. Um dos pioneiros nessa linha de estudos é o professor Valdemiro Carlos Sgarbieri, da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), que foi orientador de Yara Maria Franco Moreno durante o seu trabalho de mestrado.

A proteína do soro do leite bovino vem sendo usada em larga escala, por exemplo, em países desenvolvidos. No Brasil, segundo Yara, isso ainda não ocorre. "Nós dispomos tecnologia, mas não a empregamos para desenvolver novos produtos", analisa. Para produzir o queijo, as fábricas promovem a coagulação do leite por intermédio de um tratamento térmico, que também tem a função de combater as bactérias. Após a coagulação, obtém-se a caseína, base para o preparo de derivados, e o soro. Este último, embora possa dar origem a produtos com alto valor agregado, normalmente é jogado fora.