

付 属 資 料

1. 協議議事録（ミニッツ：英語版、ポルトガル語版）
2. 平成8年度供与予定機材リスト
3. EPAGRI サン・ジョアキン試験場土壌肥料・生理実験室建設予定位置図
4. EPAGRI サン・ジョアキン試験場土壌肥料・生理実験室平面図
5. EPAGRI サン・ジョアキン試験場研究員リスト
6. EPAGRI カサドール試験場概要説明資料
7. EMBRAPA/CPACT研究員リスト

1. 協議議事録（ミニッツ：英語版、ポルトガル語版）

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY,
THE BRAZILIAN COOPERATION AGENCY,
THE SECRETARIAT OF RURAL DEVELOPMENT AND AGRICULTURE
OF THE STATE OF SANTA CATARINA,
THE AGRICULTURAL RESEARCH
AND RURAL EXTENSION ENTERPRISE OF SANTA CATARINA,
AND THE BRAZILIAN AGRICULTURAL RESEARCH CORPORATION
FOR THE RESEARCH PROJECT
ON SMALL-SCALE HORTICULTURE IN SOUTHERN BRAZIL

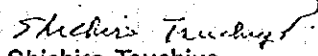
The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Shichiro Tsuchiya, visited the Federative Republic of Brazil from April 8th to April 22nd, 1996, for the purpose of working out the details of the Project Type Technical Cooperation Program concerning the Research Project on Small-Scale Horticulture in Southern Brazil (hereinafter referred to as "the Project").

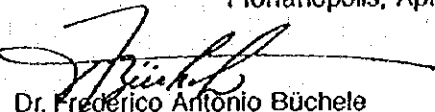
During its stay in the Federative Republic of Brazil, the Team carried out a field survey, exchanged views, and had a series of discussions with members of the Brazilian Cooperation Agency (hereinafter referred to as "ABC"), the legal intervention agency on behalf of the Government of the Federative Republic of Brazil, the Secretariat of Rural Development and Agriculture of the State of Santa Catarina (hereinafter referred to as "SDA"), the Agricultural Research and Rural Extension Enterprise of Santa Catarina (hereinafter referred to as "EPAGRI"), and the Brazilian Agricultural Research Corporation (hereinafter referred to as "EMBRAPA") through the Temperate Climate Agricultural Research Center (hereinafter referred to as "EMBRAPA/CPACT") with respect to the desired measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

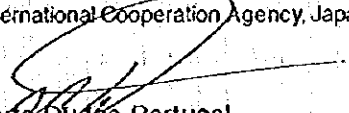
As a result of the discussions and the field study, the Team, ABC, SDA, EPAGRI, and EMBRAPA agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.


This document has been done in quadruplicate in both Portuguese and English versions, respectively, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.


Florianópolis, April 18th, 1996


Dr. Shichiro Tsuchiya
Leader
Japanese Implementation Study Team,
Japan International Cooperation Agency, Japan


Dr. Frederico Antonio Büchele
Deputy Secretary
Secretariat of Rural Development and Agriculture of
the State of Santa Catarina, Federative Republic of Brazil


Dr. Alberto Duque Portugal
President
Brazilian Agricultural Research Corporation,
Federative Republic of Brazil


Dr. Joer Vieira de Oliveira
President
Agricultural Research and Rural Extension Enterprise
of Santa Catarina, Federative Republic of Brazil


Dr. Elin S. Dutra
Director,
Brazilian Cooperation Agency, Federative Republic of Brazil

THE ATTACHED DOCUMENT

A. PROJECT MANAGEMENT

1. Assignment of the Project activities at the Project organizations

The Project will be implemented by the executing organization with the cooperation of EMBRAPA/CPACT aiming at the Project's objectives. The assignment of the Project activities at the Project organizations is shown in ANNEX I.

2. Specific activities of the Project

Specific activities corresponding to those of the Project established in the Master Plan of the Record of Discussions will be studied and formulated during the first year of the Project, when the Japanese Consultation Team will be dispatched, taking into consideration the priorities of the Project, the potential impact upon the production of small-scale horticulturists, the institutional capacity of the Project's executing organization, and the possible progress within the period of cooperation.

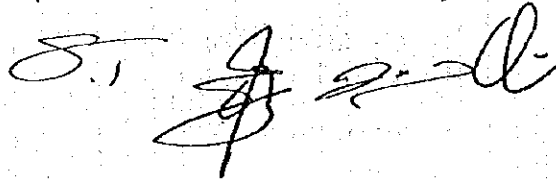
3. Input by the Brazilian side

a. Assignment of counterpart personnel

The Team has confirmed that the Brazilian side has assigned counterpart personnel (corresponding to the list of counterpart personnel presented by the Brazilian side at the previous study) at the main site, sub-site and supporting organization.

The Team has also confirmed that EMBRAPA is now proceeding to transfer its researcher in the field of physiology to the EPAGRI/São Joaquim experiment station for the purpose of strengthening the implementation system at the main site of the Project.

This researcher will support the EPAGRI/São Joaquim experiment station for a limited period, until the station's own research capacities have been satisfactorily developed.



b. Preparation of land, building, and facilities

Both sides have reconfirmed the necessity of building the laboratory for soil management and research on physiological disorders at the São Joaquim experiment station as the main site for smoother implementation of the Project.

The Team has confirmed that EPAGRI has allocated the necessary funding to build the laboratory, and construction will begin around the beginning of May, 1996 in accordance with the modified Construction Work Plan.

EPAGRI, through the São Joaquim experiment station and the Caçador experiment station, is also preparing the experimental field for the cultivation of apples and Japanese pears.

c. Allocation of necessary budget

The Japanese side has reconfirmed that the Brazilian side will take the necessary measures to secure enough funding for the Project's implementation, especially, funding for personnel expenses and operational expenses.

4. Input by the Japanese side

a. Dispatch of Japanese Experts

The Team leader, Liaison Officer, and five (5) long-term experts in the field of selection of cultivars and rootstocks, apple cultivation, Japanese pear cultivation and plant protection (disease and pest) will be dispatched around the beginning of December, 1996.

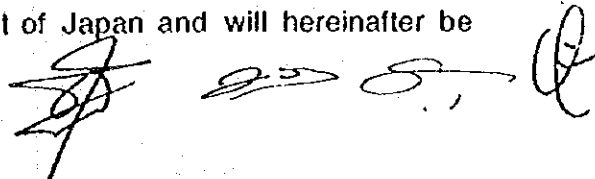
b. Training of Brazilian counterpart personnel in Japan

Brazilian counterpart personnel associated with the Project will receive technical training and/or a study tour in Japan during the Japanese fiscal year 1996.

c. Provision of equipment

The annual plan for the provision of equipment, machinery, and materials (all of which will be provided by the Government of Japan and will hereinafter be

/

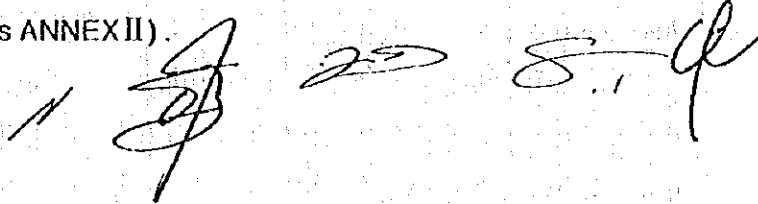


referred to as "the Equipment") will be worked out by both sides. Given annual fiscal requirements, Equipment priorities will be considered and determined by both sides, in order to implement the Project more effectively and efficiently in accordance with the Tentative Schedule of Implementation.

B. PROJECT PLANNING

1. Project Design Matrix

The Team has explained the structure of a Project Design Matrix that will be introduced by the Japanese Project Type Technical Cooperation as a matter of course, in order to carry out planning, management, monitoring, and evaluation clearly and efficiently, and both sides have jointly formulated the Tentative Project Design Matrix (attached as ANNEX II).

The image shows four handwritten signatures or initials in black ink. From left to right: a simple vertical line; a stylized signature that appears to be 'S.B.'; a signature that appears to be 'S.S.'; and a more complex signature that appears to be 'S.I.'.

ANNEX I . Assignment of the Project Activities at the Project Organizations

Project Activities	Sites of the Project		Supporting Organization
	Main site	Sub-site	
<p>1. Improvement of evaluation and selection techniques for cultivars and rootstocks in southern Brazil</p> <p>a. Evaluating the adaptability of the cultivars and rootstocks to the soil, climate, and social conditions of southern Brazil</p> <p>b. Selecting disease-resistant cultivars and rootstocks</p>	X	X	
<p>2. Elaboration of cultivation techniques suitable for the soil, climate, and social conditions of southern Brazil</p> <p>a. Developing planting and training systems</p> <p>b. Studying pre- and post-harvest physiology techniques</p>	X	X	
<p>3. Development of plant protection techniques</p> <p>a. Diagnosing and identifying main diseases and pests</p> <p>b. Studying methods to control main diseases and pests</p> <p>c. Studying virus-free technology</p>	X	X	X (For main site)
	X	X	X (For main site)
	X		X (For main site)

Assignment of the Project Activities at the Project Organizations

Project Activities	Sites of the Project		Supporting Organization
	Main site	Sub-site	
4. Enhancement of studies on fertilization techniques and physiological disorders			
a. Developing soil management systems and methods of fertilizer application for southern Brazil	X	X	
b. Investigating the actual conditions and the factors associated with the occurrence of physiological disorders	X	X	X
5. Other			
a. Disseminating the techniques and knowledge developed in the Project to small-scale horticulturists in the region	X	X	X
(I) Conducting technical seminars for horticultural researchers and technicians, extension officers, and leading farmers, and producing technical publications	X	X	X
(ii) Producing audio-visual teaching materials			X

[Handwritten signature]

ANNEX I Tentative Project Design Matrix for the Research Project on Small-Scale Horticulture in Southern Brazil

Overall Goal	Narrative Summary	Input
<p>The appropriate and sustainable cultivation techniques for horticultural crop production in southern Brazil will be developed and introduced, thus contributing to the improvement of the farming of small-scale horticulturists.</p>		<p>Important Assumptions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The assessment guidelines for the promotion of temperate fruit including apples and Japanese pears will not be changed. 2. Long-term abnormal weather will not occur and unexpected diseases and pests will not appear. 3. The support for producer cooperatives of apples and Japanese pears by both federal and state governments will continue. 4. The relevant research facilities will be utilized efficiently and the researchers and technicians will improve both in quality and quantity. 5. The relevant technology and research results developed in the project will be extensively disseminated throughout southern Brazil.
<p>Project Purpose</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The research capabilities at EPAGRI will be enhanced in order to improve the productivity of horticultural crops in which a large number of small-scale horticulturists in southern Brazil are engaged. 2. Intensive cultivation techniques and other relevant techniques suitable for the soil, climate, and social conditions of southern Brazil for horticultural crops will be developed. 3. The results obtained from the Project will be disseminated to leading small-scale horticulturists. 	<p>Results/Output</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluation and selection techniques for cultivars and rootstocks in southern Brazil will be improved. 2. Cultivation techniques suitable for the soil, climate, and social conditions of southern Brazil will be elaborated. 3. Plant protection techniques will be developed. 4. Studies on fertilization techniques and physiological disorders will be enhanced. 	<p>By the Japanese side:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Japanese experts: 2. Long-term experts (Team leader, liaison officer, selection of cultivars and rootstocks, apple cultivation, Japanese pear cultivation, and plant protection [Disease and Pest]). 3. Short-term experts in related fields will be dispatched, when the necessity arises. 4. Acceptance of Brazilian counterpart personnel in Japan for training: 3-4 counterparts a year. 5. Provision of machinery and equipment: 6. Equipment, machinery, instruments, tools and other materials necessary for the implementation of the Project. 7. Vehicles. <p>By the Brazilian side:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provision of land, buildings and facilities needed for the Project's implementation. 2. Allocation of necessary counterpart personnel. 3. Use and administration of the machinery and equipment provided by the Government of Japan. 4. Allocation of the necessary budget for the Project's implementation.
<p>Activities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluation and selection of cultivars and rootstocks: <ol style="list-style-type: none"> a. Evaluating the adaptability of the cultivars and rootstocks to the soil, climate, and social conditions of southern Brazil. b. Selecting disease-resistant cultivars and rootstocks. 2. Cultivation of apples and Japanese pears: <ol style="list-style-type: none"> a. Developing planting and training systems. b. Studying techniques concerning pre- and post-harvest physiology. 3. Plant protection: <ol style="list-style-type: none"> a. Diagnosing and identifying main diseases and pests. b. Studying methods to control main diseases and pests. c. Studying virus-free technology. 4. Soil management and physiology: <ol style="list-style-type: none"> a. Developing soil management systems and methods of fertilizer application for southern Brazil. b. Investigating the actual conditions and the factors associated with the occurrence of physiological disorders. 5. Other <ol style="list-style-type: none"> a. Disseminating the techniques and knowledge developed in the Project to small-scale horticulturists in the region. (1) Conducting technical seminars for horticultural researchers and technicians, extension officers, and leading farmers and producing technical publications. (2) Producing audio-visual teaching materials. 		<p>Pre-Conditions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The federal and state governments, research institutions concerned with the Project, regional agricultural cooperatives, etc., will support the Project. 2. Horticultural producers of apples and Japanese pears will agree with the objectives of the Project.

