

# Embrapa Labex

## Avançando com os donos do conhecimento<sup>1</sup>

Luis Fernando Vieira<sup>2</sup>  
Pedro A. Arraes Pereira<sup>3</sup>

### Introdução

Desde sua criação, a Embrapa adotou a cooperação internacional como um de seus instrumentos estratégicos de desenvolvimento. Ao longo de sua existência, da mesma forma e ao mesmo tempo em que soube reformar, aperfeiçoar e inovar em seus modelos e instrumentos de gestão, a Empresa avançou nos seus modelos e instrumentos de relacionamento e cooperação internacional.

Neste artigo procura-se mostrar que a concepção e implementação do projeto Labex – Laboratório Virtual da Embrapa no Exterior foi resultado de uma decisão estratégica da alta direção da Embrapa, contextualizada por uma visão bastante elaborada de futuro e com possibilidades de se tornar viável, em razão do caráter de abertura e inovação que historicamente norteou a cooperação internacional na Embrapa.

Para esse fim, em uma primeira seção apresenta-se uma breve descrição da trajetória da cooperação internacional na Empresa; na segunda seção, busca-se registrar justificativas e fatos relevantes na formação do conceito e na concretização do Labex. Nas duas seções posteriores discute-se a situação do projeto Labex, respectivamente, nos Estados Unidos e na Europa para, finalmente, chegar-se à última seção, contendo conclusões e recomendações.

### Marcos do desenvolvimento da cooperação internacional na Embrapa

O processo de implantação e consolidação da Embrapa começou com a implantação de um inédito e intenso programa de capacitação de pesquisadores e técnicos nos centros mais desenvolvidos e nas instituições universitárias de maior renome do planeta. Esse programa, que ainda hoje perdura, agora ajustado à realidade da disponibilidade e oferta de cientistas no País, ao mesmo tempo em que representou um investimento seguro na formação de capacidade intelectual de alto nível, significou também o estabelecimento de laços fortes entre a Embrapa e os principais centros mundiais de excelência em ciência e tecnologia, em áreas estratégicas para o desenvolvimento agropecuário.

Paralelamente, a Embrapa buscou entre instituições como Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Banco Mundial os meios para o estabelecimento de sua estrutura institucional e para a implementação do seu programa de pesquisa, dando origem a relações duradouras que se estendem até hoje, e que, sem dúvida, se revestem de caráter estratégico, tanto para a Embrapa quanto para as mencionadas instituições (EMBRAPA, 2002).

<sup>1</sup> O título faz referência à concentração dos investimentos em C&T e registros de patentes na América do Norte, Europa e Ásia Industrial (CONTINI et. al., 2004).

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa, coordenador do Labex França.

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa, coordenador do Labex Estados Unidos.

A cooperação com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), com o Instituto Interamericano para Cooperação em Agricultura (IICA), com o Grupo Consultivo em Pesquisa Agropecuária Internacional (Cgiar) e com os centros internacionais de pesquisa agrícola, bem como com instituições dos países europeus, notadamente o Centro de Cooperação Internacional de Pesquisa Agrônômica para o Desenvolvimento (Cirad), da França, cuja relação de cooperação com a Embrapa já atinge duas décadas, e com o Japão, foi fundamental na construção e organização da Embrapa, tanto no que tange ao seu modelo de pesquisa quanto no seu próprio modelo de gestão.

Mesmo na fase embrionária da Embrapa, os exemplos mencionados não esgotam todas as relações de cooperação internacional estabelecidas pela instituição, servem, porém, para mostrar que naquele momento o sentido dessas relações era, predominantemente, norte-sul, com caráter de "cooperação recebida".

Pouco mais à frente, a Embrapa envolve-se em modalidades mais complexas de cooperação. Em uma iniciativa pioneira, a Empresa alia-se ao IICA e a instituições de pesquisas agropecuárias latino-americanas para a formação de redes regionais de pesquisas. O primeiro exemplo foi o Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur (Procisur), estabelecido em 1980 (PROCISUR, 2005). Algum tempo depois, estabeleceu-se o Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología para los Trópicos Suramericanos (Proctropicus). Por meio dessas iniciativas, a cooperação internacional na Embrapa começou também a assumir uma dimensão mais horizontal, estabelecendo relações sul-sul, abrindo, ainda, oportunidades para relações do tipo "cooperação fornecida". Essas redes, organizadas na forma de consórcios foram denominadas Programas Cooperativos para o Desenvolvimento Agropecuario, respectivamente, do Cone Sul e dos Trópicos.

Posteriormente, esses programas, o Procisur em particular, serviram de exemplo para a

formação de consórcios semelhantes em outras regiões da América Latina, no Caribe e na América do Norte.

