

IICA



Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

CONTROLE BIOLÓGICO
Caracterização de DNA viral por mapas de
restrição e técnicas de manipulação.

ICA
M-A4/
R-88-
10

ESCRITÓRIO NO BRASIL



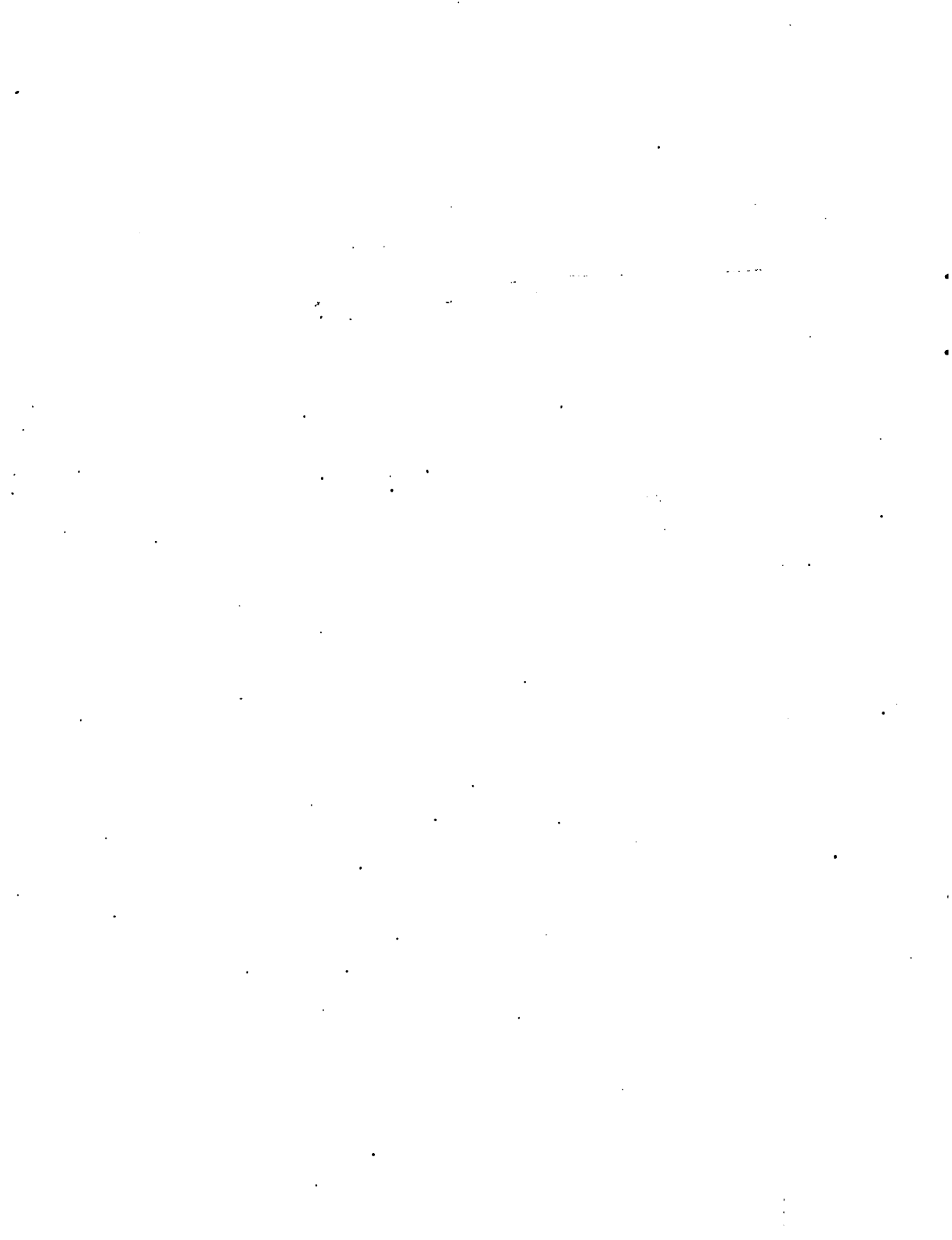
Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

10 NOV 1993

IICA — CIDIA

Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

CONTROLE BIOLÓGICO
Caracterização de DNA viral por mapas de
restrição e técnicas de manipulação.



Série Publicações Miscelâneas No. A4/BR-88-010
ISSN-0534-0591

CONTROLE BIOLÓGICO
Caracterização de DNA viral por mapas de
restrição e técnicas de manipulação.

Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

James E. Maruniak

Brasília, abril de 1988

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

BV004245

IICA
PM/A4-BR
88-010

Trans RF 458

00001614

IICA

MIS A4/BR-88-010

Maruniak, Janes E.

Controle biológico. Caracterização de DNA viral por mapas de restrição e técnicas de manipulação. - Brasília, Brasil: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1988.

9 p. (IICA - Publicações Miscelâneas, A4/BR-88-010)

ISSN 0534-0591

1. Pesquisa - Controle biológico - Brasil. I. Título. II. IICA (Brasil). III. Série.

AGRIS A50;

1120

. CDU 632.937.001.5(81)

APRESENTAÇÃO

A reprodução e difusão dos Relatórios de Consultores, no âmbito restrito das Diretorias das Unidades do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, vinculado à EMBRAPA, tem como objetivo principal o de divulgar as atividades desenvolvidas pelos consultores e as opiniões e recomendações geradas sobre os problemas de interesse para a pesquisa agropecuária.

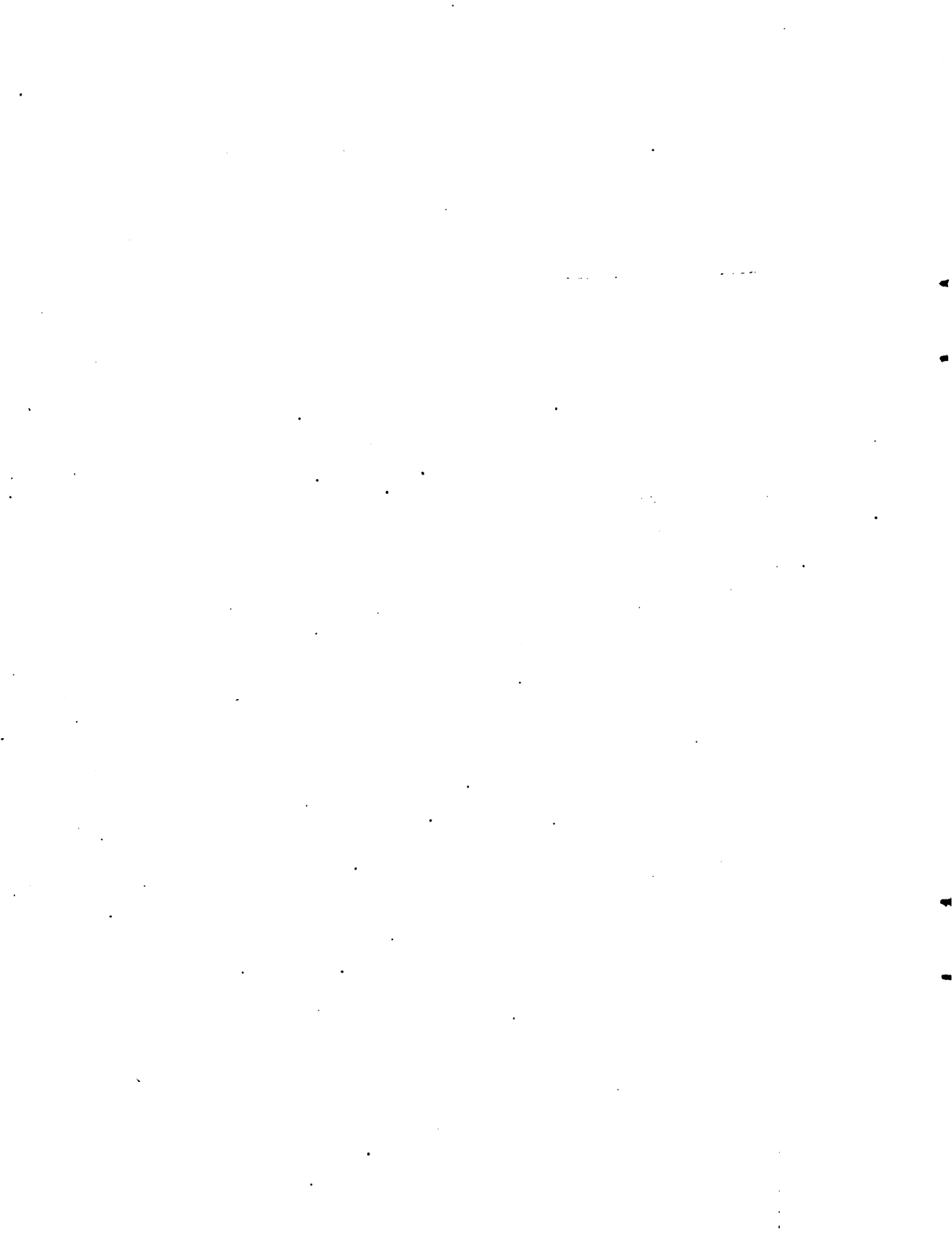
As atividades de consultoria são realizadas no âmbito do Projeto de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia na Região Centro-Sul do Brasil-PROCENSUL II, financiado parcialmente pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento-BID e a EMBRAPA conforme os contratos de Empréstimo 139/IC-BR e 760/SF-BR, assinados em 14 de março de 1985 entre o Governo brasileiro e o BID.

