

# BIBLIOTECA

CCA - UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO RURAL  
EXR-1125- Estágio Supervisionado em Agronomia

A

Aluno: JALDECIR PEDRO MAZZORANA  
Matrícula: 8218616-2

Área de estágio: EXTENSÃO RURAL  
Local: Escritório da ACARESC- Associação de Crédito e  
Assistência Rural de Sta. Catarina-Nova Veneza-SC  
Período: 30/01/86 a 28/02/86 (150 horas)

Orientador de estágio: Prof. Érico Gebler

Supervisor de estágio: Engº Agrº Paulo Roberto da Costa  
Nunes

Florianópolis (SC), Novembro/1988.



0.282.739-4

UFSC-BU

## ÍNDICE

	<u>pág.</u>
1. Introdução .....	2
1.2. A Extensão Rural .....	3
1.3. Local de estágio .....	4
1.3.1. A Empresa .....	4
1.3.2. O Município de Nova Veneza .....	5
2. Relatório de Atividades	
2.1. Saídas a campo e visitas .....	9
2.1.1. Comentários sobre alguns assuntos aborda-	
dos durante as saídas a campo e visitas .	14
2.1.1.1. O Programa Pró-várzeas .....	14
2.1.1.2. A cultura do Arroz Irrigado em	
Nova Veneza .....	17
2.1.1.3. Unidades de Observação-UO .....	34
2.1.1.4. Entrevistas com ex-quatroessis-	
tas (tese Édio Nagel) .....	36
2.2. Trabalhos de Escritório .....	41
2.2.1. Plano de Melhoramento da Propriedade ....	42
2.2.2. Fundo de Terras .....	45
2.2.3. Receituário Agrônômico .....	48
2.3. Participação de Reuniões .....	51
3. Conclusão .....	56
<del>.....</del>	
Bibliografia de apoio .....	59
Anexos .....	60

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. OBJETIVO DO ESTÁGIO

O principal objetivo do estágio foi permitir que eu tivesse uma aproximação do trabalho realizado pelos extensionistas junto aos agricultores, conhecendo as principais metodologias utilizadas pela Assistência Técnica e Extensão Rural que, através de um processo educacional de transferência de tecnologia agropecuária e gerencial, levam o agricultor a aumentar sua renda e a melhorar o bem-estar de sua família. Dentro dos meus objetivos também estava o de conhecer de perto os principais problemas da agricultura local, as culturas de maior importância e seu manejo, a adoção de mudanças técnicas pelo agricultor e a relação deste com o técnico extensionista.

O período de estágio compreendeu basicamente três atividades: acompanhamento do Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Extensionista nas saídas a campo, trabalhos no escritório local e participação em algumas reuniões relativas à área agrícola. Tive também a oportunidade de acompanhar parte do trabalho do Projeto Pró-várzeas quando meu supervisor não estava presente no escritório.

Em todas as atividades tive a oportunidade de participar e sugerir visitas ou atividades que promovessem o meu conhecimento na área. Participei ativamente em algumas ocasiões, contactando com o agricultor, procurando conhecer seus problemas e questionando meu supervisor que sempre mostrou-se interessado em informar-me e também corrigir-me em possíveis falhas.

## 1.2. A Extensão Rural

"Extensão Rural é um processo de trabalho cooperativo, baseado em princípios educacionais, que tem por finalidade levar, diretamente, aos adultos e jovens do meio rural, ensinamentos sobre agricultura, pecuária e economia doméstica, visando modificar hábitos e atitudes da família, nos aspectos técnico, econômico e social, possibilitando-lhe obter maior renda e melhorando seu nível de vida". (Definição da ABCAR).

O papel da Extensão Rural é revelado através das seguintes finalidades, entre outras:

- melhorar as condições econômicas e sociais da população rural;
- aplicar os conhecimentos da ciência e da pesquisa a os problemas dos agricultores e de suas famílias;
- estender ao agricultor conhecimentos e habilidades, para a melhoria do seu nível de vida;
- estimular os processos de mudanças da população rural, nos campos técnico, econômico e social;
- incorporar as massas rurais, através de educação, nos programas de desenvolvimento de um país;
- acelerar o desenvolvimento econômico e social das áreas rurais;
- aumentar a renda do agricultor;
- servir de ponte entre a pesquisa agropecuária e o produtor rural.

### 1.2.1. Pequeno Histórico da Extensão Rural

A Extensão Rural teve início no século XVIII nos Estados Unidos com as Sociedades Agrícolas. Estas sociedades eram organizações formadas por agricultores e suas famílias para divulgação de informações elementares sobre agricultura, pecuária e economia doméstica.

Eram realizadas feiras e concursos com vistas à venda de produtos e como veículo de educação. Promoviam também palestras e conferências as quais eram publicadas e divulgadas, sendo

até solicitada a ajuda do clero.

Porém tais sociedades com o tempo eram ineficazes para atender as necessidades da população rural que então começou a pressionar o Governo até que surgissem os "Institutos Agrícolas".

A implantação de uma mentalidade extensionista no Brasil, deve-se em grande parte do trabalho pioneiro realizado pela ACAR - Associação de Crédito e Assistência Rural fundado em 1948, em Minas Gerais, com os esforços da "American International Association" empenhada em difundir o modelo do Serviço de Extensão Norte-americano. Como os trabalhos foram convincentes tem-se acelerado a criação de novas associações em outros estados.

Com a participação técnica e financeira do ETA (Escritório Técnico de Agricultura- vinculado ao Ministério da Agricultura), foram criados e iniciaram suas atividades, em 1956, a ACARESC- Associação de Crédito e Assistência Rural de Sta. Catarina e a ACARPA- Assoc. Créd. Assist. do Paraná.

### 1.3. LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio curricular do curso de Agronomia da Universidade Federal de Sta. Catarina foi realizado por mim no escritório local da ACARESC , na área de Extensão Rural, no município de Nova Veneza-SC, com a supervisão do Engº Agrº Extensionista Paulo Roberto da Costa Nunes.

#### 1.3.1. A EMPRESA

A ACARESC é uma empresa vinculada à Secretaria da Agricultura do Estado de Sta. Catarina e tem como delegação a execução da assistência técnica e extensão rural para o Estado de Sta. Catarina.

A organização de qualquer serviço de extensão, depende de estruturas básicas como os escritórios. São três os tipos de escritórios:

1) Escritório Central- localizado em Florianópolis, tem a incumbência de coordenar e administrar todos os trabalhos a nível estadual.

2) Escritório Regional- dirigido por uma equipe de extensionistas cuja função é coordenar, orientar e incentivar o trabalho de extensão na região.

3) Escritório Local- estão sob constante supervisão dos escritórios regionais (nosso escritório local está sob supervisão do Escritório Regional de Criciúma).

Eles constituem realmente, as unidades de trabalho do sistema.

Nosso escritório local também participa dos seguintes programas:

1) Economia doméstica-

A principal atividade neste setor é o contato com líderes, membros da Sede e do Meio Rural para conhecimento da realidade local. A partir destes contatos as ações estão sendo encaminhadas com reuniões marcadas para março/abril sobre congelamento de alimentos, indústria caseira, doença de aves, ervas medicinais, verificação dos problemas comunitários, encaminhamentos para cursos.

2) Pró-criança-

A comunidade assistida é a de São Bento Alto, onde o problema maior é o saneamento do meio. Foi realizada reunião nesta comunidade, com grupo de jovens, Associação da água e demais membros e com a participação da ACARESC e DASP, onde foi discutido problema da água, que está contaminada, provocando verminoses em 90% das crianças. A partir destas reuniões, a comunidade está se organizando e debatendo o problema, procurando sua solução.

A comissão municipal Pró-criança se reunirá no início de março (dia 4), para planejar desenvolvimento de ações.

3) Trabalho com escolas-

Houve participação da ACARESC em reuniões pedagógicas com professores das Escolas Municipais, para conhecimento dos professores e avaliação do concurso Horta Escolar/85..

Com o início das aulas, serão realizadas visitas nas escolas para conhecimento da situação sanitária, APPs, Hortas e elaboração de Programas em conjunto com alunos e professores.

### 1.3.2. O Município de Nova Veneza

O município de Nova Veneza pertence à AMREC-Assoc. dos

Municípios da Região Carbonífera. Situa-se a 28°38'12" de Latitude Sul, com altitude em torno de 100m, apresentando clima mesotérmico tipo úmido, Cfa, sem estação seca (Köppen), com ocorrência ocasional de geadas e temperatura anual de 19,1°C.

A área é de 332 km<sup>2</sup> e população de 9.165 habitantes, sendo que 39,49% vivem na região urbana e 60,51% vivem na região rural (CENSO de 1980).

A cobertura vegetal pertence à floresta tropical atlântica com árvores de importante valor econômico principalmente junto às encostas da Serra Geral.

Grande parte do solo é representada por planícies, conhecidas como várzeas, onde se desenvolve bem a policultura. Estas várzeas correspondem a 50% da área total, enquanto que os terrenos suavemente ondulados representam 40% e os montanhosos, 10% desta mesma área. As várzeas são cortadas pelos rios Mãe Luzia, (totalmente poluído pelos rejeitos de carvão do município de Siderópolis), São Bento, do Meio, Guarapari, Cedro e Morto. Com exceção do Rio Mãe Luzia, todos os outros são utilizados em lavouras de arroz irrigado, pela qualidade de suas águas. O Rio São Bento também abastece água para a região de Criciúma.

A estrutura fundiária do município é a seguinte:

<u>área (ha)</u>	<u>estabelecimentos</u>	<u>área em ha</u>
menos de 10	130	741
10 a 20	168	2292
20 a 50	324	10093
50 a 100	104	6589
100 a 500	19	2987
mais de 500	-	-
Total	745	22702

Fonte: IBGE, 1980

Os principais efetivos da pecuária (CENSO 1984) são:

	<u>nº cabeças</u>
bovinos	6745
suínos	8300
aves em geral	192000
eqüinos	240

bufalinos	80
ovinos	210

A produção agropecuária (1984) apresenta a seguinte configuração:

<u>Produção agrícola</u>	(ha)	(ton.)
Principais produtos	área colhida	quantidade
Arroz em casca	3800	11450
Milho (grão)	2900	10150
Fumo (ficha seca)	895	1565
Banana (1000 cachos)	336	336
Feijão (grão)	264	172
Mandioca (raiz)	220	3300
Batata inglesa	45	405
Trigo (grão)	54	49
Amendoim (casca)	25	40
Cana-de-açúcar	20	400
Laranja (1000 frutos)	17	850
Alho (bulbo)	5	15

Produção de origem animal

	qtidade.
Leite (1000 litros)	1600
Ovos (1000 dz)	227
Mel (kg)	16000
Cera de abelha, (kg)	160
Lã bruta (kg)	155

O município conta com 33.400 ha dos quais cerca de 10.000 são explorados, podendo ser expandida a área para 15000 hectares mediante ação cabível do poder público. Os principais fatores adversos à aludida expansão correspondem à:

- precariedade do sistema de irrigação e drenagem;
- à deficiência de água do Rio São Bento e
- à poluição do Rio Mãe Luzia.

A comercialização dos produtos agrícolas e industriais é feita no próprio município e em outros municípios vizinhos, bem como na região serrana.

Existe um grande interesse dos produtores em construir armazéns em condomínio. Em março de 1986 segundo planos dos técnicos da ACARESC local seriam feitas reuniões para organização de grupos.

Foi organizado no 2º semestre de 1985 a Associação de Irrigação e Drenagem do Rio Cedro, com 55 produtores.

Nova Veneza conta com os seguintes escritórios de orientação agrícola: ACARESC, Pró-varzeas, CIDASC, ACARPESC e o Sindicato dos Trab. Rurais do Município.

## 2. RELATÓRIO DE ATIVIDADES

As atividades, como foi descrito anteriormente, compreendiam:

- saídas a campo e visitas,
- trabalhos no escritório local,
- participação de reuniões.

As atividades desenvolvidas durante o estágio deveriam ser relatadas diariamente mas, da maneira como o estágio foi desenvolvido, isto se tornaria muito repetitivo em alguns tópicos já que os problemas são muito parecidos nas diversas famílias que visistamos. Optei então em dividir as atividades em três as quais relatarei separadamente. Dentro de cada atividade descreverei os trabalhos realizados.

### 2.1. SAÍDAS A CAMPO E VISITAS

As visitas constituem um método de extensão e devem ser consideradas como um objetivo de trabalho. As finalidades da visita são:

- estabelecer ou melhorar as relações entre extensionistas e a família;
- atender ao pedido de assistência técnica feita pela família;
- aconselhar ou dar orientação sobre problemas;
- obter dados ou informações de interesse do Programa de Extensão;
- incentivar a participação da família no Programa;
- verificar resultados de práticas realizadas;
- elaboração de planos de demonstrações ou de empréstimos bancários.

O Extensionista e chefe do escritório local dispunha de um cronograma mensal pré-estabelecido onde constava as atividades que deveriam ser realizadas.

As saídas a campo normalmente eram feitas à tarde e, de manhã eram executados trabalhos no escritório local e atendidos os agricultores em seus diversos problemas.

As visitas geralmente foram feitas como vistorias obrigatórias dos Planos de Crédito do Banco do Brasil e para atendimento técnico em lavouras de arroz, principalmente.

Nas lavouras de arroz os problemas maiores eram a brusone, toxidez de Fe e deficiências de N, principalmente.

Além da orientação técnica essencial, o agricultor mostrava-se interessado por diversos assuntos da área agrícola e tinha interesse em mostrar-nos sua propriedade e expor outros problemas menores e pedir soluções.

A seguir vemos as atividades executadas nas saídas a campo. As observações <sup>que</sup> não foram detalhadas aqui, serão tratadas mais adiante, tomando-se como base as informações obtidas no local e a bibliografia de apoio.