Ao longo do tempo, como consequência do crescente reconhecimento internacional da qualificação de seu corpo técnico e de sua contribuição para o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico para a atividade agropecuária, sobretudo para as regiões tropicais, a Embrapa, ao mesmo tempo em que se qualifica como parceira e busca receber cooperação de instituições de alto nível em todo o mundo, passa também a ser cada vez mais demandada como fornecedora de cooperação (BARBOSA; COSTA, 2005). Gerenciamento competente e inovador e instrumentos criativos acompanharam e acompanham o desenvolvimento e a intensificação da cooperação internacional.

A partir dos anos 90, inicia-se um processo muito rápido de intensificação científica das inovações tecnológicas em praticamente todos os setores produtivos. A tecnologia agropecuária não é exceção. Um dos marcos dessa revolução foi o lançamento, em 1996, do primeiro produto biotecnológico de grande impacto comercial, a soja geneticamente modificada (RUNGE; RYAN, 2005). Em 1995, registra-se o primeiro caso de morte de um ser humano acometido da doença de Creutzfeldt-Jakob, associado à ingestão de carne bovina contaminada pela Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE), o mal da "vaca louca" (DE CICCIO, 2005).

Esses eventos trazem importantes consequências em pelo menos duas vertentes: o primeiro mostra que as prospecções de futuro apontando para a construção de um novo paradigma tecnológico universal começam a ser concretizadas, dando uma nova dimensão estratégica às ciências emergentes, como, por exemplo, as nanociências, alargando os espaços de aplicação e desenvolvimento das tecnologias de informação, e apontando para imensas oportunidades para a inovação de base científica avançada e de caráter interdisciplinar. O segundo traz consigo o sentimento de insegurança da

sociedade em relação aos avanços científicos e tecnológicos, a desconfiança da população nas instituições e nos instrumentos de regulação e uma forte demanda por novos métodos de avaliação de riscos associados às novas tecnologias. O efeito sinérgico desses dois eventos tem provocado novos e acirrados debates sobre ética, regulação e modelos de comunicação entre cientistas e sociedade, que estão promovendo a construção de um novo pano de fundo político, legal e institucional para a atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Ainda, ao longo da década de 90, foi colocado no alto das prioridades políticas e da pesquisa científica e tecnológica todo um leque de temas e conceitos relacionados com o alívio da pobreza e o desenvolvimento econômico e social das agriculturas de base familiar, de sustentabilidade e mitigação das mudanças ambientais globais, de valorização da biodiversidade e conhecimentos tradicionais e de proteção à propriedade intelectual (EMBRAPA, 1992, 1998). Esses marcos fixam-se, tendo como pano de fundo o processo de globalização.

Esse momento, bastante complexo para os indivíduos, grupos sociais e instituições, apresenta grandes riscos, mas também oferece muitas oportunidades (SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMPANY, 1998). A direção da Embrapa, percebendo que esse momento significava um momento de inflexão na trajetória para o futuro, buscou encontrar os espaços de oportunidades. No bojo da estratégia global da Embrapa para fazer frente a esse complexo futuro, surgiu o projeto Labex, como um dos instrumentos estratégicos capazes de alinhar a Embrapa e o Brasil à trajetória da fronteira da inovação e do conhecimento científico e tecnológico para o setor agropecuário e o agronegócio.

## Conceitos e implementação do Projeto Labex

A Embrapa, desde a sua fundação, junto com seus parceiros nacionais e internacionais, já havia provocado uma "revolução tecnológica" no

setor agropecuário brasileiro. Isso já era visível para a sociedade e as instâncias políticas brasileiras e para as instituições de pesquisa internacionais ligadas à área. As estimativas do impacto da pesquisa agropecuária, calculadas por vários autores durante os anos 80 e 90, medidas pela taxa interna de retorno aos investimentos, mostram predominantemente taxas de retorno variando da ordem dos 25% ao ano até a casa dos 40% anuais e ilustram bem a dimensão dessa "revolução" (ÁVILA; SOUZA, 2002).

Como, porém, ainda perduravam políticas de auto-suficiência e substituição de importações, os efeitos sobre o desempenho competitivo no mercado internacional ainda não se manifestavam em sua plenitude.

Entretanto, a partir do final da década de 90, o Brasil emerge entre os líderes do agronegócio mundial. Passando

"... a influir decisivamente no preço e no fluxo de alimentos e outras commodities agrícolas, bem como desembarcou no centro de todas as disputas legais e diplomáticas em torno de subsídios, cotas e outras barreiras que impedem o acesso dos produtores agrícolas aos mercados consumidores. O País é um dos líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários, ocupa o primeiro lugar como produtor e exportador de café, açúcar, álcool e sucos de frutas. Além disso, lidera o ranking das vendas externas de soja, carne bovina, carne de frango, tabaco, couro e calçados de couro. As projeções indicam que o País também será, em pouco tempo, o principal pólo mundial de produção de algodão e biocombustíveis, feitos a partir de cana-de-açúcar e óleos vegetais. Milho, arroz, frutas frescas, cacau, castanhas, nozes, além de suínos e pescados, são destaques no negócio agrícola brasileiro, que emprega atualmente 17,7 milhões de trabalhadores somente no campo" (RODRIGUES; CRESTANA, 2005).