MINUTA DAS DISCUSSÕES ENTRE A AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO, A AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO, SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DA AGRICULTURA DO ESTADO DE SANTA CATARINA, A EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA E A EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA SOBRE A COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA O PROJETO DE PESQUISA EM HORTICULTURA PARA PEQUENOS PRODUTORES DO SUL DO BRASIL.

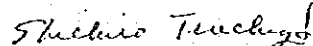
A Equipe Japonesa de Implementação (doravante denominada "Equipe"), organizada pela Agência de Cooperação Internacional do Japão (doravante denominada "JICA"), e chefiada pelo Dr. Shishiro Tsuchiya, visitou a República Federativa do Brasil, de 08 a 22 de abril de 1996, com o propósito de trabalhar nos detalhes do Programa de Cooperação Técnica do Projeto-Tipo do Projeto de Pesquisa em Horticultura para Pequenos Produtores do Sul do Brasil (doravante denominado "o Projeto").

Durante sua estada na República Federativa do Brasil, a Equipe realizou levantamento de campo, trocou pontos de vista, e manteve uma série de discussões com membros da Agência Brasileira de Cooperação (doravante denominada "ABC"), Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (doravante denominada "EPAGRI"), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (doravante denominada "EMBRAPA"), através do seu Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado (doravante denominado EMBRAPA/CPACT), com respeito a medidas a serem tomadas por ambos os Governos para a implementação com sucesso do acima mencionado Projeto.

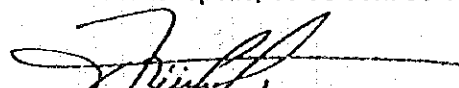
Como resultado das discussões e estudos de campo, a Equipe, EPAGRI e EMBRAPA/CPACT concordaram em recomendar a seus respectivos Governos o conteúdo do documento em anexo.

Este documento foi elaborado em quatro vias, nas versões português e inglês, sendo todos iguais e idênticos. Em caso de alguma divergência de interpretação, prevalecerá o texto em inglês.

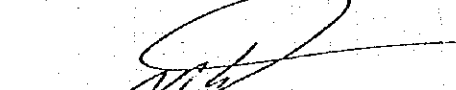
Florianópolis, 18 de abril de 1996




Dr. Shichiro Tsuchiya
Líder da Equipe Japonesa de
Implementação da Agência de
Cooperação Internacional do Japão



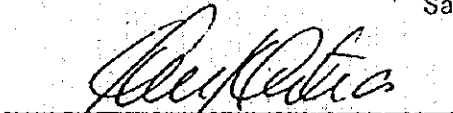
Dr. Frederico Antônio Büchele
Secretário Substituto da Secretaria do
Desenvolvimento Rural e da Agricultura
do Estado de Santa Catarina



Dr. Alberto Duque Portugal
Presidente da Empresa Brasileira
de Pesquisa Agropecuária



Dr. Joel Vieira de Oliveira
Presidente da Empresa de Pesquisa
Agropecuária e Extensão Rural de
Santa Catarina



Dr. Edm S. Dutra
Diretor Geral da Agência Brasileira
de Cooperação

DOCUMENTO ANEXO

A. ADMINISTRAÇÃO DO PROJETO

1. Atribuição das organizações participantes nas atividades do Projeto

O projeto será implementado pela organização executora com a cooperação da EMBRAPA/CPACT para atingir seus objetivos. As atribuições das atividades do Projeto nas organizações participantes são mostradas no ANEXO I.

2. Atividades específicas do Projeto

Atividades específicas do Projeto que correspondem às estabelecidas no Plano Principal do Registro de Discussões, serão estudadas e formuladas durante o primeiro ano do Projeto, quando a Equipe de Consulta Japonesa for enviada, levando em consideração as prioridades do Projeto, o impacto na produção dos pequenos produtores, a capacidade institucional das organizações executoras do Projeto, e o possível progresso durante o período de cooperação.

3. Medidas a serem tomadas pelo lado brasileiro

a. Atribuições do pessoal contraparte

A Equipe confirmou que o lado brasileiro designou pessoal contraparte (correspondente à lista do pessoal contraparte apresentada pelo lado brasileiro no estudo anterior) na sede principal, sub-sede e organização suporte.

A Equipe confirmou também que a EMBRAPA está, presentemente, procedendo a transferência do seu pesquisador na área de fisiologia para a EPAGRI/Estação Experimental de São Joaquim, para fortalecer o sistema de implementação na sede principal. Este pesquisador dará suporte por um período limitado até que a auto capacidade de pesquisa da Estação Experimental de São Joaquim, na área de fisiologia, tenha sido satisfatoriamente desenvolvida.

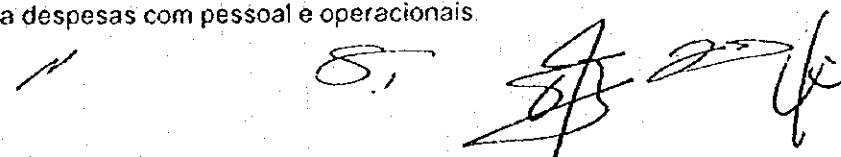
b. Providenciar terreno, edificações e instalações necessárias para a implementação do Projeto.

Ambos os lados confirmaram a necessidade de construção de laboratório para pesquisas de solos e nutrição, e distúrbios fisiológicos na Estação Experimental de São Joaquim, como local sede, para a implementação harmoniosa do Projeto.

A Equipe confirmou que a EPAGRI alocou os fundos necessários para a construção do laboratório, a qual será iniciada, aproximadamente, em início de maio de 1996, de acordo com o Plano de Construção, modificado.

c. Alocação do orçamento necessário

O lado japonês confirmou que o lado brasileiro irá tomar as medidas necessárias para assegurar recursos suficientes para a implementação do Projeto, especialmente recursos financeiros para despesas com pessoal e operacionais.



4. Medidas a serem tomadas pelo lado japonês

a. Envio de Peritos Japoneses

O Líder da equipe japonesa, o Oficial de Ligação, e cinco (5) Peritos de Longo Prazo no campo de seleção de cultivares e porta-enxertos de macieira, cultivo de pereiras japonesas e proteção de plantas (doenças e pragas) serão enviados, aproximadamente, no início de dezembro de 1996.

b. Treinamento dos pesquisadores brasileiros contrapartes, no Japão

Os pesquisadores brasileiros contrapartes, associados ao Projeto, irão receber treinamento técnico e/ou missão de estudo de curta duração durante o ano fiscal japonês de 1996.

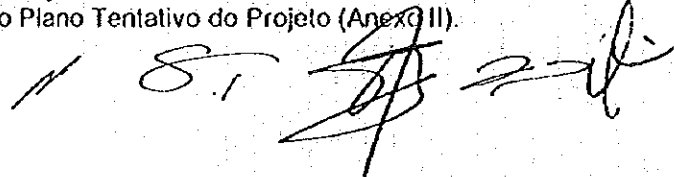
c. Alocação de equipamentos

O Plano anual para o provimento de equipamentos, máquinas e materiais (os quais serão todos providos pelo Governo do Japão, e doravante referidos como "Equipamentos") serão acordados pelos dois lados. Tendo em vista os requerimentos do ano fiscal, as prioridades de Equipamento serão consideradas e determinadas por ambos os lados, para implementar o Projeto efetiva e eficientemente, de acordo com o Calendário Tentativo de Implementação.

B. PLANEJAMENTO DO PROJETO

1. Matriz do Projeto

A Equipe explicou que a estrutura da Matriz do projeto será introduzida pelo Projeto-Tipo de Cooperação Técnica Japonesa como modelo, para conduzir o planejamento, gerenciamento, monitoramento e avaliação de forma clara e eficiente. Ambos os lados formularam conjuntamente a Matriz do Plano Tentativo do Projeto (Anexo II).

Handwritten signature and initials in black ink, appearing to be a stylized signature followed by the initials 'S.P.' and '22/11'.

ANEXO I. Atribuições de Atividades do Projeto nas Organizações

Atividades do Projeto	Locais do Projeto	Sede principal	Sub-sede	Organização Suporte
1. Melhoria das técnicas de avaliação e seleção de cultivares e porta-enxertos				
a. Avaliando a adaptação de cultivares e porta-enxertos ao solo, clima e condições sociais do sul do Brasil		X	X	
b. Selecionando cultivares e porta-enxertos resistentes a doenças		X		
2. Elaboração de técnicas de cultivo adaptadas ao solo, clima e condições sociais do sul do Brasil				
a. Desenvolvendo sistemas de plantio e condução		X	X	
b. Estudando técnicas de fisiologia pré e pós-colheita		X		
3. Desenvolvimento de técnicas de proteção de plantas				
a. Diagnosticando e identificando principais doenças e pragas		X	X	X (Para a sede principal)
b. Estudando métodos de controle das principais doenças		X	X	X (Para a sede principal)
c. Estudando tecnologias de limpeza de vírus		X	X	X (Para a sede principal)

Handwritten signature and initials, possibly 'S. J. ...', located below the table.

Atribuições de Atividades do Projeto nas Organizações

Atividades do Projeto	Locais do Projeto	Sede principal	Sub-sede	Organização Suporte
4. Aumento de estudos nas técnicas de fertilização e desordens fisiológicas				
a. Desenvolvendo sistemas de manejo e métodos de aplicação de fertilizantes para o sul do Brasil		X	X	
b. Investigando as condições atuais e fatores associados com a ocorrência de desordens fisiológicas		X	X	X
5. Outro				
a. Disseminando as técnicas e conhecimento desenvolvidos no Projeto a pequenos agricultores na região		X	X	X
(i). Conduzindo seminários técnicos para pesquisadores, técnicos, extensionistas e produtores líderes, e produzindo publicações técnicas		X	X	X
(ii) Produzindo materiais áudio-visuais para ensino				X

N. J. [Handwritten Signature]

ANEXO II. Matriz do Plano Tentativo do Projeto de Pesquisa em Horticultura para Pequenos Produtores no Sul do Brasil.

