

Embrapa/CGIAR



*Cooperação para
o Desenvolvimento Tecnológico
e a Segurança Alimentar*

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Presidente

Márcio Fontes de Almeida

Vice-Presidente

Alberto Duque Portugal

Membros

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Diretoria Executiva da Embrapa

Diretor-Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos

Elza Angela Battaglia Brito da Cunha

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Secretaria de Cooperação Internacional

Chefe

Francisco José Becker Reifschneider



FOL
1599



Embrapa/CGIAR

Cooperação para o Desenvolvimento Tecnológico e a Segurança Alimentar

Jamil Macedo

*Secretaria de Cooperação Internacional
Brasília, DF
2001*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Secretaria de Cooperação Internacional

Parque Estação Biológica, PqEB, Av. W3 Norte (final)

Fone: (61) 448-4491 – Fax: (61) 272-4656

CEP 70770-901 – Brasília, DF

<http://www.embrapa.br/sci>

E-mail: secretaria.internacional@embrapa.br

Editoração eletrônica e capa

Júlio César da Silva Delfino

Normalização bibliográfica

Zenaide Paiva do Rêgo Barros

1ª edição

1ª impressão (2001): 500 exemplares

CIP - Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia.

Macedo, Jamil

Embrapa / CGIAR: cooperação para o desenvolvimento tecnológico e a segurança alimentar / Jamil Macedo; Embrapa Secretaria de Cooperação Internacional (Brasília, DF). – Brasília : Embrapa Secretaria de Cooperação Internacional, 2001.

24 p.

1. Cooperação internacional - Brasil. 2. Agricultura - Pesquisa - Brasil. I. Embrapa Secretaria de Cooperação Internacional (Brasília, DF). II. CGIAR - Consultative Group on International Agricultural Research, Washington, DC. III. Título.

CDD 327.17

© Embrapa 2001

Sumário

Abstract	5
Resumo	5
Introdução	7
O sistema CGIAR	8
Origem do CGIAR	8
Missão e agenda de pesquisa do CGIAR	9
Estrutura do CGIAR	11
Centros do CGIAR	12
A cooperação Embrapa-CGIAR	15
Alguns resultados relevantes/oportunidades para cooperação	16
Perspectivas	19
Referências	23

Embrapa/CGIAR: Cooperação para o Desenvolvimento Tecnológico e a Segurança Alimentar

Jamil Macedo¹

RESUMO – A interação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa com instituições internacionais de pesquisa teve um importante papel na geração dos conhecimentos, produtos e serviços que contribuíram para o desenvolvimento da agricultura brasileira nas duas últimas décadas. Dentre essas instituições, os centros que fazem parte do Grupo Consultivo de Pesquisa Agrícola Internacional – CGIAR foram, desde a criação da Embrapa em 1972, importantes parceiros. Este texto trata do estado da arte da cooperação Embrapa – CGIAR, faz uma abordagem histórica dessa cooperação e analisa as perspectivas de fortalecê-la e ampliá-la. E para melhor compreender sua dimensão, traz um resumo do que é o CGIAR – sua origem, missão, estrutura organizacional e agenda de pesquisa.

ABSTRACT – Embrapa’s interaction with international agricultural research institutions has played an important role in the generation of knowledge, products and services that have contributed to the development of the Brazilian agriculture in the last two decades. Among these institutions, the centers that compose the Consultative Group on International Agricultural Research – CGIAR have been very important partners since the creation of Embrapa in 1972. This essay is about the state of the art of the cooperation between Embrapa and the CGIAR, the main features of the CGIAR, its mission, and the goals of its international centers. This leads to an analytical conclusion about the enhancement of this cooperation.

¹ Pesquisador da Embrapa, engenheiro-agrônomo, Ph.D., Coordenador de Cooperação Multilateral – Secretaria de Cooperação Internacional, Brasília-DF; e-mail: jamil.macedo@embrapa.br

Introdução

A cooperação internacional em ciência e tecnologia, entendida como *“atividade através da qual países e organizações externas tornam efetivo o intercâmbio de conhecimentos e interesses, seja de caráter cooperativo, comercial ou ambos”*, deve ser fundada no interesse mútuo e na reciprocidade de benefícios para a expansão da base científica e tecnológica e/ou para o fortalecimento institucional. Como tal, a cooperação internacional em pesquisa agrícola na Embrapa distingue com especial atenção o desenvolvimento de projetos em conjunto, de interesse comum, ao mesmo tempo que busca o aprimoramento do conhecimento científico nacional e o atendimento das demandas externas de tecnologia em apoio à política do Governo brasileiro (Embrapa, 1998) .