Não seria possível alcançar, e não será possível manter, essa posição, sem o contínuo investimento em ciência, tecnologia e inovação. O desafio implica, ainda, na escolha correta da agenda de prioridades, na redução dos tempos de geração do conhecimento e de sua incorporação aos segmentos produtivos, bem como no estabelecimento de alianças que possam complementar as capacidades necessárias para o cumprimento dessa missão (EMBRAPA, 2003). A Embrapa tem clareza de que "... o desenvolvi-

mento de um país ou de uma organização jamais prescinde da cooperação de agentes externos" (ALVES, 2001).

Sempre protagonista do debate estratégico sobre as construções e o futuro da agropecuária brasileira, o Dr. Eliseu Alves sugere à Diretoria-Executiva da Embrapa a instalação de unidade de pesquisa nos Estados Unidos, como instrumento para agilizar e intensificar a cooperação técnico-científica e manter um fluxo rápido de informações sobre os avanços na fronteira da ciência e da tecnologia. A idéia deu origem ao projeto Labex<sup>4</sup>.

O conceito aditado para o desenvolvimento do labex é simultaneamente ambicioso, inovador e transparente:

- Para o cumprimento dos objetivos de monitorar a trajetória da fronteira do conhecimento e da inovação em áreas estratégicas para a pesquisa e a inovação brasileiras é importante que se tenha acesso imediato à informação, se possível, em tempo real. Portanto, o Labex tem que estar inserido em instituições e grupos de pesquisa de excelência reconhecida internacionalmente e que sejam protagonistas da construção dessas fronteiras. Para que isso seja viável, essas instituições e esses grupos têm que igualmente perceber benefícios ao abrigar o Labex e, normalmente, os benefícios que são mais reconhecidos são as contribuições à pesquisa. Adicionalmente, é necessário que as relações estabelecidas sejam entre pares, isto é, pesquisadores de alto nível, que sejam capazes de desenvolver relações técnicas e pessoais de confiança e uma linguagem comum de comunicação. A construção dessas relações demanda tempo.

- O Labex, além da atividade de monitoramento, deve trabalhar para intensificar a cooperação entre grupos e redes brasileiras, que trabalham nas áreas estratégicas de ponta, e os grupos e redes com interesses similares ou

correlatos nos países onde o Labex atua. Isso significa que os pesquisadores do Labex devem conhecer a agenda de prioridades e as competências brasileiras, ter alguma ascendência técnica sobre suas lideranças, ser capaz de estabelecer conexões desses grupos com os grupos internacionais de excelência e identificar oportunidades de financiamento internas e externas para viabilizar o desenvolvimento de ações de pesquisa e inovação de interesse comum. Pela qualificação e experiência profissional que esse papel exige, a condição de pesquisador sênior é essencial.

- É essencial que o Labex disponha de financiamento próprio. Em se tratando de um programa de interesse mútuo, sempre haverá contrapartida da instituição que abriga seus pesquisadores, na forma de suporte à pesquisa. Porém, dispor de seus próprios meios de financiamento, ainda que limitados, sinaliza o compromisso da Embrapa e do Brasil com o projeto. Esse é um fator essencial de credibilidade do Labex.

- Por último, a escolha dos pesquisadores do Labex deve ser feita por meio de um processo transparente e aberto, com critérios e condições que privilegiem a competência e o perfil profissional. O seu trabalho, tanto no plano global do programa quanto no plano individual deve ser acompanhado e avaliado regularmente, por mecanismos e critérios independentes, com a participação de referentes do país hospedeiro.

Esse conceito foi operacionalizado com muita competência. A Embrapa mobilizou o apoio das instâncias políticas ao projeto, comprometeu-se com a necessária alocação de recursos, avalizou e participou das iniciativas de negociação empreendidas pela então Secretaria de Cooperação Internacional, tanto com o Banco Mundial, que por meio do Programa de Desenvolvimento Tecnológico da Agropecuária

<sup>4</sup> A proposta estratégica de gestão da Embrapa (1995), incluía entre suas prioridades a criação de um mecanismo para monitoramento dos avanços do conhecimento científico e tecnológico nos países desenvolvidos (EMBRAPA, 1995). Em discussões posteriores sobre a formatação desse mecanismo, surge a proposta do Dr. Alves, de implantação de unidade de pesquisa no exterior. O desafio era conceber um modelo de implantação que permitisse superar as restrições de financiamento, surgindo daí a idéia de um modelo "virtual", para dispensar a construção de bases físicas e demais custos de uma unidade "real". Cumpre reconhecer a contribuição do Dr. Francisco Reifschneider na construção desse conceito e nas negociações que levaram à sua implantação (A. D. Portugal em comunicação pessoal de julho de 2005).

Brasileira (Prodetab), financiou o empreendimento, quanto com o Agricultural Research Service (ARS), dos Estados Unidos, que foi a primeira instituição hospedeira do Labex.