Resumo Narrativo	Aportes	Salvaguardas
<p>Objetivo Geral: Desenvolvimento e introdução de técnicas adequadas e auto-sustentáveis para produção hortícola na Região Sul do Brasil, visando a melhoria do cultivo dos pequenos agricultores</p>		<p>1. As orientações para o desenvolvimento de fruteiras temperadas, incluindo macieira e pereira japonesa, não sofrerão alterações. 2. A não ocorrência de condições climáticas anormais por longos períodos nem doenças e pragas imprevistas.</p>
<p>Objetivos Específicos: 1. A capacitação em pesquisa da EPAGRI será melhorada, para aumentar a produtividade dos cultivos hortícolas, nos quais estão engajados um grande número de pequenos produtores da Região Sul do Brasil. 2. Desenvolvimento de técnicas de cultivo intensivo e outras relacionadas adequadas ao solo, clima e condições sociais da Região Sul do Brasil para espécies hortícolas. 3. Os resultados obtidos pelo Projeto serão disseminados para pequenos produtores.</p>	<p>Pelo Lado Japonês: 1. Envio de Peritos Japoneses: De longa duração (Líder da Equipe de Peritos: Oficial de Ligação; Melhorista de cultivares e porta-enxertos; Fitotecnistas em macieira e perzeiras japonesas e Fitossanitárias (doenças e pragas)). De curta duração: peritos com especialização em outras áreas afins serão enviados quando necessário. 2. Recebimento de técnicos brasileiros contrapartes para treinamento no Japão: 3-4 contrapartes por ano 3. Fornecimento de máquinas e equipamentos: a. Equipamentos, máquinas, instrumentos, ferramentas e outros materiais necessários para a implementação do Projeto. b. Veículos Pelo Lado Brasileiro: 1. Fornecimento de terreno, edificações e infraestrutura necessários para a implementação do Projeto. 2. Alocação do pessoal contraparte necessário 3. Uso e administração das máquinas e equipamentos fornecidos pelo Governo do Japão 4. Alocação do orçamento necessário para a implementação do Projeto</p>	<p>1. A assistência às cooperativas de produtores de maçã e pera japonesa por ambos os Governos Estadual e Federal irão continuar. 2. As infraestruturas apropriadas à pesquisa serão utilizadas eficientemente e os pesquisadores e técnicos evoluirão em qualidade e quantidade. 3. As tecnologias e resultados de pesquisas desenvolvidas pelo Projeto serão amplamente divulgadas para a Região Sul do Brasil.</p>
<p>Produção de resultados: 1. As técnicas de avaliação e seleção de cultivares e porta enxertos na Região Sul do Brasil serão melhoradas. 2. Técnicas de cultivo adequadas para o solo, clima e condições sociais da Região Sul do Brasil serão elaboradas. 3. Técnicas de proteção de plantas serão desenvolvidas. 4. Estudos sobre técnicas de fertilização e distúrbios fisiológicos, serão aumentados.</p>		<p>1. As condições financeiras da EPAGRI e da EMBRAPA continuarão estáveis. 2. A estreita relação com o público da instituição administrativa, com importantes instituições de pesquisa, cooperativas agrícolas, etc, será melhorada 3. O pessoal brasileiro contraparte será alocado nas instituições do Projeto. 4. Os técnicos e extensionistas treinados no Projeto serão alocados nas suas respectivas instituições. 1. A infraestrutura apropriada, inclusive campos experimentais da Sede Principal e Sub-sede serão melhorados e administrados adequadamente pelo lado brasileiro. 2. Formalidades alfandegárias não impedirão o recebimento de equipamentos.</p>
<p>Atividades: 1. Seleção: a. Avaliação da adaptação de cultivares de porta-enxertos ao solo, clima e condições sociais do Sul do Brasil.</p>		

<p>b. Selecionar cultivares e porta-enxertos resistentes a doenças</p> <p>2. Cultivo de madeiras e pereiras japonesas: a. Desenvolver técnicas relacionadas com fisiologia de pré e pós-colheita</p> <p>3. Proteção de Plantas a. Diagnosticar e identificar as principais doenças e pragas b. Estudar métodos de controle das principais doenças e pragas</p> <p>c. Estudos de tecnologia de limpeza de vírus</p> <p>4. Manejo de solo e fisiologia: a. Desenvolver sistemas de manejo de solo e métodos de aplicação de nutrientes para a Região Sul do Brasil b. Investigar as reais condições e os fatores associados com a ocorrência de distúrbios fisiológicos</p> <p>5. Outros a. Disseminar as técnicas e conhecimentos desenvolvidos pelo Projeto para os pequenos produtores da Região Sul do Brasil (I) Realizar seminários técnicos para pesquisadores, técnicos, extensionistas e pequenos produtores (II) Produzir material áudio-visual e publicações técnicas</p>	<p>3. O orçamento pelo lado brasileiro, incluindo os custos com pessoal, contraparte de tempo integral, será alocado apropriadamente.</p> <p>Pré-condições</p> <p>1. O Governo Federal e Estadual e as instituições envolvidas com o Projeto, cooperativas agrícolas regionais, etc, darão suporte ao Projeto.</p> <p>2. Os produtores de maçã e de peras japonesas estarão de acordo com os objetivos do Projeto.</p>
--	---

2. 平成8年度供与予定機材リスト

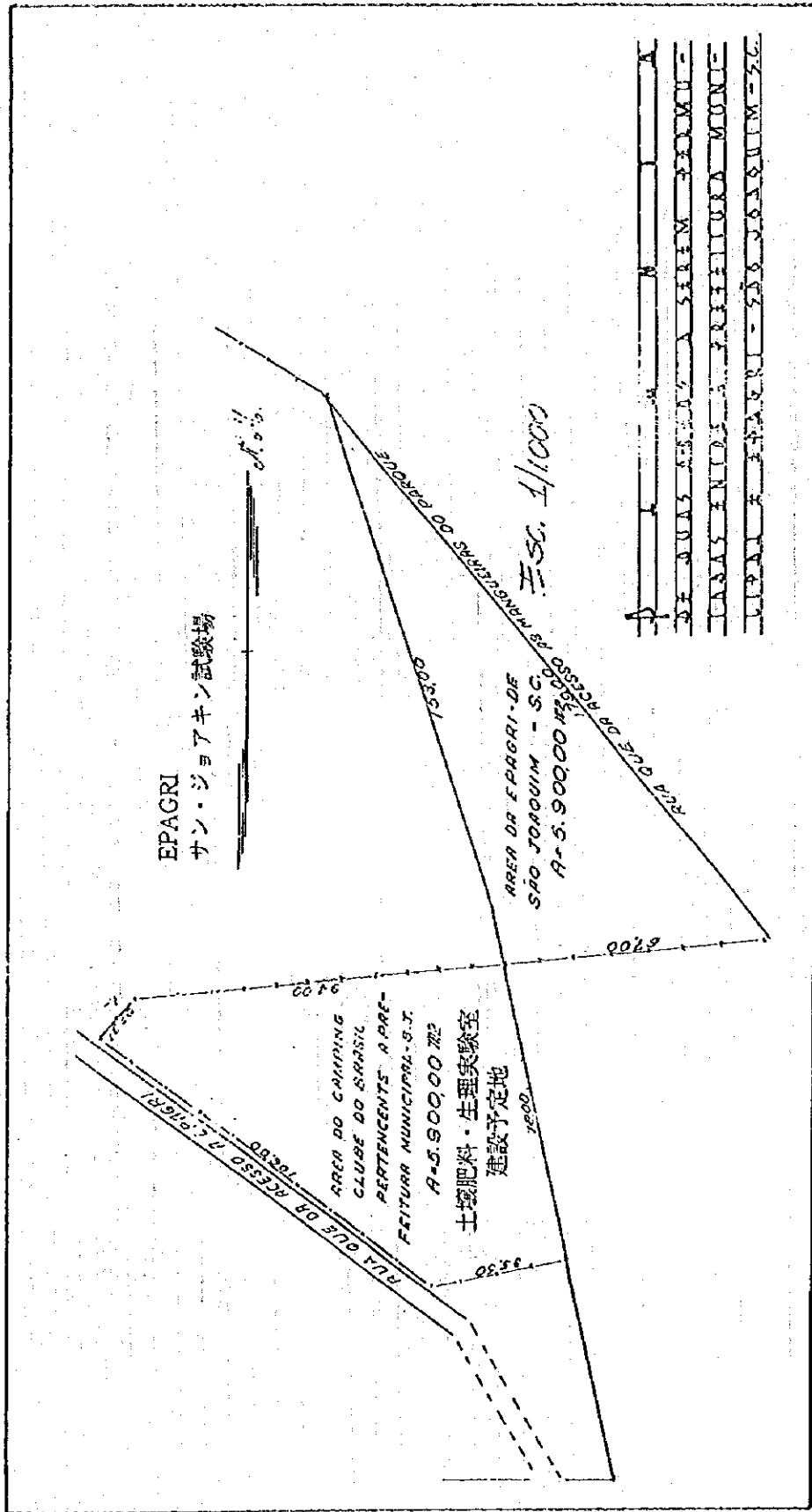
〔サン・ジョアキン試験場〕			
No.	機 材 名	メーカー名	数量
1	自動車		1
2	マイクロバス		1
3	コンピュータ (プリンター付き)		
	デスクトップ		3
	停電時バックアップ、デスクトップはインターネット対応		
	ノート型		2
4	湿式灰化装置	シバタ	2
	プレート、ルツボ含		
5	窒素分析システム	シバタ	1
6	電気炉	シバタ	1
7	分光光度計	日立	1
	100mm石英セル		4
	ブラック石英セル (ジーエルサイエンスB20 - B1 400 μ L用)		
	微量セルホルダー & μ L マイクロセル		2
	プリンター (エプソンMJ - 800)		
8	原子吸光光度計	日立	1
	コンプレッサー		1
	ランプ: Ca + Mg 複合		2
	K, Na, Cu, Fe, Mn, Zn		1
	アセチレンガスのボンベ		1
	配管		1
9	振動粉碎機	平工	1
	容器H3 ロッド		
10	pHメーター (スタラー付き)	堀場	2
11	電子天秤	メトラー	1
	電子天秤		1
12	純水製造装置	アイラ	1
13	製氷機	星崎	1
14	クリーンベンチ	日立	1
15	オートクレーブ (バスケット付き)	サンヨー	1
16	マイクロプレートリーダー	バイオラド	1
	エプソンVP - 600P		
17	分注器 (ピペットマン)	ギルソン	1
	P - 20		
	P - 100		
	P - 1000		
	P - 5000		
	エッペンドルフ4780		
	エッペンドルフPlus/8		
	チップ: ケニス製110		1,000
	チップ: ケニス製110N		1,000
	チップ: ケニス製111		1,000
	チップ: 1~5mLチップ		250
	チップケース: ケニス製H - 10S4		1
18	定温器	タイテック	1

