

IICA



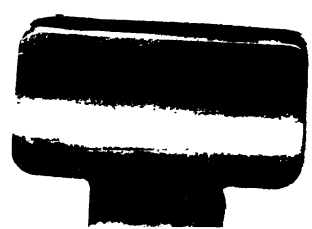
Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

Growth and yield model for Pinus taeda
and Pinus elliottii in Brazil
(Third consultancy visit)

IICA
PM-A47
BR-89-
045

ESCRITÓRIO NO BRASIL

100-100-100-100
100-100-100-100
100-100-100-100
100-100-100-100



Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

10 NOV 1993

IICA — CIDIA

Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

Growth and yield model for Pinus taeda
and Pinus elliottii in Brazil
(Third consultancy visit)

B.V. 006750

11CA

PM A4/BR

N° 89 - 045

00001649

Série Publicações Miscelâneas Nº A4/BR-89-045
ISSN-0534-0591

Growth and yield model for Pinus taeda
and Pinus elliottii in Brazil
(Third consultancy visit)

Consultant Final Report
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

William L. Hafley

Brasília, agosto de 1989

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

Hafley, Willian L.

Growth and yield model for Pinus taeda and Pinus elliottii in Brazil (third consultancy visit). Consultant final report IICA/EMBRAPA-PRO-CENSUL II/por William L. Hafley.-Brasília:IICA/EMBRAPA, 1989.

11 p. (IICA. Série Publicações Miscelâneas, A4/BR 87-045).

ISSN 0534-0591

1. Pinheiro-Produção. I. Título. II. Série.

AGRIS K10
CDU 633.94

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.

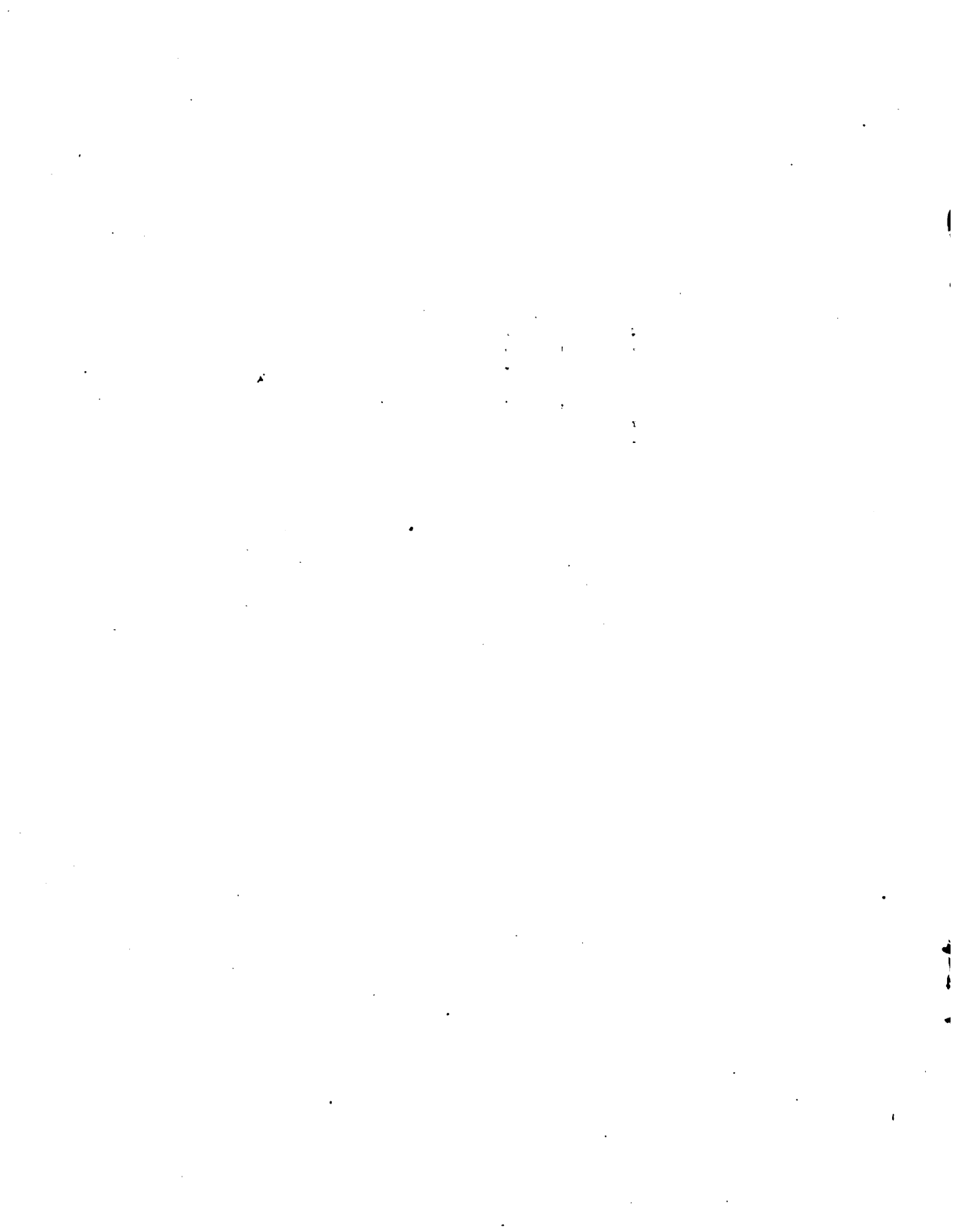
As atividades de consultoria são realizadas no âmbito do Projeto de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia na Região Centro-Sul do Brasil - PROCENSUL II, financiado parcialmente pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e a EMBRAPA conforme os contratos de Empréstimo 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 agradeceria 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