Desde a sua criação, em 1972, a Embrapa contou com expressivo apoio de organismos internacionais e estrangeiros, destacando-se as agências financeiras internacionais, o governo e as universidades norte-americanas e, mais tarde, os governos alemão, inglês, francês e japonês. Até o momento, mais de duas centenas de acordos, projetos de cooperação e intercâmbio técnico-científico foram implementados em parceria com instituições localizadas em mais de cinquenta países.

Diversos centros internacionais ligados ao CGIAR, especialmente aqueles localizados na América Latina, atuando informalmente em projetos de pesquisas conjuntas e treinamento de pesquisadores, deram importante contribuição técnica para a Embrapa nos anos 70. A formalização da cooperação Embrapa-CGIAR aconteceu em 1984, quando o Brasil foi admitido como membro do Grupo. No entanto, somente a partir de 1997 foi iniciada a celebração de memorandos de entendimento que passaram a constituir o arcabouço formal da cooperação Embrapa-CGIAR.

Não há dúvida de que o CGIAR constitui hoje um importante grupo internacional de geração de tecnologia agrícola para países em desenvolvimento, merecendo especial atenção por parte

da Embrapa. Essa parceria tem trazido inúmeros benefícios para o setor agrícola brasileiro, contribuindo para a segurança alimentar e o alívio da pobreza e ampliando a nossa capacidade de competição internacional.

O sistema CGIAR

Origem do CGIAR

A necessidade de cooperação internacional para combater a fome e a pobreza que se alastrava nos países subdesenvolvidos, especialmente na Ásia, ficou evidenciada no final dos anos 50. A estratégia preconizada pelos países ricos foi a criação de centros internacionais de pesquisa agrícola, localizados nos países em desenvolvimento, para a implementação de programas e ações dirigidas para a geração e difusão de tecnologia que viabilizasse o aumento da produção agrícola.

O International Rice Research Institute – IRRI foi o primeiro centro internacional criado, em 1960, com o apoio do Governo das Filipinas, sob o patrocínio das fundações Ford e Rockefeller. Seis anos mais tarde foi criado o Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz e Trigo – CIMMYT, na cidade do México. No ano seguinte, foram estabelecidos o Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT, em Cali, Colômbia, e o International Institute of Tropical Agriculture – IITA, em Ibadan, Nigéria.

O sucesso com a obtenção de variedades de arroz e trigo com elevada capacidade de produção, que formaram os pilares da “Revolução Verde” na Ásia, incentivou os países ricos a dar suporte à criação de novos centros internacionais de pesquisa agrícola, que proliferaram de forma independente (Hopper, 1996).

Em histórica reunião na cidade de Bellagio, Itália, em 1971, líderes de cerca de duas dezenas de organizações internacionais, fundações e governos comprometidos com a busca de soluções para a produção de alimentos formalmente se juntaram para criar uma associação informal, flexível e não burocrática para

integrar, sob um mesmo teto, os centros até então criados. Nasceu aí o "Consultative Group on International Agricultural Research" – CGIAR, tendo como co-patrocinadores o Banco Mundial, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Missão e agenda de pesquisa do CGIAR

Na ocasião da fundação dos primeiros centros internacionais de pesquisa, o objetivo principal era aumentar a produtividade dos alimentos básicos, o que constituiu a base para a Revolução Verde. Em meados dos anos 70, o sistema CGIAR, já contando com 10 centros de pesquisa, procurou dar continuidade aos esforços iniciais, ampliando o espectro de atividades além das espécies agrícolas tradicionais.

Nos anos 80, ficou evidenciada a maior preocupação das nações industrializadas com a degradação ambiental, o que ocasionou mudança nos rumos do Sistema. Maior ênfase foi dada ao descobrimento de técnicas voltadas para a agricultura sustentável, a estratégias para proteger as florestas remanescentes, à melhoria do sistema de produção pecuário, à conservação das reservas aquíferas, ao manejo mais eficiente dos recursos pesqueiros e à proteção da biodiversidade e dos recursos genéticos. Isso levou à criação de novos centros dedicados à pesquisa com floresta, piscicultura e recursos hídricos (ICRAF, IWMI, ICLARM e CIFOR), completando, em 1993, a atual configuração do sistema com 16 centros internacionais de pesquisa.

Essas mudanças foram propostas na expectativa de que os recursos necessários para sua implementação estariam disponíveis e de que haveria maior cooperação entre os centros. A dificuldade de obtenção dos recursos necessários para implementar a nova agenda e a inexistência de uma política de cooperação global levaram à maior competição entre os centros por recursos financeiros, o que culminou com uma crise, em meados dos anos

90, quando ajustes, inclusive do quadro de pesquisadores internacionais, tiveram de ser implementados em diversos centros (Serageldin, 1996).