Uma outra característica importante do modelo, relacionada também com a localização do Labex, diz respeito à eficiência do uso dos escassos recursos disponíveis. O investimento em instalações próprias, implicando investimentos em infra-estrutura, facilidades administrativas, manutenção e demais custos de *overhead*, inviabilizaria o projeto. Além disso, implicaria em separação física dos pesquisadores brasileiros em relação aos grupos estrangeiros de interesse. Como forma de viabilizar financeiramente o Labex e evitar a distância física, a fórmula utilizada pela Embrapa foi a de negociar a instalação do Labex nas próprias instituições de interesse, com seus pesquisadores integrando-se diretamente aos grupos de excelência identificados como alvo. Esse arranjo absolutamente inovador talvez tenha sido o principal fator para o sucesso do projeto Labex.

Internamente, foram definidos os critérios, as regras e os mecanismos para seleção dos pesquisadores que comporiam a primeira missão. O processo escolhido consiste de uma chamada interna aberta de candidatos, por meio de Edital, especificando as áreas estratégicas previamente avaliadas e debatidas com várias instâncias responsáveis pela estratégia de pesquisa, desenvolvimento e inovação da Embrapa, os critérios e processos de avaliação, bem como obrigações e benefícios. A avaliação é feita por um comitê composto por gerentes e pesquisadores e a decisão final é tomada pela Diretoria da

Embrapa, considerando os candidatos que obtiveram qualificação ao longo do processo de avaliação.

Consta do III Plano Diretor da Embrapa, atualmente em vigência, o propósito de estender o projeto Labex para a Ásia (RODRIGUES; CRESTANA, 2005).

## O Labex nos Estados Unidos

A cooperação internacional na área científica é uma necessidade inerente a qualquer instituição que tenha ambição de ocupar um papel relevante no cenário de inovação tecnológica no plano mundial e, com o projeto Labex, a Embrapa propôs um novo paradigma para a cooperação internacional em ciência, tecnologia e inovação.

A primeira implementação do Labex, nos Estados Unidos, em parceria com o ARS, foi natural, já que os dois países têm algumas características importantes em comum. Ambos têm uma ampla extensão territorial, com uma grande diversidade climática. Por sua vez, o Brasil e os Estados Unidos são grandes parceiros e também competidores no mercado internacional e, finalmente, são dois países que detêm posições de liderança em pesquisa agropecuária mundial, os Estados Unidos na agropecuária de clima temperado e subtropical e o Brasil em agropecuária de clima tropical.

Pode-se também observar que o ARS e a Embrapa possuem uma estratégia de gestão de P&D e uma estrutura de pesquisa e apoio bastante similares (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número de programas de pesquisa, empregados e orçamento da Embrapa e do ARS em 2004–2005.

Variáveis	ARS	Embrapa
Programas nacionais de pesquisa	22	6
Projetos de pesquisa	1200	781
Pesquisadores	2100	2206
Total de empregados	8100	8619
Orçamento	\$1,10	0,48 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Valor em bilhões de dólares.

A coordenação do Embrapa Labex-EUA está localizada em área de Beltsville, no estado de Maryland, onde estão localizadas as coordenações dos 22 Programas Nacionais de Pesquisa do ARS.

A Embrapa Labex-EUA foi estabelecida em abril de 1998, com suporte de um projeto com o Banco Mundial. Nesse momento, a formação da terceira equipe de pesquisadores da Embrapa Labex, nos Estados Unidos, encontra-se na fase final. É importante ressaltar que a definição de áreas prioritárias é objeto de ampla discussão entre a Embrapa e o ARS para que áreas estratégicas para ambas instituições sejam determinadas quando da formação de cada nova equipe.

A primeira equipe da Embrapa Labex-EUA, à qual coube também a implantação do Programa, foi composta por Silvio Crestana, Ariovaldo Luchiari, Maria José A. Sampaio, Miguel Borges e Terezinha Padilha, respectivamente nas áreas de Manejo de Solos e Recursos Hídricos e também coordenador, Agricultura de Precisão, Biotecnologia e Propriedade Intelectual, Controle Integrado de Pragas e Doenças de Plantas e Controle Integrado de Doenças Animais. Essa equipe teve papel importante na consolidação da idéia de cooperação internacional preconizada pelo Labex, que pressupõe uma via de relacionamento nos dois sentidos.

A segunda equipe de pesquisadores atuou nas seguintes áreas estratégicas: Modelagem, Mudanças Globais, Uso Alternativos de Produtos Agrícolas e Manejo Integrado de Pragas e Doenças e foi composta, em cada uma dessas áreas, respectivamente por Airdem Assis que também exerceu a função de coordenador, Helvécio De Polli, Mercedes Panizzi, e Antonio Panizzi.