As opiniões dos consultores são inteiramente pessoais e não refletem, necessariamente, o ponto de vista do IICA ou da EMBRAPA.

A coordenação dos Contratos IICA/EMBRAPA agradecerá receber comentários sobre estes relatórios.



Horacio H. Stagno
Coordenador Contratos IICA/EMBRAPA



**INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR COOPERATION ON AGRICULTURE
IICA/EMBRAPA CONTRACT**

CONSULTANT FINAL REPORT

1. Consultant's full name: James E. Maruniak
2. Specialist in: Virology
3. Title of IICA Project: 2.SB.3
4. EMBRAPA Program for which consultancy is provided:

PROGRAMA : PROCENSUL II

SUB-PROGR : IV - GENETIC RESOURCES AND BIOTECHNOLOGY

IICA Project Activity Code: 2.SB.3	Administrative Code: R 4884 B1B 03105
Title of Activity of IICA Project corresponding to this consultancy	Cooperation with EMBRAPA on research and applications of genetic resources, biotechnology and biologic control of plagues, diseases and weeds.
CONSULTANT CONTRACT PERIOD	DUTY LOCATION (Center)
April 11 to 26 , 1988	CENARGEN
CONTRACT EXTENTION PERIOD (If any)	DUTY LOCATION (Center)

5. Financial support:

6. ACTIVITIES UNDERTAKEN BY THE CONSULTANT AND RESULTS

6.1 RESEARCH DONE UNDER DIRECT RESPONSIBILITY OF THE CONSULTANT

Research activities developed	Results Achieved
<ol style="list-style-type: none">1. Insect cells were brought to Brazil for research.2. Routine cell culture and passage were explained.3. Plaque assay of insect viruses was done in insect cells.4. Insect virus was titered in insect cells.5. Insect cells were frozen in liquid nitrogen.6. Insect viruses were purified.7. Viral DNA was purified.8. Insect cells were transfected with viral DNA.9. Insect virus DNA was restricted with restriction enzymes.	<ol style="list-style-type: none">1. Cell lines are being used and maintained properly.2. Cell culture is being done now by Brazilian scientists.3. Viral plaques were observed.4. Inconclusive results because pipets washed different detergent were needed.5. Cells can be thawed for future use.6. This is necessary for bioassays and molecular biology.7. This was used for further molecular experiments.8. Viral plaques were obtained.9. Viral DNA fragments were observed when electrophoresed.

6.2 SUPPORT TO RESEARCH UNDERTAKEN BY OTHER EMBRAPA RESEARCHERS

Research activities developed	Results achieved
--------------------------------------	-------------------------

Not Applicable

6.3 TRAINING ACTIVITIES DEVELOPED BY THE CONSULTANT

Date	Training subject matter	Type of event*	Number of beneficiaries	
			From EMBRAPA	From other institutions

Not applicable

* Short courses, seminars, conferences, etc.

6.4 IN-SERVICE TRAINING PROVIDED BY THE CONSULTANT

In-service training subject matter	Names of counterparts
------------------------------------	-----------------------

1. Insect cell culture methods.
2. Insect virus production.
3. Baculovirus DNA purification.
4. Viral DNA restriction enzyme analysis.

Dr. Marlinda Lobo Pinheiro
 CEMARGEM EMBRAPA

6.5 ACTIVITIES IN SUPPORT OF RESEARCH STRATEGY AND PLANNING

Research subject matter	Research program to which subject matter is concerned
-------------------------	---

Insect virus research.

The CEIARGEN University of Florida cooperative agreement was discussed and the details of research division was planned. This includes the CEIARGEN agreement through CMPq and FINEP and the Univ. of Florida.

6.6 ACTIVITIES IN SUPPORT OF OTHER CENTERS AND UNIVERSITIES IMPROVING THE RESEARCH CENTERS LINKS WITH ABROAD

Subject matter on which links were recommended	Persons, centers and universities recommended for contact
--	---

Not applicable

6.7 PUBLICATIONS AND REPORTS UNDERTAKEN WITH THE CONSULTANT'S PARTICIPATION

Author(s)*	Title of publication or Report and other bibliographic identification
------------	---

Not applicable.

