Fotos: JF-Roche, www.agropolis.fr



Missão: Europa

No sul da França, brasileiros realizam pesquisas estratégicas de sucesso internacional

JOSÉ SÉRGIO OSSE
Especial para AGROANALYSIS

MONTPELLIER, FRANÇA. Quatro cientistas estrangeiros de ponta trabalham em um laboratório num dos mais avançados centros de pesquisa e tecnologia da Europa no sul da França. A poucos quilômetros está o mar, e em poucas horas chega-se à Côte d´Azur, um dos balneários mais famosos do planeta. Periodicamente, além de desenvolverem seus trabalhos de pesquisa no laboratório, todos em áreas estrategicamente selecionadas, os cientistas enviam relatórios e memorandos a seu país de origem, dando conta dos trabalhos desenvolvidos por seus colegas locais e de qualquer acontecimento que julguem relevante. Sua autonomia e independência são tão grandes que, se quiserem, podem desaparecer do lugar em menos de uma semana quase sem deixar vestígios: o único vínculo físico deles com o centro de pesquisa são os móveis de escritório, por sinal comprados por eles. Fora isso, mais nada. Apenas seu trabalho intelectual e de informações.

Parece história de espionagem internacional. O ambiente, próximo à Riviera francesa, e a importância do centro de pesquisas, o maior em seu campo de atuação no

continente, criam realmente esse clima, assim como as atividades dos pesquisadores. A verdade, porém, está bem longe disso. Os quatro cientistas são os brasileiros Elisio Contini, Ana Brasileiro, Regina Lago e José Madeira, pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Embrapa Labex, situada na Agropolis de Montpellier, um dos centros de pesquisa mais importantes da Europa em agropecuária e tecnologia. Cada um deles com projetos específicos em áreas de conhecimento consideradas estratégicas para o Brasil: economia agrícola, biotecnologia, agroindústria e recursos naturais, respectivamente.

Fruto de uma parceria entre o governo francês e a Embrapa, o Labex funciona como um centro de pesquisa remoto – ou virtual, como preferem os pesquisadores –, onde ocorrem parcerias de desenvolvimento de tecnologia entre os brasileiros e os outros cientistas da Agropolis. Os primeiros passos do projeto foram dados em 1999, mas apenas em janeiro de 2002 a primeira turma de pesquisadores iniciou seus trabalhos. Cada um deles tem um projeto em desenvolvimento, em parceria com cientistas de outras organizações também presentes na Agropolis.

Intercâmbio intelectual

Liderados por Contini, os brasileiros dedicam, de acordo com as regras estabelecidas no Brasil para os pesquisadores do Labex, 50% de seu tempo ao desenvolvimento de seus projetos, necessariamente realizados com grupos de instituições estrangeiras. O resto do tempo é tomado por informações importantes sobre o desenvolvimento tecnológico e humano no país. Essas informações são obtidas principalmente pelo contato com outros cientistas que, por conta da própria constituição da Agropolis, estão fisicamente próximos – fator que, por mais irrelevante que possa parecer, na opinião de Contini, é muito importante para a promoção do intercâmbio intelectual entre os pesquisadores.

Outra fonte de informações preciosas para os pesquisadores são os congressos, encontros e palestras promovidos no continente europeu, aos quais eles têm acesso facilitado pela proximidade. A própria verba destinada ao Labex prevê que os pesquisadores compareçam a congressos que provavelmente não fossem acompanhados por nenhum brasileiro.

Os benefícios dessa iniciativa da Embrapa são enormes para o Brasil. O acesso à tecnologia de ponta em pesquisa na Agropolis torna mais

Centro de conhecimento

Grande parte do sucesso da Embrapa Labex se deve à infra-estrutura da qual dispõe na Agropolis de Montpellier. O local, criado em 1985, desde sempre se destacou como um importante centro de conhecimento na área de agropecuária e tecnologia. Desde sua criação, muitas instituições ligadas à área se instalaram na Agropolis, desde universidades a institutos de pesquisa, do governo e privados. Mais recentemente, organizações internacionais começaram a vir para a Agropolis também.

