



## COLABORAÇÃO JAPONESA À PESQUISA NA AMAZÔNIA

*Por Célio F.M. de Melo  
Pesquisador da EMBRAPA*

Em 05 de janeiro de 1965 o Diplomata TAKUYA ITO, Consul Geral do Japão em Belém, enviava ao Sr. Diretor do IPEAN, Engº Agrº JOSÉ MARIA PINHEIRO CONDURU, Ofício comunicando a chegada dos Engºs Agrºs SHINICHI TERADA e MORIO CHIBA que vinham, em regime de colaboração, prestar servinos naquele Instituto. Iniciava-se aí, um acordo entre o IPEAN e o Governo Japonês, através da Overseas Technical Cooperation Agency (OTCA), acordo esse que até hoje vem trazendo inúmeros benefícios para a EMBRAPA.

No período de 1965 a 1969 a colaboração foi concretizada pelo recebimento de farto material de laboratório incluindo equipamentos e drogaria especializada em geral, além do envio de pessoal técnico de alto nível para desenvolver programas de interesse regional em conjunto com o pessoal técnico do IPEAN, por prazos que variaram de 2 a 3 anos. Em contrapartida, técnicos do IPEAN beneficiavam-se de bolsas de capacitação em órgãos de pesquisa no Japão. Este intercâmbio embora bastante intenso estava sendo realizado em condições informais de sorte que ocorriam, por vezes, dificuldades administrativas e internacionais.

Com o objetivo de solucionar tais fatos, o Dr. Alfonso Wisniewski na época Diretor do IPEAN, solicitou a oficialização da situação de fato existente, pela assinatura de um protocolo de colaboração pelos escalões competentes. Posteriormente esta solicitação evoluiu até a elaboração de um "Acordo Básico de Cooperação Técnica entre o Brasil e o Japão", através do Ministério da Agricultura do Brasil e da Overseas Technical Cooperation Agency do Governo do Japão, o qual foi devidamente firmado pelas partes contratantes em 22 de agosto de 1970.

O Diário Oficial da União de 08/07/1971, publicou em sua primeira folha, o Decreto nº 69.008 de 04 de agosto de 1971, que promulgou este mesmo Acordo.

O Acordo, obedecendo ao conceito de colaboração técnica, compreendia o seguinte objetivo:

- Desenvolver pesquisas em colaboração com técnicos japoneses e com suporte material da OTCA, nas faixas de fitotecnia, tecnologia e fertilidade do solo, com as seguintes finalidades:

a) Obter cultivares de pimenta do reino (*Piper nigrum*) resistentes ao vírus do mosaico do pepino e ao *Fusarium solani* f. *piperi* através de trabalho de melhoramento genético.

b) Aumentar a rentabilidade cultural da pimenta do reino por meio de processos racionais e econômicos.

c) Identificar e controlar as moléstias que atacam a pimenta do reino através de estudos da biologia dos patógenos e identificação dos meios econômicos de controle.

d) Desenvolver técnicas adequadas com a finalidade de elevar o padrão de qualidade da pimenta do reino.

e) Conhecer a composição dos frutos regionais, proceder a catalogação dos mesmos segundo o valor nutritivo e obtenção de polpas e sucos dos mesmos.

f) Estudar a composição química dos solos amazônicos em relação, principalmente, a matéria orgânica e argila.

g) Desenvolver processos de análise química aplicados a solos pelo emprego de métodos modernos através da utilização de Instrumental de alto rendimento de trabalho.

Ao assumir a Direção do IPEAN em 16/07/72 o Engº Agrº ÍTALO CLAUDIO FALESI deu prosseguimento ao Acordo, proporcionando, na oportunidade a ida de mais dois técnicos do IPEAN para o Japão.

A partir de 01/08/74 a OTCA passou a chamar-se de JICA JAPAN International Cooperation Agency e a partir de 18/12/74 o IPEAN passou a fazer parte integrante da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária como uma de suas Representações Estaduais. Esse fato em nada alterou o "Acordo" uma vez que o Dr. Falesi, agora como Chefe da Representação Estadual da EMBRAPA no Pará e o Consul do Japão em Belém, Diplomata KOZABURO MASUZAWA, continuaram a desenvolver todos os esforços possíveis no sentido de que cada vez mais, japoneses e brasileiros possam ser beneficiados através de colaboração de caráter técnico-científico.