#### Dias de saída a campo e visitas:

30/01: Visita aos ex-quatroessistas selecionados para entrevista como material para a tese do Sr. Édio Nagel, que será tratada mais adiante. Os entrevistados foram: Ari Gava, Dilton Duminielli, Aires Tomazi, Jorge Destro, Celso Ghislandi, Itamar Formigoni, Natal Bonetti e Elvio Zochi e outros.

Identificação numa lavoura qualquer, dos principais problemas do arroz como a toxidez de Fe, brusone e helminthosporiose.

03/02: 1) Acompanhei o técnico responsável pelo escritório local do Projeto Pró-varzeas, pois meu supervisor nesta semana participava de um curso sobre Armazenamento de Grãos, em Araranguá-SC (03/02 a 07/02).

2) Visita a algumas propriedades com Pró-varzeas

3) Observações e noções sobre patamares, irrigação, cálculo de vazão, nível de água, etc.

4) Observações sobre doenças do arroz, deficiências nutricionais e pragas.

05/02: Propriedade de Naidés Amboni

Observamos as glebas de Arroz Irrigado implantadas para efeitos de demonstração de resultados e competição de cultivares. As principais, digo, as cultivares testadas eram:

IR 841, CICA 9, CICA 8, EMPASC 104, EMPASC 103, BR-IRGA 410, BR-IRGA 409, EMPASC 101, EMPASC 102, ao todo 9 cultivares, distribuídas em 9 parcelas, sem repetições.

06/02: A pedido de Silvino Duminelli, visitamos sua propriedade. Constatamos toxidez de Fe, brusone e deficiência de N na cultura de arroz irrigado.

No restante da semana, quando não podia acompanhar o técnico do Pró-varzeas, eu ficava no escritório local atendendo agricultores em questões simples como preenchimento de Guias p/ Análise de Solos, recebimento de material p/análise e revisões bibliográficas sobre as culturas observadas a campo.

13/02: 1) Visita a uma Unidade Demonstrativa com adubação verde e forragens na localidade de Linha 14 de Julho, na propriedade de Genésio Damiani.

Espécies em teste:

a) feijão de porco - não é usado para forragem e sim, para adubação verde somente.

b) mucuna fospeada - muito vistosa

c) caupi pitiuba - ataque intenso de coleópteros

d) caupi costa-rica - idem

e) Crotalaria mucronata

f) quandu

g) mucuna anã

h) Crotalaria spectabilis

i) mucuna rajada

Objetivo: Verificação da adaptabilidade das mesmas aos terrenos da região, como também adubação verde e avaliação da massa verde para bovinos.

2) <sup>P</sup>ropriedade de Elias Spillere

Observamos também uma unidade demonstrativa de arroz irrigado com as seguintes cultivares:

P.1346, P.1086, Taichung, CICA 8, EMPASC 104, EMPASC 101, e EMPASC 102.

14/02: 1) Propriedade de André Coral- visitamos um secador de cereais que no momento estava procedendo a secagem de mólho. O secador é do tipo contínuo com capacidade para 200 sacas. Os detalhes serão dados mais tarde, como diversos assuntos abordados até agora.

2) Propriedade de Arlindo Mondardo- complementei meus conhecimentos visitando outro secador, também procedendo a secagem de milho. Pude observar melhor os detalhes e receber mais orientações.

Na primeira propriedade o Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> preencheu o formulário "CRE-05-ASSISTÊNCIA TÉCNICA" (ver anexo 01), devido a aquisição de um secador de cereais. Este documento é exigência do Banco do Brasil e nele foram observados os dois itens seguintes:

a) Estado de desenvolvimento da cultura conforme o planejado - Normal

b) Recomendações técnicas - construir estrados para colocar sacos, de 1,20m x 1,80m; comprar, no mínimo, dois extintores de incêndio, sendo um de CO<sub>2</sub> e outro de água.

As visitas a esta propriedade, conforme o orçamento são em número de três. A primeira foi feita em 05/11/85, antes da semeadura do arroz.

3) Propriedade de Donato Duminelli- foi preenchida a segunda folha (2ª visita) da "Formulário CRE-05-ASSISTÊNCIA TÉCNICA" e os itens observados foram:

a) Qto. ao estado de desenvolvimento da cultura- o arroz está na fase de granação (início). O milho está na fase de maturação. Calcula-se em torno de 60 sc/ha, já que a seca tem prejudicado a produção.

b) Recomendações técnicas- caso a temperatura noturna fique abaixo de 18°C é bom fazer o controle preventivo da brusone com Kitazin granulado a base de 30kg/ha.

4) Propriedade de Nelson Mondardo-

Havia problemas em sua lavoura de arroz com tixicidade de Fe. A recomendação do técnico foi drenar os quadros por 7 dias, para controlar os efeitos da toxidez.

18/02: Propriedades: Marcos Michels, Silvino Duminelli e Vilson

Frasseto, Alexandre Vitalli e Valentim Binatti. Em todas elas se incluíram vistorias técnicas p/efetivação do Projeto p/empréstimo bancário.

Na propriedade de Valentim Binatti foi dada orientação sobre plantio e condução de bananeira e controle da broca (C. sordidus).

19/02: 1) Propriedade de Ângelo Frasseto- visitamos seu engenho de arroz, dentro de padrões modernos de seleção eletrônica de grãos.

2) Propriedade de Donato Michels- Vistoria técnica em lavoura de arroz c/receituário p/brusone tendo sido recomendado Kitazin granulado.

3) Coop. Agropec. Nova Esperança Ltda. Está localizada na localidade de São Bento Baixo e conglomerada os agricultores desta região. Ainda não atingiu seus objetivos de agrupar um número maior de agricultores. A cooperativa fornece basicamente sementes e insumos para os associados.

20/02: 1) Propriedade de Protásio Watemkemper- vistorias técnicas

2) Propriedade de Valdir Aléssio - idem

3) Propriedade de Miguel Damiani- tivemos a oportunidade de observar um biodigestor chinês. O agricultor até o momento não conseguiu fazer funcionar e não conhece os motivos técnicos do insucesso.

4) Propriedade de Eloi Búrigo- O tipo de biodigestor que vimos nesta propriedade é o tipo indiano e se encontra em funcionamento, porém a pressão para o bico do fogão é baixa.

27/02: Visitamos uma fábrica de doces na localidade de São Martinho, município de Siderópolis-SC. A fábrica conta com 13 sócios, todos eles agricultores. A matéria prima utilizada são frutos da época, assim como abóbora e batata-doce que até então eram desperdiçadas pois não encontravam consumo para toda a produção local. O negócio tem dado certo e os agricultores pretendem futuramente expandir a fábrica e vender seu produto para municípios mais distantes.

## 2.1.1. COMENTÁRIOS SOBRE ALGUNS ASSUNTOS ABORDADOS DURANTE AS SAÍDAS A CAMPO E VISITAS

Neste sub-ítem procuraremos dar informações mais detalhadas sobre alguns assuntos abordados durante as visitas.

### 2.1.1.1. O Programa Pró-várzeas

#### 2.1.1.1.1. O Pró-várzeas em Nova Veneza

O atual desafio no setor agrícola do município é expandir as fronteiras agrícolas ampliando os serviços de irrigação e drenagem à altura, necessitando para tal da execução dos serviços e de dispor de equipamentos como:

- 3 retro-escavadeiras,
- 3 tratores de esteira e
- 5 tratores agrícolas.

Operando os equipamentos acima, se formaria a P.A.M. Patrulha Agrícola Mecanizada, que permitirá, a curto prazo, a efetiva expansão das fronteiras agrícolas e, em decorrência, o aumento da produtividade e da produção de arroz irrigado, dentre outras culturas.

Hoje tem no município o Projeto Pró-varzeas, possibilitando o trabalho de melhoramento das várzeas, implantados já 300 hectares de projetos, possibilitando o trabalho de melhoramento das várzeas. Porém o custo do aluguel dos equipamentos, juntamente com os encargos financeiros está se tornando proibitivo a os pequenos agricultores e produtores, pois, há uma escassez de equipamentos. Conseqüentemente, os preços dos aluguéis sobem dia a dia tornando inviáveis alguns projetos elaborados pela ACA-RESC. Existe um grande interesse por parte dos agricultores de participarem do Programa, dado os bons resultados alcançados até a presente data no município.

#### 2.1.1.1.2. Objetivos do Pró-várzeas

O programa nacional de aproveitamento racional de várzeas, visa a utilização adequada dos recursos do solo e água através da implantação de projetos de irrigação e/ou drenagem em várzeas. Trata-se de um programa de tecnificação agrônômica,

para aumento da produtividade agrícola.

O Pró-várzeas requer as seguintes condições básicas para sua efetivação: assistência técnica, crédito rural adequado e máquinas adequadas.

2.1.1.1.3. Etapas que compõem a execução de um projeto pelo Pró-várzeas

a) Contato do agricultor com o Pró-várzeas

O contato com o agricultor se dá ou no campo ou no escritório. No campo, o agricultor desperta sua curiosidade e interesse pela presença do pró-varzeas em determinadas propriedades, onde fica conhecendo algumas características do Programa.

No escritório, o agricultor consulta o técnico que então marca uma visita à sua propriedade.

b) Visita à propriedade para reconhecimento e verificação da viabilidade do projeto

São feitas as seguintes observações:

- condições financeiras do agricultor,
- tipo de solo,
- qualidade e quantidade de água de irrigação,
- resistência do solo aos trabalhos que se desenvolverão;
- possibilidade de drenagem,
- presença de pedras no terreno,
- análise de perfil do solo com trado,
- disponibilidade do agricultor em alojar os tratoristas e técnicos em suas casas, eventualmente;
- maquinaria disponível, além de outros fatores.

c) Assinatura do contrato de prestação de serviços

d) Levantamento topográfico plani-altimétrico, vazão, tomadas de água, etc.

O levantamento topográfico plani-altimétrico tem por objetivo mostrar o melhor possível a forma do terreno, através das curvas de nível. Este levantamento se faz através da quadriculação. Se divide a área em pequenos quadrados, cujos lados são tão menores quanto mais acidentado for o terreno, ou quanto mais quizermos obter uma precisão desejada. Em cada vértice do qua

drado recebe uma estaca. Com o nível e a mira tomam-se as cotas que servirão mais tarde, no escritório, para o traçado das curvas de nível.

e) Elaboração de um croqui com traçados de curvas de nível e interpolação;

No escritório é confeccionado o mapa da área conforme as indicações do croqui, utilizando-se uma escala adequada.

f) Projeto técnico: cálculo de volume de terras a serem deslocados (cortes e aterros), cálculo de bombas, etc.

g) Plano de financiamento: elaboração e encaminhamento ao Banco do Brasil;

h) Implantação do Projeto.

Dentre todas estas etapas, pude acompanhar somente uma visita a uma propriedade onde se estava fazendo o reconhecimento da área. Os técnicos, na ocasião estavam fazendo o nivelamento de outras áreas. Conforme pudemos constatar, o nível de água do manancial, futuramente, não chegaria nas quadras, o que de antemão poderia-se prever a compra de bombas para elevação da água para que ocorresse a irrigação da lavoura.

#### 2.1.1.2. A cultura do Arroz Irrigado em Nova Veneza

O arroz é uma das culturas mais importantes para Sta. Catarina. Em termos de valor bruto da produção ocupa o 3º lugar em importância, sendo superado apenas pelo milho e pela soja.

O arroz irrigado em SC é cultivado, principalmente, ao longo da faixa litorânea, Vale do Itajaí e Vale do Araranguá. Climaticamente é a faixa nobre do Estado, sendo que 299.055 ha podem ser conduzidos com irrigação (EMPASC 1978).

Em Nova Veneza o arroz situa-se em 1º lugar por área plantada, segundo lugar é ocupado pelo milho e o fumo em folha fica em terceiro lugar. A maior parte constitui-se de arroz irrigado, aproveitando-se os rios da região que possuem água adequada para irrigação.

No período de estágio visitei somente lavouras de arroz irrigado, dada a importância e a expressão desta cultura no município; o arroz de sequeiro fica em segundo plano e apenas algumas propriedades o cultivam.

Acompanhei esta cultura nos estágios de final de perfilhamento, floração, maturação e, em algumas propriedades, já em colheita. Sobre estes estágios da cultura é que foram passadas informações técnicas e que pude constatar os principais problemas e fazer observações. O Engº Agrº sugeriu que eu participasse noutra ocasião, desde a implantação da cultura, para conhecer todos os estágios, assim eu teria um aproveitamento melhor.

##### 2.1.1.2.1. Principais cultivares utilizadas

As cultivares de arroz utilizadas em Nova Veneza pertencem na sua maioria ao grupo moderno (porte baixo ou Filipinas). Este grupo de cultivares apresenta as características de plantas que, em arroz irrigado, estão associadas à alta produtividade. Apresentam porta baixo ou médio, colmos curtos e fortes, folhas curtas e eretas, facilitando a penetração da luz. Em condições de bom manejo, alcançam rendimentos superiores a 8 t/ha. Estas cultivares são também resistentes ao acamamento.

As cultivares deste grupo mais cultivadas no município são: EMPASC 101, BR-IRGA 410, BR-IRGA 408 (tem demonstrado maior susceptibilidade à brusone), IR 841 e outras. Veremos mais adiante, em Unidades de Observações, o comportamento das principais cultivares introduzidas no município.

Nota-se uma tendência do agricultor em se manter sempre informado sobre as cultivares, experimentando sempre aquelas que demonstrarem melhores resultados, principalmente no que diz respeito à produtividade e a resistência à brusone. As unidades de observação (U.O.) tem contribuído muito para animar o agricultor neste sentido, pois vendo o resultado, sente-se entusiasmado em adotar esta ou aquela cultivar.

#### 2.1.1.2.2. Etapas de desenvolvimento do arroz

Dependendo da variedade e do ambiente a planta de arroz leva de 3 a 6 meses desde o plantio até à maturidade. Podemos distinguir neste ciclo, três fases distintas: vegetativa, reprodutiva e amadurecimento.

Fase vegetativa- Germinação ao início do primórdio da panícula;

Fase reprodutiva- do início do primórdio até o florescimento;

Fase de amadurecimento- floração ao amadurecimento completo

De acordo com as mudanças fisiológicas que vão ocorrendo, podemos dividir as fases de desenvolvimento da planta em 9 estádios.

#### FASE VEGETATIVA

1º estágio- plântula- período que vai da emergência da semente até antes da formação do primeiro perfilho. A partir do sétimo ou oitavo dia a planta já estará fotossintetizando; antes deste tempo, dependerá das reservas nutritivas da semente para sobreviver. Os fatores ambientais que interferem no processo de germinação são a água, temperatura, oxigênio e luz.

2º estágio- florescimento- este período varia de 45 a 90 dias, dependendo da variedade, se for precoce ou tardia.

Os perfilhos primários do arroz originam-se no colmo principal, em seqüência, do primeiro até o sexto nó. Os perfilhos secundários originam-se no primeiro, segundo e terceiro nós dos perfilhos primários já desenvolvidos, e os perfilhos terciários, originam-se no primeiro nó dos perfilhos secundários.

O número de perfilhos formados, geralmente é bem maior do que aqueles que produzirão panículas. Pode-se chegar a 1000 por metro quadrado mas somente 450 a 500 por metro quadrado produzirão panículas.

3º estágio - alongamento do colmo- esta etapa começa quando o entre-nó superior do colmo principal inicia o seu alongamento. O alongamento dos entre-nós geralmente caminha paralelo ao início de formação do primórdio da panícula. Este alonga-

mento geralmente é limitado aos cinco entre-nós superiores.

4º estágio - diferenciação do primórdio da panícula  
O meristema apical dá início à formação do primórdio da panícula. Após 10 ou 12 dias do início da formação do primórdio, ela fica visível a olho nu, com cerca de 1cm de comprimento.

Percebi nas lavouras, ainda em tempo, este estágio. Observei o primórdio da panícula retirando-se com cuidado a última folha completamente. Este primórdio é conhecido também como "ponto de algodão" e possui uma estrutura cônica.

Nesta etapa, conforme foi falado, é muito importante que boas condições de temperatura e umidade, além do Nitrogênio disponível, ocorram para que a planta apresente boa produtividade de...

As diferenciações das espiguetas dá-se quando a panícula tem cerca de 5cm.

5º estágio - desenvolvimento da panícula- este período vai desde a diferenciação visível da panícula até que sua extremidade superior fique imediatamente abaixo do colo da folha bandeira. Ao abrirmos a bainha da folha já podemos perceber a panícula formada. Na prática é conhecido como "emborrachamento". Esta fase ainda é sensível pois o número de espiguetas por panícula ainda está se definindo

6º estágio - floração- a antese começa com a emergência da panícula, iniciando-se com as espiguetas do terço superior e continuando por alguns dias até que todas as espiguetas abram.

O processo de fertilização das espiguetas pode levar de 7 a 10 dias para completar-se.

Fatores ambientais tais como temperatura baixa e ventos frios afetam seriamente a polinização, acarretando a redução do número de grãos e a produção final.

7º estágio - grão leitoso- inicialmente ocorre o enchimento do grão com carbo-hidratos na forma leitosa. A panícula já começa a dobrar-se num ângulo de 90º devido ao peso dos grãos.

8º estágio - grão pastoso- o grão começa a ficar pastoso, endurecendo ao fim de 3 a 5 dias. A coloração muda de verde para verde-amarelado.

9º estágio - maturação- aproximadamente um mês após a floração o arroz completa a maturação nas regiões tropicais. A planta estará fisiologicamente madura quando 90% dos grãos estiverem madurados e mostrarem uma coloração pálida.

A produção de arroz é definida pelas seguintes componentes:

$$\text{Produção} = \text{n}^\circ \text{ panículas/m}^2 \times \text{n}^\circ \text{ grãos/panícula} \times \% \text{ de grãos cheiros} \times \text{peso de 1000 grãos}$$

Então, para se conseguir altos rendimentos é necessário:

- a. obter um n° alto de perfilhos produtivos;
- b. obter um grande n° de grãos por panícula;
- c. evitar grãos chochos ou estéreis;
- d. aumentar o peso de 1000 grãos.

Estes componentes são influenciados por densidade de plantio, espaçamento, cultivares, radiação solar, temperatura e níveis de adubação.

Há uma correlação negativa entre o n° de panículas e o n° de grãos por panícula pois quando se aumenta o n° de plantas por metro quadrado, reduz-se o número de grãos por panícula.

### 2.1.1.2.3. Principais invasoras da cultura

Dentre todas as plantas daninhas, podemos citar, conforme visto a campo, algumas que, pela sua ocorrência, são muito importantes na cultura do arroz irrigado.

A Echinochloa crusgalli, Echinochloa colonum e Echinochloa cruz-pavonis, também conhecidas como capim arroz, jaú, jaó ou jervão são muito encontradas infestando lavouras de arroz irrigado.

Estas espécies citadas são plantas anuais que formam touceiras e produzem até 7000 sementes por planta. Em solos inundados germinam em profundidade de até 2cm e a elongação da plântula sob níveis baixos de oxigênio é bastante reduzida, podendo alcançar de 1 a 2cm e ocorrer a morte da mesma.

Alta densidade destas plantas daninhas pode extrair 60% a 80% do N disponível do solo.

De todas as plantas daninhas, o arroz vermelho (Oryza sativa) foi o que pude constatar ser a mais indesejável de todas. Dificilmente visitamos uma propriedade onde não houvesse a ocorrência desta gramínea.

O arroz vermelho ou preto é uma planta que cresce mais acima do nível da cultura do arroz comercial, pois este, já foi melhorado geneticamente para apresentar porte baixo, enquanto que o arroz vermelho ou preto não o foi, mantendo-se em estado semi-selvagem. Outros afirmam também, que o arroz vermelho ou preto seriam espécies cultivadas, embora atualmente não sejam desejadas comercialmente.

O arroz vermelho ou preto tem maturação desuniforme, qualidade do grão indesejável para consumo e desgrane muito fácil, o que permite sua propagação de um ano para outro.

As plantas jovens são muito semelhantes ao arroz cultivado, principalmente às cultivares tradicionais. As sementes conseguem germinar até 10cm de profundidade ou mais e até mesmo sob uma de água superior a 5cm.

## CONTROLE

Como controle das plantas daninhas usam-se diversos métodos como:

a) controle cultural: uso de sementes não infestadas, aplicação de fertilizantes, densidade de semeadura e manejo de água adequado. Este controle é comumente usado nas lavouras de arroz do município, além do controle químico.

b) controle mecânico: é restrito à semeadura em linha pois exige equipamentos para romper o contato da planta daninha com o solo.

c) químico: deve ser considerado como uma complementação e não como um substituto dos demais métodos. Seu emprego deve estar sujeito ao custo do produto. Não tive a oportunidade de ver a aplicação de herbicidas na lavoura.

No controle do arroz vermelho deve-se usar métodos culturais, mecânicos e químicos adequados aos sistemas de cultivo.

Tem-se recomendado para os agricultores o uso de sementes não infestadas de arroz vermelho e, na fase inicial da cultura, utilizar métodos químicos. Quando a planta já está presente na lavoura, com panícula amadurecendo, conforme constatei, o único método que resta viável é o corte da mesma antes da maturação total. Este corte deve ser feito antes da colheita e é manual.

### 2.1.1.2.4. Principais doenças

No período de estágio, o Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, tanto da Extensão Rural como do Pró-várzeas tem sido procurado intensamente para recomendar o controle da principal doença do arroz da região - a brusone.

É muito comum ter-se lavouras com ataques do patógeno, que, a maioria dos agricultores já "aprendeu" a diagnosticar erradamente qualquer distúrbio de planta como brusone. Muitas vezes saímos do escritório para verificar a lavoura com ataque suspeito quando, em muitos casos, o agricultor confundia com toxidez de Fe ou deficiência de N.

Alguns agricultores tinham o infortúnio de procurar o técnico muitos dias após terem notado os primeiros sintomas, quando então pouca coisa podia-se fazer.

Isto ocorreu na propriedade de Antonio Furlan, localidade de São Bento Alto. Ele havia notado os sintomas e compareceu no escritório algum tempo depois. Nos deslocamos para sua lavoura e o técnico sugeriu que se fizesse uma pulverização à base de benlate + manzate + zinco. Porém, a estas alturas, o custo para tal tratamento (equipamentos e fungicidas) não demonstrava dar resultados compensatórios, então optou-se por não fazê-lo.

#### A brusone (*Pyricularia orizae*)

A doença é transmitida por um fungo e pode atacar toda a parte aérea da planta.

Sua ocorrência mais frequente se dá na lâmina foliar e no pedúnculo da ráquis da panícula, mas também é encontrada na bainha das folhas, ráquis, nós do colmo e glumas.

Nas folhas surgem manchas inicialmente como minúsculos pontos marrons, fusiformes, podendo coalescer em várias manchas vindo a secar as folhas.

Os danos são muito sérios quando a região do pescoço da panícula é atacada.

Os fatores predisponentes são: alta umidade, temperaturas baixas do solo, adubação nitrogenada em excesso, densidade excessiva de plantas, semeadura precoce ou tardia, controle tardio de plantas daninhas, drenagem demasiadamente precoce para amadurecimento do grão.

#### Controle

As seguintes cultivares tem demonstrado resistência em Sta. Catarina: IR 841, IRGA 408, EMPASC 101, EMPASC 102, EMPASC 103, BR-IRGA 409 e BR-IRGA 410. Muitas destas são cultivadas no município.

Para controle químico tem-se usado muito o produto comercial Kitazin granulado. Este produto deve ser aplicado quando a planta apresenta condições fisiológicas boas, isto é: quando suas raízes podem absorver o produto satisfatoriamente. Por isso, em condições nutricionais da planta ruins e em casos de toxidez de Fe, este produto não é recomendado, pois é sistêmico. Outra opção então, tem sido a utilização de uma mistura à base de Benlate + Manzate + Zinco, em pulverização.

Somente estes dois produtos (Kitazin e a mistura Benlate + Manzate + Zn) tem sido utilizados em Nova Veneza, durante o período que estive visitando as lavouras.

O controle da brusone em algumas lavouras visitadas de veria ser feito assim que aparecesse os primeiros sintomas, pois na fase de emborrachamento o bom estado nutricional e fitossanitário da planta refletirá numa boa produção. Em alguns locais visitados podemos observar o comprometimento sério que algumas lavouras apresentavam com a produção.

Quando as plantas estavam prestes a atingir o emborrachamento o Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> recomendava então uma pulverização com a mistura citada anteriormente, caso as plantas não apresentasse bom estado de desenvolvimento; caso contrário, recomendava-se a aplicação de Kitazin granulado sistêmico, à base de 30kg/ha.

Temos ainda observado em várias propriedades, como causas da brusone, manchas de solo com muita matéria orgânica, com excesso de N, condição esta, predisponente para ocorrência da doença. É que alguns valos foram aterrados e parte do material orgânico tomou lugar da depressão fazendo com que as plantas apresentassem uma tonalidade verde-escura. À primeira vista, o próprio agricultor julgava ter plantas na lavoura com bom estado de desenvolvimento, porém, aí estava um hospedeiro favorito do patógeno.

Poder-se-ia evitar isto, adubando-se estas regiões com fósforo e potássio.

A ocorrência de noites frias com muito orvalho tem sido comuns em Nova Veneza e, como se sabe, são fatores predisponentes à ocorrência da brusone. Uma opção seria elevar-se a lâmina de água durante o dia para aquecer mais a plântula o que proporcionaria um equilíbrio térmico à noite.

Podemos citar ainda outras doenças de menor importância como a Helminthosporium oryzae e a Cercospora oryzae. Não tem sido recomendado tratamento específico, já que o tratamento químico contra a brusone controla também estas doenças.

#### 2.1.1.2.5. Principais pragas

Não tenho constatado maiores prejuízos em lavoura de arroz ocasionados por pragas. Na região era muito comum aparecimentos de larvas da noiva-do-arroz (Nymphula sp.)

As larvas atacam as plantas jovens, à noite, alimentando-se do tecido das folhas, deixando somente a epiderme inferior. Cortam as pontas para formar tubos onde se protegem durante o dia, flutuando na água.

Os danos são mais severos quando o ataque ocorre em plantas jovens. As folhas apresentam-se meio transparentes com as folhas cortadas.

O controle recomendado pelo técnico tem sido o de drenar os quadros por 2 dias ou mais, pois a larva não sobrevive no seco. De acordo com minha observação não houve necessidade de aplicação de inseticidas para o controle da noiva-do-arroz.

Outra praga que pudemos constatar foi o percevejo sugador (Oebalus poecilus). No entanto, não tem causado maiores problemas e não observei controle algum. O percevejo sugador em outras regiões constitui a praga de maior importância no arroz. Sua atividade é intensa pela manhã e ao entardecer. São encontrados mais frequentemente de novembro a meados de abril.

Tanto os adultos como as ninfas são prejudiciais. Os prejuízos são consideráveis, e quando sugam os grãos na forma leitosa, provocam o aparecimento de sementes chochas. Quando ocorre com grãos de massa firme, provocam uma mancha de coloração escura.

O percevejo marrom (Tibraca limbativentris) é encontrado muito no sul do Brasil. No início do crescimento das plantas produz o sintoma conhecido como "coração morto". Ao sugarem a haste do arroz, causam um estrangulamento na mesma. Em ataques posteriores, nas plantas em produção causam o aparecimento de panículas brancas ou murchas.