19	液体窒素用ジュワ瓶	イウチ	1
20	マイクロプレートウォッシャー	バイオラド	1
21	精度計	ケニス	1
22	自家充電器	ヤンマー	1
23	ディープフリーザー	サンヨー	1
24	熱風乾燥器	池本理化	2
25	採土器	藤原	1
26	土壌飼料円筒	藤原	1
27	土壌篩	藤原	1
28	土壌振とう器	大起	1
29	土壌硬度計	藤原	1
30	土壌水分計	藤原	1
	高pHセンサー付き		
31	土壌三相計	藤原	1
32	陽イオン交換容量測定装置	藤原	1
33	硝酸イオンメーター	藤原	1
34	土壌透水性測定装置 (2台)	大起	2
35	高速冷却遠心機	日立	1
	ロータ付: R11D		
	ロータ付: R20A2		
	ロータ付: R4S		
	ロータ付: R22A3		
	各ロータに合ったフタ付沈殿管		2セット
36	ホモジナイザー シャフト3本含	ボリトロン	1
37	フリーザー+家庭用冷凍冷蔵庫	サンヨー	2
38	植物体内水分張力測定器	大起	1
39	ホットスタラー	CORNING	1
40	接写カメラ		1
41	試験管ミキサー	ケニス	1
42	ドライバス (ブロック付き)	イウチ	1
	ブロック 4A		
	ブロック 6A		
	ブロック 8A		
43	超音波洗浄器	シバタ	1
44	葉面積計	CID	1
45	エバポレーター ナス型フラスコ必要	シバタ	1
46	ガスクロマトグラフ (FID, TCD付)	日立	1
	ガス (水素、窒素、エア) の配管		
	空のガラスカラ		3
	ジーエルサイエンス製G-100カラム 1015-63024		
	標準ガス: エチレンと二酸化炭素		
	シリンジ10 μ L: 70IN		
	ディスホシリンジ針付: 1mL		100
47	凍結乾燥機	東京理化	1
48	スピードプレイヤー	丸山	1

49	フルーツカウンター	日立	1
50	マイクローム (パラフィン)	ケニス	1
(カサドール試験場)			
51	自動車		
52	コンピュータ (プリンター付き)	IBM	1
	デスクトップ		1
	ノート		1
53	プレハブ恒温恒湿実験室	池田理化	2
54	実体顕微鏡 (写真装置付)	ライカ	1
	カメラ (ニコンF2) 付		
55	冷光照明	オリンパス	3
56	オートクレーブ	東京理化	1
57	接写カメラ一式		1
58	ホットスタラー	CORNING	1
59	電子天秤	メトラー	1
	電子天秤	メトラー	1
60	農薬手散布器	丸山	10
61	キャリパー	TGK	2
62	ルーペ	志賀昆虫	10
63	ピンセット	井内	10
64	カウンター (4桁10連式)	井内	2
65	pHメーター (スタラー付き)	堀場	2
66	製氷器	星崎	1
67	純水製造装置	アイラ	1
68	分光光度計	日立	1
	10mm石英セル		4
	10mmマイクロ石英セル		2
	マイクロセルホルダー		1
69	自家発電器	ヤンマー	1
70	フリーザー (-20℃)	サンヨー	1
71	分注器 (ピペットマン)	ギルソン	1
	P-20		
	P-100		
	P-1000		
	P-5000		
	エッペンドルフ4780		
	エッペンドルフPlus/8		
	チップ:ケニス製110		1,000
	チップ:ケニス製110N		1,000
	チップ:ケニス製111		1,000
	チップ:1~5mLチップ		250
	チップケース:ケニス製H-10S4		1
72	エバポレーター	シバタ	1
	ナスフラスコ必要		
73	植物体内水分張力測定器	大起	1
74	葉面積計	CID	1
75	ガスクロマトグラフ (FID, TCD付)	日立	1

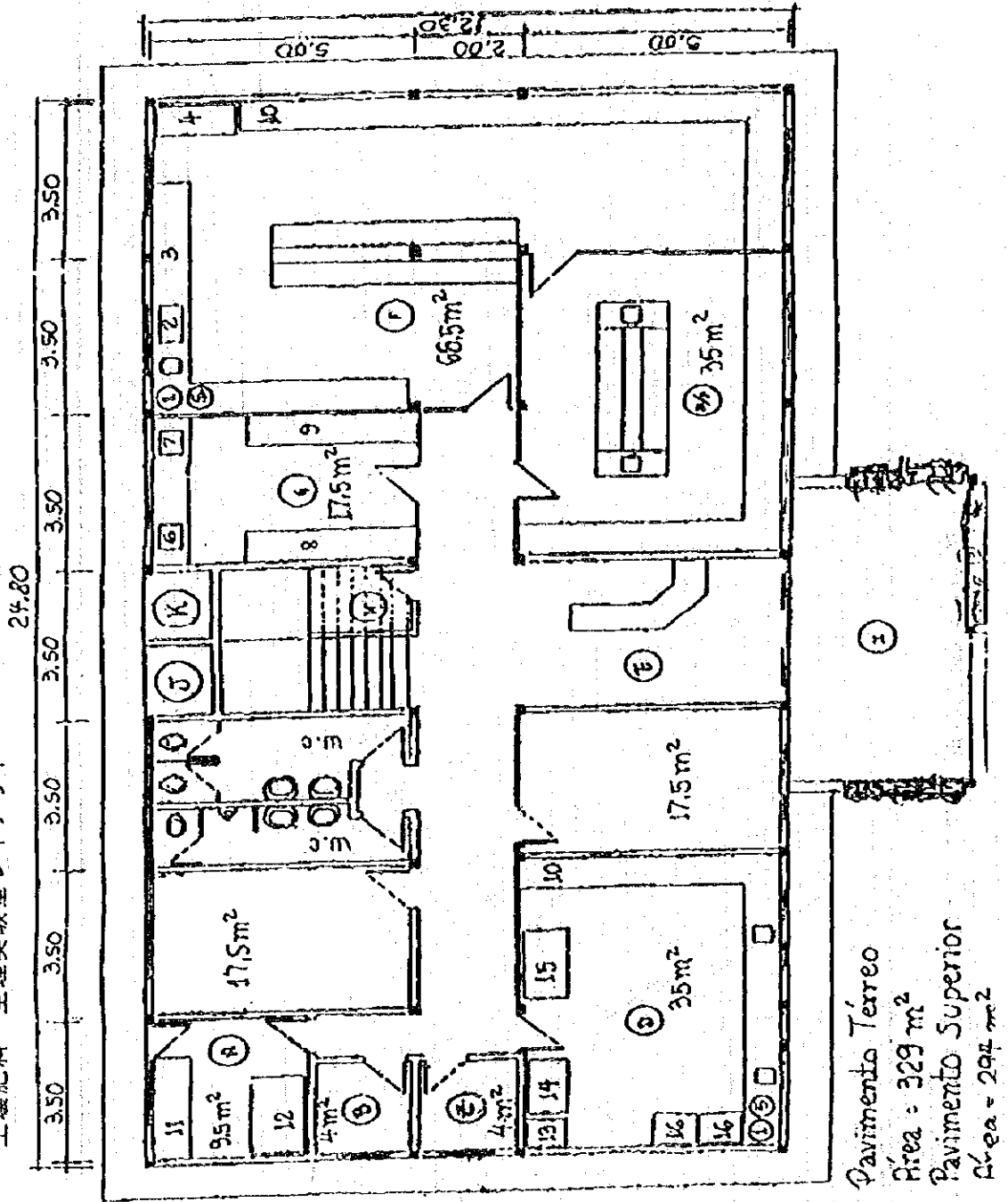
		ガス (水素、窒素、エア) の配管		
		空のガラスカラ		3
		ジーエルサイエンス製G-100カラム 1015-63024		
		標準ガス: エチレンと二酸化炭素		
		シリンジ10 μ L: 701N		
		ディスポシリンジ針付: 1mL		100
76		フルーツカウンター	日立	1
CPACT				
77		自動車		1
78		マイクロプレートリーダー (プリンター)	バイオラド	1
79		マイクロプレートウォッシャー	バイオラド	1
80		ディープフリーザー	サンヨー	1
81		自家発電器	ヤンマー	1
82		高速液体クロマトグラフシステム	日立	
		L-62502本		
		L-7400		
		L-7500		
		サンプルインジェクター		
		1ポンプグラジュエントユニット		
		L-7300		
		L-5200		
		逆相カラム (ODS)		

3. EPAGRI サン・ジョアキン試験場土壌肥料・生理実験室建設予定位置図



4. EPAGRI サン・ジョアキン試験場土壌肥料・生理実験室平面図

土壌肥料・生理実験室レイアウト



機材の配置

Onde:

1. Destilador de água — 純水製造装置
2. Análise de Nitrogênio — 窒素分析装置
3. Titulação — 滴定装置
4. Capela
5. Deionizador de água
6. Cromatógrafo — ガスクロマトグラフ
7. Espectrofotômetro de absorção atômica — 原子吸光光度計
8. Balanças — 電子天秤
9. Espectrofotômetro — 分光光度計
10. Incinerador — 湿式灰化装置
11. Moedores de solo — 振動粉碎機
12. Estufa — 電気炉
13. Geladeira — 製氷器
14. Freezer — フリーザー
15. Câmara de fluxo laminar — クリーンベンチ
16. Centrífugas — 高速冷却遠心機

- A. Sala de preparo de amostras — 試料調製室
- B. Depósito de reagentes — 試薬保管室
- C. Depósito de amostras de material — 試料保管室
- D. Laboratório de fisiologia — 生理実験室
- E. Recepção — 受付
- F. Laboratório de solos — 土壌実験室
- G. Cromatografia e balanças — ガスクロマトグラフと秤量
- H. Câmara escura — 暗室
- I. Área de acesso — アクセス域
- J. Equipamento para calefação — 暖房室
- K. Central de gases — ガス室

5. EPAGRI サン・ジョアキン試験場研究員リスト

**RELAÇÃO DE PESQUISADORES E EXTENSIONISTAS E SUAS
RESPECTIVAS ÁREAS DE ATUAÇÃO
ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SÃO JOAQUIM**

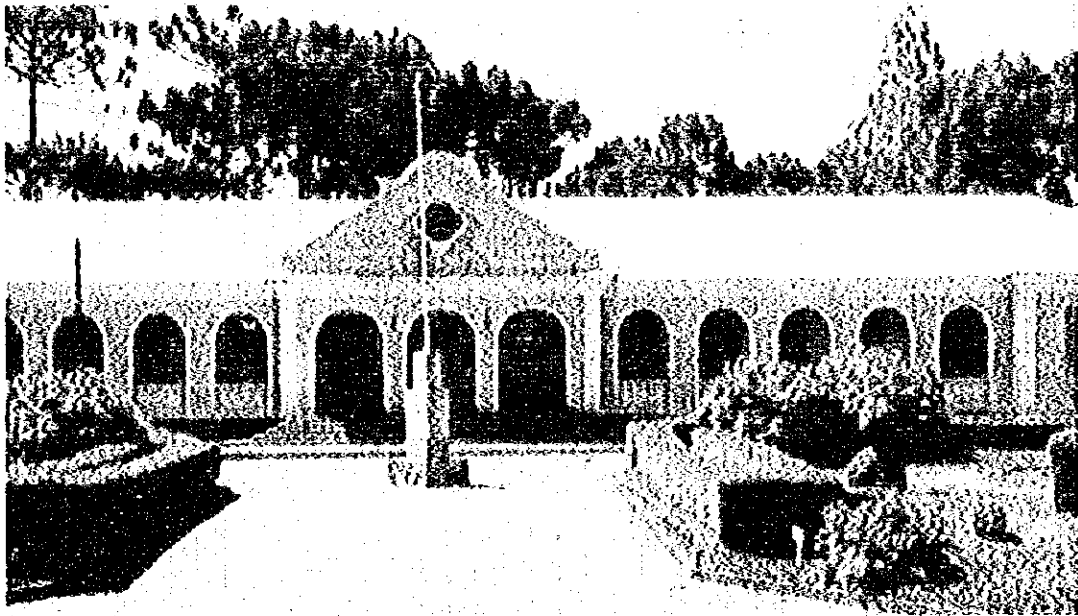
- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Adilson José Pereira | Eng. Agr. M.Sc. Fitotecnia
- Fitotecnia
- Sistemas de cultivo
- Poda e condução
- Seleção de cultivares e porta-enxertos |
| 2. Antonio Amorim Neto | Eng. Agr. BS
- Estação de Avisos Fitossanitários
- Difusão/Fitossanidade |
| 3. Emílio Brighenti | Eng. Agr. M.Sc. Fruticultura de Clima Temperado
- Fitotecnia
- Melhoramento Genético da Macieira
- Hibridação
- Seleção de cultivares - porta-enxertos |
| 4. José Itamar da Silva Boneti | Eng. Agr. M.Sc. Fitopatologia
- Seleção de cultivares e porta-enxertos resistentes à sarna
- Diagnose das doenças e identificação dos patógenos
- Métodos de controle das doenças |
| 5. José Masanori Katsurayama | Eng. Agr. BS
- Solos e Nutrição de plantas |
| 6. Luiz Gonzaga Ribeiro | Eng. Agr. M.Sc. Entomologia
- Seleção de cultivares e porta-enxertos resistentes às pragas
- Métodos de controle de pragas da macieira |
| 7. Názero Vieira Lima | Eng. Agr. BS
- Profissionalização de produtores
- Extensão rural |