De 1965 até a presente data dez técnicos japoneses prestaram ou vêm prestando colaboração efetiva ao Programa de Pesquisa da EMBRAPA, no Pará, a saber:

- 1 - Dr. SHINICHI TERADA - Fitopatologia  
1º período - fevereiro de 1965 a dezembro de 1969  
2º período - março de 1973 até a presente data.
- 2 - Dr. MORIO CHIBA - Fertilidade do solo  
Período - fevereiro de 1965 a dezembro de 1969.
- 3 - Dr. TATSUYO SUMIDA - Pimenta do Reino (Melhoramento)  
Período - janeiro de 1968 a dezembro de 1970.
- 4 - Dr. AKIRA ISEKI - Ciência do Solo  
Período - agosto de 1968 a junho de 1971
- 5 - Dr. YASUTO KOYAMA - Tecnologia de Suco de Frutas  
Período - estada de poucos dias no IPEAN, em 1970, quando cooperou com a montagem das máquinas doadas pelo Governo do Japão para pesquisa de sucos e polpas de frutas.



- 6 - Dr. NOBUHIRO MABUCHI - Fitopatologia  
Período - junho de 1971 a dezembro de 1975.
- 7 - Dr. OKIRA WATANABE - Fitopatologia  
Período - junho a agosto de 1972.
- 8 - Dr. YASUSHI IWASA - Ciência do Solo  
Período - setembro de 1972 a setembro de 1975.
- 9 - Dr. IWAO NAGATA - Tecnologia de Alimentos  
Período - dezembro de 1972 a novembro de 1976.
- 10 - Dr. YASUO KITAGAWA - Ciência do Solo  
Período - novembro de 1976 a novembro de 1979.

A forma objetiva e valiosa de como e com que resultados esta colaboração se configura até o presente, pode ser especificada da como segue:

a) Trabalhos de pesquisa executados pelos Técnicos japoneses:

- Observações sobre as Propriedades Físico-Químicas dos Principais Solos da Região Amazônica.

Autoria: MORIO CHIBA e Colaboradores - 1967

- Desenvolvimento e Manutenção do Sistema Radicular da Pimenta do Reino.

Autoria: SHINICHI TERADA e MORIO CHIBA - 1967

- Adubação Racional do Arroz de Sequeiro em Latosol Amarelo da Zona Bragantina.

Autoria: MORIO CHIBA e EMMANUEL DE SOUZA CRUZ - 1967

- Alterações das Propriedades Físico-Químicas dos Solos por Efeito das Queimadas.

Autoria: MORIO CHIBA e Colaboradores - 1967

- Aproveitamento dos Elementos Nutritivos Residuais no Solo Cultivado com Arroz, em Terra Firme.

Autoria: MORIO CHIBA e EMMANUEL DE SOUZA CRUZ - 1967

- Transformação de Propriedades Físico-Químicas dos Solos pela Ação do Preparo da Terra.

Autoria: MORIO CHIBA - 1968

- Estudo sobre o pH do Solo e o Crescimento da Pimenta do Reino.

Autoria: MORIO CHIBA - 1968

- Absorção de Elementos Nutritivos em Pimenta do Reino.

Autoria: MORIO CHIBA e SHINICHI TERADA - 1967

- Estudo Comparativo da Distribuição dos Componentes do Humus em Alguns Solos Típicos da Região Amazônica.

Autoria: AKIRA ISEKI e Colaboradores

- Contribuição ao Estudo da Disponibilidade de Nutrientes em Solos Amazônicos, após a Queimada.

Autoria: AKIRA ISEKI e Colaboradores

- Estudo Qualitativo da Alteração da Matéria Orgânica do Solo, após a Queimada.

Autoria: AKIRA ISEKI e Colaboradores

- Aspectos Tecnológicos no Preparo da Pimenta do Reino.

Autoria: TETSUYA SUMIDA e MÁRIO C.F. GUIMARÃES - 1970

- A Poda Dirigida, como Fator de Aumento de Produtividade em Pimenta do Reino.