#### 2.1.1.2.6. Principais problemas nutricionais: Deficiência de N e toxidez de Fe

A toxidez de ferro tem sido observada em quase todas as propriedades, bem como sintomas de carência de N. Outras vezes constatamos excesso de N, associando-se à ocorrência de brusone.

Segundo MALAVOLTA (1976), a elevação da concentração de  $Fe^{++}$  na solução do solo em níveis tóxicos pode ser prevenida, fazendo-se a calagem, providenciando-se a drenagem e adicionando-se adubos que deixem no solo um resíduo alcalino (salitre do Chile, Calcicacionamida). A falta de arejamento pode aumentar a concentração de Fe nas raízes.

A toxidez de Fe, também conhecida como bronzeamento, tem constituído em algumas regiões do Brasil, inclusive SC, um fator limitante para o desenvolvimento normal das plantas de arroz irrigado por submersão contínua.

O ferro é nutriente essencial para o arroz. Contudo, o excesso na solução do solo pode provocar toxidez deste elemento no arroz e causar deficiência de macro e micronutrientes essenciais à nutrição da planta.

Várias medidas tem sido tomadas para amenizar a toxidez de Fe, como a seleção de cultivares tolerantes, manejo de água de irrigação e da calagem.

O ferro precipita-se sobre as raízes como óxido de Fe o qual impede a entrada de nutrientes, formando uma película.

Na prática tem sido adotado e recomendado o seguinte:

- a) períodos com irrigação e períodos com solo drenado;
- b) aplicação de calcário e fosforo corretivo, utilizando-se fontes de P não solúveis em água;
- c) aplicação de matéria orgânica (10 a 20 t/ha).

Tenho verificado a campo a adoção de pequenas quantidades de Nitrogênio para provocar a emissão de novas raízes nas plantas e também a drenagem intermitente dos quadros. Neste caso, tem-se utilizado em torno de 7 dias para controlar os efeitos da toxidez de Fe.

As cultivares que demonstraram maior susceptibilidade à toxidez de Fe foram: BR-IRGA 410, BR-IRGA 409.

A deficiência de nitrogênio foi constatada em várias propriedades, principalmente onde houve cortes e retirada da camada superficial do solo.

A deficiência de N, na fase de perfilhamento acarreta decréscimo da quantidade de panículas e, quando ocorre no período entre a diferenciação do primórdio e o início do emborrachamento, causa diminuição do número de espiguetas e de grãos por panícula, diminuindo a produção.

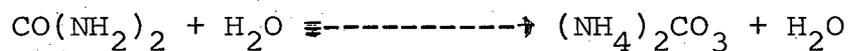
Os sintomas de deficiência de N são a clorose e o raquitismo das plantas.

Em geral, o Sulfato de Amonio e a Uréia são considerados os mais vantajosos fertilizantes nitrogenados para o arroz.

Em solos com baixos teores de ferro, a recomendação de sulfato de amonio poderá ser desaconselhada devido à redução do  $\text{SO}_4^{--}$  a  $\text{H}_2\text{S}$ , podendo este último atingir níveis tóxicos para o arroz e inibir a absorção de alguns nutrientes. Neste caso, é preferível usar a uréia. Por outro lado, em solos pobres em enxofre, o sulfato de amonio pode ser superior à uréia.

No arroz irrigado as respostas ao N dependem da temperatura e da radiação solar nas fases vegetativas e reprodutivas do arroz. Em anos de temperaturas e radiação solar elevadas os rendimentos são maiores, tanto para as cultivares modernas como as tradicionais.

A uréia quando aplicada ao solo sofre hidrólise e passa para carbonato de amonio da seguinte forma:



O carbonato de amonio é um composto instável e na presença de água dissocia-se em íons  $\text{NH}_4^{++}$  e  $\text{CO}_3^{--}$ . A hidrólise completa-se dentro de 1 a 4 dias e sua velocidade é semelhante tanto em solos inundados como em solos arejados.

Na cultura de sequeiro, pela característica oxidante do solo, o uso de formas nítricas tem se mostrado mais eficiente, mas a forma amoniacal é mais usada, talvez, por se encontrar com maior facilidade esta forma no comércio. A uréia, desde que usada em profundidade, também pode ser empregada com sucesso.

#### 2.1.1.2.7. Colheita e secagem

Apenas em uma propriedade que visitamos estavam fazendo a colheita do arroz, mesmo assim, não deu para acompanhar o trabalho, pois o objetivo da visita era outro.

##### Colheita

O momento ideal da colheita é quando a umidade do grão estiver em torno de 25% para as cultivares que são desgranadoras e 21% para as outras cultivares. Quando a colheita é efetuada fora da época mais adequada, pode ocorrer maior quantidade de grãos verdes, gessados ou trincados, que, no beneficiamento, proporciona má qualidade e menor número de grãos inteiros.

A colheita do arroz em Nova Veneza é feita através de colheitadeiras, dispondo o município de trinta delas, número um pouco acima das necessidades reais.

Após a colheita os grãos devem apresentar umidade em torno de 13 a 14%.

Para a secagem do arroz os engenhos de arroz utilizam uma tabela prática (anexo 2). Pela tabela eles tem condições de calcular a perda de peso do arroz seco em relação ao peso inicial recebido pelo agricultor. De acordo com o próprio exemplo da tabela, se o dono do secador recebe uma quantidade de arroz com 20% de umidade e deseja que no final fique com 15% de umidade, a perda em relação ao peso inicial será de 5,88%.

A tabela baseia-se na fórmula:

$$L = \frac{100(H_i - H_f)}{100 - H_f}$$

onde: L= perda de peso em relação ao % de umidade.  
Hi= umidade inicial e Hf= umidade final

##### Secadores

O município precisa expandir mais este setor e, apenas os agricultores com melhor renda conseguem ter acesso a este equipamento. O ideal seria fazer-se condomínio, comprando-se um secador para cada comunidade que assim, não teriam que entregar seu produto nos engenhos que, geralmente cobram caro pela secagem. Na época de estágio vinha-se tentando em algumas re

uniões conscientizar os agricultores da necessidade da adoção deste idéia.

Os secadores mais utilizados no município são os de secagem contínua.

Na propriedade de André Coral conheci um com capacidade para abastecimento de 200 sacos e que serve apenas para atender a demanda de sua própria família.

O secador encontra-se instalado junto a um paiol de armazenagem. Constatamos certas irregularidades neste paiol como a ausência de estrados para colocação de sacos e de extintores de incêndio. Foi sugerido também, que se construísse lanternins, para favorecer a circulação de ar por convecção no interior do paiol (armazém).

Normalmente o arroz é secado a 150°C, mas para semente não deve ultrapassar 50°C, pois compromete a germinação.

O secador trabalha com equipamentos termo-mecânicos, que funciona com sistemas de bandejas, fechadas ou abertas.

A entrada de ar quente se dá por insuflação através de um ventilador acoplado diretamente à fornalha, guarnecida com lenha. O ar quente possui temperatura controlada por termômetro de alarme, e que permite grande segurança no controle da secagem, sem prejuízo para os grãos.

A carga e descarga do secador é através de calha metálica, que possui dupla vazão. O secador procede a secagem pelo processo intermitente, através de pequenos períodos sob a ação do fluxo de ar, e períodos longos de repouso.

O secador é constituído basicamente de duas partes principais: câmara de repouso e câmara de secagem. A câmara de repouso corresponde a parte superior do secador e a câmara de secagem corresponde a parte inferior onde são situadas as bandejas.

O produto, após passar pela câmara de secagem, deverá retornar à câmara de repouso, através do elevador, formando um ciclo que se repete até que se atinja o ponto de umidade desejado.

A peneira de limpeza elimina palhas, barbantes, sementes de inços e quase todas as impurezas que prejudicam a circulação do cereal e retardam a secagem, além de valorizar o produto pela sua melhor uniformização e apresentação.

Cuidados a serem tomados:

- não fechar a entrada de ar frio do ventilador para evitar retardamento da secagem;

- manter constante a temperatura durante a secagem;

- o tempo que o cereal deve permanecer no secador depende da temperatura e da umidade que contenha. Geralmente, de 100°C a 110°C, é possível extrair de 2 a 3 graus de umidade por hora;

- não carregar o secador com cargas incompletas. Não estando as bandejas cheias, o ar escapará ao atravessar o cereal;

- a secagem do cereal para semente, deve ser feita com secador limpo, esvaziando-se bem o pé do elevador e o distribuidor rotativo, onde sempre ficam impurezas; esta providência evita que a semente se misture com os grãos de inferior qualidade e outras impurezas.

Para secagem do cereal para semente a temperatura deve ser branda até 65°C na câmara de secagem. A temperatura do grão é de 37 a 38°C. Seca-se até 14,5% de umidade que é o ideal para melhor germinação.

A seguir, na tabela 1, vemos a "quebra" do arroz no secador conforme pesquisas do IRGA-Inst.Riogr. do Arroz

arroz úmido em %	arroz seco			
	13%	13,5%	14%	15%
14	1,15	0,58	0	-
15	2,30	1,73	1,16	0
16	3,45	2,89	2,33	1,18
17	4,60	4,05	3,49	2,35
18	5,75	5,20	4,65	3,53
19	6,90	6,36	5,81	4,71
20	8,05	7,51	6,98	5,88
21	9,20	8,67	8,14	7,06
22	10,34	9,83	9,30	8,24
23	11,49	10,98	10,47	9,41
24	12,64	12,14	11,63	10,52
25	13,79	13,29	12,79	11,76
26	14,94	14,45	13,95	12,94
27	16,09	15,61	15,12	14,12

As temperaturas para secagem são:

Arroz= 100 a 120°C

Milho= 100 a 120°C

Feijão= 80 a 90°C

Amendoim= 90 a 100°C

Obs.: O arroz não permite mudanças bruscas de temperatura (ar frio).

Na propriedade de Arlindo Mondardo pude observar um secador em funcionamento, procedendo a secagem de milho.

Foi possível perceber maiores detalhes que não puderam ser vistos no primeiro secador.

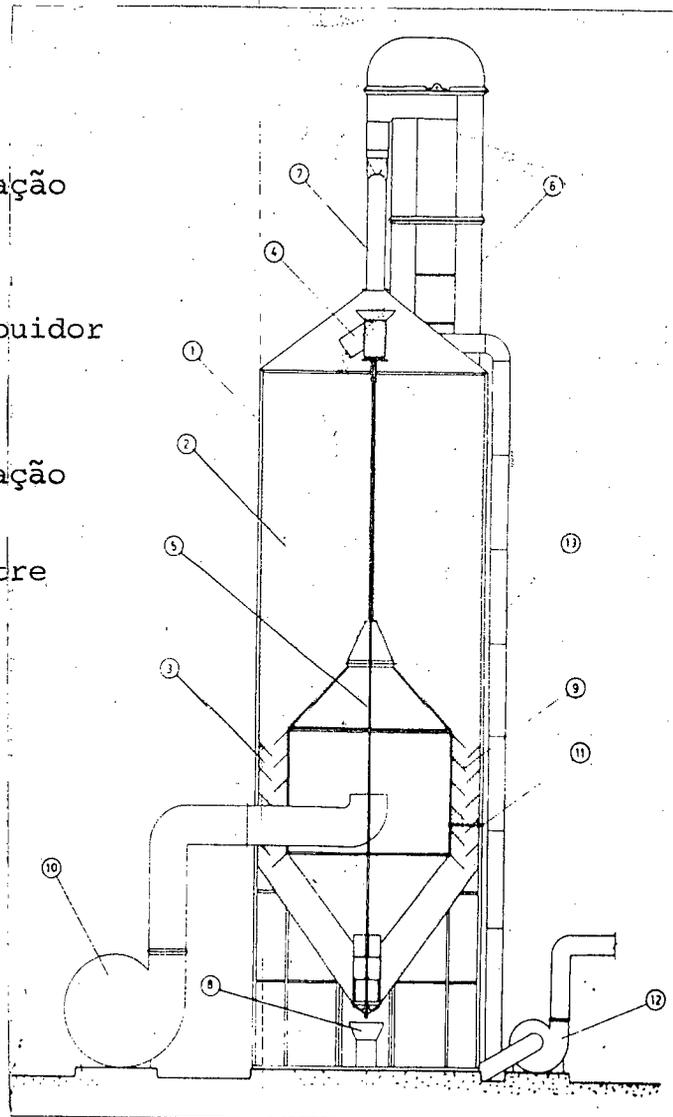
A temperatura interna do secador foi conferida e mostrou 140°C. Medimos também o teor de umidade do milho antes de ser se cado e achamos 24% de umidade. A determinação foi através do Elo test 777. O teor final do grão deverá ser em torno de 14%.

O grão com maior quantidade de impurezas apresenta uma % maior de umidade devido a área de absorção da umidade do ar ser bem maior, pois a área das impurezas em relação à área do grão de milho, digo, em relação ao mesmo volume ocupado pelo grão de milho, é maior. Experimentalmente verifiquei isto colocando a mão num monte de impurezas e em seguida num monte de milho des tinado à secagem.

O esquema dos dois secadores vistos é o mesmo. Na figura 1 temos a oportunidade de ver isto em detalhes.

Esquema do Secador de cereais (Fig. 1).

- 1- corpo do secador
- 2- câmara de repouso ou homogeneização
- 3- câmara de secagem
- 4- distribuidor
- 5- eixo vertical do sistema distribuidor e descarregador
- 6- elevador de canecas
- 7- tubo de retorno superior ou ligação entre secador e elevador
- 8- calha de descarga ou ligação entre secador e elevador
- 9- bandejas da câmara de secagem
- 10- ventilador de ar quente
- 11- termômetro de alarme
- 12- ventilador de pó
- 13- sucção de pó e vapores



### 2.1.1.3. Unidades de Observação - UO

A extensão é um processo educativo. O trabalho educativo do extensionista deve ser feito de modo sistemático. Em outras palavras, ele precisa saber como ensinar. Para isso, o Extensionista precisa usar métodos que sejam eficientes e adequados ao tipo de educação que vai realizar.