O objetivo inicial do governo francês ao criar a Agropolis foi o mesmo da Embrapa agora: aproximar os diferentes órgãos de pesquisa e desenvolvimento e seus pesquisadores para fomentar o intercâmbio de informações e acelerar a produção de conhecimento e tecnologia. O sucesso foi tão grande que, em poucos anos, a Agropolis se tornou o maior centro de pesquisa agropecuária da Europa e um dos mais importantes do continente.



A Agropolis é o maior centro de pesquisa agropecuária da Europa

A própria cidade de Montpellier é considerada um dos mais importantes centros acadêmicos da Europa. Ali estão cerca de 3.800 cientistas e mais de 60 mil estudantes universitários. Mais de 1.500 cientistas trabalham na Agropolis, em pesquisa e desenvolvimento para a agricultura.

"Com o Labex estamos mudando o perfil de relacionamento que o Brasil tinha com a Agropolis. Antes, apenas enviávamos estudantes de graduação para cá e recebíamos estudantes e pesquisadores franceses. Agora, além dos estudantes, temos cientistas nossos trabalhando e beneficiando-se do contato com pesquisadores de outros países além da França", afirma o coordenador do Labex, Elisio Contini.

Uma das novidades implantadas pela Agropolis, no intuito de atingir seu objetivo de fomentar o intercâmbio de informações, foi a criação das UMRs (*unités mixtes de recherche*, unidades mistas de pesquisa). Essas unidades são formadas por pesquisadores de áreas distintas que se co-relacionam no desenvolvimento de um projeto ou produto. São, portanto, unidades de pesquisa multidisciplinar que, agrupando conhecimento em áreas específicas necessárias ao desenvolvimento do projeto, aceleram e garantem a qualidade da produção.

Os pesquisadores do Labex fazem parte de algumas dessas UMRs e sua experiência servirá para a criação de unidades como essas dentro da própria Embrapa no Brasil.

Pesquisas em andamento

José Sergio Osse



Nessa fase inicial do Labex, são três os projetos de pesquisa em andamento, cada um em uma área específica. Ainda há um bom caminho a se percorrer até que eles se transformem em tecnologia ou conhecimento aplicável diretamente na agropecuária brasileira. As pesquisas ainda estão no começo e devem se estender ainda por alguns meses ou anos. Mas, beneficiadas pelo modelo do Labex e pelo crescente reconhecimento e maior confiança dos estrangeiros nos pesquisadores da Embrapa, elas estão avançando rapidamente.

Estresse hídrico

O projeto que está mais adiantado no Labex é o de Ana Brasileiro, na área de biotecnologia. Em parceria com o grupo Biotrop (biotecnologia tropical) do Cirad, seu projeto é mapear o genoma do arroz. O objetivo da pesquisa é, a longo prazo, descobrir a função de cada gene da planta, inclusive os que determinam características como a resistência à seca, por exemplo, principal meta da pesquisadora.

O arroz foi escolhido por ser uma "planta-base" prática para esse tipo de estudo. O seu genoma é relativamente pequeno e, portanto, mais fácil de mapear que o de outros cereais. "A vantagem, porém, é que os dados conseguidos com o mapeamento do arroz podem, posteriormente, ser aplicados em outros cereais. Ou seja, o que vale para o arroz, vale para outras plantas semelhantes também", diz a pesquisadora.

De posse desses dados, segundo ela, será possível criar mecanismos e ferramentas para melhorar as características da planta a ser cultivada. Ao saber o que procurar, e como, ficará mais fácil desenvolver variedades de cultivo mais adaptadas a climas secos ou úmidos, sem grande perda de produtividade, afirma. "Isso significa um grande benefício para os produtores brasileiros do cerrado ou do Nordeste, onde é mais complicado utilizar irrigação." O mais importante é que, mesmo sendo a pesquisa feita com base no arroz, ela poderá ser utilizada para melhorar a produção de outros cereais, como trigo e cevada.