Autoria: TETSUYA SUMIDA - 1970

- Experimento de Fungicida para Fusarium em Pimenta do Reino

Autoria: OKIRA WATANABE

Detalhes sobre os trabalhos acima citados poderão ser encontrados nos Relatórios anuais das Seções Técnicas ou nos Comunicados Técnicos que se encontram a disposição na Biblioteca da EMBRAPA.

b) Trabalhos de Pesquisa em Desenvolvimento Pelos Técnicos Japoneses

- Estudo Comparativo da Produtividade dos Solos de Capoeira e de Pastagem.

Autoria: SHINICHI TERADA

- Experimentação Preliminar sobre a Utilização de *Eupatorium odoratum* L., visando o Aumento de Produção.

- Estudo e Processamento de Suco de Frutas Regionais.

Colaboração do Dr. IWAO NAGATA nos Subprojetos de Pesquisa em Desenvolvimento na Seção de Química e Tecnologia da EMBRAPA.

- Aplicação de Hinokitiol em Diferentes Concentrações na Raiz, Folhagem e Estacas, Visando o Controle da Podridão das Raízes e Mal de Mariquita Causado por *Fusarium solani* f. *piperi*.

Participação do Dr. NOBUHIRO MABUCHI

- Estudo Sobre a Possibilidade do Controle do Mofo Cinzento do Paineiro de Seringueira por *Phytophthora palmivora*.

Participação do Dr. NOBUHIRO MABUCHI

- Possibilidade do Controle da Ferrugem do Café Causada pelo Fungo *Hemileia vastatrix* por Meio de Pulverização Com Hinokitiol.

Participação do Dr. NOBUHIRO MABUCHI

- Desenvolvimento de Ensaio Visando a Seleção de Variedades de Mandioca Resistentes a Podridão das Raízes.

Participação do Dr. NOBUHIRO MABUCHI

- Estudo de Minerais Argilosos Ocorrentes em Solos da Rodovia Transamazônica (Trecho Marabá-Itaituba).

Autoria: YASUSHI IWASA

c) Equipamentos Doados Pelo Governo do Japão à EMBRAPA

Inúmeros tem sido os equipamentos doados pelo governo japonês à EMBRAPA. Vale a pena serem destacados os seguintes:

- Difratorômetro de Raio X modelo RIGAKU

- Espectrofotômetro de Absorção Atômica HITACHI modelo 207 - acoplado com registrador QPD-54 e 26 lâmpadas de cátodo oco.

- Aparelho de Análise Termo-Diferencial para Análise de Argila marca MITAMURA RIKEN KOGYO.

- Câmara Climática Koititron (com controle de temperatura e umidade).

- Aparelho de Microfotografias (Olimpus-Tôkyo).

- Aparelho Polaroyd para Microfotografias.

- Laboratório Completo para Extração de Sucos e Polpas de Frutas.

- Determinador de Carbono Total.

- Determinador de Nitrogênio Total.

- Aparelhagem para Análise Mecânica de Solos.
- Medidor de Água, Ar e Porosidade do Solo.
- Conjunto para Determinar pH, no Campo.
- Aparelho Coletor de Nematóides.
- Pulverizador Takii Super Spreyer.
- Balanças de precisão, termôgrafos, estufas, agitadores magnéticos, separadoras centrífugas, aquecedores elétricos, bicos de bunsens, ferramentas e etc., além de drogas e vidrarias em geral.



Os equipamentos acima relacionados e que estão orçados em alguns milhões de cruzeiros vieram facilitar, sem dúvida alguma, as pesquisas já em andamento, além de permitir a elaboração de novos subprojetos visando o desenvolvimento da Agropecuária na Região. Dentre eles, merecem destaque especial os seguintes:

- Espectrofotômetro de Absorção Atômica marca HITACHI modelo 207.

Este aparelho, o único em toda Região, embora possa ser utilizado na determinação quantitativa da maioria dos metais, vem sendo usado pela Seção de Solos da EMBRAPA, na determinação de cálcio, magnésio, manganês, cobre, zinco, sódio, potássio e ferro em solos, adubos e fertilizantes, tecidos vegetais, calcário e outros.

A forma objetiva com que este aparelho vem funcionando reflete-se, principalmente, no apoio fornecido a vários subprojetos desenvolvidos pela EMBRAPA e pelo Projeto RADAM além de Empresas particulares.



- Difratoômetro de Raio X marca RIGAKU e Aparelho para análise termo-diferencial marca MITAMURA KIKEN KOGYO

Ambos os aparelhos são utilizados na caracterização e classificação de argilas e minerais de argila encontrados nas diversas unidades de solo.

A difração por Raios X constitui, no momento, a técnica mais importante para a identificação dos argilo-minerais e não argilo-minerais dos solos. O método que está sendo utilizado é do registro gráfico por ser o mais rápido na obtenção de um difratograma completo, além de permitir, com rapidez uma diferenciação entre os argilo minerais ocorrentes em um solo (Grim).

A análise térmica diferencial está baseada nas transformações físicas e químicas que sofre um argilo-mineral, quando aquecido a uma velocidade constante de elevação de temperatura, em comparação com um material termicamente inerte (Berg).

Há bem pouco tempo foi concluído por técnicos da EMBRAPA o trabalho intitulado "Estudo dos Minerais Argilosos dos Solos da Rodovia Transamazônica" que deverá ser publicado brevemente.

- Laboratório para sucos e polpas de frutas.

Este laboratório foi recebido pelo IPEAN, graças a iniciativa do então Senhor Governador do Estado do Pará, Tenente Coronel ALACID DA SILVA NUNES, quando de sua visita ao Japão em 1969, e está constituído fundamentalmente por: pasteurizadores, concentradores, extratores, tanques de lavagem, máquinas para engarrafar e enlatar sucos, centrífugas, bombas de vácuo, congeladores, refrigeradores e muitos outros aparelhos e vidrarias. Vem sendo utilizado no desenvolvimento do subprojeto "Estudo Bromatológico de Frutas Regionais da Amazônia e Ensaio Preliminares do seu Aproveitamento Industrial" cujo objetivo é o de selecionar as frutas ocor

rentes na Região Amazônica que possam ser industrializadas na forma de sucos simples e concentrados, nectares, pures, compotas e doces.

Encontra-se em fase de redação final o trabalho intitulado "Estudo Bromatológico e Industrial de Frutas da Amazônia. Vol. 1".

d) Relação dos Pesquisadores da EMBRAPA que foram beneficiados com Cursos no Japão

- Engº Agrº JOSÉ MARIA PINHEIRO CONDURU - Curso sobre Administração de Pesquisa.  
Período - outubro a dezembro de 1962.
- Engº Agrº ÍTALO CLAUDIO FALESI - Curso sobre Gênese e Classificação do Solo.  
Período - agosto a outubro de 1967.
- Quim. Ind. GERALDO DE ASSIS GUIMARÃES - Curso em Química do Solo.  
Período - agosto a outubro de 1967
- Engº Agrº FERNANDO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE - Curso em Fitopatologia.  
Período - abril a agosto de 1970.
- Quim. Ind. CÉLIO FRANCISCO MARQUES DE MELO - Curso sobre Tecnologia de Celulose e Papel.  
Período - maio a julho de 1975.
- Engº Agrº AUSTRELINO SILVEIRA FILHO - Curso sobre Fitotecnia do Arroz  
Período - junho a novembro de 1975.

EMBRAPA

Em 1976 o Dr. Hermínio Maia Rocha, Chefe do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido-CPATU, antigo IPEAN, com base no Acordo de Cooperação Técnica Brasil-Japão, solicitou a colaboração de mais cinco técnicos japoneses nas seguintes especializações: Tecnologia de Frutas; Tecnologia de Fibras; Pimenta do Reino; Meteorologia e Climatologia Agrícola e Fitotecnia. Os referidos técnicos deverão chegar ao Brasil no final de 1977 e princípios de 1978.

Finalmente, em contra partida, é provável a viagem ao Japão, em 1978, de dois técnicos do CPATU, para realizarem cursos de especialização com duração de 3 a 6 meses.