Todos os métodos são comprovadamente instrumentos poderosos de divulgação, informação, motivação, persuasão e ensino, desde que usados dentro de uma adequada situação e de acordo com o objetivo visado.

A Unidade de Observação é também conhecida como teste de campo ou ensaio extensivo. É um método de experimentação e de extensão ao mesmo tempo, destinado a comprovar, nas condições locais a aplicabilidade de uma prática que já foi estudada e experimentada em trabalhos de pesquisa, com o objetivo de mostrar a viabilidade econômica da aplicação da mesma.

As Unidades de Observação constituem um excelente vínculo entre pesquisa e extensão.

Nova Veneza contava na época, com as seguintes UOs:

<u>Experimentos</u>	<u>nº</u>	<u>Comunidade</u>
1. Competição de variedades de arroz	9	São Bento Alto
2. Linhagens de arroz	7	Linha Minerva
3. Adubação nitrogenada no arroz	8	Linha Minerva
4. Variedades de mandioca	5	Picadão
5. Mandioca linha dupla x l. simples	5	Picadão
6. Adubação verde	9	Linha 14 de julho
7. Arroz sequeiro	5	São Bento Alto
8. Guandu produção de sementes	1	Linha 14 de julho

De todas estas Unidades de Observação, acompanhei apenas 3, que farei um breve comentário a seguir:

### 1. Competição de variedades de Arroz

nº de variedades= 9

Localidade= São Bento Alto

Variedades: IR-841, CICA 8, CICA 9, EMPASC 101, EMPASC 102, EMPASC 103, EMPASC 104, BR-IRGA 409 e BR-IRGA 410.

O aspecto geral das variedades de arroz era bom. BR-IRGA 410 e BR-IRGA 409 apresentaram alta susceptibilidade à toxidez de Fe., confirmando com os dados de pesquisa; EMPASC 101 e EMPASC 102 apresentaram susceptibilidade à brusone e também toxidez de ferro mais acentuadamente que em outras variedades.

### 2. Linhagens de arroz

nº de linhagens= 7

Localidade= Linha Minerva

Linhagens: P. 1346, P. 1086, Taichung, CICA 8, EMPASC 101, EMPASC 102 e EMPASC 104.

As culturas estavam muito infestadas com arroz vermelho. O estágio geral das parcelas era o ponto de algodão. Por ocasião da colheita, no rendimento de grãos, é que se saberá quais as melhores linhagens, já que neste estágio de desenvolvimento não se podia tirar maiores conclusões.

### 3. Adubação Verde

nº de espécies= 9

Localidade= Linha 14 de julho

Espécies: *Mucuna fospeada*, caupi pitiuba, caupi costa-rica, *Crotalaria mucronata*, *Crotalaria spectabilis*, guan du, mucuna anã, mucuna rajada e feijão de porco.

Objetivo: Observar a adaptabilidade das espécies aos terrenos da região, bem como verificar a sua utilização como massa verde para os bovinos.

Comentários: O feijão de porco não é utilizado para forragem mas presta-se bem para o controle da tiririca (*Cyperus* sp.). O caupi tem um potencial produtivo alto, porém estava atacado seriamente por *Diabrotica speciosa* com uma % de desfolha muito alta. Outras espécies mostraram-se muito vistosas e bem adaptadas.

2.1.1.4. Entrevistas com ex-quatroessistas  
(trabalho de tese do Sr. Édio Nagel - " Análise de alguns fatores relacionados com a evasão dos jovens egressos dos clubes 4-S")

As principais atividades da Extensão Rural se desenvolvem com a família rural. Numa forma conjugada de atuação atingem o agricultor, através de assuntos ligados a agropecuária, a mulher através de atividades domésticas, e a juventude rural através dos Clubes 4-S.

O trabalho de extensão relacionado com a Juventude tem como objetivos:

- proporcionar condições para que os jovens se descubram como pessoas humanas, adquirindo consciência da situação do meio social, econômico a que pertencem, conheçam seus direitos e deveres, aproveitem os recursos à sua disposição e se integrem nas comunidades onde vivem, participando de seu desenvolvimento sócio cultural e econômico (ABCAR, 1966).

O Clube 4-S agrupa jovens rurais de ambos os sexos com idade entre 15 e 25 anos, orientados pelo extensionista e líderes treinados para trabalharem estes jovens, desenvolvendo trabalhos individuais, trabalhos comunitários e atividades sociais, aquisição de conhecimentos agropastoris e economia doméstica.

Até o presente momento a ACARESC não teve condições de medir e avaliar de forma sistemática os prováveis efeitos de seu trabalho com os jovens do Clube 4-S e verificar as causas da permanência ou evasão dos jovens do meio rural. Depoimentos dos extensionistas registram que os associados dos Clubes 4-S deixam frequentemente as atividades normais, migrando para as cidades.

Estas questões interessam e merecem uma resposta para tanto, para ter-se uma avaliação melhor, buscou-se a opinião dos egressos que participaram dessas associações nas regiões administrativas de Criciúma e Tubarão.

#### 2.1.1.4.1. O objetivo do estudo

O objetivo geral deste estudo é verificar quais os fatores que estariam influenciando na evasão do meio rural dos jovens egressos dos clubes 4-S, cuja finalidade é estimulá-los e prepará-los para as atividades rurais.

Para o estudo em questão foram utilizados os municí-

prios de Jacinto Machado, Criciúma, Turvo, Nova Veneza, Timbé do Sul, Içara, Sombrio, da região de Criciúma e Braço do Norte, Orleans, Jaguaruna e Gravatal da Região de Tubarão, pois nestes municípios é onde existiam os clubes 4-3 no ano de 1974.

Na região sul onde foi desenvolvido o presente trabalho, existem atualmente 59 clubes com 2008 associados (ACARESC, 1985).

### Amostra

A população constituiu-se dos egressos do clube 4-3 da região de Criciúma e Tubarão associados a estes clubes no ano de 1974, todos do sexo masculino, num total de 301 jovens em 29 clubes 4-3 existentes. A exclusão das jovens foi considerada por ser a evasão delas mais por problemas de afetividade (casamento, acompanhar o marido).

A escolha do ano de 1974 decorreu do significativo transcurso de tempo, aproximadamente 10 anos, tempo suficiente para que os membros do clube associados naquela data, estivessem definidos ocupacionalmente possibilitando um estudo retrospectivo.

As razões que levaram a definir as regiões de Criciúma e Tubarão para o presente trabalho foram pelo processo de urbanização existente, a grande industrialização, o desenvolvimento do turismo, fatores estes contributivos para a evasão, especialmente da população jovem do meio rural. Outrossim, a experiência do autor sobre a área, influenciou também na escolha.

### Coleta de dados

Os dados foram coletados através de formulário semi-estruturados preenchidos através de entrevistas.

Tive oportunidade de participar destas entrevistas durante os primeiros dias do meu estágio na ACARESC.

### FORMULÁRIO

#### A) Identificação do entrevistado

- profissão atual
- escolaridade
- renda aproximada
- satisfação com a atividade que exerce
- influências das características urbanas sobre o entrevistado

tado na escolha do meio rural/urbano.

B) Dados sobre as características da família

- escolaridade do pai e da mãe
- influência dos pais na escolha da profissão do entrevistado
- número de membros da família
- área total da propriedade dos pais na época de participação do clube 4-S
- culturas exploradas naquela época
- quanto tempo o entrevistado foi sócio do clube 4-S e se exerceu cargo de diretoria
- Se o clube realizava treinamentos e se o entrevistado participava de todos.
- O clube 4-S traz algum benefício aos jovens e para a comunidade?
- Se os extensionistas do clube 4-S atendiam às expectativas e necessidades do jovem
- O regimento do estatuto do clube 4-S no seu entendimento era: fechado, adequado ou muito liberal?
- Além dos trabalhos normais do clube, que outras ações poderiam ser feitas para melhorar o trabalho com os jovens?
- Que outra utilidade prática sua participação no clube 4-S trouxe?

.x.x.x.x.x.x.x.x.

Através do acompanhamento do extensionistas nas famílias dos ex-quatroessistas fiquei tomando conhecimento deste Clube e participei também fazendo algumas entrevistas. Mais tarde, procurei o trabalho no escritório Central da ACARESC em Florianópolis para saber o resultado e as conclusões a que tinha chegado o Sr. Édio Nagel.

Conclusões

O conjunto de informações obtidas, permite concluir:

- Os egressos se evadiam do meio rural na busca de uma maior realização profissional e educacional, pois as perspectivas que eles encontravam no campo são mínimas, aliado ao baixo prestígio social que ao agricultor é conferido.

- O jovem rural recebe apoio da mãe no momento da decisão. A mãe procura dar uma visão de futuro ao filho, não se preocupando com a permanência do jovem no campo.

A percepção do egresso para com o clube 4-3 é a de que ao participar dos treinamentos e das atividades desenvolvidas encontre alternativas melhores na busca de seus ideais e planos futuros e lhe permitam encontrar melhores opções quando se tornará um cidadão independente.

Desta maneira, levando-se em conta os objetivos preconizados pela Extensão Rural, os mesmos estão sendo atingidos plenamente no preparo do jovem como pessoa, e como cidadão.

No estudo sobre os aspectos pessoais que influenciaram o jovem a evadir-se do meio rural pode-se concluir ter sido a aspiração educacional e a aspiração ocupacional os aspectos que mais pesaram para que o jovem egresso fizesse sua opção.

Por outro lado, aqueles que optaram por permanecerem no meio rural revelaram que o clube 4-3 proporciona um melhor conhecimento de técnicas agrícolas e uma maior convivência comunitária.

Com relação a idade, o estudo revela o acerto da Extensão Rural em estabelecer o limite de idade dos 15 anos aos 25 anos para ingressar no clube, sendo coerente com os objetivos preconizados, pois é nesta faixa que se concentra a idade crítica na tomada de decisão.

Se constata no meio rural que as famílias são patriarcais, onde o pai comanda e coordena os recursos obtidos, impedindo os filhos a ter uma renda própria.

### Sugestões

- O trabalho com a juventude rural deve ser ampliado e a assistência ser estendida aos jovens que não participam dos clubes 4-3;

- Dar maior ênfase no trabalho com jovens cujas famílias possuem pouca terra ou são arrendatários, pois estes necessitam de maior apoio técnico e profissional.

- Dar ênfase aos treinamentos mais profissionalizantes  
- Intensificar o uso de centros de treinamentos no Estado.

- Sugere-se a criação de uma associação de ex-quatro-essistas que, com sua experiência contribuam para manter acesa a chama 4-3.

- Planejamento participativo

- A Extensão Rural deve manter registro de todos os jovens assistidos e não somente dos que participaram do clube 4-S;

- Sugere-se que os extensionistas locais voltem a trabalhar com os jovens rurais onde não existe trabalho específico com clubes 4-S e que se considere o jovem como produtor rural e não como o produtor de amanhã.

- Sugere-se finalmente, numa próxima pesquisa, a inclusão das jovens quatroessistas que poderão trazer novas luzes para o aperfeiçoamento e evolução dos trabalhos desenvolvidos com os jovens rurais.

## 2.2. Trabalhos de escritório

Durante parte do tempo de estágio permaneci no escritório local acompanhando o trabalho do Extensionista.

O período da manhã, normalmente era dedicado à assistência técnica aos agricultores que procuravam o serviço de Extensão rural.

As principais atividades executadas no escritório foram:

1- Preenchimento de dados informativos para cadastro ou seja, o "Plano de Melhoramento da Propriedade", para fins de empréstimo bancário;

2- Orientações diversas sobre planos e financiamentos;

3- Orientações técnicas sobre diversas culturas como: tomate, feijão, milho, mandioca, apicultura e outras;

4- Preenchimento de formulários da tese do Sr. Édio Nagel sobre o clube 4-S;

5- Preenchimento de guias de recolhimento de taxa bancária, para análise de solo, bem como recepção do material (amostra) e remessa para o laboratório (ver anexo 03);

6- Receituários agrônômicos e orientações sobre pragas, doenças e controle de ervas daninhas;

7- Consultas de agricultores sobre os principais problemas na cultura do arroz;

8- Visitas de entidades como a Associação de água do Rio Cedro, Sind. dos Trabalh. Rurais, Sindicato Rural, Supervisor Regional da ACARESC e outras entidades.

9- Revisões bibliográficas sobre determinadas culturas observadas a campo;

10- Outras atividades.

Tive oportunidade de participar, de certa forma, de todos os trabalhos descritos nos itens acima, sempre supervisionado pelo Engº Agrº. Fui testado em diversos assuntos e levado a fazer sugestões aos agricultores sobre diversos problemas apresentados por eles, por ocasião das visitas ao escritório.

A seguir, descreveremos com algum detalhe para melhor compreensão, os principais trabalhos executados.

### 2.2.1. Plano de Melhoramento da Propriedade

O referido Plano é uma exigência bancária para empréstimo junto às agências para aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas e para custeio da produção agropecuária.

Diversos agricultores nos procuraram para elaboração do projeto para aquisição de tratores, principalmente, secadores de cereais e colheitadeiras.

No anexo 04, temos os formulários que acompanhavam o projeto -- o Plano de Melhoramento da Propriedade.

Os principais itens contemplados no projeto são:

1. Recursos- terra, benfeitorias, máquinas, implementos e animais.

2. Dívidas- relação de credores, garantias, etc.

3. Valor líquido do patrimônio

4. Classificação do produtor- de acordo com a receita agropecuária do ano anterior. A receita era dividida pelo valor do MVR e a classificação era a seguinte: miniprodutor - até 200 MVR; pequeno produtor - de 200 a 600 MVR; médio produtor - 600 a 3000 MVR e grande produtor - mais de 3000 MVR.