Como conseqüência, uma revisão geral do sistema foi proposta para indicar os novos caminhos para o sistema (CGIAR, 1998a). Dentre as recomendações dos revisores, ficou evidente a necessidade de garantir novas e mais estáveis fontes de recursos, e de dar maior visibilidade aos resultados obtidos. Uma nova missão foi proposta e acatada pelos membros na Semana Internacional dos Centros de 1998, em Washington (CGIAR, 1998b) e revista na Reunião de Meio Termo de Dresden, Alemanha – MTM2000:

“Contribuir para a segurança alimentar e o alívio da pobreza dos países em desenvolvimento, por meio da pesquisa, parceria, desenvolvimento institucional e políticas e promover o desenvolvimento da agricultura com base no manejo ambientalmente saudável dos recursos naturais”.

Um “Grupo de Síntese” foi estabelecido durante a MTM2000 com o objetivo de preparar um documento abordando o tema “Visão e Estratégia para 2010: Administração, Organização e Estrutura do CGIAR” (Synthesis Group Report, 2000). Esse documento foi apresentado durante a Semana Internacional dos Centros de 2000, em Washington, EUA – ICW2000. As recomendações foram divididas em dois componentes: o primeiro estabelecia “rápidos ganhos” voltados para a simplificação da organização e o gerenciamento do CGIAR; e o segundo, a ser implementado num prazo maior, recomendou a criação de uma “Federação” e outras mudanças mais profundas. Essa proposta não teve apoio unânime do Grupo, tendo sido recomendado um maior detalhamento da proposta para ser novamente submetida à consideração do Grupo por ocasião da Reunião de Meio Termo de 2001.

Hoje, a agenda de pesquisa do CGIAR está focada em cinco grandes desafios: (a) Incremento da produtividade, com ênfase no melhoramento genético de plantas, animais, peixes e florestas e melhoria de práticas de manejo; (b) Proteção do meio

ambiente, por meio de práticas de conservação do solo e da água e de redução do impacto da agricultura no ambiente; (c) Preservação da biodiversidade, com a coleta, classificação e disponibilização da sua coleção, que contém mais de seiscentos mil acessos, de três mil espécies de plantas; (d) Melhoria de políticas, com o objetivo de facilitar a disseminação das novas tecnologia e o manejo e conservação dos recursos naturais; e (e) Fortalecimento dos Sistemas Nacionais de Pesquisa Agrícola (SNPA), pela colaboração com instituições nacionais de pesquisa. (Shah & Strong, 1999).

Estrutura do CGIAR

O sistema CGIAR é constituído por uma rede aberta que conta com um *Chairman* (um dos vice-presidente do Banco Mundial), co-patrocinadores, os demais países e instituições membros e os dezesseis centros internacionais de pesquisa agrícola. O Grupo tem o apoio de uma Secretaria, com sede no Banco Mundial, e um Comitê Técnico Assessor – TAC, com sede na FAO, e as comissões de Supervisão, Finanças, Avaliação de Impacto, Política de Recursos Genéticos, Organizações Não-Governamentais e Setor Privado.

O CGIAR não tem convênio constitutivo, estatutos, regulamentos ou normas para seus membros. O grupo reúne-se duas vezes ao ano para revisar políticas, relatar ações conjuntas entre centros e parceiros, adotar a agenda de pesquisa para o ano seguinte e destinar fundos em apoio a essa agenda. Suas decisões são adotadas por consenso e não por votação.

Os centros do CGIAR são instituições autônomas, cada qual dotada de carta constitutiva, diretoria, cientistas internacionais e pessoal de suporte próprios, apoiadas pelos membros do CGIAR, cujas contribuições, efetuadas como doações, são inteiramente voluntárias. Os produtos das pesquisas dos centros são bens públicos, colocados incondicionalmente à disposição dos agricultores e dos demais usuários. A qualidade dos trabalhos é garantida pelo compromisso com a excelência dos seus cientistas,

pela orientação estratégica do TAC e por revisões internas periódicas.