8. Reinhard Krueger Eng. Agr. M.Sc. Entomologia
- Estação de Avisos Fitossanitários
- Difusão/Fitossanidade
- Profissionalização
9. Takeshi Iuchi Eng. Agr. Ph.D. Fitotecnia (EMBRAPA)
- Fisiologia de produção
- Poda e condução da macieira
- Sistemas de cultivo
10. Valdir Bonin Eng. Agr. M.Sc. Fitotecnia
- Micropropagação
- Cultura de tecido
11. Vera Lúcia Iuchi Eng. Agr. Ph.D. Fitotecnia
- Fisiologia pré e pós-colheita
- Distúrbios fisiológicos
12. Yoshinori Katsurayama Eng. Agr. M.Sc. Fitopatologia
- Diagnose das doenças e identificação dos patógenos
- Métodos de controle
- Estudos de epidemiologia
- Limpeza de vírus

6. EPAGRI カサドール試験場概要説明資料



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DO DESENVIMENTO RURAL E DA AGRICULTURA
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A.
Administração Regional de Caçador
Estação Experimental de Caçador
Fone: (0496)62-1211 - Fax (0496)62-1142 - C.P. 591 - CEP 89500-000 - Caçador, SC, Brasil



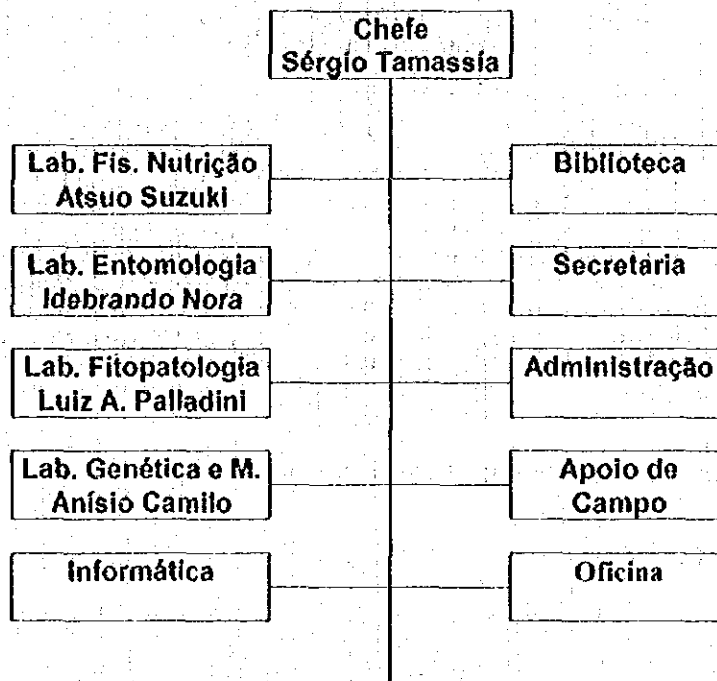
ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAÇADOR

Resumo das atividades atualmente desenvolvidas

Caçador, 12 de Abril de 1996



ORGANOGRAMA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAÇADOR - EPAGRI



Fruticultura (Maçã, Pêra)	Horticultura (alho, tomate, etc)	Piscicultura	Métodos Quantitativos	Bovinocultura
Fitotecnia Melhoramento Nutrição/Fisiol. Entomologia Fitopatologia Tecn. Aplicação Armazenagem	Fitotecnia Melhoramento Nutrição Manejo Solo Fitossanidade	Nutrição Reprodução Sanidade	Estatística Economia	Forrageiras Parasitologia

Chefes Substitutos

**José Biasi
 Atsuo Suzuki**

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CAÇADOR

Resumo das atividades desenvolvidas

BREVE HISTÓRICO

Por decreto presidencial, em agosto de 1937, foi criada a Estação Experimental do Trigo, na cidade de Caçador, com objetivo de experimentação e fomento nacional da cultura do trigo. A área total da estação é de 1.600ha, sendo que a atual sede inaugurada em 10 de Março de 1939. Grande parte da área territorial da Estação Experimental de Caçador (> 1.000ha) é coberta por floresta, destacando-se o complexo pinheiro (*Araucaria angustifolia*) X imbuia (*Ocotea porosa*), podendo serem encontrados também cedros, canela, erva-mate, etc. É nesta área que se pretende organizar a "Floresta de Caçador ou EPAGRI".

Até 1975, a Estação Experimental de Caçador dedicava-se preferencialmente a pesquisa de cereais (trigo, aveia, cevada, centeio, milho e sorgo). Após esta data, com a criação da EMPASC, a Estação Experimental de Caçador passa a dedicar-se somente às pesquisas em fruticultura de clima temperado, transferindo a Chapecó a atribuição de pesquisar cereais. Em 1979 são iniciadas as pesquisas com hortaliças e em 1981, com carpas, mediante a criação de uma Estação de Piscicultura.

Nestes últimos anos as culturas que estão sendo trabalhadas são: maçã, pêra, marmelo, alho, cebola, cenoura, hortaliças diversas, tomate, pastagens, reserva genética florestal, além da pesquisa em piscicultura. A Estação Experimental de Caçador ainda é sede do banco ativo de germoplasma de pomáceas, mantendo 438 materiais de macieira, 127 de pereira e 22 de marmeleiro. Também esta equipada com laboratórios de nutrição e fisiologia vegetal, entomologia e fitopatologia. Atualmente são executados 43 projetos de pesquisas, compreendendo 95 experimentos distribuídos por quatro programas, conforme segue:

A) PROGRAMA DE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO

1. Melhoramento Genético:

O objetivo é o desenvolvimento de cultivares e porta-enxertos de maçã mais adaptados às condições de cultivo da região sul do Brasil. Neste sentido, estamos conseguindo avanços expressivos no que diz respeito a cultivares resistentes à Sarna da Macieira (principal doença da cultura), bem como ganhos em produtividade. O uso de macieiras livres de virose é um resultado expressivo desta linha de trabalho. Os ganhos, em termos de produtividade e qualidade na produção das macieiras isentas de viroses chega a superar 40%, quando comparadas com as macieiras tradicionais (viroseadas). Maiores informações podem ser conseguidas com os seguintes pesquisadores: Anísio Pedro Carnilo, Frederico Denardi e Ivan Dagoberto Faoro. Relação dos projetos e experimentos que estão sendo conduzidos

Projeto	Experimentos
- Melhoramento genético da macieira	- Criação de cultivares de macieira de média exigência em frio hibernal. - Criação de cultivares de macieira resistentes as doenças - Coleção de cultivares de macieira - Identificação de fontes de resistência a Mosca-das-Frutas em Germoplasma de Macieira.
- Banco de germoplasma de pomáceas	- Conservação de Germoplasma de Pomáceas. - Conservação de Germoplasma de Pereira - - Conservação de Germoplasma de Marmeleiro
- Obtenção e avaliação de novos porta enxertos de macieira	- Introdução de novos porta-enxertos de macieira - Criação de Novos Porta-enxertos de macieira
- Melhoramento genético da pereira	- Introdução e avaliação de cultivares de pereira - Criação de cultivares de pereira

2. Controle de Pragas da Macieira:

O objetivo é o controle da mosca da fruta e ácaros (entre outras pragas) que causam sérios danos a cultura. Avanços têm sido obtidos no sentido de determinar qual o frasco caça-mosca e o atrativo mais adequado, sem contar no desenvolvimento da teoria básica visando o controle integrado das pragas na cultura. Maiores informações podem ser obtidas com o pesquisador Ildibrando Nora.

Projetos	Experimentos
- Manejo integrado de mosca-das-frutas em pomáceas de clima temperado	- Criação de moscas-das-frutas (<i>Anastrepha fraterculus</i>) em laboratório visando criação massal para testes de produtos, testes de resistência e criação de parasitóides. - Criação de parasitóides (<i>Diachasmimorpha longicaudata</i> , <i>Doryctobracon</i> spp e <i>Opius</i> spp) visando o controle biológico de AF - Eficiência de atrativos na captura de mosca-das-frutas - Uso de isca tóxica para o controle de mosca-das-frutas - Distribuição espacial de mosca-das-frutas no pomar de macieira - Determinação do tamanho de amostra para avaliar o dano de macieira - Estudo de hospedeiros nativos e sua frequência na região produtora. - Caracterização do dano de mosca-das-frutas de maçã. - Comparação de eficiência de inseticidas no controle à mosca-das-frutas <i>Anastrepha</i> F. no ciclo da cultura da macieira. - Determinação do nível de controle (0,8, 1,0, 1,5, 2,0) à mosca-das-frutas <i>Anastrepha</i> spp em macieiras.
- Manejo integrado do ácaro vermelho europeu (<i>Panonychus ulmi</i>) em macieira	- Controle biológico do ácaro vermelho europeu em pomares de macieira. - Levantamento de espécies de ácaros associados à cultura da macieira visando o controle biológico do ácaro vermelho europeu e ácaro rajado.
- Avaliação comparativa de acaricidas no controle de <i>Panonychus ulmi</i> na cultura da macieira	- Efeito de diferentes volumes de calda no controle do ácaro vermelho europeu em macieira - Detecção e caracterização da resistência do ácaro vermelho europeu aos acaricidas em macieira, visando o seu controle. - Efeito de acaricidas nas diversas fases de desenvolvimento do <i>Panonychus ulmi</i> na cultura da macieira. - Avaliação de eficiência de acaricidas mais silwet no controle do ácaro vermelho europeu <i>Panonychus ulmi</i> e rajado, <i>Tetranychus urticae</i> na cultura da macieira - Controle de ovos de inverno do ácaro vermelho europeu entre os estágios de gema dormente e pontas verdes (pré-floração) da macieira. - Controle de ovos de verão do ácaro vermelho europeu durante a primavera-verão.

3. Tecnologia de Aplicação de Defensivos:

Até o momento tem-se conseguido bons resultados no sentido de um menor uso de calda nas pulverizações (baixo volume de calda). Isto leva a uma redução no uso de máquinas nos pomares, reduzindo custos de produção. O próximo passo será testar a redução na quantidade de agrotóxicos a utilizar nos pomares. Maiores informações podem ser obtidas com o pesquisador Luiz Antônio Palladini.

Projeto	Experimento
- Uso de diferentes volumes de calda nos tratamentos fitossanitários da macieira	- Aplicação de diferentes volumes de calda para o controle de ácaro <i>Panonychus ulmi</i> em macieira.
- Manejo integrado do ácaro vermelho europeu (<i>Panonychus ulmi</i>) em macieira	- Efeito de diferentes volumes de calda no controle do ácaro vermelho europeu, em macieira

4. Nutrição de Plantas:

A quantidade adequada de nutrientes, aplicados via solo ou via foliar, são uma preocupação constante desta área. Além disto, o laboratório de análise de tecidos existente presta relevantes serviços no sentido de, com base na composição mineral existente no tecido vegetal, recomendar uma adubação mais adequada. Maiores informações podem ser obtidas com os pesquisadores Atsuo Suzuki e Clori Basso.