* Personal, institutional, etc.

6.8 SUPPORT PROVIDED TO EMBRAPA RESEARCHERS IN THESIS AND DISSERTATION WORK

Name of the student	Thesis subject matter and synthesis of advice
---------------------	---

Paolo Zanotto

Genetic and molecular analysis of *Anticarsia gemmatalis* baculovirus virulence and host range. Started January 1988 at the Univ. of Florida.

6.9 OTHER ACTIVITIES DEVELOPED BY THE CONSULTANT

Not applicable.

7. OTHER NATIONAL SYSTEM CENTERS, APART FROM DUTY STATION CENTER, ASSISTED BY THE CONSULTANT

Research center	Area of assistance provided by the consultant
-----------------	---

EMBRAPA Soja, Londrina	Coordination of insect virus research program between the Univ. of Florida and EMBRAPA was undertaken. Virus plaque isolates will be given to CENARGEN for protein analysis and molecular analysis of the DNA will be attempted.
------------------------	--

8. CONSULTANT'S SUGGESTIONS AND TECHNICAL OR INSTITUTIONAL RECOMMENDATIONS FOR THE IMPROVEMENT OF THE RESEARCH SERVICE

- 8.1 The virology group headed by Dr. Marlinda Lobo Pinheiro has capabilities of doing research in insect cell culture. Geographical isolates of insect viruses in Brazil should be purified and attempts should be made to grow the viral isolates in insect cell cultures. Cell culture of viruses allows for plaque purification and molecular analysis of protein, RNA and DNA.
- 8.2 The virology group has the expertise to do protein analysis of purified virus polypeptides. Anticarsia gemmatalis baculovirus is used to control the velvetbean caterpillar in Brazil. The protein composition of this virus and the infected-cell polypeptide profiles over a time course after virus infection need to be analyzed and published. This will allow for defining which viral proteins are important in the infection process. Later, these polypeptides can be assigned viral functions.
- 8.3 Once the polypeptides are defined for a given viral isolate other geographical isolates can be compared. If a new isolate has a higher or lower virulence to the initial characterized viral isolate, a comparison of the viral polypeptides may indicate where molecular changes occur that affect virus virulence or other functions.
- 8.4 After plaque-purification in insect cell culture of baculovirus isolates the viral DNAs of the isolates can be analyzed by restriction enzyme analysis of DNA fragments in agarose gels by electrophoresis. This gives information on the relatedness of the geographical isolates and of the plaque-purified isolates amongst themselves. Also, if changes in the DNA restriction enzyme profiles of the plaque-purified isolates can be correlated with changes in viral virulence in insect cell cultures, then the viral proteins involved in virulence can begin to be identified and the location of the gene(s) coding for these proteins can be located on the viral genome.
- 8.5 Arrangements should be made for rapid access to chemical and enzymatic reagents since the molecular analysis of insect viruses in other parts of the world is occurring at a rapid pace.

9. AGREEMENTS OR COMMITMENTS ESTABLISHED WITH EMBRAPA RESEARCHERS IN-SERVICE OF
THE FUTURE DEVELOPMENT OF RESEARCH IN THE CONSULTANT'S FIELD OF SPECIALIZATION

- a) The consultant, James Marunlak, will be returning to Brazil in November 1988, to attend the biocontrol meeting. Plans are being formulated to go to CENARGEN in Brasilia for further consultation.
- b) Plans have been discussed to submit in November 1988, a cooperative research proposal to the National Science Foundation in the U.S. and to CNPq in Brazil to continue collaborative research.

10. CONSULTANT'S COMMENTS ON CIRCUMSTANCES WHICH AFFECTED THE CONSULTANCY WORK

The consulting work was facilitated by the cooperation between the virology group and other research groups at CENARGEN. This included borrowing chemical reagents and equipment. Everyone was helpful. The research would have gone faster if an inverted microscope were available in the virology lab for examining cell cultures, plaque assays and microtitrations. The proper detergent for washing cell culture equipment such as pipets and cell scrapers was needed because the cells were sensitive to other detergent residues.