Atualmente, com a inclusão de novos membros do Sul, foi estabelecido um maior equilíbrio Norte-Sul dentre os membros do CGIAR, embora a maioria dos recursos alocados ao sistema continue sendo fornecida pelos países e organismos localizados no Norte. Cinquenta e oito países, fundações privadas e organizações regionais e internacionais constituem os atuais membros do CGIAR (CGIAR, 1999):

(a) Países: África do Sul, Alemanha, Austrália, Áustria, Bangladesh, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Coreia, Costa do Marfim, Dinamarca, Egito, Espanha, Estados Unidos, Federação Russa, Filipinas, Finlândia, França, Holanda, Índia, Indonésia, Irã, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, México, Nigéria, Noruega, Nova Zelândia, Paquistão, Peru, Portugal, Quênia, Reino Unido, Romênia, Síria, Suécia, Suíça, Tailândia e Uganda.

(b) Fundações: Fundação Ford, Fundação Kellogg e Fundação Rockefeller.

(c) Organizações regionais e internacionais: Banco Africano de Desenvolvimento, Banco Asiático de Desenvolvimento, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Banco Mundial, Centro de Pesquisa de Desenvolvimento Internacional, Comissão Europeia, Fundo Árabe de Desenvolvimento Econômico e Social, Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola, Fundo OPEC de Desenvolvimento Internacional, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

Centros do CGIAR

Os centros do CGIAR, à exceção de três, estão localizados em países em desenvolvimento (Figura 1). Cada centro possui mandato específico, cobrindo diferentes segmentos da pesquisa agrícola e área geográfica preferencial de atividade (CGIAR, 1996).

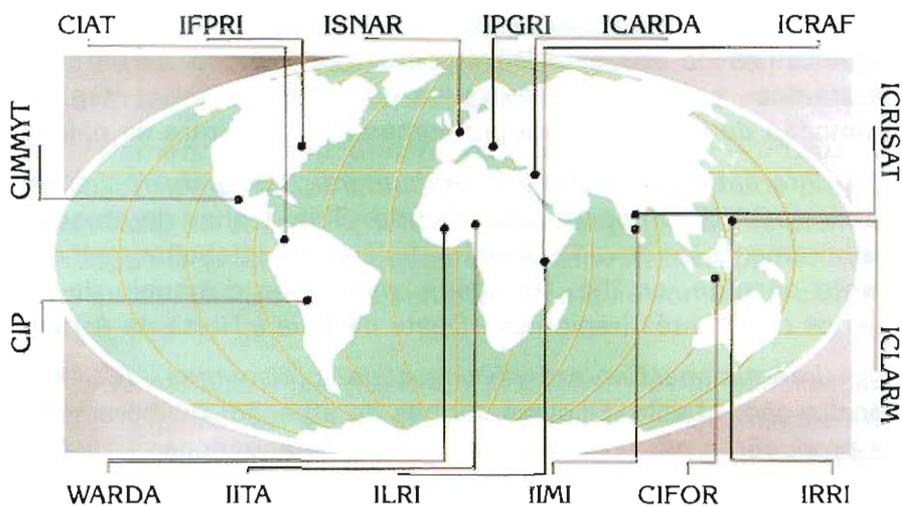


Figura 1. Localização dos centros internacionais de pesquisa do CGIAR.

Uma descrição resumida das principais atividades de cada um dos centros é apresentada a seguir:

Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT. Localização: Cali, Colômbia. Linhas de atuação: recursos genéticos e em melhoramento de feijão, mandioca, arroz e pastagens tropicais e desenvolvimento de tecnologia de manejo dos recursos dos agroecossistemas Pé-de-montes Andinos, Margens de Florestas e Savanas (Llanos e Cerrados).

Center for International Forestry Research – CIFOR. Localização: Bogor, Indonésia. Linhas de atuação: sistemas florestais e florestas, transferência de novas tecnologias e novos métodos de organização social para os países em desenvolvimento.

Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo – CIMMYT. Localização: Cidade do México, México. Linhas de atuação: melhoramento genético para o aumento da produtividade do milho e trigo nos países em desenvolvimento, em cooperação com os sistemas nacionais de pesquisa agrícola.

Centro Internacional de la Papa – CIP. Localização: Lima, Peru. Linhas de atuação: incremento da produção de batata e batata-doce por meio de pesquisa colaborativa, treinamento e promoção de soluções para problemas comuns entre os países.

International Center for Agricultural Research in the Dry Areas – ICARDA. Localização: Aleppo, Síria. Linhas de atuação: melhoramento de cevada, lentilha, feijão faba (global) e melhoramento de trigo, ervilha, forragens, pastagens e manejo de pequenos ruminantes (regionais - Oeste da Ásia e Norte da África).

International Center for Living Aquatic Resources – ICLARM. Localização: Manila, Filipinas. Linhas de atuação: melhoramento da produção e para o manejo dos recursos aquáticos.