Projeto	Experimento
- Correção da acidez do solo para macieira	- Doses e métodos de aplicação de calcário em pomares de macieira
- Adubação de macieira em pomar de alta densidade.	- Adubação de nitrogênio em macieira: pomar de alta densidade com porta-enxertos M-9 cv. Gala. - Adubação de potássio em macieira: pomar de alta densidade com porta-enxertos M-9 cv. Gala - Adubação orgânica em macieira: pomar de alta densidade com porta-enxertos M-9 cv. gala
- Estudo dos padrões de interpretações nutricionais em macieira.	- Avaliação dos padrões usados para a interpretação dos resultados das análises de solo, folha e fruto. - Avaliação dos padrões nutricionais em pomar de alta densidade em pomar de alta densidade M-9 cvs. Gala e Fuji.

5. Fitotecnia:

Esta área em muito já contribuiu com a cultura da macieira na região. Os destaques são os avanços na área de polinização de plantas e quebra de dormência. Hoje a preocupação está voltada para uma adequada população de plantas por unidade de área (espaçamento) para as diferentes cultivares bem como a adequada condução das plantas (arqueamento e poda). Maiores informações podem ser obtidas com o pesquisador Gabriel B. Leite e José Luiz Petri.

Projeto	Experimento
- Poda e condução da macieira	- Poda e condução da macieira com as cultivares Gala, Golden D. e Fuji
- Espaçamento para macieira	- Determinação do espaçamento em função da poda e condução da macieira - Modelo de decisão para a cultura da macieira
- Quebra de dormência das macieira	- Efeito de diversos sais associados ao óleo mineral na quebra de dormência - Efeito do Thiadizuron associado ao óleo mineral na quebra da dormência - Efeito da câmara fria na frutificação da macieira
- Quebra da dormência da pereira	- Quebra de dormência da pereira cv. Africana e Packhm's
- Influências climáticas e culturais em pomares com cobertura de tela antigranizo	- Influências climáticas e culturais em pomares com cobertura de tela antigranizo
- Melhoria da frutificação e qualidade da fruta	- Efeito do Cultan no crescimento da maçã Fuji e Gala - Efeito do TDZ no crescimento e frutificação efetiva da macieira - Efeito da Promalina na qualidade do fruto
- Avaliação de porta-enxertos de macieira em condições de replantio	- Avaliação de porta-enxertos de macieira em condições de replantio
- Produção de material de propagação de cultivares da macieira	- Multiplicação de materiais de propagação vegetativa de cultivares de macieira.

6. Raleio Químico:

O objetivo é melhorar a qualidade da maçã colhida. Além da melhoria qualitativa da produção, os raleantes químicos testados e recomendados pela pesquisa possibilitaram redução no uso de mão de obra (que é um elemento crítico na época do raleio dos frutos) e nos custos. Maiores informações podem ser obtidas com o pesquisador Anísio Pedro Camilo.

Projeto	Experimento
- Raleio de frutos em macieira nas condições do Meio Oeste Catarinense.	- Raleio químico com Ana e Carbaryl usando-se diferentes volumes de calda.

7. Armazenagem:

A área gerou informações relevantes no sentido de determinar a composição dos gases (oxigênio, gás carbônico e nitrogênio), associado a temperatura que possibilitam uma boa armazenagem dos frutos em condições controladas (câmaras frigoríficas). Atualmente o laboratório de nutrição de plantas efetua o serviço de detectar a composição mineral dos frutos previamente a colheita. Com base nesta informação determina-se o potencial de armazenagem dos frutos. Maiores informações podem ser obtidas com o pesquisador Atsuo Suzuki.

Projeto	Experimento
- Armazenagem de maçãs cvs. Gala, Golden D. e Fuji em atmosfera controlada e normal	- Efeito de níveis de CO ₂ e O ₂ na cv. Gala - Efeito de níveis de CO ₂ e O ₂ na cv. Fuji.

B) PROGRAMA DE HORTALIÇAS

1. Melhoramento:

O objetivo é o de introduzir e avaliar cultivares adaptados para o Alto Vale do Rio do Peixe. No caso do alho, busca-se a obtenção de semente genética buscando maiores produtividades, melhor aparência e resistência a doenças, já que hoje o alho só é multiplicado por dentes. Maiores informações podem ser obtidas com os pesquisadores Ivan D. Faoro, José Biasi, Siegfried Muller, Valderes Rosset.

PROJETOS	EXPERIMENTOS
- Introdução e avaliação de genótipos de pimentão na região do Alto Vale do Rio do Peixe	- Introdução e avaliação de cultivares de pimentão em Caçador -
- Introdução e avaliação de genótipos de tomate na região do Alto Vale do Rio do Peixe	- Introdução e avaliação de cultivares de tomate em Caçador
- Obtenção de alho-semente básico de cultivares de alho	- Coleção de Clones de alho - Competição de cultivares de alho plantadas em abril - Competição de cultivares de alho plantadas em junho - Competição de cultivares de alho plantados em julho - Competição de cultivares de alho plantadas em agosto

2. Fitotecnia:

O objetivo é desenvolver métodos alternativos de condução de plantas, introduzir a ferti-irrigação e espécies de bambus para uso no tutoramento de tomate e pimentão. Maiores informações podem ser conseguidas com os pesquisadores José Biasi

Projeto	Experimentos
- Produção de alhos semente básicos de cultivares de alho	- Produção de alhos-semente básicos
- Introdução e avaliação de cultivares de alho	- Coleção de Clones de Alho - Seleção de Clones de Alho - Competição de cultivares de alho, plantio de abril - Competição de cultivares de alho, plantio de junho - Competição de cultivares de alho, plantio de maio - Competição de cultivares de alho, plantio de julho - Competição de cultivares de alho, plantio de agosto
- Manipulação genética do alho (<i>Allium sativum</i> L.) in vitro in planta	- Obtenção de plantas de alho por reprodução sexuada
- Geração de tecnologias mais eficientes para o cultivo do alho em regiões de Clima Temperado do sul do Brasil	- Avaliações de cultivares e seleções de alho livre de vírus na região de Caçador
- Desenvolvimento de tecnologia de produção de alho-semente de alta qualidade fitossanitária e fisiológica.	- Tratamento de alho-semente da cultivar Quitéria com choque frio em Caçador, SC.
- Produção de sementes de melões catarinenses	- Produção de sementes de melões catarinenses -
- Introdução e avaliação de cultivares de hortaliças diversas	- Introdução e Avaliação de cultivares de cenoura - Introdução e Avaliação de cultivares de beterraba - Introdução e Avaliação de cultivares de alface - Introdução e Avaliação de cultivares de repolho - Introdução e Avaliação de cultivares de cenoura - Introdução e Avaliação de cultivares de Moranga - Introdução e Avaliação de cultivares de Bat. Salsa
- Unidade de Observação de cultivares de hortaliças	- U.O. de Cultivares de abobrinha - U.O. de cultivares de feijão de vagem
- Produção de mudas de morango	- Introdução e produção de mudas de morango

3. Conservação do solo:

Desenvolver sistemas de manejos dos solos que permitam uma maior proteção do mesmo quanto a erosão, diminuição da incidência de doenças devido a umidade, melhor uso de esterco. Maiores informações podem ser obtidas com o pesquisador Sergio O. de Oliveira.

C) PROGRAMA DE PISCICULTURA

1. Nutrição:

O objetivo é o de desenvolver parâmetros técnicos que colaborem para o cultivo das espécies de interesse no menor tempo e custo possível.

PROJETOS	EXPERIMENTOS
- Efeito de diferentes níveis de proteína em rações para crescimento de carpa	- Efeito de diferentes níveis proteicos em rações para crescimento de alevinos de carpa- densidade 15ur/m - Efeito de diferentes níveis proteicos em rações para crescimento de alevinos de carpa- densidade 30ur/m

Continuação

- Alternativas alimentares para carpa capim em policultivo	- Efeito do papua (<i>Brachiaria plantaginea</i>) e da alfafa (<i>Medicago sativa</i>) no crescimento da carpa capim (<i>Ctenopharingodon idella</i>)
- Efeito da densidade de povoamento na produtividade final em carpas em fase de engorda	- Efeito da densidade de povoamento na produtividade final em carpas em fase de engorda
- Efeito de diferentes densidades de povoamento no desenvolvimento do alevino II	- Efeito de diferentes densidades de povoamento no desenvolvimento do alevino II em viveiros de terra.
- Efeito substituição da proteína vegetal pelo uso do colágeno na alimentação de carpas	Efeito substituição da proteína vegetal pelo uso do colágeno na alimentação de carpas

2. Reprodução:

O objetivo é a adaptação e desenvolvimento de tecnologias de produção em massa de alevinos de carpa comum e chinesas em quantidade, qualidade, a baixo custo e na época requerida. Atualmente já é possível se produzir eficientemente alevinos durante todo o ano, menos no inverno. Também já dispomos de informações e tecnologia para a produção de alevinões.

Projeto	Experimento
- Produção de alevinos de carpa comum	- Produção em massa de alevinos de carpa comum em época normal de desova - Produção em massa de alevinos de carpa comum em época fora da época normal - Influência de determinados parâmetros físico-químico da água na taxa de sobrevivência dos alevinos de carpa comum nos viveiros externos de alevinagem
- Produção de alevinos de carpas chinesas	- Produção de alevinos de carpas chinesas
- Produção de alevinão	- Influência da densidade na taxa de crescimento dos alevinões

D) PROGRAMA DE BOVINOCULTURA

1. Sanidade Animal:

O objetivo é oferecer o repasse de tecnologias já desenvolvidas, de forma comparativa entre o método sugerido pela pesquisa e o método empregado atualmente pelo produtor rural.

Projeto	Experimento
- Controle simultâneo das parasitoses em bovinos	- Controle simultâneo das parasitoses em bovinos
- Avaliação agrônômica em forrageiras hibernais	- Competição de gramíneas perenes de inverno em Caçador

CAÇADOR EXPERIMENTAL STATION

I- Caçador City

Caçador county is located at 26° 46' 31" South and 51° 00' 46" West at Rio do Piece Valley. Urban area is 920 m above sea level and 395 km from Florianopolis (via Lages), 300 km from Curitiba (PR) and 700 km from São Paulo city.

Total county area is 1.219 Km² that is about 1,26% of state total area. The highest part are 1.390 m and lowest at 780 meter above sea level. The average elevation is 960 meters above sea level.

Caçador shows a semi-temperate climate, with hot summer and very cold winters. Annual average temperature is 18 °C (see Table 01).

II- Caçador Experimental Station

a-General Information

Caçador Experimental Station with 1,600 ha in area of was crated on 1938 as a wheat research center. On 1975 cereal's research was moved to another place and Caçador Experimental Station concentrated on some temperate zone-fruit, especially apples and pears. Since then, other research branches were aggregated to Caçador Experimental Station duties, as on vegetables production (garlic, tomato, onion seeds, etc.), cow and fish farming. Nearby here at about 50 km it is Videira Experimental Station in charge with other temperate zone-fruits as plum, peaches, grapes, kiwi, etc.

The outstanding localization of Caçador Experimental Station allows technologies locally adapted and/or developed to be used on a huge area of Santa Catarina, Parana and Rio Grande do Sul States where altitudes range from 800 to 1,200 m above sea level (see Figure 01 and Table 01). An impressive production area and producers number already exist on the EECd influence area (see Tab 02).