Atualmente foram selecionadas as áreas de Segurança Alimentar, Nanotecnologia e Recursos Genéticos. A ênfase agora é para que em cada uma dessas áreas prioritárias seja estabelecida e/ou fomentada a formação de redes de pesquisa no Brasil, para que se possa maximizar o fluxo de informação obtendo-se o máximo de proveito dessa oportunidade de se ter um pesquisador lotado em um centro de excelência nesta área, nos laboratórios do ARS nos Estados Unidos.

Tem-se como exemplo que no caso de segurança alimentar a atuação do pesquisador do Labex estará apoiando a Rede de Patógenos Alimentares Veiculados pela Carne Suína, Leite e Queijos Frescos de Bovinos e Caprinos e Identificação de suas Fontes de Contaminação nos Segmentos da Cadeia Produtiva. Essa rede tem participação de seis unidades da Embrapa e duas universidades.

No caso de nanotecnologia, no momento encontra-se em formação uma rede em Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio, que terá três linhas prioritárias de pesquisa:

- Materiais nanoestruturados para o desenvolvimento de sensores e biosensores para o agronegócio.
- Membranas de separação e embalagens ativas e inteligentes, com controle de nanoestrutura para a aplicação na agroindústria.
- Nanopartículas para liberação controlada de nutrientes, pesticidas e fármacos de uso veterinário.

Essa rede é composta de 18 unidades da Embrapa, 19 universidades e 4 institutos de pesquisa. A rede de recursos genéticos estará apoiando a rede Renargen, da Embrapa, e atuará buscando encontrar mecanismos de troca de germoplasma importantes para o aumento da diversidade genética da maioria das espécies cultivadas no País.

A formação de redes de equipes estruturadas na dimensão horizontal, interagindo com o Labex, também facilitará a integração dos membros do Labex, quando do retorno às suas unidades de pesquisa de origem, incentivando que esses exerçam um papel de liderança nessas áreas na Empresa.

## O Labex na França

### Agenda

Depois da experiência bem-sucedida do Labex nos Estados Unidos, a Embrapa empreen-

deu a instalação do Labex na França, mais precisamente em Montpellier. Embora instalado na França, o plano para essa unidade do Labex é mais ambicioso, pois a intenção da Embrapa é que atue como elo entre o agronegócio brasileiro e os centros de excelência para desenvolvimento científico-tecnológico e de inovação relevantes da Europa.

A agenda europeia para a pesquisa científica e tecnológica de interesse da Embrapa é extensa e complexa, uma vez que deve representar o interesse de uma enorme diversidade de culturas e status de desenvolvimento, mesmo dentro do já grande quadro de países que compõem a União Europeia. Um esforço de síntese, ainda que correndo riscos, permite porém identificar alguns grandes grupos de temas que têm tido tratamento prioritário: ciências emergentes, onde incluem-se a biotecnologia e a nanotecnologia, sustentabilidade e gestão de recursos naturais, saúde e segurança nas cadeias alimentares e um grande grupo em ciências sociais.

Dentro desses grandes temas, algumas áreas prioritárias para o Brasil têm tido pouco, ou nenhum, suporte. Dentre elas, algumas áreas relacionadas com a modificação genética de organismos, as ciências agrônômicas e a pesquisa em sistemas de produção para as commodities. A primeira área, em função de pressões de grupos de interesse da sociedade, já bastante conhecidas, tem enfrentado restrições e resistências que acabam por inibir a exposição de cientistas. Assim, pesquisas continuam sendo feitas, mas com suporte e exposição reduzidos. Quanto às outras duas áreas, possivelmente em decorrência dos sistemas de subsídios praticados, que acabam por tornar a questão da competitividade relativamente secundária, as dificuldades para obtenção de fundos têm sido crescentes. Pesquisadores têm incluído esses temas, de forma subjacente, em projetos de outras áreas ou em projetos com finalidade de promover o desenvolvimento de regiões fora da Europa.

Existem, entretanto, programas bastante avançados em biotecnologia, relacionados com

vários aspectos da genômica, voltados à conservação e valoração dos recursos genéticos e da biodiversidade, de grande interesse para o Brasil. Também, programas em nanotecnologia e bionanotecnologia ganham prioridade e grande suporte.

Sem dúvida, uma das grandes prioridades europeias é a sustentabilidade ambiental e a gestão de recursos naturais. A agenda nessa área é bastante avançada e o espectro de temas é bastante amplo, e muito convergente com os grandes desafios que o Brasil já enfrenta ou deve futuramente enfrentar. Muitos grupos de excelência, em países de tradição científica como França, Holanda, Alemanha, Inglaterra, Suécia, Dinamarca, Noruega e Itália, desenvolvem pesquisas científicas e tecnológicas avançadas nesses temas e o potencial de cooperação com a Embrapa e outras instituições brasileiras é muito rico.