5. Mão-de-obra - necessária e disponível na propriedade.

6. Informações de mercado- O arroz geralmente é vendido para os engenhos da região. O milho é vendido para a Agroindustrial Eliane ou para suinocultores da região. O fumo em folha seca, é vendido diretamente para a Empresa integradora como a Souza Cruz, R.J. Reynolds e outras. Estes são os principais produtos comercializados no município.

7. Bens oferecidos em garantia- casa, terrenos, etc., com valor estimado no contrato.

8. Plano de melhoramento e capacidade de pagamento. No plano de melhoramento era feita uma estimativa da produção quanto às culturas, pecuária e recursos provindos de outras vendas na propriedade. Das rendas obtidas mais o valor do empréstimo, subtraía-se o total de despesas com custeio e investimento. Calculava-se então 70% sobre este saldo, o que constituía a capacidade de pagamento.

9. Relações de despesas/ano

10. Orçamentos - conforme a aplicação: em custeio ou em investimento

11. Evolução do saldo devedor- Calcula-se sobre a capacidade de pagamento e o número de anos que o agricultor levará para amortizar o empréstimo.

12. Fluxo de caixa e capacidade de pagamento- A capacidade de pagamento, como vimos, não pode exceder a 70% do saldo. A amortização anual do empréstimo, portanto não deve ser superior à capacidade de pagamento.

13. Justificativa técnica e econômica

Neste item são justificadas, de modo sucinto e técnico, as viabilidades econômicas do projeto. Em seguida vemos um exemplo que foi apresentado por ocasião do projeto de aquisição de um secador de cereais pelo Sr. André Coral. Estes são detalhes a parte que anotei, pois julgava necessário ao entendimento da justificativa que ora se propõe.

PROJETO: Aquisição de um secador de cereais completo MP-220 e máquina de pré-limpeza MPL-100 com 2 elevadores.

Financiamento: através da Agricultura em Grupo.

Valor do empréstimo: Cr\$ 40.400.000

Período de assistência técnica: 03/85 a 07/86. Responsável técnico: Engº Agrº Claudino Madalosso.

O objetivo do projeto visa a obtenção de recursos para compra de um secador de cereais e máquina de pré-limpeza, beneficiando quatro agricultores da localidade de Rio Cedro Alto.

#### Justificativa da pretensão

a) Distância entre a área de produção e as unidades de beneficiamento existentes;

b) Ocorrência de poucos secadores na região, provocando espera demasiada e deterioração dos produtos;

c) O preço cobrado pelos serviços acima da normalidade.

Capacidade do armazém: 2352 sacos, destinado a receber milho, arroz e feijão dos condôminos e posterior beneficiamento.

Nome dos proprietários: André Coral, Clésio A. Spille  
re, Valternei J. Coral, Valmir J. Coral.

A quantidade prevista no cronograma de uso das máquinas para 1986 é a seguinte:

01/86 - feijão: 200 sacas, milho: 1500 sacas

02/86 - milho: 2250 sacas

03/86 - milho: 750 sacas, arroz: 3600 sacas

#### 14. Período de Assistência Técnica

No contato prevê-se três visitas à propriedade do agricultor beneficiado com o empréstimo, com o objetivo de verificar se o plano está sendo cumprido e que o empréstimo está sendo empregado adequadamente, além de orientar tecnicamente as culturas que estão sendo conduzidas.

Por ocasião de cada visita o técnico preenche o formulário "FORMULA CRE-05-ASSISTÊNCIA TÉCNICA" (anexo ).

Os principais itens deste formulário, com alguns exemplos, são apresentados a seguir:

item 2- Estado de desenvolvimento do empreendimento conforme o planejado - A lavoura de arroz está em fase de emborrachamento, etc.

item 6- Recomendações técnicas- Construir estrados de madeira de 1,20m x 1,80m para colocação dos sacos. Comprar, no mínimo dois extintores de incêndio, sendo um de CO<sub>2</sub> e outro de água, etc.

#### 15. Assinatura dos proprietários

Foram feitas vistorias nas seguintes propriedades:  
André Coral, Donato Duminelli, Nelson Mondardo, Marcos Michels, Silvino Duminelli, Vilson Frasseto, Protásio Watekemper, Valdir Aléssio, Valentim Binatti, Alexandre Vitalli, João Scarsi, Pedro João da Silva e outros. A maioria deles adquiriu tratores, alguns colheitadeiras, secadores, etc.

### 2.2.2. Fundo de Terras

Fizemos também algumas visitas a produtores que adquiriram terras através do programa FUNDO DE TERRAS, da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento de Sta. Catarina. Visitamos algumas propriedades na localidade de Vila Maria, dos Srs. João Scarsi e Pedro João da Silva, ambos beneficiários do Fundo de Terras e, no escritório, elaboramos um projeto para o Sr. Dionísio Borgert, com a mesma finalidade.

O Fundo de Terras foi criado pela Lei nº 6.288, de 31 de Outubro de 1983 e regulamentado pelo Decreto nº 20.942, de 16 de Dezembro de 1983.

Art. 2º - As finalidades do Fundo de Terras:

- I- compra e venda de terras rurais;
- II- desenvolver programas de assentamento rural;
- III- promover o reordenamento fundiário.

Art. 3º - Constituem recursos orçamentários e financeiros do Fundo de Terras:

- I- as dotações constantes do Orçamento Programa Anual;
- II- as dotações, contribuições, subvenções e auxílios especificamente destinados por órgãos e entidades da Administração direta ou indireta do Governo da União, e
- III- os recursos originários de convênios, acordos e contratos com associações, federações e entidades de classe.

Art. 4º - Constituem, ainda, recursos do Fundo de Terras, as áreas rurais, de patrimônio do Estado, que vierem a ser destinadas para este fim através de decretos específicos.

Art. 5º - As terras adquiridas através do Fundo de Terras não se incorporam ao patrimônio do Estado.

Para as propostas de crédito a pessoa interessada deve satisfazer as seguintes exigências:

- ser agricultor;
- morar pelo menos 5 anos em Santa Catarina;
- financiado até 15 ha;

- até 10 anos para pagar;
- 3 anos de carência;
- pagamento em produtos ou em moeda corrente, a critério do mutuário.

O Comitê Municipal do Fundo de Terras de Nova Veneza

Este comitê examina as propostas de financiamento, fazendo a primeira seleção dos agricultores interessados; subsidia o Comitê Estadual, através da Secretaria Executiva, nos trabalhos de enquadramento definitivo dos agricultores pretendentes, na fixação de preços unitários pela terra, além de outros aspectos, visando atingir aos objetivos do Fundo de Terras.

Estes são os itens da proposta de investimento que o interessado deve preencher, através de formulário próprio:

1. Identificação do proponente
2. Identificação do imóvel a adquirir
3. Nome do vendedor
4. Características do imóvel e sua relação com o proprietário
5. Descrição das benfeitorias
6. Valor do imóvel a ser adquirido
7. Valor solicitado para financiamento
8. Participação com recursos próprios e forma de pagamento
9. Tempo de validade da proposta de venda
10. Produto de preferência pra conversão no contab
11. Outras informações suplementares que o comitê julga necessários
12. Aprovação e assinatura dos membros do comitê (representante da ACARESC, Sind. dos Trab. Rurais, Sindicato Rural, Cooperativa com área de atuação no município e Clube 4-S).

Nova Veneza, (data)

Depois do parecer favorável, é então preenchido o formulário que o pretendente encaminha ao Banco.

A seguir vemos um exemplo que foi elaborado no escritório.

FUNDO DE TERRAS - Estudo sumário da viabilidade técnica e econômica

1. Área agricultável
2. Potencial de produção
  - 2.1. Dimensionamento da produção  
Plano de uso do solo (safra 85/86)
  - 2.2. Outras rendas
3. Despesas
  - 3.1. Despesas de custeio rural
  - 3.2. Despesas familiares
4. Capacidade de pagamento  
Anos para pagamento: 1987/88, 1988/89 e 1989/90
  - 4.1. Rendas
  - 4.2. Despesas
  - 4.3. Saldo
  - 4.4. Capacidade de pagamento (70% s/saldo)
5. Cronograma de pagamento
  - Safra 1987/88 - 1/3 do saldo devedor
  - Safra 1988/89 - 1/3 do saldo devedor
  - Safra 1989/90 - 1/3 do saldo devedor
6. Parecer técnico (dado pelo Engº Agrº)

Levando em consideração a força de trabalho disponível e a experiência do proponente com as lavouras em questão, somos de parecer que é viável, técnica e economicamente o empreendimento, justificando socialmente o direito de posse da terra.

---

Assin. do Engº Agrº

### 2.2.3. Receituário agrônômico

As indústrias de agrotóxicos oferecem ao Eng<sup>o</sup> Ag<sup>o</sup> um grande número de opções no tratamento e controle de pragas e doenças.

No Brasil mais de 400 princípios ativos diferentes, com pondo um arsenal de mais de 4000 formulações para os mais devidos fins são utilizados.

Atualmente toda a propaganda de pesticidas é feita na intimidade da propriedade rural, acontecendo às vezes, de o técnico estar menos informado que o agricultor. Nenhum estudo mais criterioso é feito pelos agrônomos antes de um novo produto ser introduzido na área.

Como os técnicos tem pouco acesso à bibliografia especializada, isto faz com que eles se tornem meros orientadores, com base em informações impostas pelos fabricantes.

A pesquisa nacional e internacional está sempre nos dando conta dos efeitos altamente nocivos de alguns pesticidas.

O Receituário Agrônômico constitui o primeiro passo para um produtivo diálogo entre o técnico e a indústria.

A propaganda deverá ser conduzida diretamente ao técnico. O agrônomo meditará sobre aquilo que for fazer, em razão do estudo prévio e minucioso, com base na aplicação de uma metodologia que estará a seu alcance.

Os elementos fundamentais, para se chegar à receita agrônômica são os seguintes:

- a. capacidade profissional
- b. conhecimentos dos procedimentos que, através de informes, informações, sinais, etc., conduzem o profissional ao conhecimento do problema e sua origem (diagnóstico etiológico).
- c. aplicação dos preceitos com fundamentos etiológico-e eco-toxicológicos.

#### 2.2.3.1. Análise textual do Receituário Agrônômico

A receita agrônômica deve obedecer a padrões que identifiquem uma unidade de doutrina profissional, cujos tópicos são aqui enumerados e comentados. Os seguintes tópicos devem estar contidos numa receita:

a) Identificação da entidade oficial ou privada em que o técnico presta serviço

b) Identificação do profissional - CREA, CPF

c) Identificação do consultante- nome do consultante e local

- nome do usuário, propriedade e localização;

- cultura em apreço e agente etiológico em consideração.

d) Prescrição técnica

O defensivo deve ser indicado pela marca comercial, sendo dito a formulação e quantidade recomendada por hectare. São necessárias também instruções específicas sobre a utilização do produto, como preparação da calda, por exemplo.

O técnico, no final, põe o carimbo com seu registro no CREA e assina.

e. Recomendações finais

e.1. momento e condições de aplicação

e.2. equipamento

e.3. carência

e.4. toxicidade

e.5. fitotoxicidade

e.6. proteção operacional

e.7. observações acessórias

#### 2.2.3.2. Receituários emitidos pelo escritório local

A maioria dos receituários agrônômicos emitidos foram para fungicidas na cultura do arroz irrigado.

O técnico era procurado no próprio escritório ou, por ocasião das vistorias ou visitas, na constatação do agente etiológico, o receituário era preenchido no próprio local. Porém, tem-se notado que muitos agricultores procuram o escritório com o produto já em mente, notando-se aí a força da propaganda no meio rural. Como a receita é necessária, ele comparece ao escritório mais para formalizar uma exigência do que, muitas vezes pedir a orientação e o parecer do agrônomo.

Os fungicidas mais recomendados foram: Kitazin granular, em torno de 30 kg/ha, com tratamento preventivo e curativo á brusone, aplicando-se a dosagem recomendada antes do emborrachamento; Benlate + Manzate + Zinco, aplicado em pulverização,

geralmente quando havia problemas com toxidez de Fe e consequente absorção baixa de nutrientes e produtos diversos pelas raízes.

A seguir citamos outras receitas fornecidas no escritório local, durante meu acompanhamento:

1. Decis (piretróide) - no controle de Diabrotica speciosa no feijão (estádio de plântula).

2. Thordon + 2,4D amina (herbicida) - no controle do caeté (vegetal que se reproduz principalmente por rizomas) em valas de irrigação, após o período de colheita do arroz.

3. Bayleton + Dysiston - ~~usados simultaneamente~~ no controle da ferrugem (Hemileia vastatrix) e do bicho-mineiro (Perileucoptera coffeella) na cultura do café.

4. Iscas formicidas

5. Brometo de metila - no controle do gorgulo (S. zeamys) do milho em expurgo.

Em todas as receitas foram dadas as devidas orientações técnicas quando o agricultor não estava familiarizado com o produto. Foram também feitas as observações costumeiras quanto ao uso adequado e as regras gerais para proteção do aplicador. No entanto, tem-se notado que o agricultor dispensa muitas vezes estes cuidados, achando que os equipamentos de proteção adotados são inadequados para o uso não lhe permitindo comodidade de aplicação.

As vezes o produto é até aplicado com as próprias mãos desprotegidas. Os agricultores que trabalham com a cultura do fumo são os que estão mais expostos ao perigo, pois esta cultura exige aplicações continuadas de produtos muito tóxicos.

## 2.3. Participação de reuniões

### 2.3.1. Encontro dos Municípios da AMREC com o Secretário da Agricultura

Dia 30/01/86, primeiro dia do meu estágio, acompanhei meu supervisor a uma reunião em Criciúma com os prefeitos da região carbonífera- AMREC, líderes de classe, técnicos e o Secretário da Agricultura, Otacir Zonta. A reunião foi no Salão O<sup>U</sup>ro Negro em Criciúma-SC.