Table 02 -Producers number, production area and total production of some temperate zone-fruits in Santa Catarina State on EECd influence area.

Fruit	Producers (number)	Area (ha)	Production (t)
Apple *			
Peach **	1971	2,406	22,237
Plum **	931	856	3,991
Grapes **	2,000	4,293	55,800

At present day, apples, grapes and peaches are among those of more social-economic significance. Plum and kiwi are presenting a high growing tendency. Although pears and caqui appears to have a great potential, as suggested by some experiences carried out by regional Japanese's communities, their production are in small scale as a production system for them are not yet available.

From Table 02 we can see that a large number of producer are actually evolved with temperate zone-fruit on this region. All of them, out of some apple growers, are small farmers, and are all highly interested on new productions opportunities to improve income, farm rentability and decrease risk by activity diversification. Despite its great potential for pears production, specially for oriental varieties, the lack of knowledge and no availability of a minimum production system are delaying this.

About 500 apple growers are in Santa Catarina's EECd influence regions. Among them around 70% are small farmers, owning each one less them 10 ha of land. Same condition are present on Guarapuava and Palmas' region on Parana State.



EPAGRI S. A.

CAÇADOR'S REGIONAL ADMINISTRATION

CAÇADOR EXPERIMENTAL STATION

Epagri

	Jan.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dez.	total	average
Average Temp. (°C)	20.6	20.6	19.4	16.5	13.5	11.9	11.9	13.2	14.8	16.9	18.6	20.0	-	16.5
Maximum Average Temp. (°C)	26.4	26.3	25.2	22.5	19.9	18.4	18.4	19.9	20.8	22.8	24.5	25.8	-	22.6
Maximum Absolute Temp. (°C)	35.0	33.4	31.6	30.2	27.8	28.0	27.4	31.4	31.4	32.2	36.2	34.2	-	36.2
Minimum Average Temp. (°C)	15.6	15.7	14.4	11.3	7.9	6.5	6.3	7.5	9.5	11.5	12.8	14.7	-	11.1
Minimum Absolute Temp. (°C)	4.0	2.2	0.8	-3.0	-5.8	-7.8	-7.0	-10.4	-7.0	-2.0	-1.8	-1.6	-	-10.4
Chilling hours	-	-	-	-	105.7	143.4	153.8	108.4	56.2	-	-	-	555.9	113.8
Average Precipitation	172.1	169.9	130.1	101.6	136.8	119.8	112.3	117.5	149.3	166.7	141.4	135.1	1,650.9	137.7
Air relative Humidity (%)	77.4	79.6	80.2	79.9	81.0	80.5	78.7	76.6	76.6	75.9	73.9	75.0	-	77.9
Average Insolation	193.9	170.0	178.1	164.3	173.4	151.0	169.5	172.2	144.6	174.2	198.4	195.4	2,159.4	173.7
Average rainy days -1977 à 1994	15.6	14.8	12.3	9.8	11.0	9.3	10.2	9.3	10.8	12.9	12.6	13.8	142.4	11.8
Average frost days	-	-	-	-	4.5	5.9	6.2	4.0	2.3	-	-	-	22.7	4.6

Table 01 - Climatic dates of Caçador Experimental Station-average from 1961 - 1994

Research results attained on EECd are regularly presented on technical meetings and to extension agents from Santa Catarina, Paraná and Rio Grande do Sul States. Special training courses conducted by EPAGRI on temperate zone-fruit is one of the most important method user to transfer information, technical knowledge and improve skill of farmers. Training are divided on 11 steps based on development stadium of production cycle. About 40 training groups are conducted by year. Researchers used to be an important training agent on it and more than 432 producers without repetition were trained since 1992.

b- Labor Force

1- General

Researchers	by degree	Number
	Ph.D.	05
	Ms.	15
	Bs.	05
	by area	
	Temperate Zone Fruit	15
	Vegetable	04
	Fish Farming	03
	Extension Specialists	02
	Cattle	01
Agricultural Technician	high School degree	10
Laboratory Technical Staff	high school degree	04
Administration Staff		11
Field Workers		35

1- Temperate zone-fruit research time

Amador Tomazelli

Agronomist, Bs., Extension Specialist

Anislo Pedro Camilo:

Agronomist (1967), Ph.D. (1988), Apple Breeding

Atsuo Suzuki:

Agronomist (1992), Ms.(1989), Soil and Plant Nutrition

Carlos Leomar Kreuz:

Agronomist(1983), Ph.D.(1994), Agriculture Economics

Clori Basso:

Agronomist(1974), Ph.D.(1995), Soil and Plant Nutrition

Frederico Denardi:

Agronomist(1977), Ms.(1980), Apple Breeding

Gabril B. Leite:

Agronomist(1987), Ms.(1995), Pomology

Ildibrando Nora:

Agronomist(1981), Ms.(1994), Entomology

Ivan D. Faoro:

Agronomist(1982), Ms.(1989), Pear Breeding

Jorge Bleicher:

Jose L. Petri:

Agronomist(1969), Ms.(1976), Pomology

Luis A. Palladini:

Agronomist(1983), Ms.(1990), Pesticides Application Technology

Luis C. Argenta:

Agronomist(1986), Ms.(1989), Post Harvest Physiology. Attending Ph.D. course on Post Harvest area.

Marcia Mondardo:

Agronomist(1988), Ms.(1994), Agriculture Experiment and Statistics

Onofre Berton:

Agronomist(1975), Ms.(1981), Plant Patology. Attending Ph.D. course on Plant Patology area.

Paulo Silva:

Agronomist, Bs., Extension Specialist

Wilson Reis:

Agronomist(1978), Ms.(1985), Entomology. Attending Ph.D. course on Entomology area.

c- Research Areas Objectives

1-ENTOMOLOGY:

Development of technology to allow the control the fruit fly using high population of Braconidae.

2-PLANT PATHOLOGY:

Conduct research to solve fruit grower's problems as fungi causing diseases on leaves and fruits, different fruit rot disease in pre and post-harvest, canckers, etc. Also Plant Pathology Laboratory carry out analysis to fruit growers and Trichoderma production.

3-PESTICIDE APPLICATION:

Improve efficiency in the treatment with pesticides, coverage and evaluation to get better control over diseases and pest and decrease contamination risks.

4-BREEDING AND FRUIT VARIETY IMPROVEMENT:

Obtain new good varieties of apple and pear better adapted to our climatic condition, specially with low to medium chilling requirement and with better resistance o diseases than those planted nowadays.

5-POMOLOGY:

Identify the most adequate spacing system as well the most adequate rootstock and develop a training and pruning system suitable to southern Brazil condition, aimed to improve productivity and fruit quality.

6-PLANT NUTRITION AND POST HARVEST:

Develop orchard fertilization program based on soil and leaves analysis, develop parameters based on mineral contents on harvest time to prevent physiologic distress during storage. Additionally determine the optimum storage based on harvest time, storage condition(temperature, relative humidity, CO₂ and O₂ concentration) and tree nutrition. Also Caçador Experimental Station's Soil and Plant Nutrition Laboratory is in charge, to carry out all leaves and fruits mineral contents analysis in the state. As consequence of its outstanding performance, a lot of sample are sended to analysis from other states.

7-QUANTITATIVE METHOD:

Help planing experiment and perform quantitative analyses (economic and statistical).

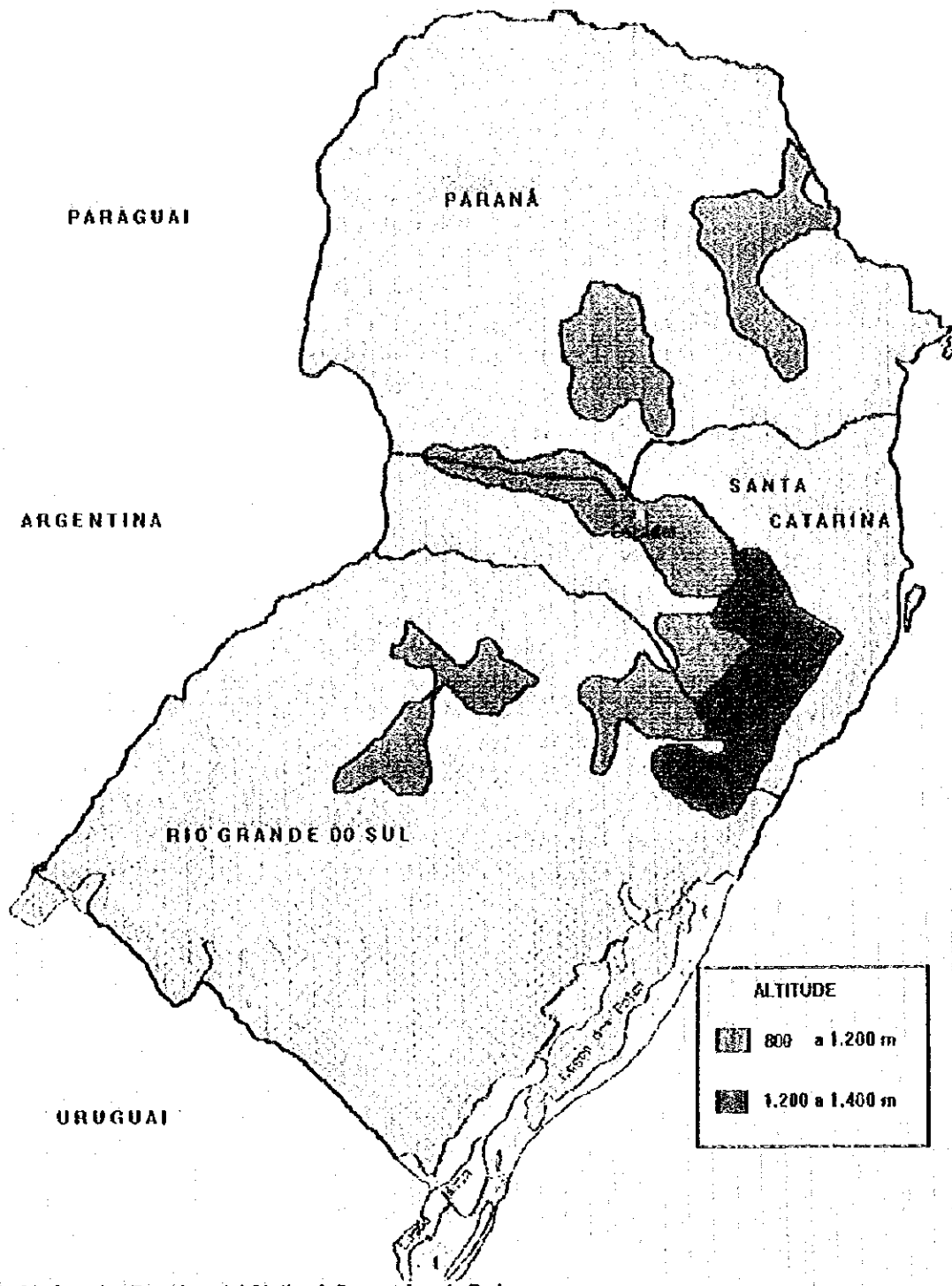
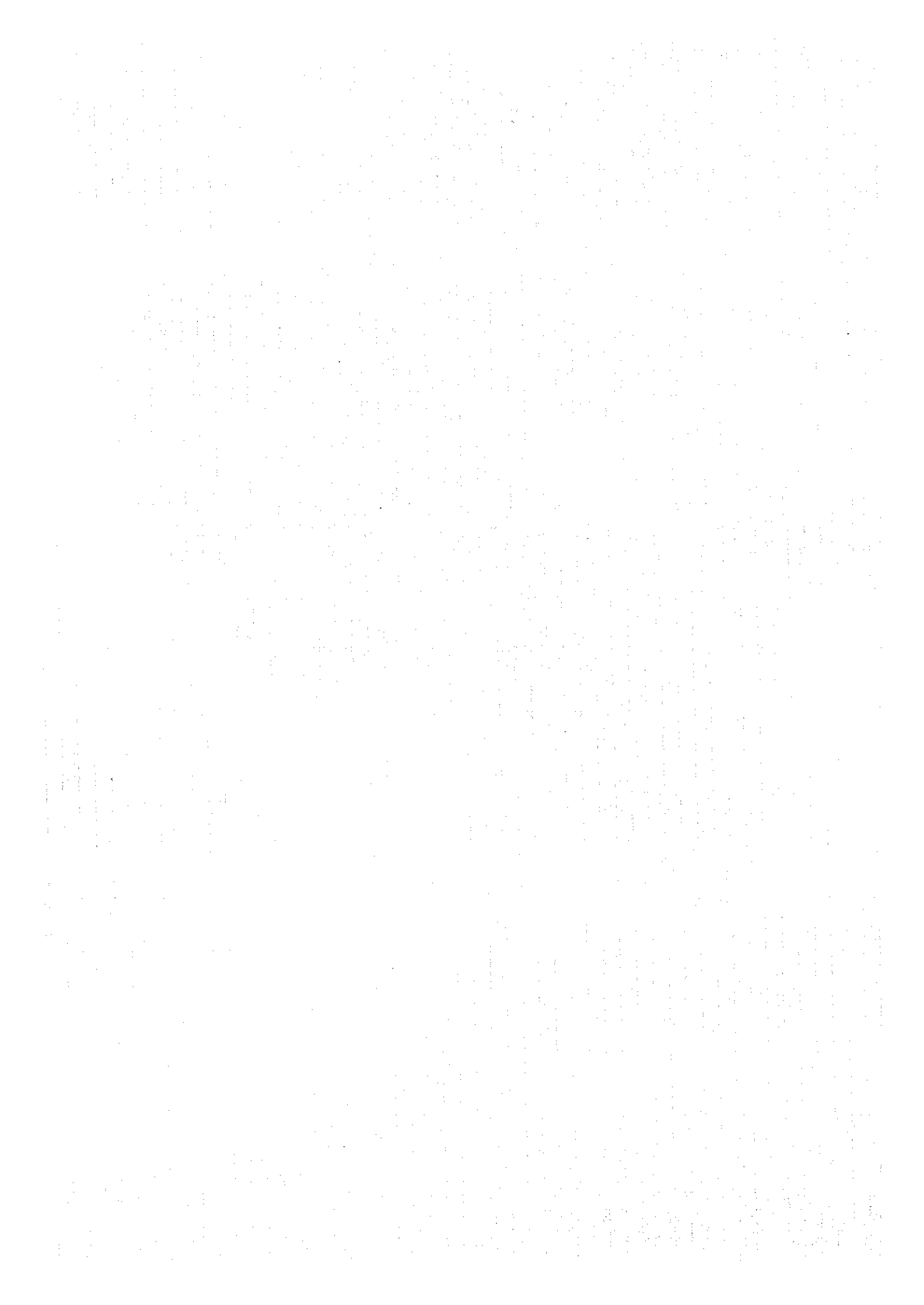