International Center for Research in Agroforestry – ICRAF. Localização: Nairobi, Quênia. Linhas de atuação: sistemas agroflorestais como alternativas para a agricultura de derrubada e queima nos trópicos úmidos da América Latina e África e a recuperação das terras degradadas nas regiões sub-úmidas e semi-áridas da África.

International Crops Research for the Semi Arid Tropics – ICRISAT. Localização: Pantacheru, Índia. Linhas de atuação: melhoramento de sorgo, milho, ervilha e amendoim e para o manejo dos recursos naturais das regiões tropicais semi-áridas.

International Food Policy Research Institute – IFPRI. Localização: Washington, DC, USA. Linhas de atuação: identificação e análise de estratégias e políticas nacionais e internacionais para garantir o suprimento da necessidade mundial de alimento, com especial ênfase nos países em desenvolvimento e nos grupos mais pobres desses países.

International Institute of Tropical Agriculture – IITA. Localização: Ibadan, Nigéria. Linhas de atuação: melhoramento da qualidade, sanidade e processamento pós-colheita de mandioca, milho, feijão cowpea, soja, inhame e banana para a região Sub-Sahara africana e em mandioca para a América Latina.

International Livestock Research Institute – ILRI. Localização: Nairobi, Quênia. Linhas de atuação: incremento da produção

animal (carne, leite, tração) nos trópicos, por meio da caracterização e conservação de recursos genéticos, saúde animal, nutrição animal e pastagens, com especial ênfase na agricultura familiar.

International Plant Genetic Resource Institute – IPGRI. Localização: Roma, Itália. Linhas de atuação: suporte aos programas globais de conservação dos recursos genéticos de plantas, com especial ênfase nos países em desenvolvimento, por meio de pesquisa, treinamento e fornecimento de informação científica e técnica.

International Rice Research Institute – IRRI. Localização: Manila, Filipinas. Linhas de atuação: geração e disseminação de conhecimentos e tecnologia sobre a cultura do arroz e apoio aos programas nacionais de pesquisa dessa cultura.

International Service for National Agriculture Research – ISNAR. Localização: Haia, Holanda. Linhas de atuação: apoio aos sistemas nacionais de pesquisa agrícola dos países em desenvolvimento por meio de suporte ao desenvolvimento institucional, promoção de políticas apropriadas, melhoria das técnicas de gerência da pesquisa e geração e disseminação de informações.

International Water Management Institute – IWMI (antigo International Irrigation Management Institute – IIMI). Localização: Colombo, Sri Lanka. Linhas de atuação: geração de conhecimento para a melhoria dos sistemas de manejo da água e de irrigação.

West Africa Rice Development Association – WARDA. Localização: Bouaké, Costa do Marfim. Linhas de atuação: desenvolvimento de sistemas de produção de arroz cultivado em mangues, vales e terras altas do oeste africano.

A cooperação Embrapa-CGIAR

A cooperação entre a Embrapa e o CGIAR teve início, de maneira informal, nos anos 70 e somente foi formalizada nos anos 80s. A contribuição da Embrapa aos centros do CGIAR se

faz de forma direta, com uma cota anual de quinhentos mil dólares, que são distribuídos para os centros indicados pela Embrapa, e, de forma indireta, por meio de pagamento do salário dos pesquisadores contrapartes e pessoal de apoio alocados nos projetos cooperativos e pela disponibilização de campos experimentais, laboratórios, máquinas e equipamentos utilizados nesses projetos. Para o ano de 1999, a contribuição indireta foi estimada em um milhão e quinhentos mil dólares.

Atualmente a cooperação Embrapa/CGIAR envolve doze centros internacionais, que trabalham em colaboração com dezessete unidades Embrapa, além de outros institutos estaduais de pesquisa e universidades brasileiras. A cooperação técnica é respaldada por Memorandos de Entendimento (MEN), e as atividades de cooperação são especificadas em Projetos de Cooperação Técnica (PCT). Até o momento já foram firmados MENs e PCTs com os seguintes centros: CIAT, CIMMYT, CIP, IFPRI, ICRAF, CIFOR e IPGRI.

Alguns resultados relevantes/ oportunidades para cooperação

a) Incremento da produção

A pesquisa voltada para o incremento da produção agrícola e da produtividade está centrada no melhoramento genético, na melhoria dos sistemas de produção e no manejo integrado de pragas e doenças. Dentre os principais resultados obtidos destacam-se:

1. **feijão** – novas fontes de resistência genética a doenças e novas variedades adaptadas à baixa concentração de nutrientes, contribuindo para a segurança e o abastecimento, especialmente da região semi-árida do Brasil;

2. **arroz** – obtenção de variedades resistentes à seca e adaptados às regiões de sequeiro e análise genética-molecular para identificação de germoplasmas selvagens resistentes à brusone;

3. **milho e trigo** – obtenção de variedades de alta produtividade e tolerantes a solos ácidos em presença de alumínio tóxico, originadas de trinta e dois materiais de milho e cento e sessenta materiais de trigo intercambiados;

4. **mandioca** – obtenção de variedades melhoradas e sistemas de produção adaptados às condições do Nordeste brasileiro, manejo integrado de pragas e doenças e tecnologia pós-colheita;

5. **batata** – obtenção de novas variedades melhoradas, a partir de nove materiais (sementes verdadeiras) pertencentes a vinte e cinco famílias, e estudos sobre a propagação *in vitro* e sobre o controle integrado da murcha bacteriana; e

6. **fORAGEIRAS** – obtenção de variedades de *Brachiaria* resistentes à cigarrinha, avaliação e melhoramento genético de *Stylozantes* para cultivo nos Cerrados e estudos biofísicos e socioeconômicos da degradação de pastagens com o auxílio de técnicas de sensoriamento remoto.

⇒ Centros que oferecem maiores oportunidades de cooperação para o incremento da produção: CIAT (arroz, feijão, mandioca e forrageiras), CIMMYT (milho e trigo), CIP (batata), ILRI (forrageiras), IIRI (arroz), IITA (mandioca), ICRISAT (milo, sorgo e arachis) e WARDA (arroz).

b) Recursos genéticos

O Brasil é centro de origem de uma grande quantidade de espécies, incluindo "parentes" selvagens. Diversas atividades cooperativas (identificação, caracterização, conservação, manejo etc.) estão sendo desenvolvidas, incluindo coleta de mais de cinco mil acessos de cento e vinte e cinco espécies de plantas como feijão, arroz, mandioca, amendoim, arachis (amendoim forrageiro), sorgo, leguminosas forrageiras e frutas tropicais como maracujá, abacaxi e mamão. A Embrapa é também parceira dos centros do CGIAR em diversas redes de recursos genéticos.

⇒ Centros que oferecem maiores oportunidades de cooperação em recursos genéticos: IPGRI (banana, café, coco,

cacau, outras frutas e tubérculos) CIAT (arroz, feijão, mandioca e forrageiras), CIMMYT (milho e trigo), CIP (batata), IRRÍ (arroz), WARDA (arroz), IITA (mandioca), ICRISAT (milo, sorgo e arachis), CIFOR (recursos florestais), ILRI (animais) e ICLARM (peixes).

c) Manejo dos recursos naturais

Desenvolvimento e disseminação de princípios para a proteção ambiental por meio do uso eficiente e sustentável dos solos, água e nutrientes, nos sistemas de produção para grãos, animais e florestas. Dentre as atividades de cooperação destacam-se o desenvolvimento de estratégias para proteção e melhoria da qualidade dos solos, indicadores de qualidade dos solos, desenvolvimento de mecanismo para combate à degradação do solo, base de dados georreferenciados do uso das terras e de fatores ecológicos e socioeconômicos, uso de técnicas de sensoriamento remoto para identificação de mudanças do uso das terras e uso de Sistemas Geográficos de Informação em suporte a sistemas de decisão para o manejo sustentado das terras.

⇒ Centros que oferecem maiores oportunidades de cooperação em recursos naturais: CIAT, CIMMYT e ICRAF.

d) Manejo dos recursos florestais

As florestas tropicais brasileiras abrigam rica diversidade genética. Trabalho conjunto está sendo realizado com alguns centros do CGIAR para definir e implementar medidas institucionais adequadas para reduzir a taxa de degradação e melhorar o bem-estar da população residente em áreas florestais. Também estão sendo pesquisadas alternativas para práticas tradicionais de derrubada e queima das florestas, incluindo a introdução de espécies perenes de frutas, castanhas e espécies lenhosas. Outras atividades conjuntas nessa área estão voltadas para o manejo de florestas secundárias para pequenos produtores e o manejo de florestas naturais no leste da Amazônia.