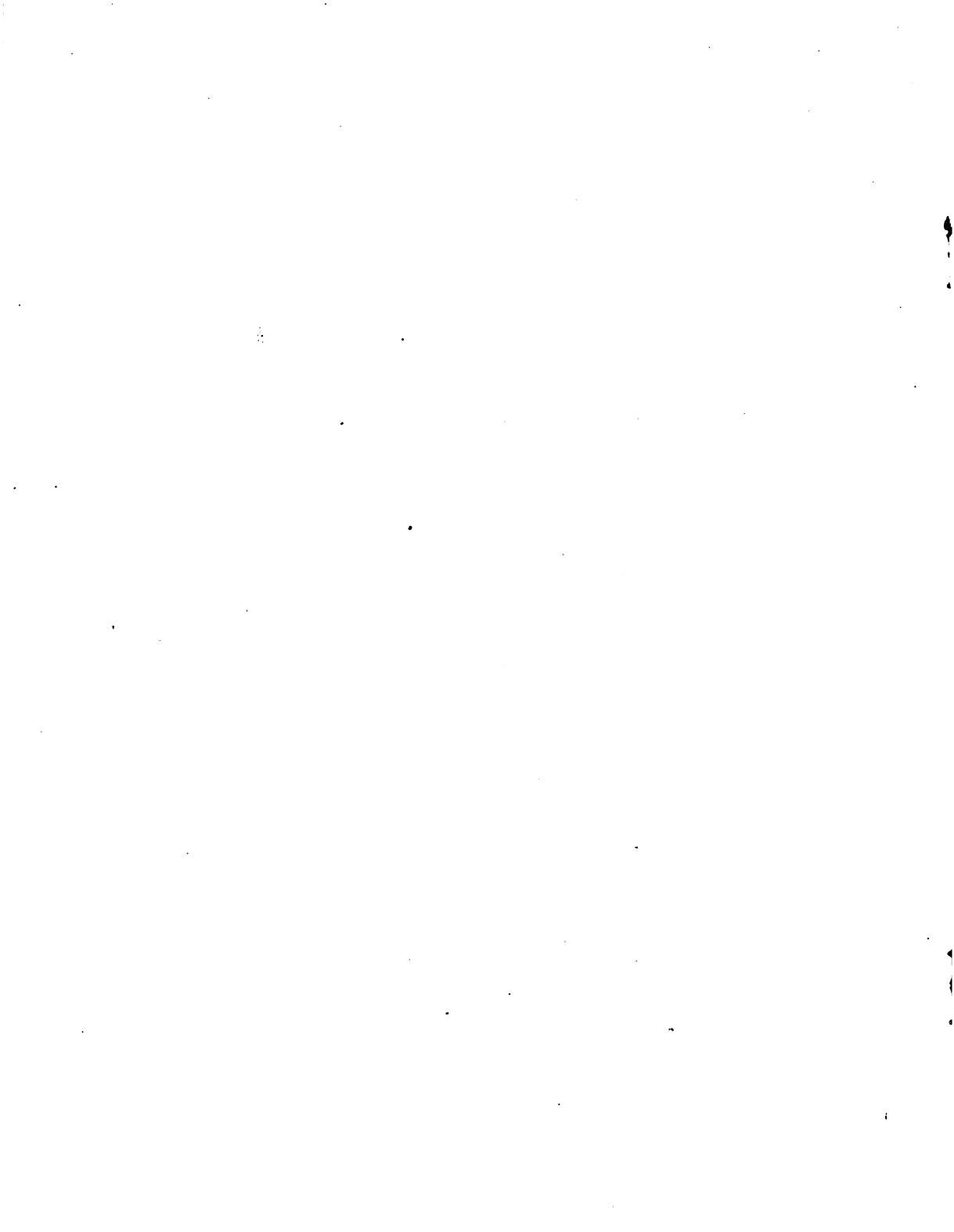
1. Consultant's full name: *William Leroy Hafley*
2. Specialist in: *Forestry Production*
3. Title of IICA Project: *2.SB.3.*
4. EMBRAPA Program for which consultancy is provided:

PROGRAMA : *PROCENSUL II*

SUB-PROGRAMA: *04-IRRIGAÇÃO*

IICA Project Activity Code: <i>2.SB.3.04</i>	Administrative Code: <i>R 4884 BIE 03104</i>
Title of Activity of IICA Project corresponding to this consultancy	<i>Cooperation with EMBRAPA on research, studies and implementation in the area of irrigation, forestry resource development and agricultural machinery</i>
CONSULTANT CONTRACT PERIOD	DUTY LOCATION (Center)
<i>21 de novembro a 13 de dezembro/38</i>	<i>CNPF/EMBRAPA</i>
CONTRACT EXTENTION PERIOD (If any)	DUTY LOCATION (Center)

5. Financial support: *PROCENSUL II*



6. ACTIVITIES UNDERTAKEN BY THE CONSULTANT AND RESULTS

6.1 RESEARCH DONE UNDER DIRECT RESPONSIBILITY OF THE CONSULTANT

Research activities developed	Results Achieved
-------------------------------	------------------

The primary mission of this consultancy was to provide support and advice to EMBRAPA/CNPQ personnel engaged in development of site productivity functions for *pinus taeda* and *pinus elliottii* grown in southern Brazil. The primary personnel were Yeda Maria Malheiros de Oliveira and Edilson Batista de Oliveira. The intent was to introduce them to the mathematical tools and procedures used in forest site productivity and to guide them through the application of these tools to the development of site index functions for the two species. This activity was accomplished during three visits. One from 17/7/88 to 17/8/88, a report on which has previously been submitted. One from 21/11/88 to 13/12/88, and a final visit from 6/5/89 to 1/6/89.

Utilizing stem analysis data from stands of *pinus taeda* located in the states of Parana and Santa Catarina, techniques were introduced during the first visit for screening the data for errors, the correction of such errors, and the analysis of the data. Between the first and second visit the EMBRAPA/CNPQ personnel continued the data screening and analysis and prepared summaries of their activities for the *pinus taeda* data.

During the second visit their activities were reviewed and techniques developed for testing the validity of the mathematical functions employed. During this period this consultant developed several computer programs to assist in the data analysis. These programs were left with EMBRAPA/CNPQ for their future activities and for distribution to other researchers in Brazil as they deemed appropriate.