Fig 01- Caçador Experimental Station Influence Area in Red



7. EMBRAPA/CPACT 研究者リスト

PESQUISADORES EMBRAPA - CPACT

NOMES	TITULAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
AILTON RASEIRA	MS	FITOTECNIA
AIRTON DOS SANTOS ALONÇO	MS	MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA
ALBERTO LESSA MACHADO	MS	DIFUSÃO DE TECNOLOGIA
ALCEU SALLABERRY RIBEIRO	MS	FITOPATOLOGIA
ALGENOR DA SILVA GOMES	MS	FERTILIDADE DO SOLO
ALSENY GARCIA	PhD	FITOMELHORAMENTO
ALVERIDES MACHADO DOS SANTOS	MS	FITOMELHORAMENTO
ANA ELIZABETH COUTINHO PATELLA	BS	FITOTECNIA
ÂNGELA DINIZ CAMPOS	MS	FISIOLOGIA VEGETAL
ANTÔNIO ANDRÉ AMARAL RAUPP	MS	FITOMELHORAMENTO
ANTÔNIO LUIZ OLIVEIRA HEBERLÉ	MS	COMUNICAÇÃO
ANTÔNIO ROBERTO M. DE MEDEIROS	PhD	FITOTECNIA
ARIANO MARTINS DE MAGALHÃES JR	MS	FISIOLOGIA VEGETAL
ARIONE SA SILVA PEREIRA	PhD	FITOMELHORAMENTO
ARLEI LAERTE SILVA TERRES	MS	FITOMELHORAMENTO
ARMANDO TEIXEIRA PRIMO	PhD	PRODUÇÃO ANIMAL
BONIFACIO HIDEYUKI NAKASU	PhD	FITOMELHORAMENTO
CARLOS ALBERTO B. DE MEDEIROS	PhD	MICORRIZAS
CARLOS ALBERTO FLORES	BS	PEDOLOGIA
CARLOS REISSER JÚNIOR	MS	IRRIGAÇÃO E PLASTICULTURA
CARMEM LUCIA ROCHEDO BENTO	BS	PRODUÇÃO ANIMAL
CLAUDIO ALBERTO SOUZA DA SILVA	MS	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
CLAUDIO JOSÉ DA SILVA FREIRE	MS	FERTILIDADE DO SOLO
DALTRO SILVA CORDEIRO	PhD	FERTILIDADE DO SOLO
DANIEL FERNÁNDEZ FRANCO	MS	TECNOLOGIA DE SEMENTES
DANIELA LOPES LEITE	MS	CULTURA DE TECIDOS
DARCY BITENCOURT	MS	SOCIOLOGIA RURAL
DARCY CAMELATTO	PhD	FITOTECNIA
DELORGE MOTA DA COSTA	MS	FITOMELHORAMENTO
ELCI LEMOS DE MEDEIROS	MS	PRODUÇÃO ANIMAL
ELIANE AUGUSTIN	PhD	ELETROFORESE
ELIEZER ITAMAR G. WINKLER	MS	FITOMELHORAMENTO

NOMES	TITULAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
EVA CHOER	MS	FERTILIDADE DO SOLO
EXPEDITO PAULO SILVEIRA	MS	FITOMELHORAMENTO
FIRMIANO IDYLLIO FERREIRA	MS	FITOMELHORAMENTO
FLAVIO GILBERTO HERTER	PhD	AGROMETEOROLOGIA
FLÁVIO LUIZ CARPENA CARVALHO	MS	MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO
FRANCISCO DE JESUS VERNETTI	MS	FITOMELHORAMENTO
FRANCISCO JESUS VERNETTI JR.	MS	PRODUÇÃO VEGETAL
GERSON RENAN DE L. FORTES	PhD	CULTURA DE TECIDOS
IRAJÁ FERREIRA ANTUNES	PhD	FITOMELHORAMENTO
ISABEL H. VERNETTI AZAMBUJA	BS	ECONOMIA
JOÃO CARLOS ARRUDA DIAS	MS	FITOMELHORAMENTO
JOÃO CARLOS COSTA GOMES	MS	DIFUSÃO DE TECNOLOGIA
JOÃO CARLOS MEDEIROS MADAIL	MS	ECONOMIA RURAL
JOÃO JOSÉ OLIVEIRA	MS	FITOMELHORAMENTO
JOÃO LUIZ SILVA VENDRUSCOLO	PhD	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
JOEL FIGUEIREDO FORTES	PhD	FITOPATOLOGIA
JORGE FAINÉ GOMES	MS	FORRAGEICULTURA
JOSÉ ALBERTO PETRINI	MS	TECNOLOGIA DE SEMENTES
JOSÉ ALCEU INFELD	MS	CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA
JOSÉ CARLOS LEITÉ REIS	MS	FORRAGEICULTURA
JOSÉ FRANCISCO DA S. MARTINS	PhD	ENTOMOLOGIA
JOSÉ FRANCISCO M. PEREIRA	MS	FITOTECNIA
JOSÉ MARIA BARBATT PARFITT	MS	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
JULIO DANIELS	PhD	VIROLOGIA
JÚLIO JOSÉ CENTENO DA SILVA	MS	ENTOMOLOGIA
LAÉRCIO NUNES E NUNES	MS	COMUNICAÇÃO RURAL
LUIZ ANTÔNIO SUITA DE CASTRO	MS	IMUNOLOGIA
LUIZ ANTÔNIO BENINCÁ DE SALLES	PhD	ENTOMOLOGIA
LUIZ CLÓVIS BELARMINO	MS	ENTOMOLOGIA
MARCIO MAGNANI	MS	FERTILIDADE DO SOLO
MARCOS ANTÔNIO M. VETROMILA	MS	FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO
MARIA CECÍLIA FLORISBAL DAMÉ	MS	REPRODUÇÃO ANIMAL
MARIA DO CARMO BASSOLS RASEIRA	PhD	FITOMELHORAMENTO
MARIA EDI ROCHA RIBEIRO	MS	SANIDADE ANIMAL
MARIA LAURA TURINO MATTOS	MS	MICROBIOLOGIA DO SOLO
MARILDA PEREIRA PORTO	MS	FITOMELHORAMENTO
MÁRIO FRANKLIN DA CUNHA GASTAL	MS	FITOMELHORAMENTO
MAURI ONOFRE MACHADO	MS	FERTILIDADE DO SOLO
MAX SILVA PINHEIRO	BS	ZOOTECNIA

NOMES	TITULAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
MIRTES MELLO	MS	ENTOMOLOGIA
NELSON LOPES DA COSTA	MS	PRODUÇÃO ANIMAL
NELSON LUIZ FINARDI	PhD	FITOTECNIA
NELY BRANÇÃO	MS	FITOPATOLOGIA
NOEL GOMES DA CUNHA	MS	PEDOLOGIA
OLINDA MARIA MARTINS	MS	FITOPATOLOGIA
OTÁVIO JOÃO W. DE SIQUEIRA	PhD	FERTILIDADE DO SOLO
PAULO JUNQUEIRA DE ARAÚJO	PhD	FISIOLOGIA PÓS-COLHEITA
PAULO RICARDO REIS FAGUNDES	MS	FITOMELHORAMENTO
REGINA MARIA D. GOMES CARNEIRO	PhD	NEMATOLOGIA
ROGÉRIO WALTRICK COELHO	PhD	PASTAGEM
RUBEN CASSEL RODRIGUES	MS	NUTRIÇÃO ANIMAL
RUFINO FERNANDO F. CANTILLANO	MS	FISIOLOGIA PÓS-COLHEITA
RUI MELO DE SOUZA	MS	SANIDADE ANIMAL
SILVIO STEINMETZ	PhD	CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA
SIMONE ANHAIA MELO	MS	ECOLOGIA
SIRLEI SOUZA XAVIER	BS	ECONOMIA DA PRODUÇÃO
VANDERLEI DA ROSA CAETANO	PhD	FITOMELHORAMENTO
VERA ALLGAYER OSORIO	MS	ECONOMIA RURAL
VICTOR HUGO DA FONSECA PORTO	MS	ECONOMIA DA PRODUÇÃO
VONI ANUNCIAÇÃO DE ANDRADE	PhD	PLANTAS DANINHAS
WALDYR STUMPF JUNIOR	PhD	NUTRIÇÃO ANIMAL
WILMAR WENDT	MS	AGROMETEOROLOGIA

Cadastro

JICA