A pesquisa está sendo coordenada por Jean-Chirstophe Glaszman, da UMR de Genômica Aplicada aos Caracteres Agronômicos (Gaca), e, com a ajuda da brasileira, já conseguiu isolar alguns dos genes ligados ao estresse hídrico no arroz. E, apesar de nenhum deles ser 100% ligado a essa característica, a partir da tradução desses genes – o próximo passo da pesquisa – já será possível orientar melhor a seleção de variedades de cultivo resistentes à seca.

Enzimas naturais

O projeto tocado pela pesquisadora Regina Lago, sobre agroindústria, apesar estar menos adiantado, avança de forma constante, segundo ela. Seu trabalho em conjunto com pesquisadores franceses consiste em tentar valorizar a cultura da mamona, desenvolvendo novas formas de utilização para os produtos obtidos dessa planta. Uma delas, principal objetivo da pesquisa, é o uso de enzimas naturais da semente em compostos de interesse industrial, substituindo as enzimas animais usadas atualmente no processo de produção desses compostos.

Segundo ela, o custo de produção da enzima animal é muito superior ao da enzima vegetal. Isso acontece porque a enzima é natural em plantas como a mamona e pode ser extraída diretamente. Já no caso dos animais, é preciso que eles a produzam para depois serem extraídas e utilizadas pela indústria.

Ao desenvolver novas formas de uso para a mamona, será possível valorizar o cultivo da planta, elevando seu potencial econômico e promovendo uma melhora nas condições das pessoas envolvidas na cultura, diz a pesquisadora. No Brasil, a mamona é cultivada principalmente na Bahia e, mais recentemente, no Centro-Oeste. Basicamente é um produto de agricultura familiar com baixo valor de troca num setor que envolve cerca de 120 mil pessoas.

Outro produto da mamona que está sendo desenvolvido é o seu óleo para utilização industrial. A vantagem desse óleo é que ele, em sua composição, contém substâncias que têm propriedades anticancerígenas e antiobesidade.

O maior problema encontrado pela pesquisadora e por sua equipe é que a semente da mamona contém três substâncias tóxicas, que devem ser eliminadas durante o processo para que os produtos conseguidos pelas novas técnicas em desenvolvimento possam ser aprovados pelos diferentes órgãos de registro de alimentos do mundo, principalmente o FDA (Food and Drug Administration) dos EUA, referência para a maioria dos outros.

A terceira pesquisa desenvolvida no Labex é a de José Madeira, na área de recursos naturais. Seu trabalho se concentra no desenvolvimento de novas formas de gestão de espaço e solo para que os produtores consigam melhor rendimento e maior economia em suas propriedades. Para isso, ele estuda as relações hídricas de diversos tipos de solo de acordo com a sua utilização e com a utilização de componentes como adubos, fertilizantes e agrotóxicos.

Da pré-história aos nossos dias

O primeiro museu sobre alimentação do mundo é outra das atrações da Agropolis de Montpellier. Iniciativa dos próprios participantes do centro de pesquisa, o museu tem a finalidade de mostrar aos visitantes como se alimentam os povos e como se deu a evolução dos cardápios em cada região do planeta de acordo com a cultura e os costumes desses lugares.

Segundo Elisio Contini, do Labex, a simples existência de um museu como esse demonstra a importância dada pelos parceiros da Agropolis ao trabalho que realizam. Isso, segundo ele, significa que o tempo dedicado às pesquisas rende bons resultados e que esses resultados podem muito bem ser motivo de orgulho e criar mais conhecimento, expostos em um museu.

Dividido em três principais áreas, o museu induz o visitante a viajar da pré-história da alimentação humana até nossos dias. No início da visita estão expostos utensílios usados para obter e transformar a comida, divididos pelos principais tipos de alimento, como grãos, carnes e vegetais. Nessa seção do museu também são apresentados dados técnicos e informações sobre cada um dos grupos de alimentos, contando sua importância na história e na nutrição humanas.



Vista interna do Museu da Alimentação

A segunda parte do museu talvez seja visualmente mais compensadora para o visitante. Em vitrines de vidro e madeira, pequenas e independentes, estão expostos os principais alimentos, utensílios de cozinha e pratos de determinada região do planeta. Desde o sul da Itália, representado por um prato de macarrão, vinhos tintos e um preparado de carne, até o Japão, com *sashimis*, *sushis*, saquê e *tepan*. Expõe-se também, em cada uma das vitrines, tudo o que foi utilizado na preparação dos pratos, os alimentos e utensílios.