- ⇒ Centros que oferecem maiores oportunidades de cooperação em recursos florestais: CIFOR (florestas naturais e secundárias) e ICRAF (agrofloresta).

e) Desenvolvimento institucional

Alguns centros do CGIAR têm mantido estreita colaboração com a Embrapa nas áreas de política alimentar, planejamento da pesquisa, monitoramento, avaliação e desenvolvimento de recursos humanos. Esses estudos envolvem os segmentos de planejamento estratégico, modelos para identificação e avaliação de prioridades de pesquisa, mudanças gerenciais, sistemas de avaliação e acompanhamento, produtividade e eficiência da pesquisa. Recentemente, mais de duas centenas de cientistas brasileiros receberam treinamento nos centros do CGIAR, em áreas estratégicas como engenharia genética, biotecnologia e coleta de dados sobre biodiversidade. Parcerias foram feitas para oferecer treinamento no Brasil para técnicos oriundos de países da América Latina e África.

- ⇒ Centros que oferecem maiores oportunidades de cooperação em desenvolvimento institucional: IFPRI (políticas e macroeconomia) e ISNAR (desenvolvimento institucional).

Perspectivas

No limiar do século XXI, o mundo enfrenta uma nova crise, talvez mais complexa do que aquela contornada com o vertiginoso aumento da produção das mais importantes espécies agrícolas alimentares por ocasião da “Revolução Verde”. A produção de mais alimento isoladamente não será suficiente para contornar os grandes problemas de insegurança alimentar, degradação ambiental e necessidade de erradicação da pobreza.

Como as possibilidades de expansão das atuais áreas agrícolas para atender à crescente demanda de alimentos até o ano

2020, estimada em quarenta por cento de acordo com projeção do IFPRI, é bastante restrita (Pinstrup-Andersen et al., 1999), o suprimento dessa demanda mais provavelmente terá de vir do aumento da produção das atuais áreas cultivadas. Para tanto, será necessário significativo avanço na fronteira do conhecimento em pelo menos três importantes segmentos: o manejo dos recursos naturais, a revolução genética e a revolução da informação.

O Brasil ocupa posição privilegiada nesse cenário, pois é dos poucos países que dispõem de áreas potencialmente aptas para expansão da fronteira agrícola e, ao mesmo tempo, possibilidade de incremento da produtividade. Estima-se que o potencial de produção dos Cerrados brasileiros, que hoje respondem por cerca de quarenta por cento da produção brasileira de cereais e carnes, se forem convenientemente explorados até o limite de dois terços de sua área, pode chegar a trezentos e cinquenta milhões de toneladas de grãos, carnes e frutas (Macedo, 1995). O grande desafio é garantir a sustentabilidade dessa produção e manter o equilíbrio com o meio ambiente.

Uma questão estratégica que se coloca é a necessidade de ampliação do nível de competência da Embrapa no desenvolvimento de conhecimentos e tecnologia em parceria com instituições avançadas e países desenvolvidos, sedimentando uma posição de destaque no cenário internacional, de maneira a atender às demandas tecnológicas e de capacitação técnica para a região tropical.

O papel do setor público como mantenedor da pesquisa científica continua fundamental, tanto nos países desenvolvidos como os Estados Unidos, França ou Holanda, que financiam mais de oitenta por cento de seus Sistemas Nacionais de Pesquisa Agrícola - SNPAs, como nos países em desenvolvimento. Observa-se, ainda, uma clara tendência para o direcionamento do investimento privado para atender à demanda da agricultura comercial, como, por exemplo, o uso de modernas técnicas de biotecnologia para obtenção de sementes melhoradas para os produtos de maior possibilidade de retorno econômico. O setor

público, dentre outras atividades, terá de dar suporte a pesquisas voltadas para a conservação de recursos genéticos e a agricultura de baixa renda.

Dentre as alianças potenciais, é importante considerar a parceria com as corporações internacionais privadas. Esse segmento, que tradicionalmente aplica grande volume de recursos em pesquisa agrícola nos países desenvolvidos, está encontrando um ambiente favorável para investir em alguns segmentos da C&T nos países em desenvolvimento, induzidos por importantes mudanças recentes, tais como: (a) liberalização do setor de produção de alimentos, (b) crescimento da concentração global das agroindústrias, (c) modernas técnicas de biotecnologia e, (d) implementação das leis de propriedade intelectual.

Os avanços em biologia molecular e em tecnologia da informação abriram novas oportunidades para a ampliação da agenda de pesquisa para segmentos como plantas resistentes a pragas, doenças ou condições ambientais adversas, controle de doenças animais, vacinas e isolamento de microorganismos ou substância ativa para o desenvolvimento de novos produtos para aplicação agrícola. O uso da engenharia genética para caracterização de germoplasma e a transferência de genes entre organismos é essencial para a nova agricultura. Entretanto, faltam conhecimentos dos aspectos legais e administrativos dos processos e produtos da biotecnologia.