O mesmo pode se dizer a respeito da pesquisa científica e tecnológica em segurança nas cadeias agroalimentares e na relação entre alimento e saúde. Além do interesse do Brasil nesses temas *per se*, sua importância no que diz respeito a potenciais barreiras técnicas às exportações brasileiras lhes dão uma nova dimensão de interesse. Grupos de excelência investigam a relação do alimento com a saúde sobre vários aspectos, abrangendo desde aspectos médicos e nutricionais, até a funcionalidade biológica e tecnológica de componentes isolados. Muitos desses temas podem ter desdobramentos futuros importantes para o Brasil. Alguns estudos prospectivos apontam que os sistemas previdenciários só suportarão o ônus adicional decorrente do aumento da longevidade da população se a alimentação do futuro for voltada para a conservação da saúde e prevenção de doenças. Em se julgando plausível essa visão, à pesquisa sobre funcionalidade dos alimentos e sua aplicação deve ser assinalada altíssima prioridade.

### Localização

A escolha por Montpellier tem fortes razões:

- Além de ser um dos principais *clusters* de instituições científicas da Europa, Montpellier é,

sem dúvida, onde se concentra a maior massa crítica de capacidade científica voltada para a pesquisa científica, tecnológica e para a inovação em agricultura tropical da Europa.

- Ainda justificando a escolha, a Embrapa e o Brasil têm uma longa história de cooperação com a França, facilitando assim a integração do Labex ao ambiente institucional francês, além de permitir o acesso a uma série de mecanismos e oportunidades de financiamento para cooperação internacional, muitos dos quais em função de acordos bilaterais da França com o Brasil.

- Montpellier oferece arranjos institucionais bastante convenientes para o desempenho do Labex, seja na organização dos grupos de pesquisa no formato de Unidades Mistas de Pesquisa (UMR), que são plataformas multiinstitucionais e multidisciplinares para o desenvolvimento de programas específicos de pesquisa, seja no âmbito mais global de gestão das organizações, na qual a plataforma Agrópolis congrega em uma forma de consórcio as principais organizações científicas e tecnológicas instaladas no local, quer orientadas para a pesquisa, para a formação ou para a inovação.

- Por fim, o ambiente francês, em geral, e o local, em particular, é amplamente aberto e receptivo à cooperação internacional, dentro e fora do espaço europeu, facilitando o acesso a outras instituições européias e a conexão com grupos brasileiros.

### **Arranjo institucional**

O acordo para instalação da coordenação do Labex França foi negociado e firmado com a Agrópolis. A Agrópolis define-se como um pólo internacional de pesquisa e ensino superior em agronomia e ciências correlatas, tendo por sócios estabelecimentos públicos e privados de pesquisa e ensino superior de Montpellier e da Região Languedoc-Roussillon, em parceria com estabelecimentos estrangeiros e internacionais, coletividades territoriais e empresas privadas, e cujo principal objetivo é o desenvolvimento econômico e social das regiões mediterrâneas e tropicais

(AGRÓPOLIS, 2005). A partir dessa plataforma pode-se ter acesso facilitado a inúmeras instituições francesas, instâncias políticas e parceiras internacionais.

O Labex França entrou em operação em janeiro de 2002, tendo como áreas estratégicas: Economia do Agronegócio, Biotecnologia, Gestão de Recursos Naturais e Tecnologias Agroalimentares e Agroindustriais. O grupo pioneiro selecionado para desenvolver as áreas estratégicas foi formado, respectivamente, pelos pesquisadores Elisio Contini, também na função de coordenador, Ana Brasileiro, José Madeira Netto e Regina Lago que, em curto prazo, integraram-se às suas equipes de pesquisa. Em 2005, depois de um período de três anos, iniciou-se o processo de renovação da equipe.

Estuda-se agora a descentralização do Labex na Europa, buscando-se outros países onde seria conveniente a colocação de pesquisadores. Já existem negociações avançadas com a Universidade de Wageningen e, no desenvolver do processo de substituição dos membros da atual missão, que já está em curso, um dos novos pesquisadores poderá ser lotado naquela universidade.

### **Estratégia de trabalho**

De uma maneira bastante racional, a primeira fase do Labex França foi dedicada a integrar-se ao ambiente francês, estabelecendo uma forte aproximação com as instituições francesas. Como consequência foram criadas oportunidades e promoveu-se um crescimento substancial de pesquisadores brasileiros nessas instituições, nos formatos de visitas técnicas, desenvolvimento de pesquisas para conclusão de programas de pós-graduação e programas de pós-doutorado, muitos com financiamento de fontes européias. Um conjunto significativo de projetos de pesquisa envolvendo grupos europeus e brasileiros foi, e está sendo, articulado incluindo a bem-sucedida participação da Embrapa no Challenge Program "Generation".

Além da ação de consolidação na França, o Labex avançou no estabelecimento de relações com instituições e grupos na Holanda, em Wageningen, Alemanha e Reino Unido, que agora entram em processo de maturação e geração de oportunidades para concretização de atividades.