O chefe da Embrapa Labex diz que um de seus projetos é financiar uma vitrine dessas com alimentos típicos do Brasil. "O país, que é pouco representado no museu, precisa estar aqui", diz ele. "Não adianta fazermos um trabalho excepcional por nosso país se as pessoas não ficarem sabendo. E essa é uma forma de mostrarmos nosso trabalho, através do museu."

Ele calcula que o investimento necessário seja de cerca de 5 mil euros, aproximadamente R$16 mil. Valor baixo para os benefícios que essa exposição em museu pode gerar para o país, afirma Contini. Segundo o pesquisador, uma vitrine como essa é importante para aumentar o interesse de estrangeiros pela culinária brasileira e, conseqüentemente, significa um aumento na procura de produtos exclusivamente brasileiros, como azeite de dendê e cachaça. A cachaça já é até relativamente conhecida na Europa e considerada artigo de luxo. Em Paris, uma caipirinha de cachaça brasileira não custa menos que oito euros, o equivalente a R$28. "Temos inúmeros produtos que podem, assim como a cachaça, se tornar atrativos para os europeus e comercialmente interessantes para nós. Basta que se tornem conhecidos aqui", diz Contini.

O final da visita é um enorme comparativo multimídia entre os hábitos alimentares de diferentes povos do planeta, especificando os níveis nutricionais de cada dieta e comparando-os entre si e entre o que seria considerado saudável, dadas as condições geográficas e climáticas de cada região.

O museu tem ainda espaços para apresentações, palestras e outras exposições, que funcionam como fator de integração entre o conhecimento proporcionado pela visita e as obras de arte expostas – muitas inspiradas no tema geral, alimentação –, tornando a visita mais interessante e produtiva.

eficiente o trabalho de nossos cientistas, melhora suas condições de desenvolvimento de projetos e viabiliza a ajuda de colegas renomados de outras instituições. Tudo o que for desenvolvido pelo Labex será propriedade conjunta da Embrapa e do parceiro do projeto, o que, na maioria dos casos, pode garantir retorno não apenas intelectual mas também financeiro.

O reconhecimento internacional pelo trabalho dos brasileiros é outro benefício que, apesar de não ser quantificável, é bastante palpável.

Segundo Contini, o Labex existe há muito pouco tempo, mas a confiança das contrapartes européias já se faz notar no dia-a-dia. Ao contrário dos espiões, os pesquisadores têm atuação transparente, e sua presença traz benefícios para todos.

É isso, segundo ele, o que sustenta a relação de parceria. Para os brasileiros realmente seria muito fácil sair da Agropolis. Tudo, desde as instalações de pesquisa até o escritório, é cedido ou, no máximo, alugado. Assim, retirar o Labex do centro de pesquisas levaria poucas horas.

No futuro, espera ele, o Labex terá uma equipe de cerca de 12 pessoas, não mais do que isso, trabalhando em áreas estratégicas tão importantes quanto as atuais. O próximo pesquisador, cuja vaga já foi criada, deverá atuar em pesquisas sobre agricultura familiar.

Áreas estratégicas

A seleção do pesquisador do Labex pode ser comparada à de um diplomata. Os escolhidos têm que atender a um grande número de exigências, a maioria relacionada com a excelência e qualidade de sua produção, além de, necessariamente, serem profissionais de carreira na Embrapa com, no mínimo, 10 anos de casa. As vagas são abertas para áreas de pesquisa previamente especificadas pela empresa como estratégicas.

Durante o processo de seleção, um concurso interno na Embrapa, o candidato precisa apresentar um pré-projeto a ser desenvolvido na França para evitar que mudanças no tema do projeto prejudiquem o funcionamento do Labex. Essas exigências limitam bastante o número de candidatos, apesar de muitos na Embrapa se encaixarem no perfil. O período de trabalho inicial no Labex é de dois anos.