Os centros do CGIAR estão equipados com laboratórios e especialistas capacitados em condição de desenvolver projetos de interesse comum e oferecer treinamento técnico-científico e sobre procedimentos legais para o desenvolvimento das inovações tecnológicas.

A disseminação de materiais desenvolvidos a partir de materiais protegidos no âmbito das leis de propriedade intelectual pode constituir uma barreira para a cooperação entre os centros do CGIAR e o setor privado e, conseqüentemente, com a Embrapa, que mantém acordos de cooperação com diversas empresas do setor privado. Nesse contexto, torna-se imprescindível estabelecer um diálogo entre o CGIAR, SNPA e o setor privado para

explorar um modelo organizacional alternativo, eventualmente com a introdução do conceito de “bens públicos internacionais”, de maneira a tornar viável a cooperação tripartite onde essa aliança é desejável.

O acirramento da concorrência internacional na disputa de mercados para produtos, tecnologia e serviços e a nova legislação brasileira de propriedade intelectual impõem que a Embrapa se ajuste a esse novo cenário. Além dos aspectos geopolíticos, há razões estritamente institucionais para o ordenamento estratégico da cooperação, levando em consideração as políticas e prioridades nacionais, em especial aquelas voltadas para a redução da pobreza, apoio à agricultura familiar, conservação e exploração sustentada dos recursos naturais, saúde e melhoria do nível nutricional e da qualidade de vida da população.

A Embrapa comunga com os interesses maiores do CGIAR voltados para a erradicação da fome e da pobreza e a proteção do meio ambiente. No entanto, tem proposto, como prioridade adicional, o aumento da competitividade da agricultura brasileira. A compatibilização desses interesses é perfeitamente possível e já vem, em algumas áreas, sendo implementada com sucesso. Um claro reconhecimento da atenção que o Brasil e, em particular, a Embrapa vêm recebendo por parte do CGIAR foi a realização da Reunião de Meio Termo de 1998 em Brasília (CGIAR, 1998b). Nessa ocasião, a comunidade científica ligada ao CGIAR teve a oportunidade de conferir “de perto” alguns resultados de pesquisa obtidos pela Embrapa e pelos parceiros do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária.

Finalmente, cabe ressaltar que a pressão pela competitividade, qualidade e maior oferta de alimentos amplia as possibilidades de atuação conjunta em pesquisa e desenvolvimento. Os conhecimentos e tecnologia desenvolvidos no Brasil podem ser extrapolados, com algumas adaptações, para a maioria dos países localizados na faixa tropical, especialmente da América Latina e África, beneficiando uma região que concentra um grande contingente populacional muito pobre. Esse é um grande

desafio para a Embrapa, que poderá ter, como parceiros para o bom cumprimento dessa tarefa, os centros internacionais do CGIAR.

Referências

CGIAR. Consultative Group on International Agricultural Research. **Annual Report 1995-1996**. Washington : CGIAR, 1996. 110 p.

CGIAR. Consultative Group on International Agricultural Research. **CGIAR International centers week: reducing poverty through cutting-edge science** (summary of proceedings and decisions). Washington: CGIAR, 1999. 130 p.

CGIAR. Consultative Group on International Agricultural Research. **CGIAR International centers week: shaping the CGIAR's future** (summary of proceedings and decisions). Washington: CGIAR, 1998a. 112 p.

CGIAR. Consultative Group on International Agricultural Research. **Mid-Term. Mobilizing science for global food security: summary of proceedings and decisions**. Brasília: CGIAR, 1998b. 72 p.

EMBRAPA. Secretaria de Cooperação Internacional. **A cooperação internacional na Embrapa: Documento orientador - versao 3.0**. Brasília, 1998. 64 p.

HOPPER, W. D. A look back, a look ahead. In: CONSULTATIVE GROUP ON INTERNATIONAL AGRICULTURAL RESEARCH. **Annual Report**. Washington: CGIAR, 1996. p. 86-90.

MACEDO, J. **Prospectives for the rational use of the Brazilian Cerrados for food production**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1995. 19 p.

PINSTRUP-ANDERSEN, P.; PANDYA-LORCH, R.; RESEGRANT, M. W. **World food prospects: critical issues for the early twenty-first century**. Washington: IFPRI, 1999. 32 p.

SERAGELDIN, I. **Milestones for renew: a journey of hope and accomplishment ; CGIAR policy statements.** [S.l.:s.n.], 1996. 68 p.

SHAH, M. ; STRONG, M. **Food In the 21st century: form science to sustainable agriculture.** Washington: CGIAR / World Bank, 1999. 72 p.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Secretaria de Cooperação Internacional*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**