Como parte da estratégia de multiplicação de seu alcance, o Labex França procura apoiar e estabelecer alianças com os pesquisadores da Embrapa que desenvolvem programas de pós-doutorado e sabático na Europa, para aumentar a capacidade de monitoramento do conhecimento e também para, aproveitando as conexões técnico-científicas estabelecidas por esses pesquisadores, dar-lhes um caráter institucional mais amplo e, assim, criar oportunidades de abertura internacional a outros grupos e redes de pesquisa na Embrapa e em outras instituições brasileiras. Por meio desse mecanismo, uma série de outros pesquisadores pode estabelecer relacionamentos e encontrar oportunidades de intercâmbio com grupos europeus. Também o Labex tem estimulado esses pesquisadores a apresentarem projetos de pesquisa em parceria com os grupos onde desenvolvem seus programas, de forma que o envolvimento e as relações se construam em horizontes de tempo de mais longo prazo. Alguns casos de sucesso já podem ser contabilizados e outros estão em desenvolvimento (ARRAES et al., 2005).

### **Avaliação**

O Labex França foi avaliado recentemente, no final de fevereiro de 2005, por uma equipe formada por cinco experts franceses e brasileiros, com inclusão de avaliadores externos à Embrapa. Nesse processo, foram avaliadas as ações gerais do Labex, bem como o desempenho individual de cada membro da equipe (AJUDA..., 2005).

Foi ressaltada a contribuição do Labex na produção de informações relevantes para a compreensão da Política Agrícola Comum Européia (PAC), que estabelece os níveis de suporte à atividade agrícola nos países da União Européia, bem como o bom nível de relacionamento

estabelecido com instituições governamentais e de pesquisa, no Brasil e na Europa. Foram apontadas as participações do Labex nas articulações das parcerias que levaram à aprovação de um conjunto expressivo de projetos na chamada do Challenge Program Generation, à inclusão da Embrapa no projeto Kassa e à participação de grupos da Embrapa nos projetos Alcue, Pavuc e Food-N-Co, financiados pela União Européia. Chamaram também atenção algumas articulações bem-sucedidas com o setor privado, que redundaram em cooperação nas áreas de aromas naturais e na abertura de oportunidades para investimento privado em produção agrícola no Brasil.

A atividade de pesquisa dos cientistas do Labex foi extremamente elogiada pelas contrapartes francesas, pela contribuição que foi dada, seja para o avanço na obtenção de resultados dos programas e projetos dos grupos, seja pela abertura de frentes inéditas de pesquisa. Na área de biotecnologia, utilizando análise genômica de materiais contrastantes e micro-arrays, foram obtidas mais de mil seqüências diferencialmente expressas em arroz, sob condições de estresse hídrico. Métodos avançados de interpretação de imagens para possibilitar o estudo de interação água-solo por sensoriamento remoto foram obtidos e validados. Foram também desenvolvidas pesquisas em métodos químicos de transformação dos lipídios da mamona, com o objetivo de se obter lipídios funcionais por biomodelagem.

Foram também avaliados positivamente pelos membros da equipe o número de 21 publicações, a participação em 74 eventos internacionais (congressos, seminários, conferências, etc.) e o aumento do número de pesquisadores em pós-graduação ligados às atividades do Labex, que saltou de um para sete.

Da discussão com os pesquisadores franceses que lideram os grupos de pesquisa nos quais se inseriram os cientistas do Labex ficou evidente que, além dos benefícios diretos, decorrentes dos resultados de pesquisa obtidos, um benefício indireto e substancial, ainda que

menos tangível, foi o aumento do grau de acesso dos grupos de pesquisa europeus a parceiros brasileiros, dentro e fora da Embrapa, e a outros parceiros sul-americanos, facilitados pela ação de articulação do Labex, que viabilizaram a captação de recursos substanciais junto a fontes de financiamento de pesquisas que exigem arranjos multinacionais com a participação de países em desenvolvimento.

Durante o processo de avaliação, evidenciou-se que o Labex França passa por um momento de inflexão, com o encerramento de sua fase inicial de implantação e consolidação, tendo a sua equipe pioneira sido distinguida com um alto e merecido grau de aprovação, e uma nova fase, agora de expansão, para dar-lhe um caráter de âmbito europeu, se inicia, cabendo à nova equipe a tarefa de realizá-la, tendo por referência os níveis de qualidade e realizações alcançados na sua primeira fase (SAVIDAN, 2005).

## Conclusões e recomendações

Do ponto de vista global, conclui-se que o projeto Labex foi uma iniciativa visionária, bastante ousada e inovadora da Embrapa, e que, mercê da criatividade e da capacidade dos gerentes que conduziram o projeto até sua implantação, foi tornado uma realidade viável e eficiente, do ponto de vista da sua formatação e da aplicação de recursos.

Para um país como o Brasil, que tem no agronegócio um dos seus motores de desenvolvimento, e para a Embrapa, em particular, reconhecidamente uma das mais importantes instituições de pesquisa agropecuária e inovação no cenário mundial, prova-se, pelo resultado das sucessivas avaliações por que tem passado, um instrumento de muito valor, cuja maturação deve trazer retornos ainda mais altos que aqueles até aqui obtidos.