O principal objetivo do encontro foi expor a situação agravante que ocorrera nas safras agrícolas devido à longa estiagem que teve início em outubro de 1985 e se prolongou até janeiro de 1986.

A abertura dos trabalhos foi feita por Francisco Xavier do Rego, pref. municipal de Lauro Müller e Presidente da AMREC que, em seguida passou a palavra para o Secretário, que falou dos planos de sua Secretaria para o ano de 1986.

Quanto à ajuda aos agricultores atingidos pela seca não teve nada otimista a declarar, uma vez que os três governadores do Sul estiveram em audiência com José Sarney a alguns dias atrás e este os despediu de mãos vazias, sem promessas.

Para a próxima semana seria confirmada uma reunião em Florianópolis com os presidentes das Assembléias Legislativas dos três Estados do Sul, para debaterem os problemas da estiagem que assolou a região. Previa-se também a elaboração de um relatório a ser entregue finalmente em Brasília para novas discussões.

Após relatar os planos de sua Secretaria para 1986, Otacir Zonta ouviu os principais problemas relacionados à seca, de cada município da AMREC.

O Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Paulo Roberto da Costa Nunes leu os dados sobre as perdas estimadas na agricultura do município de Nova Venéza, conforme quadro a seguir:

Levantamento das perdas na agricultura feito pela Comissão de Agricultura em 16/12/85

Cultura	área cultivada (ha)	produção estimada (t)	perdas até o momento (%)
Arroz irrigado	3000	9.900	20
Arroz sequeiro	800	2.400	40

Milho do cedo	800	9.900	20
Feijão safra	100	90	90
Fumo	875	1.400	5
Banana	300	1.800	15
Pecuária de corte	10.500 cab.	250	20
Pecuária de leite	-	1.600.000 litros	20

### 2.3.2. Reunião dos Escritórios Locais da Região, em Araranguá-SC (27.02.86)

Esta reunião contou com a participação dos escritórios locais da ACARESC que compõem a Regional de Criciúma. Estas reuniões são feitas semestralmente.

Foram discutidos assuntos referentes à AFA- Associação dos Funcionários da ACARESC, CERES, 13º Salário, licença prêmio, planos de cargos e salários e outros assuntos ligados à área assistencial e trabalhista.

Em seguida, cada município, através do chefe do escritório local da ACARESC, expôs seus trabalhos realizados junto à comunidade.

#### Munic. de Morro da Fumaça

1) Criação de armazéns comunitários

2) Atenções voltadas para a conservação do solo. É a prioridade nº 1, pois o solo além de arenoso, a predominância da topografia dos terrenos é com relevo ondulado. O feijão é plantado em sucessão ao fumo sem critérios de curvas de nível.

Tem-se estimulado a adoção de adubação verde.

3) O feijão é a 2ª atividade em importância. Adotam-se cultivares recomendadas, maiores técnicas de plantio, aliadas à comercialização e armazenagem.

Situação das culturas no município:

- 800 ha de fumo sendo ocupados após por feijão da safrinha;

- 200 ha de milho.

É necessário oferecer ao agricultor novas opções.

#### Munic. de Sombrio

1) O pró-várzeas apresenta grande potencial para o arroz mas há problemas com falta de água.

- 2) Campanhas de vacinação anti-tetânica
- 3) Armazéns comunitários
- 4) Equipe 4-S e Pró-várzeas de Jacinto Machado estão trabalhando em Sombrio.

#### Mun. Içara

1) 4000 ha de fumo plantados, produção e melhora da qualidade do feijão e introdução de manivas selecionadas de mandioca (cv. vassourinha) e procura de variedades resistentes à bacteriose.

2) Pró-várzeas- está se iniciando o programa no município, embora ainda haja pouca água.

3) Estão também sendo estimuladas a Horticultura, Fruticultura (pêssego, citrus, com unidades demonstrativas) e a Apicultura.

#### Munic. Praia Grande

O arroz representa a principal economia do município. Em seguida vem as culturas de milho e fumo. O fumo apresenta problemas com o "amarelão".

#### Munic. Siderópolis

Está se fazendo uma campanha de recuperação de pomares de citrus, incentivo á cultura do café e a criação de uma Associação dos Produtores de Fumo em Corda. Outras culturas de interesse são o milho e o feijão.

#### Munic. Criciúma

Na localidade de Pique do Cedro vem se tentando uma experiência inédita - o Pró-várzeas em "morro". Trata-se de irrigação de lavoura de arroz conduzida através de patamares acompanhando as curvas de nível onde foi plantado o arroz. A irrigação se dá de cima para baixo, mediante a captação de água do Rio Cedro que é bombeada até o topo do morro. Por gravidade a água desce, irriga cada patamar e vai até o nível mais baixo do morro, por onde é drenada.

Na parte mais baixa ainda há mais ou menos 50 ha de várzeas que são igualmente aproveitadas. A área, sem dúvida, foi bem

aproveitada, o manejo é um pouco complicado, mesmo assim, espera-se que dê bons resultados.

#### Munic. Timbé-do-Sul

Tem-se incentivado a criação de pastagens de inverno, plantio de moranga após o fumo, que tem dado bons resultados. Na cultura do arroz os problemas com brusone são os mais significativos, principalmente nas variedades CICA 4, IRGA 408 e EMPASC 101.

#### Munic. Turvo

Os problemas quanto às lavouras de arroz irrigado são os mesmos da região: brusone, toxidez de ferro.

O município está dando muita ênfase para a organização do produtor.

#### Conclusão do trabalho

Na conclusão dos trabalhos, foi proferida uma palestra sobre o cancro cítrico na região de Criciúma, que vem preocupando os técnicos.

O cancro cítrico foi detectado em Outubro de 1985 em Chapecó, proveniente de mudas adquiridas em Caxambu do Sul-RS.

Não há controle do cancro cítrico, restando apenas queimar-se as plantas atacadas. Há mais suspeitas de foco no interior do Estado.

Dentro dos citrus há variedades mais suscetíveis como: limão galego, limão cravo, limas e laranjas de um modo geral (principalmente a Bahia).

Existem também variedades tolerantes como: laranja pera, limão Tahiti e Tangerinas.

O cancro cítrico pode ainda se confundir com três doenças: verrugose, antracnose e leprose. Na verrugose a lesão provocada (sinal) salta mais facilmente quando forçada com os dedos. A folha com verrugose fica deformada; no cancro cítrico a folha apresenta uma mancha na parte superior simétrica à parte inferior com impressão de cortiça.

Foram trazidos exemplares de partes de plantas de citrus atacadas por várias doenças e pode-se visualizar as principais diferenças entre elas.

Alertou-se também os técnicos para que mantivessem atenção a qualquer foco que surgisse e que se comunicasse a ocorrência aos Laboratórios de Fitossanidade credenciados pela Campanha Nacional de Combate ao Câncer Cítrico.

Na reunião também foram apresentados os trabalhos das Extensionistas Sociais junto às comunidades, principalmente com a mulher do agricultor e as crianças, na área de saúde, economia doméstica, hortas, etc.

### 3. CONCLUSÃO

Após o término deste estágio surge uma questão sobre a correspondência entre as metas estabelecidas ao iniciar-se o presente trabalho e as alcançadas realmente durante o período de acompanhamento das atividades na Extensão Rural. Ao esclarecer-se esta questão, notei que houve uma sensível distância entre estas metas, porém, sem prejuízos para o meu aprendizado.

Inicialmente quero lembrar dos objetivos principais traçados para a execução do estágio, para, logo em seguida fazer algumas considerações sobre o trabalho realizado e a situação do meio em que convivi durante 30 dias.

Entre os objetivos traçados estava o de conhecer o trabalho de um Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> junto aos agricultores do município de Nova Veneza, através da aplicação de seus conhecimentos técnicos e científicos para a melhoria do bem-estar social rural, o relacionamento entre o agricultor e a Extensão, o nível tecnológico da agricultura local e os principais problemas enfrentados na área.

Na época do estágio eu ainda não tinha os conhecimentos básicos dos fundamentos e da metodologia utilizados pela Extensão Rural na transferência de conhecimentos para os agricultores. Encarei, de início, a Extensão como Assistência Técnica somente, e não como um processo educativo que, além de assistência, pode estimular, orientar e integrar o agricultor à sua comunidade, tornando-o mais participativo e produtivo.

O motivo principal da não compreensão satisfatória das finalidades da área foi o de não ter participado ainda de meu currículo a disciplina de Extensão Rural, tendo sido administrada alguns semestres posteriores ao estágio. Mesmo assim, pude perceber através do trabalho desenvolvido pelo extensionista e no seu relacionamento no dia-a-dia com o agricultor, que havia algo mais que orientações técnicas. Existia um interesse do extensionis

ta pelo trabalho do agricultor em todas as suas etapas que se manifestava pelo constante acompanhamento das atividades agrícolas, pela percepção dos problemas do meio, pela conscientização junto à comunidade da criação de condomínios, cooperativas, sugestões de novas técnicas e de novas culturas que propiciassem um bom retorno econômico para a família rural.

O agrônomo é então, uma engrenagem importante neste sistema se comportando como orientador e educador e também uma ponte entre a pesquisa e o agricultor.

Meu trabalho de estágio foi o acompanhamento as atividades do Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Extensionista no escritório e nas visitas às propriedades. Creio que deva ter faltado algum cronograma de atividades elaborado mais para o estagiário, pois a percepção que tive foi que eu acompanhava mais o trabalho do agrônomo em seu cronograma pré-estabelecido, tendo que apanhar as coisas um pouco daqui, um pouco dali, com uma certa descontinuidade. Como as visitas, principalmente, eram feitas às propriedades com arroz irrigado, tomou-se muito tempo repetindo-se conhecimentos pois os problemas eram mais ou menos comuns em muitas lavouras. Porém, recebi toda atenção que solicitei e até me foi dada a liberdade de conhecer outras atividades, embora eu creia que esta iniciativa deva partir mais de quem programa as atividades de estágio do que a pessoa que está tomando conhecimentos da área na ocasião.

O trabalho do agrônomo junto à comunidade tem correspondido muito às expectativas dos agricultores, haja vista a satisfação deles para com a Extensão Rural local e a credibilidade nas informações transmitidas.

As propriedades visitadas eram, na sua maioria, de produtores de arroz irrigado com adoção de tecnologia adequada, maquinaria e um bom padrão econômico, característico deste tipo de atividade no município. A maioria das visitas tinham a finalidade de executar vistorias técnicas como exigência dos órgãos financeiros.

Os pequenos agricultores me pareceram meio marginalizados pelo serviço de Extensão. Ou eles procuram pouco os escritórios da ACARESC, ou os técnicos dispõem de pouco tempo para procurá-los.

É comum eles procurarem o escritório local apenas para solicitar análises de solo ou receituário agrônomo quando as lojas agropecuárias exigem. Estes procedimentos então são adotados para salvação de sua lavoura, ficando a tecnologia em segundo plano. Refiro-me aqui à tecnologia como adoção de novas práticas culturais que visem uma melhor preservação do meio ambiente e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, novos conhecimentos de cultivares e culturas, com o conseqüente aumento da produtividade e do bem-estar familiar.

Quanto ao nível de vida no meio rural, de um modo geral, é bom e não há maiores problemas de evasão. Os jovens são os que geralmente abandonam o campo indo estudar ou trabalhar, procurando melhores oportunidades em Criciúma ou Florianópolis, dificilmente retornando após conclusão de curso universitário.

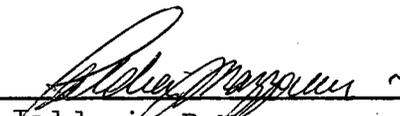
Encerrando este trabalho, de uma maneira geral, fiquei muito satisfeito com o estágio e o que ele tem me proporcionado para aumentar meus conhecimentos sobre a comunidade rural local e a aplicação prática das teorias recebidas no curso, que, somente com uma visão mais realista da situação podem ser aplicadas adequadamente.

Como sugestão aos futuros estagiários eu diria que qualquer estágio, para que seja bem realizado, precisa de alguns conhecimentos prévios fundamentais, não que isto seja obrigatório, mas sim, porque abre mais nossa visão para certas coisas e nos torna mais crítico frente a determinadas situações.

Outra sugestão é que se faça um roteiro de estágio bem definido e que se discuta com o supervisor cada trabalho antes de ser iniciado, tendo-se em vista sua finalidade e importância e, após tê-lo concluído, que se faça uma breve análise sobre seus ítems mais importantes.

Finalmente, agradeço ao Sr. Paulo Roberto da Costa Nunes, como Engenheiro Agrônomo, professor e companheiro que demonstrou ser durante o período de estágio no escritório local da ACA RESC no município de Nova Veneza.

Agradeço também à comunidade rural do mesmo município que sempre nos têm recebido bem e que tem possibilitado a concretização deste meu trabalho.

  
Jaldecir P. Mazzorana -- Acad.