Date: May 1, 1988


Signature

Programa II. Geração e Transferência de Tecnologia

O Programa de Geração e Transferência de Tecnologia é a resposta do IICA a dois aspectos fundamentais: (i) o reconhecimento, por parte dos países e da comunidade técnico-financeira internacional, da importância da tecnologia para o desenvolvimento produtivo do setor agropecuário; (ii) a convicção generalizada de que, para aproveitar plenamente o potencial da ciência e da tecnologia, é necessário que existam infra-estruturas institucionais capazes de desenvolver as respostas tecnológicas adequadas às condições específicas de cada país, bem como um lineamento de políticas que promova e possibilite que tais infra-estruturas sejam incorporadas aos processos produtivos.

Nesse contexto, o Programa II visa a promover e apoiar as ações dos Estados membros destinadas a aprimorar a configuração de suas políticas tecnológicas, fortalecer a organização e administração de seus sistemas de geração e transferência de tecnologia e facilitar a transferência tecnológica internacional. Desse modo será possível fazer melhor aproveitamento de todos os recursos disponíveis e uma contribuição mais eficiente e efetiva para a solução dos problemas tecnológicos da produção agropecuária, num âmbito de igualdade na distribuição dos benefícios e de conservação dos recursos naturais.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA

O Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) é o organismo especializado em agricultura do Sistema Interamericano. Suas origens datam de 7 outubro de 1942, quando o Conselho Diretor da União Pan-Americana aprovou a criação do Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas.

Fundado como uma instituição de pesquisa agrônômica e de ensino; de pós-graduação para os trópicos, o IICA, respondendo às mudanças e novas necessidades do Hemisfério, converteu-se progressivamente em um organismo de cooperação técnica e fortalecimento institucional no campo da agropecuária. Essas transformações foram reconhecidas oficialmente com a ratificação, em 8 de dezembro de 1980, de uma nova convenção, que estabeleceu como fins do IICA estimular, promover e apoiar os laços de cooperação entre seus 31 Estados membros para a obtenção do desenvolvimento agrícola e do bem-estar rural.

Com um mandato amplo e flexível e com uma estrutura que permite a participação direta dos Estados membros na Junta Interamericana de Agricultura e em seu Comitê Executivo, o IICA conta com ampla presença geográfica em todos os países membros para responder a suas necessidades de cooperação técnica.

As contribuições dos Estados membros e as relações que o IICA mantém com 12 Países Observadores, e com vários organismos internacionais, lhe permitem canalizar importantes recursos humanos e financeiros em prol do desenvolvimento agrícola do Hemisfério.

O Plano de Médio Prazo 1987-1991, documento normativo que assinala as prioridades do Instituto, enfatiza ações voltadas para a reativação do setor agropecuário como elemento central do crescimento econômico. Em vista disso, o Instituto atribui especial importância ao apoio e promoção de ações tendentes à modernização tecnológica do campo e ao fortalecimento dos processos de integração regional e sub-regional.

Para alcançar tais objetivos o IICA concentra suas atividades em cinco áreas fundamentais, a saber: Análise e Planejamento da Política Agrária; Geração e Transferência de Tecnologia; Organização e Administração para o Desenvolvimento Rural; Comercialização e Agroindústria, e Saúde Animal e Sanidade Vegetal.

Essas áreas de ação expressam, simultaneamente, as necessidades e prioridades determinadas pelos próprios Estados membros e o âmbito de trabalho em que o IICA concentra seus esforços e sua capacidade técnica, tanto sob o ponto de vista de seus recursos humanos e financeiros, como de sua relação com outros organismos internacionais.

Esta publicação foi reproduzida na Gráfica do Escritório do IICA no Brasil, em Brasília, em abril de 1988, numa tiragem de 200 exemplares.

Responsáveis pela reprodução: Jadir José dos Santos e Murillo Sodré da Silva.

Interessados em receber mais exemplares deste
e de outros Relatórios de Consultores poderão
solicitá-los a:

Coordenação dos Contratos IICA/EMBRAPA
Escritório do IICA no Brasil
Caixa Postal 09-1070
Brasília, DF. 71.600

Tel. (061) 248-5477

FECHA DE DEVOLUCION

IICA-PM
A4/BR-88-010

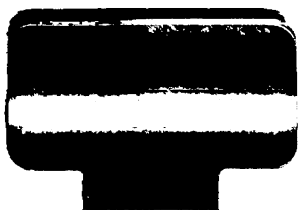
Autor

Título **Controle Biologico**

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante







INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA
SHIS QI 5 CONJ. 9 BL. D COMERCIAL LOCAL, CAIXA POSTAL 09-1070, BRÁSILIA, D.F. BRÁSIL
TEL. (061) 248-5477 - TELEX 611959 INAG-BR - CORREIO ELETRÔNICO 1536.