Para a primeira turma de pesquisadores do Labex foram escolhidos alguns dos mais qualificados pesquisadores da Embrapa. O coordenador do projeto na França, Elisio Contini, é especializado em economia agrícola, com quatro livros publicados sobre o assunto e mais de 50 artigos e publicações científicas. Antes de assumir seu cargo no Labex, ele trabalhava na Embrapa sede, em Brasília, próximo ao ex-presidente da empresa, Alberto Duque Portugal.

A pesquisadora Ana Brasileiro, engenheira florestal e pesquisadora na área de biotecnologia, está na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia desde 1992, onde trabalhou com transformação genética de plantas. No Labex lida com o mapeamento genético do arroz para torná-lo mais resistente à seca.

Regina Lago é doutora em ciência dos alimentos pela Universidade de Berkeley, Califórnia, e desenvolve no Labex uma pesquisa sobre valorização das enzimas da mamona, usadas como catalisadores naturais para a indústria de alimentos.

O último integrante do grupo é José Madeira, doutor em solos pela Universidade de Paris VI. Seu trabalho no Labex envolve o estudo da reutilização dos solos, erosão e outros aspectos para a definição de novas formas de gestão durável do espaço produtivo.

Mesmo aqueles que não foram escolhidos para ir para o Labex têm a oportunidade de se beneficiar dele quando em viagem à Europa. O centro está preparado para auxiliar pesquisadores visitantes no contato com colegas estrangeiros e na divulgação de congressos e seminários no continente. Até o momento, a Embrapa de Montpellier não conta com verbas para auxílio financeiro ou material aos visitantes mas, segundo alguns pesquisadores que já foram ajudados pelo pessoal do Labex, o apoio na forma de contatos e indicações é bastante eficaz.



José Sergio Osse

Elisio Contini, Eduardo Romano, Lucília Helena Marcelino, Ana Brasileiro e Maria Fátima Grossi de Sá: profissionais de carreira

Experiência inovadora

A experiência do Labex está dando tão certo que já chamou a atenção de países com mais tradição no intercâmbio de cientistas, como os EUA. O que garante esse sucesso é a forma inovadora de atuação do Labex, pioneiro em seu formato na Europa. Como tudo que é utilizado pelos pesquisadores é cedido ou alugado, o custo de atuação da Embrapa na França é bastante reduzido. O Usda (o ministério da agricultura dos EUA), que também está presente na Agropolis, construiu um laboratório próprio no local para conduzir pesquisas na área de agricultura. O formato brasileiro se mostra superior em dois aspectos principalmente: é muito mais barato e promove um intercâmbio efetivo bastante superior ao conseguido pelos americanos.

O custo total por ano de um pesquisador da Embrapa Labex na França é de cerca de US$100 mil, que não saem do Brasil, mas do Banco Mundial, que financia o projeto. Já no caso do laboratório americano, apenas para construí-lo foram gastos alguns milhões de dólares. Além disso, caso os EUA decidam deixar a Agropolis, serão obrigados a vender seus equipamentos e instalações – o que pode demorar muito e, possivelmente, se transformar em um grande prejuízo –, ao contrário do Brasil, que apenas precisa devolver os equipamentos e salas emprestados.

A outra vantagem do formato do Labex, e a mais elogiada pelos europeus, é o fato de os brasileiros estarem mais próximos de seus colegas estrangeiros do que os americanos, tanto na hora de trabalhar como no dia-a-dia. Com estrutura praticamente auto-suficiente em seu laboratório, os pesquisadores dos EUA mal têm contato com seus colegas europeus. Suas pesquisas são realizadas internamente, sem a participação de outros cientistas, e mesmo sua vida cotidiana na Agropolis corre à parte. Essa postura impede que haja intercâmbio real e produtivo entre os EUA e seus colegas em Montpellier.

O formato tem funcionado tão bem que alguns países, principalmente da América Latina, já procuraram a Embrapa para conhecer melhor o modelo e utilizá-lo como inspiração no desenvolvimento de suas próprias parcerias fora de suas fronteiras. Esse, talvez, seja o primeiro fruto concreto das atividades do Labex: o tão esperado reconhecimento internacional pela qualidade da pesquisa brasileira.