## Bibliografia de apoio

- BARBOSA F., M. Pereira. Nutrição e Adubação do Arroz (sequeiro e irrigado). Associação Brasileira de Pesquisa da Potassa e do Fosfato- POTAFÓS. Piracicaba, Bol. Técnico nº 9, 1987
- CASTRO, Paulo R. C. Ecofisiologia da Produção Agrícola. Assoc. Bras. Pesq. Pot. Fosf.-POTAFÓS. Piracicaba, 1987.
- COSTA, M. Vaz. Extensão Rural. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1982.
- EMATER/SC - ACARESC. Programa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural. 1980, 28 p.
- GALLI, F. et alii. Manual de Fitopatologia. Editora Agronômica Ceres Ltda., 1978, São Paulo-SP.
- GALLO, D. et alii. Manual de Entomologia. Editora Agron. Ceres Ltda., 1978, São Paulo-SP.
- Informe Agropecuário. Pró-várzeas Nacional. Belo Horizonte, ano 6, nº 65, maio/1980.
- MALAVOLTA, E. Manual de Química Agrícola. Edit. Agron. Ceres Ltda. 1976, São Paulo-SP.
- NAGEL, Édio. Análise de alguns fatores relacionados com a evasão de jovens egressos dos clubes 4-S. Dissertação de Mestrado-UFSC-RS, 1986.
- RAMOS, Milton G. Manual de Produção do Arroz Irrigado. EMPASC/ACARESC, 1981, 225 p.
- SANTA CATARINA- GAPLAN. Municípios Catarinenses: dados básicos. Vol. IV, 1986.
- SOC. DE AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL. Receituário Agrônômico.
- SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Lei nº 6.288, de 31/10/83. Cria o Fundo de Terras de SC.



FÓRMULA CRE - 05 — ASSISTÊNCIA TÉCNICA

NOME DO MUTUÁRIO:

ESCRITÓRIO LOCAL DE:

BANCO:

AGÊNCIA DE:

VALOR DO EMPRÉSTIMO:

Nº CONTRATO:

1 — ORÇAMENTO DE APLICAÇÃO:

TODO APLICADO

PARCIALMENTE APLICADO

NÃO APLICOU:

MOTIVO DA NÃO APLICAÇÃO:

2 — ESTADO DE DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDIMENTO DE ACORDO COM O PLANEJADO

3 — ESTA SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO EXTENSIONISTA:

SIM

NÃO

4 — AUTORIZO A PAGAR A PRÓXIMA PARCELA:

SIM

NÃO

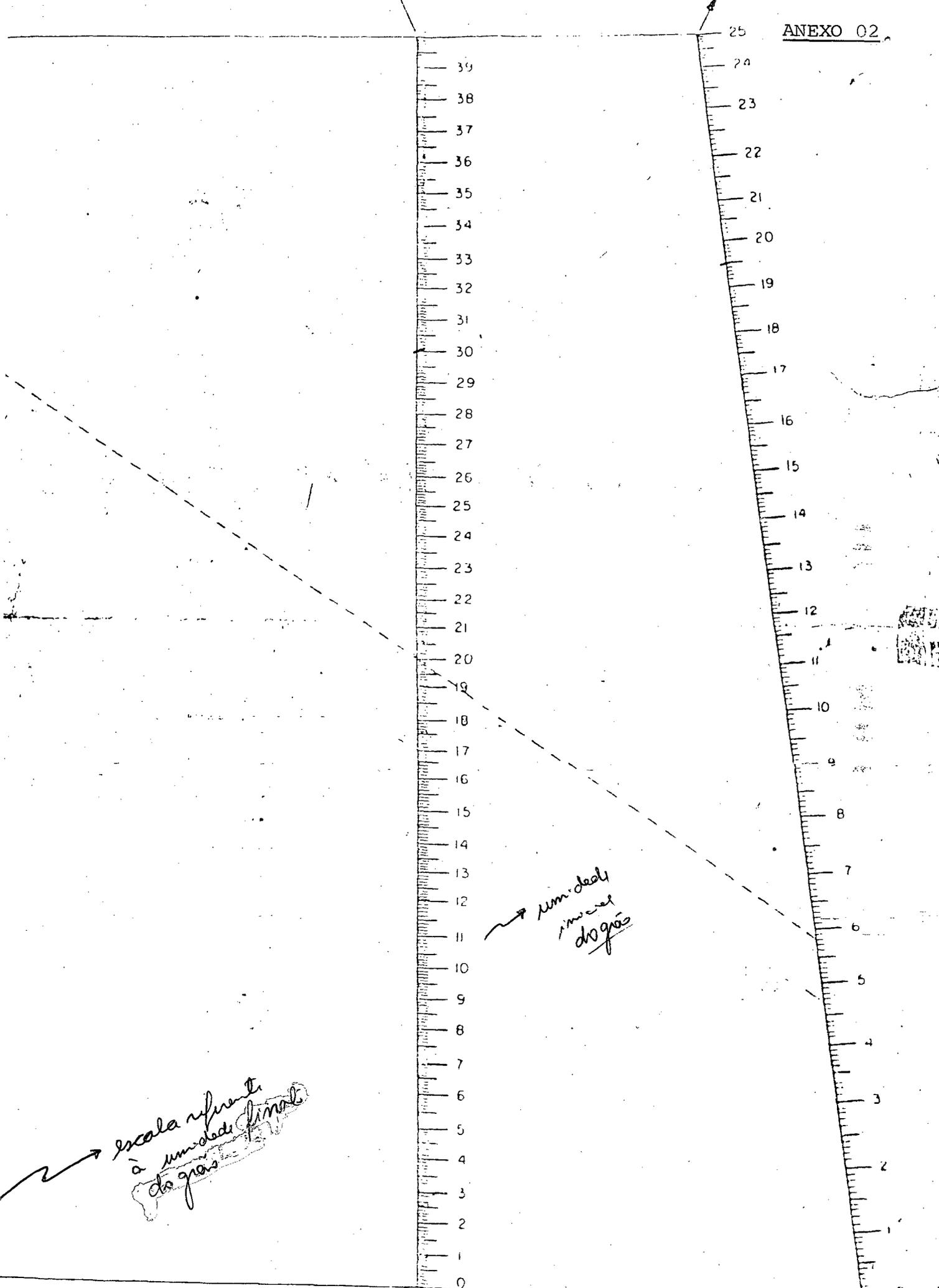
5 — RECOMENDO AO BANCO, TOMAR AS SEGUINTE MEDIDAS JUNTO AO MUTUÁRIO PARA REGULARIZAÇÃO DO EMPRÉSTIMO

6 — RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS:

\_\_\_\_\_  
MUTUÁRIO

\_\_\_\_\_  
DATA DA VISITA

\_\_\_\_\_  
EXTENSIONISTA — CREA Nº



Para usar este gráfico, coloque um régua que ligue os números indicativos de inicial e final e no ponto onde cortar a linha de % de perda de peso leia o correspondente. Por exemplo quando se seca um cereal com 20% para 15% a percentagem de perda em relação ao peso inicial é 5,88.

Substitua na fórmula  $L = \frac{100 (H_i - H_f)}{100 - H_f} = \frac{100 (20 - 15)}{100 - 15} = 5,88 \%$

ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRICOLA DE SANTA CATARINA

**GUIA DE RECOLHIMENTO**

Cr\$ 0,1466 U.P.C.  
(1976)

....., recolhe ao Banco do Estado de Santa Catarina S.A.,

..... crédito da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina — CIDASC, Conta Nº  
48 - 2 — AGECE a importância supra de Cr\$ .....

.....  
respondente a .....

.....  
de 198

(local)

.....  
assinatura do recolhedor

Espaço destinado à autenticação.

4ª VIA --- BESC CENTRAL  
5ª VIA --- EMITENTE

1ª VIA --- RECOLHEDOR  
2ª VIA --- CIDASC-CENTRAL  
3ª VIA --- AGENCIA-ARRECADADORA

ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO  
INSTITUTO FÍSICO- QUÍMICO E BIOLÓGICO

1. Nome:.....

2. Localidade:.....

3. Município:.....

4. Data:.../.../.../5. Amostra nº.....

6. O que vai plantar?.....

.....

7. Usou adubo químico no último ano?

correção

Manutenção

8. Usou fósforo natural nos 2 últimos anos?

Sim

Não

9. Usou calcáreo nos últimos 4 anos? .....

ano de 19....- .....t/ha

ano de 19....- .....t/ha

ano de 19....- .....t/ha

ano de 19....- .....t/ha

10. Área da propriedade .....ha

11. Quantos hectares representa esta amostra?

.....ha.

12. Quantos hectares já foram recuperados .....

com adubação corretiva? .....

13. O que plantou no último ano?.....

14. Quantos sacos colheu por hectare.....

.....

15. Observações.....

.....

.....

.....



Estado de Santa Catarina  
Secretaria da Agricultura e do Abastecimento  
ACARESC — SERVIÇO DE EXTENSÃO RURAL

## FÓRMULA CRE - 01

## PLANO DE MELHORAMENTO DA PROPRIEDADE

## 1. DADOS INFORMATIVOS PARA CADASTRO

Nome Mutuário: ..... CGC ou CPF/MF .....

Localidade: ..... Município: .....

É Associado da Cooperativa: .....

Brasileiro? Sim  Não  Estado Civil: .....

Profissão: ..... Reg. de Casamento: .....

Carteira de Identidade: .....

Local e Data do Nascimento: .....

Nome do Cônjuge: .....

Endereço para correspondência: .....

## 2. RECURSOS: A – TERRA

Escritura nº Matrícula ou Registro INCRA	Ha	Nº Registro	Folha	Livro	Cartório	Valor - Cr\$
Total						

B – BENFEITORIAS Especificação (Dimensão, Tipo, etc.)	Situação	Valor - Cr\$
Total		

C – MÁQUINAS E IMPLEMENTOS Especificação (Marca, Potência, etc.)	Situação	Ano	Valor - Cr\$
Total			



9. PLANO DE MELHORAMENTO

A - CULTURAS	PERÍODO -				PERÍODO -				
	ha	REND. /ha		Produção		Rend / ha		Produção	
		Otd. U.	Otd. U.	Total	Otd. U.	Total	Otd. U.	Total	
<b>SUB-TOTAL</b>									

B - ANIMAIS	U.	Exist	Comp. Prod. /ha		Total	Reter	Usar	Produção Negociável		Exist.	Comp. Prod.	Total	Reter	Usar	Produção Negociável			
			Otd.	U.				Otd.	U.						Otd.	U.	Otd.	U.
			Valor em Cr\$					Valor em Cr\$							Valor em Cr\$		Valor em Cr\$	
<b>SUB-TOTAL</b>																		

C - OUTRAS RENDAS	Quantidade	Unidade	Valor em Cr\$		Unidade	Valor em Cr\$	
			Unitário	Total		Unitário	Total
			Valor em Cr\$			Valor em Cr\$	
<b>SUB-TOTAL</b>							

10. FLUXO DE CAIXA, CAPACIDADE DE PAGTO.		11. REEMBOLSO - BANCO	
A. Rendas (9A + 9B + 9C) . . . . .			
B. Rendas + Valor do Empréstimo . . . . .			
C. Total das Despesas (Custeio + Investimento) . . . . .			
D. Saldo de (B - C) . . . . .			
E. Capacidade de Pagamento (70% do saldo D) . . . . .			

A AMORTIZAÇÃO ANUAL DO EMPRÉSTIMO NÃO DEVE SER SUPERIOR À CAPACIDADE DE PAGAMENTO (E)

10 - RELAÇÃO DE DESPESAS/ANO

ESPECIFICAÇÃO						
TOTAL - CR\$						

**11. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÓMICA**

**12. PERÍODO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA** .....

**COMPROMISSO:** Concordo em pagar . . . . % pela Assistência Técnica no deferimento deste empréstimo e . . . . % ao ano sobre o saldo devedor nos anos subsequentes em que for prestada a Assistência Técnica.

Declaro estar de acordo com o Projeto, nos termos que foi elaborado, comprometendo-me a executá-lo.

**13. ASSINATURAS**

Nome e assinatura do mutuário(s):

Nome, nº CREA, região e assinatura do Engº Agrº responsável (eis):

Escritório Local de: ..... Data: ..... / ..... / .....



**12. FLUXO DE CAIXA, CAPACIDADE DE PAGAMENTO E PROJEÇÃO FINANCEIRA**

PERÍODO							
ESPECIFICAÇÃO							
<b>A. RECEITAS COM:</b>							
EMPRÉSTIMO DINHEIRO DISPONÍVEL							
SUB - TOTAL (A)							
<b>B. DESPESAS</b>							
DESPESAS DE CAPITAL							
DESPESAS DE CUSTEIO							
JUROS DO PRESENTE EMPRÉSTIMO							
DÍVIDAS ANTERIORES (CAPITAL + JUROS)							
DESPESAS COM FAMÍLIA							
SUB - TOTAL (B)							
C. DIFERENÇA (A - B)							
D. CAPACIDADE DE PAGAMENTO (70% C)							
E. AMORTIZAÇÃO DO EMPRÉSTIMO							
F. SALDO LÍQUIDO ANUAL (D - E)							

**ESQUEMA DE REEMBOLSO**

DATAS							
CUSTEIO							
INVESTIMENTO							
JURO SIMPLES							
JURO CAPITALIZ.							
TOTAL							

EMATER/ACARESC



FÓRMULA CRE - 05 — ASSISTÊNCIA TÉCNICA

NOME DO MUTUÁRIO:

ESCRITÓRIO LOCAL DE:

BANCO:

AGÊNCIA DE:

VALOR DO EMPRÉSTIMO:

Nº CONTRATO:

1 — ORÇAMENTO DE APLICAÇÃO:

TODO APLICADO

PARCIALMENTE APLICADO

NÃO APLICOU:

MOTIVO DA NÃO APLICAÇÃO:

2 — ESTADO DE DESENVOLVIMENTO DO EMPREENDIMENTO DE ACORDO COM O PLANEJADO

3 — ESTA SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO EXTENSIONISTA:

SIM

NÃO

4 — AUTORIZO A PAGAR A PRÓXIMA PARCELA:

SIM

NÃO

5 — RECOMENDO AO BANCO, TOMAR AS SEGUINTE MEDIDAS JUNTO AO MUTUÁRIO PARA REGULARIZAÇÃO DO EMPRÉSTIMO

6 — RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS:

\_\_\_\_\_  
MUTUÁRIO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA DA VISITA

\_\_\_\_\_  
EXTENSIONISTA — CREA Nº