A recomendação fundamental é que a Embrapa esteja sempre atenta às potencialidades do Labex, para que o uso desse instrumento seja otimizado, fazendo-o dar o máximo de suporte possível às estratégias de desenvolvimento da

pesquisa e dos processos de inovação para o agronegócio do País.

No plano operacional, alguns pontos relevantes para a manutenção da credibilidade do projeto devem merecer contínua atenção:

- Que haja pelo menos um mês de *overlapping* entre a data de saída de um pesquisador e a chegada de seu substituto.
- Que sejam reforçadas as iniciativas do Labex para assumir o papel de facilitador da integração de parcerias de instituições européias e brasileiras com instituições da África e da América Latina.
- O envolvimento do Labex no apoio aos pesquisadores que entram nos programas de capacitação, mesmo em nível de pós-graduação e sabático, auxiliando-os na identificação de grupos de interesse nas suas áreas de especialização, bem como a manutenção da estratégia de envolvê-los nas atividades de monitoramento e prospecção tecnológica e nas de articulação de parcerias com os grupos brasileiros e europeus e americanos, ainda que esse apoio possa ser estendido a outras instituições do Brasil.
- Desenvolver ações para aumentar a visibilidade do Labex, tanto no Brasil, e aí mesmo internamente à Embrapa, e nos países e instituições da Europa e EUA. Buscar expandir seu alcance para países-chave europeus, como Alemanha, Países Baixos e Reino Unido.
- Fomentar ações conjuntas e coordenadas entre o Labex França e o Labex EUA.

## Referências

- AGROPOLIS. Agropolis em bref. Montpellier, France. 2005. Disponível em: <<http://www.agropolis.fr/agropolis/>>. Acesso em: 10 jan. 2006.
- AJUDA memória da missão de acompanhamento-avaliação do Labex-França. Montpellier, França. 22-23 fev. 2005.
- ALVES, E. Agricultura familiar: prioridade da Embrapa. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 55 p. (Texto para discussão, 9).
- ARRAES, P.; VIEIRA, L. F.; CONTINI, E. Brasil no coração da ciência mundial. Agroanalysis, São Paulo, SP, v. 25, n. 4, p. 15-16, 2005. Especial: Ciência e Tecnologia.

ÁVILA, A. F. D.; SOUZA, G. S. The importance of impact assessment studies for the Brazilian agricultural research system. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMPACTS OF AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT, 2002, San José, Costa Rica. Why has impact assessment research not made more a difference? San José, Costa Rica: CGIAR, 2002. p. 75-76.

BARBOSA, S.; COSTA, S. P. Cooperação internacional. Agroanalysis, São Paulo, SP, v. 25, n. 4, p. 14-15, 2005. Especial: Ciência e Tecnologia.

CONTINI, E.; REIFSCHNEIDER, F.J.B.; SAVIDAN, Y. Os donos do conhecimento no mundo. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, RJ, v. 34, n. 201, p. 16-21, 2004.

DE CICCO, L. H. S. (Ed.). Saiba mais sobre o mal da vaca louca. 2005. Disponível em: <[http://www.saudeanimal.com.br/mal\\_da\\_vaca\\_louca.htm](http://www.saudeanimal.com.br/mal_da_vaca_louca.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2006.

EMBRAPA. Diretoria Executiva. (Brasília, DF). Estratégia gerencial da Embrapa: gestão 95/98. Brasília, DF, 1995. 27 p.

EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro: cenários 2002-2012. Brasília, DF, 2003. 91 p.

EMBRAPA. Secretaria de Administração Estratégica. (Brasília, DF). II plano diretor da Embrapa 1993-1997: versão preliminar. Brasília, DF: Embrapa-SEA, 1992. 64 p.

EMBRAPA. Secretaria de Administração Estratégica. (Brasília, DF). III plano diretor da Embrapa: realinhamento estratégico 1999-2003. Brasília, DF: Embrapa-SPI, 1998. 3 p.

EMBRAPA. Pesquisa agropecuária e qualidade de vida: a história da Embrapa. Brasília, DF, 2002. 244 p.

PROCISUR. Información histórica. ¿Que es el PROCISUR? Montevideo. 2005. Disponível em: <<http://www.procisur.org.uy>>. Acesso em: 11 jan. 2006.

RODRIGUES, R.; CRESTANA, S. O desafio do topo da montanha. Agroanalysis, São Paulo, SP, v. 25, n. 4, p. 2-3, 2005. Especial: Ciência e Tecnologia.

RUNGE, C. F.; RYAN, B. Global diffusion of plant biotechnology. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY, 9., 2005, Ravello, Itália. ICABR ten Years Later. Ravello, Italia, 2005.

SAVIDAN, Y. L'Embrapa en France. La lettre d'Agropolis, Montpellier, France, n. 114, fevr./mars, 2005.

SHELL INTERNATIONAL PETROLEUM COMPANY. Global scenarios: 1998-2020, summary brochure. London, UK, 1998. 32 p.