Between the second and third visit the EMBRAPA/CNPQ personnel applied their experience with *pinus taeda* to the *pinus elliottii* data, developing and testing a site index function for that species. The efforts in the third, and final, visit were directed to a review of the entire project and the development of a draft of a publication of the results.

At the present time stem analysis of trees from stands in the state of Rio Grande do Sul are not complete. There is approximately two weeks of measurement activity left. Upon completion of the measurements and analysis of the data, these trees will be added to the data base and final site index equations for the species developed. At that time two publications, one for each species, will be completed.

6.2 SUPPORT TO RESEARCH UNDERTAKEN BY OTHER EMBRAPA RESEARCHERS

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

While at the research station, statistical advice was provided to several researchers. This was conducted on an informal basis and I kept no record of all of the names of the individuals involved. Only two sessions were of a significant length of time. One was with Dr. Maria Lisa Graca and members of her Biotechnology Project, and one was with the Station Director, Dr. Luciano Lisboa, regarding analysis of data from a Eucalyptus progeny test.

6.3 TRAINING ACTIVITIES DEVELOPED BY THE CONSULTANT

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

Other than the direct training involving the personnel of the Site Productivity Project, no specific training activities were undertaken. One seminar was presented for EMBRAPA researchers (approximately 12) reviewing forest site productivity.

* Short courses, seminars, conferences, etc.

6.4 IN-SERVICE TRAINING PROVIDED BY THE CONSULTANT

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

Site Productivity and Growth and Yield - Yeda Maria Malheiros de Oliveira
Edilson Batista de Oliveira

6.5 ACTIVITIES IN SUPPORT OF RESEARCH STRATEGY AND PLANNING

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

Future directions in the area of growth and yield were discussed with the members of the Site Productivity project. The data processed in the development of the site index functions provides a basis from which growth and yield models could be developed for the two pinus species involved.

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
--	---

None

6.7 PUBLICATIONS AND REPORTS UNDERTAKEN WITH THE CONSULTAT'S PARTICIPATION

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

- | | |
|---|--|
| Yeda Maria de Oliveira
Edilson Batista de Oliveira | 1. Site Index Equations for Pinus Taeda on Brazilian Sites
2. Site Index Equations for Pinus Elliottii on Brazilian Sites |
|---|--|

* Personal, institutional, etc.

6.8 SUPPORT PROVIDED TO EMBRAPA RESEARCHERS IN THESIS AND DISSERTATION WORK

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

None

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

The research activities in forest productivity would benefit greatly by further exposure of the personnel in the project to growth and yield model development. While they have attempted to keep abreast of the literature there is a need for "hands on" experience in growth and yield modeling. The best experience would be achieved through graduate study at a university abroad. An alternative would be by consultancy. There is a need within Brazil for development of growth models to assist forest managers in the planning process and in the evaluation of alternative management strategies. EMBRAPA/CNPF should be providing leadership in this endeavor and, therefore, has a need to develop the necessary expertise for that leadership role.

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

I have agreed to be available for future consultation on projects in forest productivity, particularly in the area of mathematical modeling and growth and yield.

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

I have only positive comments to make regarding the circumstances effecting my consultancy with CNPF. The cooperation and willingness to work on the part of the researchers and technicians involved in this project were outstanding. This was particularly exhibited in my last visit by the willingness of the researchers to give up two holiday days in order to insure that we accomplished our established goals prior to my departure. I must also compliment the administration of the Research Station for their responsiveness to requests for support personnel and necessary resources during my consultancy. It was this cooperation and the enthusiasm of all the personnel with whom I worked that has contributed to the successful completion of the project within the time frame I outlined when I accepted the consultancy.

Date: 2 June 1989

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, em agosto de 1989, numa tiragem de 100 exemplares.

FECHA DE DEVOLUCION

FECHA DE DEVOLUCION			

IICA-PM-
A4/BR-89-045

Autor

Growth and yield model for
Pinus taeda and Pinus alliotii
in Brazil

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante



