

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO - CNPT



PLANO DIRETOR DA UNIDADE
VERSÃO PROPOSTA - PDUo

Passo Fundo - RS
Novembro de 1991

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
DIAGNÓSTICO	3
1. ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO	3
1.1. Identificação dos elementos do ecossistema	3
1.2. Análise das interações do CNPT com o ecossistema.....	3
1.3. Análise do ecossistema produtivo relacionado ao CNPT..	8
1.3.1. Identificação e descrição dos componentes do sistema produtivo.....	8
1.3.2. Análise dos problemas e das tendências do sistema produtivo.....	10
1.3.2.1. Problemas técnicos	10
1.3.2.2. Problemas econômicos	10
1.3.2.3. Problemas políticos.....	11
1.3.3. Análise da demanda atual e potencial em termos de tecnologias, serviços, produtos e processos.	12
1.4. Avaliação do CNPT segundo o ponto de vista dos usuá- rios.....	14
1.5. Ameaças e oportunidades.....	17
1.5.1. Ameaças.....	18
1.5.2. Oportunidades.....	20
2. ANÁLISE DO AMBIENTE INTERNO.....	20
2.1. Análise da situação passada.....	20
2.1.1. Histórico.....	20
2.1.2. Infra-estrutura.....	20
2.1.3. Estrutura administrativa.....	21
2.1.4. Modelo de atuação.....	21
2.1.4.1. Programas de pesquisa.....	21
2.1.4.2. Convênios e programas internacionais..	22

2.1.4.3. Sistema de planejamento de pesquisa...	23
2.1.5. Difusão de tecnologia e de conhecimento.....	23
2.1.6. Resultados.....	24
2.1.6.1. Melhoramento genético.....	24
2.1.6.2. Entomologia.....	24
2.1.6.3. Fitopatologia.....	25
2.1.6.4. Fertilidade do solo e nutrição de plantas.....	25
2.1.6.5. Manejo e conservação do solo e da água	25
2.1.6.6 Práticas culturais	25
2.1.6.7. Máquinas agrícolas	25
2.1.6.8. Informática	25
2.1.6.9. Economia	26
2.2. Análise da programação de pesquisa atual	26
2.3. Análise organizacional e funcional	28
2.3.1. Barreiras	28
2.3.2. Pontos fracos	28
2.3.3. Pontos fortes	28
2.3.4. Capacitação atual do CNPT para o cumprimento da Missão proposta	30
2.3.5. Capacitação atual do CNPT para o cumprimento dos objetivos propostos	31
PROGNÓSTICO	32
1. MISSÃO	32
2. OBJETIVOS	33
3. DIRETRIZES GERAIS	34
4. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO	34
5. LINHAS DE PESQUISA PRIORITÁRIAS	38

INTRODUÇÃO

O meio ambiente, no qual se insere a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), tem sofrido, ao longo dos dezoito anos de existência da Empresa, acentuadas mudanças. No entanto, não houve ajustamentos substanciais na Empresa, principalmente no que refere aos seus sistemas administrativo, de planejamento, de execução, de gerenciamento de recursos humanos e de transferência de tecnologia.

Atualmente, os cenários nacional e internacional estão evidenciando o esgotamento do modelo institucional que apoiou o desenvolvimento econômico do País, nas últimas décadas. Os anos 90 estão iniciando com substanciais mudanças na estrutura, no funcionamento e nos ideais da sociedade brasileira, projetando um novo modelo de desenvolvimento para a próxima década e, via de consequência, uma nova postura das instituições públicas brasileiras. A tendência é de que este modelo seja desenhado a partir de um novo padrão de concorrência econômica que valorize a competitividade, via qualidade e diversificação de produtos, e de um novo padrão tecnológico, que adicione a dimensão qualitativa ao conceito de produtividade.

Dentro deste contexto, para não ficar à margem do processo de modernização que deverá levar o País rumo ao próximo século, a EMBRAPA esta protagonizando a sua própria revisão. Assim, cada Unidade da Empresa deve reavaliar a sua missão e os seus objetivos, visando ao atendimento das atuais, e futuras, demandas da sociedade.

O presente documento se constitui numa proposta de Plano Diretor da Unidade (PDU) e acena para os rumos que o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT) pretende seguir, nos próximos cinco anos, para o cumprimento da sua missão. Trata-se de uma proposta preliminar, elaborada internamente, para ser analisada por representantes da sociedade como um todo, servindo paralelamente como documento de referência para a avaliação institucional do CNPT que ora se processa.

Na elaboração deste documento utilizou-se um conjunto de instrumentos conceituais e metodológicos oferecidos pela técnica do Planejamento Estratégico. Através da análise dos ambientes externo e interno do CNPT, identificaram-se as ameaças e as oportunidades, bem como os pontos fracos e fortes da Instituição, para o cumprimento de sua missão. A partir desta análise, procurou-se definir a direção que o CNPT deverá seguir para maximizar as suas potencialidades, em função das oportunidades, e minimizar os efeitos das ameaças externas e dos pontos fracos internos.

Este documento, em sua "versão proposta", compreende as seguintes partes: I - diagnóstico, contendo uma análise nos ambientes externo e interno; e II - prognóstico, contendo as propostas de missão, de objetivos, de diretrizes, de estratégias de ação e de linhas prioritárias de pesquisa.

I - DIAGNÓSTICO

1. ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO

1.1. Identificação dos elementos do ecossistema

O ecossistema do CNPT abrange as instituições, os clientes, os usuários, os concorrentes e outros elementos externos que, direta ou indiretamente, o influenciam e/ou são por ele influenciados (Figura 1.1).

As instituições e as organizações com algum relacionamento com o CNPT são: instituições nacionais e internacionais de pesquisa e/ou de ensino; instituições nacionais de pesquisa de outros países; organismos nacionais e internacionais de financiamento e/ou de cooperação; organismos nacionais de outros países de financiamento e/ou de cooperação; órgãos de assistência técnica e de extensão rural oficiais e particulares; indústrias; comunidade científica e suas organizações; setor governamental (federal, estadual e municipal); produtores e trabalhadores rurais e as suas organizações; mídia; consumidores; organizações ecológicas e outras organizações não governamentais; comerciantes; e setor de serviços (Tabela 1.1).

1.2. Análise das interações do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo com o ecossistema

A caracterização do relacionamento do Centro com os elementos componentes do seu ecossistema foi realizada, levando-se em consideração a natureza e a intensidade da relação existente entre estes diferentes elementos. A natureza e a intensidade, desse relacionamento, podem ser classificadas, respectivamente, como concorrente, complementar, comercial, política, técnica, apoio ou outras, e como forte, fraca ou inexistente. A partir dessa análise, que considera a situação atual da Unidade, foi possível caracterizar o grau de relação desejado com o ecossistema. Esse relacionamento pode ser intensificado, diminuído, estimulado, mantido ou eliminado (Tabela 1.1). Essa classificação expressa a visão interna que a Unidade tem do tipo e do grau de relacionamento mantido e desejado com o ecossistema em que está inserida.

Tabela 1.1. Caracterização das relações entre o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo e as Instituições componentes do seu ecossistema

ELEMENTOS DO ECOSISTEMA	TIPO/NATUREZA DA RELAÇÃO	INTENSIDADE DA RELAÇÃO	RELAÇÃO DESEJADA
1. Instituições Nacionais de Pesquisa e/ou de Ensino			
1.1. Unidades da EMBRAPA			
Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado-CPATB	T A	FR	I

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO ECOSSISTEMA

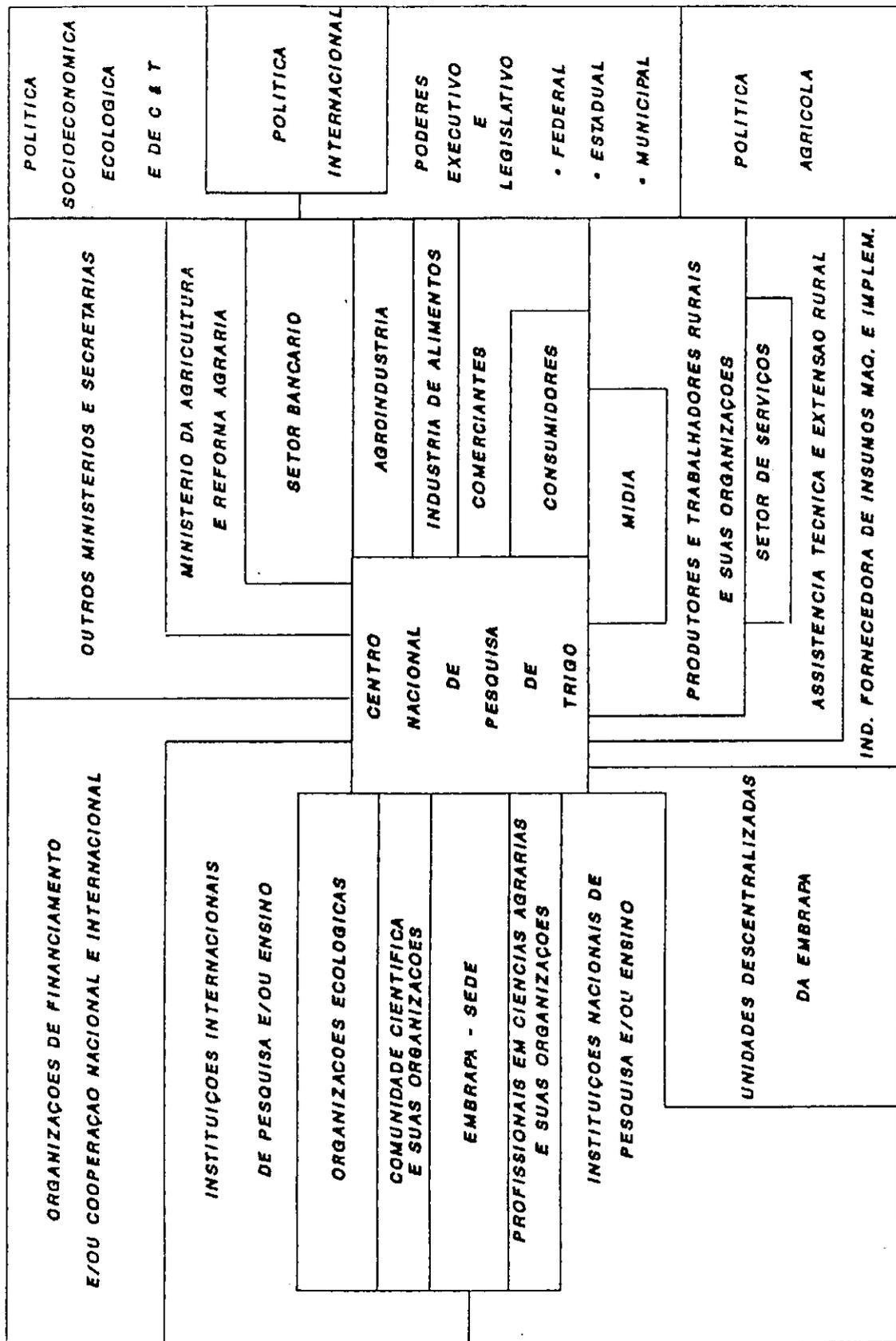


Figura 1.1

Tabela 1.1. Caracterização das relações entre o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo e as Instituições componentes do seu ecossistema (continuação)

ELEMENTOS DO ECOSISTEMA	TIPO/NATUREZA DA RELAÇÃO	INTENSIDADE DA RELAÇÃO	RELAÇÃO DESEJADA
Centro Nacional de Pesquisa de Biologia do Solo-CNPBS	T A	FR	I
Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura-CNPDA	T A	FR	I
Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo-CNPMS	T A	FR	I
Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos-CNPDO	T A	I	E
Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnológicos-CENARGEN	T A	F	N
Centro Nacional de Pesquisa de Soja-CNPSo	T A	F	I
Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves-CNPSo	T A	FR	I
Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica Agroindustrial de Alimentos-CTAA	T A	FR	I
Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária-NPDIA	T A	FR	I
Núcleo Tecnológico para Informática Agropecuária-NTIA	T A	FR	I
Serviço de Produção de Sementes Básicas-SPSB	T A	F	M
Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos-SNLCS	T A	FR	I
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados-UEAPE	T A	F	M
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados-CPAC	T A	FR	I

1.2. Outras Instituições Oficiais

Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S/A-EMPASC	T CP	FR	I
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais-EPAMIG	T CP	FR	I
Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Mato Grosso-EMPA	T CP	FR	I
Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural-EMPAER	T CP	FR	I
Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária-EMGOPA	T CP	FR	I
Instituto Agronômico de Campinas-IAC	CC T CP	FR	I
Fundação Instituto Agronômico do Paraná-IAPAR	CC T CP	FR	I
Instituto de Pesquisas Agronômicas-IPAGRO	CC T CP	F	M
Universidade Federal de Pelotas-UFPEL	T CP	FR	I
Universidade Federal de Santa Maria-UFSM	T CP	FR	I
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS	T CP	F	M

1.3. Outras Instituições Particulares

Associação dos Produtores de Sementes do RS-APASSUL	T CP	F	M
Cooperativa Agrária Mista Entre Rios Ltda.-AGRÁRIA	T A	F	M
Cooperativa Agrícola de Cotia-CAC	T CP	F	M
Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda.-COTRIJUI	T CP	F	M
Cooperativa Tritícola Santa Rosa Ltda.-COTRIROSA	T CP	F	M
Fazenda Itamarati	T	FR	M
Associação das Empresas Nacionais de Defensivos Agrícolas-AENDA	T	FR	I
Associação Nacional de Defensivos Agrícolas-ANDEF	T A	F	M
Companhia Antártica Paulista Indústria Brasileira de Bebidas	CC T CP	F	M
Companhia e Cervejaria Brahma/Maltaria Navegantes	CC T CP	F	M
F.T. Sementes	CC	I	E
Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa-FUNDACEP	CC T CP	F	I
Fundação Universidade de Passo Fundo-UPF	T A	F	M
O.R. Sementes	CC T CP	FR	I
Organização das Cooperativas do Estado do Paraná-OCEPAR	CC T CP	F	M
Sementes INDUSEM	CC T CP	FR	M

Tabela 1.1. Caracterização das relações entre o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo e as Instituições componentes do seu ecossistema (continuação)

ELEMENTOS DO ECOSSISTEMA	TIPO/NATUREZA DA RELAÇÃO	INTENSIDADE DA RELAÇÃO	RELAÇÃO DESEJADA
2. Instituições Internacionais de Pesquisa			
Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo-CIMMYT	T A	F	I
International Center for Agricultural Research in the Dry Areas-ICARDA	T	FR	I
International Fertilizer Development Center-IFDC	T	FR	I
International Soybean Institute-INTSOY	T	E	I
3. Instituições Nacionais de Pesquisa de Outros Países			
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuária-INTA-Argentina	T A	F	M
Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuária-IBTA	T A	F	M
Centro de Investigación Agrícola Tropical-CIA-Bolívia	T A	F	M
Instituto de Investigaciones Agropecuárias-INIA-Chile	T A	F	M
Instituto de Investigación Agropecuaria-INIA-Uruguai	T A	F	M
Dirección de Investigación Agrícola-DIA-Paraguai	T A	F	M
4. Organismos de Financiamento e/ou de Cooperação			
4.1. Nacionais			
Agência Brasileira de Cooperação-ABC	A	FR	I
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq	A	F	I
Financiadora de Estudos e Projetos-FINEP	A	FR	I
Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul-FAPERGS	A	F	I
Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP	A	I	E
Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	A	I	E
Fundação Banco do Brasil-FIPEC	A	I	E
4.2. Internacionais			
Banco Interamericano de Desarrollo-BID	A	-	E
Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento-BIRD	A	-	E
Food and Agriculture Organization-FAO	A	I	E
United Nations Development Programme-PNUD	A	I	E
International Board for Plant Genetic Resources-IBPGR	A	F	M
4.3. Nacionais de Outros Países			
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit-GTZ	A	I	E
Canadian International Development Agency-CIDA	A	I	E
5. Órgãos de Assistência Técnica e Extensão Rural			
5.1. Oficiais			
EMATER do Rio Grande do Sul	T	FR	I
EMATER de Santa Catarina	T	FR	I
EMATER do Paraná	T	FR	I

Tabela 1.1. Caracterização das relações entre o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo e as Instituições componentes do seu ecossistema (continuação)

ELEMENTOS DO ECOSSISTEMA	TIPO/NATUREZA DA RELAÇÃO	INTENSIDADE DA RELAÇÃO	RELAÇÃO DESEJADA
Coordenação de Assistência Técnica Integral-CATI	T	I	E
5.2. Particulares			
Associação dos Produtores de Sementes do RS-APASSUL	T	F	I
Associação Brasileira de Escritórios e Planejamento Agrícola-ABEPA	T	FR	J
Cooperativas de Produtores Rurais	T	FR	I
Complexo Agroindustrial	T	F	I
6. Indústrias			
6.1. Insumos			
Indústria de Sementes	T A CM	F	M
Indústria de Corretivos e Fertilizantes	T A CM	FR	I
Indústria de Defensivos Agrícolas	T A CM	FR	I
Indústria de Inoculantes	T A CM	FR	I
6.2. Indústria de Máquinas e Implementos Agrícolas	T A CM	FR	I
6.3. Indústrias de Derivados			
Indústria de Extração e Refino de Óleos Vegetais	T A	FR	I
Indústria de Malteação e Cervejaria	T A	FR	I
Indústria Moageira	T A	FR	I
Indústria de Alimentos	T A	J	E
Indústria de Rações	T A	I	E
7. Comunidade Científica e suas Organizações			
Universidades	P T	FR	I
Instituições de Pesquisas	P T	FR	I
Profissionais em Ciências Agrárias e suas Organizações	PT	FR	I
8. Setor Governamental			
8.1. Executivo - Federal			
Ministério da Agricultura e Reforma Agrária	T P	F	M
Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento	P	I	E
Ministério da Infraestrutura	T	I	E
Secretaria de Ciência e Tecnologia	T P	J	E
8.2. Executivo - Estadual			
Secretarias de Ciência e Tecnologia	T P	FR	I
Secretarias de Agricultura e Abastecimento	T P	FR	I
Fundação de Economia e Estatística	T	I	E

Tabela 1.1. Caracterização das relações entre o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo e as Instituições componentes do seu ecossistema (continuação)

ELEMENTOS DO ECOSSISTEMA	TIPO/NATUREZA DA RELAÇÃO	INTENSIDADE DA RELAÇÃO	RELAÇÃO DESEJADA
8.3. Executivo - Municipal			
Secretarias Municipais de Agricultura	T P	FR	I
Conselhos de Desenvolvimento	P	FR	I
8.4. Legislativo - Federal			
Câmara e Senado	P	FR	I
8.5. Legislativo - Estadual			
Assembléias Legislativas	P	FR	I
8.6. Legislativo - Municipal			
Câmara de Vereadores	P	FR	I
9. Trabalhadores Rurais e Suas Organizações			
Federação das Cooperativas Tritícolas do Estado do RS-FECOTRIGO	P	F	M
Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul-FARSUL	P	FR	I
Federação dos Trabalhadores na Agricultura-FETAG	P	FR	I
Sindicato dos Trabalhadores Rurais	P	I	E
Sindicato Rural dos Empregadores	P	I	E
10. Mídia			
	CP T A	FR	I
11. Consumidores			
	C P	I	E
12. Organizações Ecológicas e Outras Não Governamentais			
	T A P	FR	I
13. Comerciantes			
	T CM	FR	I
14. Setor de Serviços			
	T A	FR	I

1 CP = Complementar; CC = Concorrente; CM = Comercial; P = Política; T = Técnica; A = Apoio.

2 F = Forte; FR = Fraca; I = Inexistente.

3 I = Intensificar; D = Diminuir; E = Estimular; M = Manter

Verifica-se que o tipo de relação existente entre o Centro e as outras Unidades da EMBRAPA, bem como com as instituições de pesquisa de outros países, em especial aqueles que formam o Cone Sul da América do Sul, é de natureza técnica e de apoio. Entretanto, nota-se que com as Unidades da EMBRAPA a intensidade dessa relação tem sido fraca, devendo ser intensificada, enquanto que com as instituições dos países do Cone Sul, é forte, podendo ser melhorada. Há instituições em que a natureza do relacionamento, além de técnica e de apoio, pode

ser complementar ou mesmo concorrente. Nesses casos, há instituições de pesquisa, tanto oficiais como particulares. Com as oficiais, em geral, a intensidade de relacionamento tem sido fraca, enquanto que, com as particulares, tem sido forte. Observa-se, assim, que o Centro apresenta um melhor relacionamento com órgãos nacionais de outros países e com órgãos particulares, do que com entidades oficiais brasileiras e com unidades da EMBRAPA.

Com os organismos de financiamento e/ou de cooperação, tanto nacionais como de outros países, a natureza da relação é de apoio. A intensidade dessa relação, atualmente, com algumas exceções, é fraca ou mesmo inexistente. Pela sua importância, a relação com esses organismos deve ser intensificada.

O relacionamento com a Assistência Técnica, tanto oficial como particular, tem sido praticamente de natureza técnica, e deveria também ser de apoio. A intensidade da relação, atualmente, é fraca, devendo ser intensificada.

A exceção da indústria de defensivos agrícolas e de máquinas e implementos agrícolas, a relação da Unidade com o setor industrial praticamente inexistente. A natureza do relacionamento tem sido técnica, de apoio ou comercial. A intensidade de relacionamento é fraca, devendo ser melhorada ou estimulada.

A natureza do relacionamento do Centro com o setor governamental, executivo e legislativo, aos níveis federal, estadual e municipal, é, em geral, política. A intensidade da relação é fraca, devendo ser intensificada.

Com a média, o tipo de relacionamento pode ser complementar, técnico ou de apoio e é, sem dúvida, de intensidade fraca, devendo ser intensificado.

Até o presente, o enfoque das pesquisas desenvolvidas pela Unidade procurava atender os anseios do produtor rural. Hoje o enfoque é a sociedade como um todo. Contudo, o relacionamento da Unidade com o consumidor final é praticamente inexistente, devendo ser estimulado.

1.3. Análise do sistema produtivo relacionado Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

1.3.1. Identificação e descrição dos componentes do sistema produtivo

O sistema produtivo, no qual o Centro atua, está representado por um fluxograma, expresso na Figura 1.2.

O setor central do sistema produtivo é a Unidade de Produção Agropecuária. Essa unidade corresponde a propriedades rurais heterogêneas, caracterizadas por explorações agropecuárias diversificadas, em função da regionalização climática, do tipo de

ESTRUTURA DO SISTEMA PRODUTIVO (CNPI)

POLÍTICA AGRÍCOLA

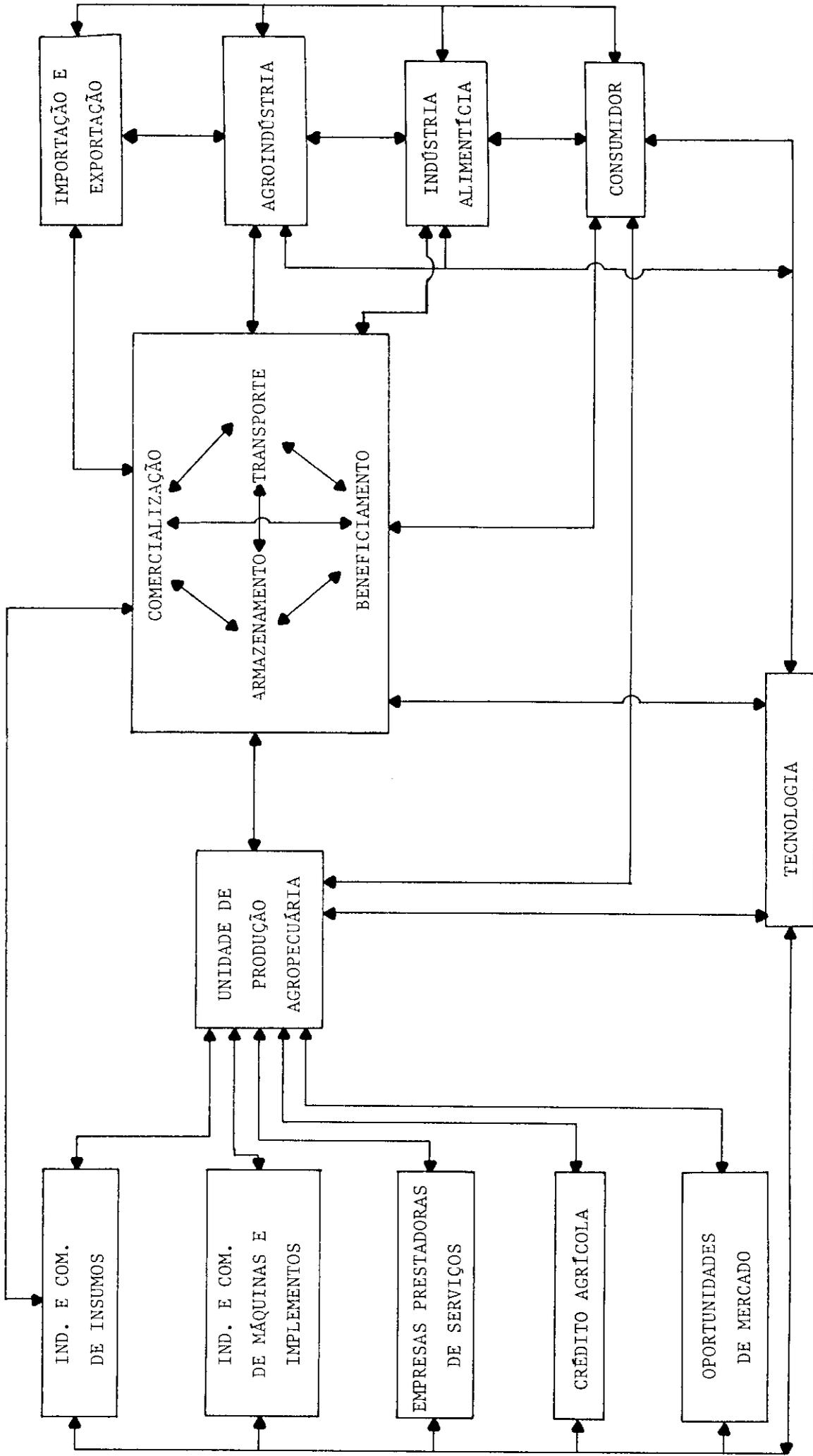


Figura 1.2

agricultor e das oportunidades de mercado, envolvendo a produção de grãos, como trigo, soja, milho etc., e a exploração pecuária, de corte e de leite.

A Unidade de Produção Agropecuária, para o pleno funcionamento, necessita da indústria e do comércio de insumos que a abastecem com corretivos, com fertilizantes, com sementes, com inoculantes e com defensivos agrícolas, como fungicidas, inseticidas e herbicidas. Da indústria e do comércio de máquinas e implementos agrícolas, recebe tratores, colhedoras, semeadoras, arados, grades, escarificadores, pulverizadores e demais máquinas e implementos necessários ao atendimento da demanda das explorações agropecuárias desenvolvidas na propriedade. Das empresas prestadoras de serviços recebe a assistência técnica, a qual promove a transferência de conhecimentos e de tecnologias gerados pela pesquisa, e a execução de trabalhos, como operações de preparo de solo, de tratos culturais, de colheita, de beneficiamento de sementes etc. As tecnologias recomendadas são geradas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, por outras unidades da EMBRAPA e por outras instituições oficiais ou particulares de pesquisa.

Do crédito agrícola (oficial, cooperativo e particular), a Unidade de Produção Agropecuária recebe recursos financeiros para investimento, para custeio e para comercialização.

Com esses elementos, a Unidade de Produção Agropecuária gera seus produtos. De posse desses, necessita transportá-los, armazená-los, beneficiá-los e, por fim, comercializá-los. Essas operações fazem parte de um único compartimento no fluxograma do sistema produtivo, indicando que elas podem ser efetuadas na Unidade de Produção ou fora dela. O transporte, ao nível de propriedade, é exclusivamente rodoviário, podendo, fora dela, ser rodoviário, ferroviário e hidroviário. O armazenamento pode ser efetuado em silos na Unidade de Produção, em silos particulares, em silos de cooperativas agrícolas, em silos da rede oficial de armazenagem e em silos das indústrias de derivados. O beneficiamento "in natura", pode ser feito, como é o caso das sementes, pelo proprietário, por particulares e por cooperativas agrícolas.

Os produtos, após a sua comercialização, podem passar por várias etapas, em função do tipo e do fim a que se destinam. Podem ser beneficiados pela indústria moageira, pela indústria de malteação e cervejeira e pela indústria de extração e refino de óleos vegetais. Os subprodutos podem ser transformados pelas indústrias de panificação, de massas e biscoitos, e de rações, entre outras, podendo, ainda, ser exportados pelos produtores, pelas cooperativas agrícolas e pelas indústrias de extração e refino de óleos vegetais. Antes, ou depois, desses diferentes processos, os produtos podem chegar ao consumidor, dependendo do tipo de produto e do tipo de consumidor. Há produtos, como o trigo e a cevada, e subprodutos, como o malte, em que há necessidade de importação, para satisfazer a demanda interna do

País, estando essa atividade a cargo das indústrias moageira e de malteação e cervejeira.

No sistema produtivo identificado, percebe-se que a tecnologia não está ligada somente à Unidade de Produção Agropecuária, mas a todo o sistema produtivo.

1.3.2. Análise dos problemas e das tendências do sistema produtivo

Os problemas do setor produtivo, no qual o Centro está inserido, envolvem aspectos técnicos, econômicos e políticos.

1.3.2.1. Problemas técnicos

O maior problema técnico da agricultura da região Sul do Brasil, certamente, é a queda do potencial do solo, como decorrência do uso intensivo no período de inverno e de verão, sem a reposição dos nutrientes extraídos pelas culturas. Esse fato é agravado pela falta de um manejo adequado de solo, o que tem conduzido essa região a processos intensivos de erosão hídrica. O assoreamento de barragens e a da coloração avermelha dos rios são testemunhos do processo de perdas de solo, que oscilam, desde uma tonelada por hectare, no sistema de plantio direto, até vinte e quatro toneladas por hectare, em preparo convencional, com a incorporação de palha de trigo. Essa situação tem conduzido a agricultura da região um círculo vicioso, no qual o produtor não utiliza fertilizantes, porque está descapitalizado, e a produtividade é baixa, e, para se manter no processo produtivo, investe, gradativamente menos, agravando ainda mais sua descapitalização. A difusão da tecnologia ainda é um problema, uma vez que a assistência técnica oficial não atinge todos os produtores de pequeno e médio portes. Os grandes produtores tendem a ser auto-suficientes na busca de tecnologias. O departamento de assistência técnica das cooperativas não atende a todos os associados. A falta de assistência técnica, numa situação de elevado custo de produção, induz a perdas na rentabilidade da atividade agrícola, atingindo produtividades inferiores às potencialmente possíveis com os mesmos recursos.

1.3.2.2. Problemas econômicos

Em virtude do processo de descapitalização do produtor, que vem ocorrendo há vários anos, este encontra-se sem capital de giro próprio, situação esta que o tem levado a buscar empréstimos na rede bancária. As altas taxas de juros e a política de contenção dos preços agrícolas, bem como a liberação dos preços de insumos e dos demais itens necessários à produção, têm causado um crescente endividamento dos produtores, sendo uma das razões da redução da área cultivada e do baixo nível de adoção de tecnologia, nas últimas safras. Além de caro, o recurso financeiro para a agricultura é escasso e, muitas vezes, quando disponível, é liberado após o período de plantio. Altos juros, baixo preço de mercado e preço mínimo abaixo do custo de produção

são fatores responsáveis pelo sucateamento da agricultura nacional. No caso da triticultura, esta situação foi agravada em 1991, pelo fim da compra estatal, levando os produtores, nesta safra, a cultivar este cereal sem o conhecimento da nova estrutura de mercado que se estabelecerá no País. A desorganização do mercado, ocorrida em função da desestatização no setor, prejudicou, como um todo, a triticultura brasileira, atingindo mais severamente o produtor.

Os subsídios externos ao trigo exportado para o Brasil, constituem-se numa concorrência desleal à triticultura brasileira não subsidiada. A tarifa de importação prevista para 1992, de 20% em relação ao preço FOB do trigo importado, é uma forma de proteger a triticultura nacional da concorrência do trigo importado com subsídio.

1.3.2.3. Problemas políticos

No Brasil, tradicionalmente, a agricultura é um dos setores que mais sofre com medidas econômicas de controle da inflação. A falta de uma política estável para o setor, tem mostrado que a agricultura não é um investimento rentável. Mesmo aqueles produtores que têm gerado capital na atividade agrícola, preferem aplicá-lo no mercado financeiro, onde os riscos são menores.

As tendências do setor produtivo de trigo devem ser analisadas a curto, médio e longo prazos.

A curto prazo, nos próximos dois anos, não deverão ocorrer alterações acentuadas, em virtude das grandes mudanças que ocorreram em 1991. Nesse período a área de trigo poderá atingir ao redor de três milhões de hectares, em função das variáveis preço, mercado e política econômica do governo federal. Deverá continuar a tendência de concentração de produtores com o uso de baixa tecnologia, como forma de defesa contra uma situação de indefinições da economia. Por outro lado, continuarão aqueles produtores de alto nível tecnológico, que consideram esta alternativa como a melhor forma de manter seu potencial de produção.

A médio prazo, de três a cinco anos, caso ocorra uma estabilização da inflação, em níveis aceitáveis, e uma política favorável à produção doméstica, as tecnologias já existentes, para a produção de trigo, bem como as que vierem a ser geradas, passarão a ser adotadas em larga escala. A agricultura nacional, principalmente devido à concorrência com o trigo importado dos países do MERCOSUL, que não pagarão impostos de importação a partir de 1995, terá de buscar, no aumento da produtividade e na melhoria da qualidade, a saída para poder competir.

A longo prazo, caso o Brasil recupere a sua economia e diminua a atual concentração de renda, a agricultura brasileira terá de aumentar o uso de tecnologia, sob pena de faltar alimentos no País, em virtude da maior renda das pessoas, hoje

subalimentadas. Em relação ao trigo, a demanda poderá chegar, facilmente, a quatorze milhões de toneladas, o dobro da atual. Essa cifra indica que há um amplo mercado para o trigo nacional e que esse acréscimo na demanda, dificilmente, será atendido pelas importações de trigo da Argentina. Portanto, a longo prazo, não ocorrerão problemas de falta de mercado para o trigo nacional.

As tendências gerais da agricultura moderna são de diminuir o uso de insumos de alto custo, em benefício de tecnologias poupadoras e de menor impacto ambiental. Nesse sentido, as tecnologias em adoção pelos produtores, como os sistemas conservacionistas de preparo de solo, não queima de restos culturais, o controle biológico de pulgões e o uso racional de fungicidas, contribuem para a redução de custos, ao mesmo tempo que minimizem o impacto ambiental. Cultivares mais produtivas, mais resistentes às doenças e aos insetos e mais eficientes no uso de nutrientes, associadas ao biocontrole de fungos patogênicos e à fixação biológica de nitrogênio, são algumas das tecnologias que poderão compor os sistemas de produção.

1.3.3. Análise da demanda atual e potencial, em termos de tecnologias serviços, produtos e processos

Nos últimos anos, o setor de produção de trigo passou por profundas modificações. Ocorreram importantes inovações por parte da pesquisa e os produtores passaram a adotar mais tecnologia, conseqüentemente incrementando a produtividade. Levantamentos efetuados em lavouras de trigo, assistidas pela EMATER/RS, comprovam que no período de 1981 a 1991, aumentou, significativamente, o número de lavouras com produtividades acima de 1.500 kg/ha, chegando, em alguns casos, a ultrapassar os 4.000 kg/ha. Esses dados comprovam que as tecnologias recomendadas pela pesquisa, quando convenientemente adotadas, podem elevar, facilmente, a produção média de trigo do País, para mais de 2.000 kg/ha, o que significaria um acréscimo de 120 % sobre a produtividade histórica.

Devido à atual situação de indefinição econômica do País, a demanda por tecnologias está concentrada nos denominados "produtores de ponta", independentemente do tamanho da área cultivada. Os demais produtores estão adotando o mínimo de tecnologia possível, como forma de defesa contra o ambiente de incerteza e de desestímulo.

Os "produtores de ponta" adotam, nas lavouras de trigo, sistemas adequados de manejo de solo, utilizam fertilizantes de acordo com as necessidades, tratam sementes com fungicidas e com inseticidas, praticam a adubação nitrogenada em cobertura e, quando necessário, fazem aplicações de fungicidas na parte aérea da cultura.

O parque de máquinas e implementos agrícolas não tem sido renovado, o que pode ser comprovado pela ociosidade da indústria do setor.

A demanda potencial de tecnologias para trigo concentra-se na redução de custos e/ou no aumento da produtividade. As tecnologias que permitem redução de custos levam à redução no uso de insumos, refletindo-se numa menor agressão ambiental. Como consequência, espera-se atingir uma produção de trigo em condições de competir com o produto importado. Novas tecnologias para o aumento da produtividade deverão advir através de: cultivares mais produtivas e mais resistentes a doenças e pragas; de programas integrados de controle de pragas, com ênfase aos métodos de controle biológico; de programas de controle de doenças radiculares e da parte aérea, por meio de fungicidas mais eficientes e, principalmente por controle biológico; de microorganismos fixadores de nitrogênio ou de plantas mais eficientes na assimilação de nutrientes; de controle de plantas daninhas por efeito alelopático; do desenvolvimento de tecnologias, principalmente a nível de microbacias hidrográficas.

Os novos produtores que surgirão, como fruto de uma necessária reestruturação da agricultura do sul do País e, em específico os novos triticultores, terão a exploração agropecuária como atividade profissional. O uso da terra como meio de simples sobrevivência econômica, como reserva de valor, ficará cada vez mais restrito. Pesquisa é produtividade; profissionalismo é lucro; e desenvolvimento é progresso com justiça social. Mais do que simples palavras, essas são expressões que refletem o que se pode esperar como resultado das atuais e futuras pesquisas desenvolvidas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, caso haja continuidade de aporte de recursos.

Por muitos anos o sistema de monocultura trigo/soja perdurou nos estados do sul Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná). Por razões econômicas e técnicas a diversificação de atividades, na Unidade de Produção Agropecuária, está crescendo, exigindo rotações de culturas, tanto nas safras de inverno como nas de verão.

Entre as culturas de inverno, a cevada já tem um razoável acervo de tecnologias de produção, mas deverá ter a sua produtividade elevada para competir com o produto argentino, via MERCOSUL.

O triticale será importante como fonte alternativa ao milho, para rações. Por ser mais rústico que o trigo, deverá encontrar aceitação entre os produtores de baixa adoção de tecnologia.

Todos os produtos, com os quais o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo deverá trabalhar, em função de necessidades técnicas e econômicas, nos sistemas de produção para a Região Sul, requerem pesquisas que permitam aumentar a produtividade e/ou reduzir os seus custos de produção, visando a sustentabilidade.

1.4. Avaliação do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, segundo o ponto de vista dos usuários

Os resultados de uma pesquisa de opiniões, conduzida pela Unidade junto a um grupo de usuários, envolvendo produtor rural, assistência técnica, pesquisa, ensino, indústria, comércio, crédito, política e gerentes de cooperativas, são apresentados nas Tabelas 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 e 1.6.

Pode-se afirmar que a interação da Unidade com os usuários ainda é fraca, que as pesquisas desenvolvidas pela Unidade coincidem com as identificadas pelos usuários e que os resultados gerados têm contribuído para solucionar os problemas das culturas com as quais a Unidade trabalha. De acordo com essa pesquisa, a divulgação dos resultados é satisfatória e a Unidade deve continuar a coordenar a pesquisa de trigo, de triticale e de cevada a nível nacional.

Tabela 1.2. Opinião dos usuários quanto ao grau de interação entre eles e o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

GRAU DE INTERAÇÃO	USUÁRIOS	
	NÚMERO	PERCENTUAL
Inexistente	55	10,19
Fraco	323	59,81
Forte	162	30,00
Total	540	100,00

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

Tabela 1.3. Opinião dos usuários quanto à coincidência das pesquisas realizadas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo com aquelas que eles identificaram como as mais importantes

OPINIÃO	USUÁRIOS	
	NÚMERO	PERCENTUAL
Sim	456	84,44
Não	19	3,52
Não sei	65	12,04
Total	540	100,00

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

Tabela 1.4. Opinião dos usuários quanto a qualidade do sistema de divulgação dos resultados de pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

OPINIÃO	USUÁRIOS	
	NÚMERO	PERCENTUAL
Ruim	22	4,07
Razoável	164	30,37
Boa	282	52,22
Ótima	52	9,63
Não sei	20	3,70
Total	540	100,00

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

Tabela 1.5. Opinião dos usuários quanto à contribuição do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo na solução de problemas das culturas de trigo, de triticales, de cevada e de soja

CULTURA	OPINIÃO	USUÁRIOS	
		NÚMERO	PERCENTUAL
Trigo	Sim	513	95,00
	Não	9	1,67
	Não sei	18	3,33
Total		540	100,00
Triticales	Sim	328	60,74
	Não	26	4,81
	Não sei	186	34,44
Total		540	100,00
Cevada	Sim	285	52,74
	Não	43	7,96
	Não sei	212	39,26
Total		540	100,00
Soja	Sim	327	60,56
	Não	47	8,70
	Não sei	166	30,74
Total		540	100,00

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

Nas Tabelas 1.7, 1.8 e 1.9, estão relacionadas as

demandas expressas pelo grupo de usuários em relação às culturas com as quais o CNPT deveria desenvolver pesquisas no futuro.

Na Tabela 1.7, tem-se a demanda do grupo consultado como um todo, o qual inclui produtores, agentes da assistência técnica, pesquisadores, professores, estudantes, industriais, comerciantes, agentes financeiros e dirigentes de cooperativas agrícolas. Nas Tabelas 1.8 e 1.9, têm-se, respectivamente, as demandas dos produtores e dos agentes da assistência técnica.

Nota-se que, em geral, as culturas mais citadas foram: trigo, milho, soja, feijão, aveia, cevada e triticale. Dessas, o milho, o feijão e a aveia, atualmente, não são pesquisadas intensivamente pelo CNPT. São, entretanto, incluídas em experimentos onde se estudam sistemas de produção e de rotação de culturas.

Tanto os produtores como os membros da assistência técnica citam, praticamente, as mesmas culturas, demonstrando a necessidade do Centro em considerar a possibilidade de vir a atender essa demanda.

Tabela 1.6. Opinião dos usuários quanto à continuidade da coordenação nacional dos programas de pesquisa de trigo, de triticale e de cevada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo

CULTURA	OPINIÃO	USUÁRIOS	
		NÚMERO	PERCENTUAL
Trigo	Sim	518	95,93
	Não	12	2,22
	Não sei	10	1,85
Total		540	100,00
Triticale	Sim	473	87,59
	Não	10	1,85
	Não sei	57	10,56
Total		540	100,00
Cevada	Sim	462	85,56
	Não	14	2,59
	Não sei	64	11,85
Total		540	100,00

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

Tabela 1.7. Demanda dos usuários em geral

Culturas	Citações	Culturas	Citações
Trigo	500	Adubação verde	382
Milho	497	Pastagens	343
Soja	468	Arroz	308
Feijão	434	Centeio	250
Aveia	429	Sorgo	237
Cevada	427	Girassol	226
Triticale	391	Ervilha	107

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

Tabela 1.8. Demanda dos produtores rurais

Culturas	Citações	Culturas	Citações
Milho	133	Adubação verde	96
Trigo	131	Pastagens	86
Soja	131	Arroz	71
Aveia	125	Sorgo	63
Feijão	114	Girassol	55
Cevada	111	Linho	21
Triticale	102		

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

Tabela 1.9. Demanda da assistência técnica

Culturas	Citações	Culturas	Citações
Trigo	131	Triticale	91
Milho	123	Pastagens	87
Soja	120	Girassol	67
Aveia	109	Sorgo	65
Feijão	108	Centeio	62
Cevada	106	Arroz	55
Adubação Verde	102	Ervilha	26

Fonte: Pesquisa de opinião realizada em dia de campo do CNPT/1991

1.5. Ameaças e oportunidades

As ameaças e as oportunidades, identificadas no ecossistema e no sistema produtivo, em que está inserido o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, são listadas a seguir.

Sabe-se que ameaça é toda e qualquer influência derivada de fatores do ambiente externo que se constitui, ou venha a se constituir, em elemento desfavorável ao desempenho da Unidade no atingimento da missão da empresa como um todo. Ao contrário, oportunidade é o que vem a se constituir em elemento favorável ao desempenho da unidade.

1.5.1. Ameaças

- a. Agricultura subsidiada ou baixo custo de produção nos países concorrentes, resultando em oferta de produtos de melhor qualidade e com menores preços do que aqueles praticados no mercado interno.
- b. Política Agrícola inconsistente, com baixa prioridade ao setor rural e conseqüente desestímulo à produção agropecuária.
- c. Política Ecológica com tomadas de decisões precipitadas, inviabilizando tecnologias atuais, sem tempo hábil para a geração de alternativas.
- d. Política de Ciência e Tecnologia inconsistente, alocando recursos financeiros insuficientes para assegurar o desenvolvimento nacional da ciência e tecnologia no setor da pesquisa agropecuária.
- e. Os principais produtos com que o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo trabalha, bem como a região onde se insere, são de baixa prioridade para a alocação de recursos financeiros por organizações internacionais de financiamento e de cooperação.
- f. Dificuldades do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo para a captação de recursos de organizações internacionais de financiamento e de cooperação, pela não participação direta nas negociações de projetos.
- g. Desinteresse e carência de recursos estaduais para a pesquisa agropecuária, com conseqüente desagregação do sistema cooperativo de pesquisa.
- h. Deficiência do sistema de ensino, em todos os níveis.
- i. Inviabilização econômica do sistema produtivo pelas limitadas opções de culturas.
- j. Trabalhadores e produtores rurais e suas organizações com dificuldades para a adoção de tecnologias, em conseqüência da descapitalização, da desatualização, dos problemas de acesso ao crédito e do desestímulo à produção.
- k. Campanhas de preservação ambiental baseadas em modelos oriundos de outros países, sem considerar a realidade brasileira.
- l. Demanda crescente por produtos de melhor qualidade.

1.5.2. Oportunidades

- a. Atuar no sentido de subsidiar decisões governamentais para que seja preservado o sistema produtivo nacional.
- b. Incrementar o desenvolvimento de tecnologias para tornar a agricultura nacional mais competitiva, em termos de qualidade e de preço.
- c. Participar, efetivamente, no estabelecimento de diretrizes de política agrícola referente aos produtos relacionados à missão do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo.
- d. Subsidiar as tomadas de decisões governamentais na elaboração de política ecológica, visando manter a sustentabilidade dos sistemas produtivos.
- e. Subsidiar as tomadas de decisões governamentais na formulação de uma política de ciência e tecnologia para o setor agropecuário.
- f. Elaborar projetos internacionais que atendam tanto interesses do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo como das organizações internacionais de financiamento e de cooperação, e deslocar o centro de negociação destes projetos da EMBRAPA Sede para o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo.
- g. Apoiar o intercâmbio técnico-científico e promover os trabalhos cooperativos com o sistema cooperativo de pesquisa.
- h. Estabelecer uma interação maior e mais eficiente entre os programas de ensino e de pesquisa.
- i. Desenvolver sistemas alternativos de produção agropecuária.
- j. Promover a integração dos segmentos envolvidos no sistema produtivo e desenvolver estudos sobre o acesso às informações e o nível de adoção das tecnologias geradas.
- k. Incrementar programas de divulgação de resultados de pesquisa que envolvam a proteção ambiental e explorar o potencial das organizações não governamentais como auxiliares no processo de difusão.
- l. Estruturar-se em termos de marketing e de jornalismo para a promoção de um melhor relacionamento com a mídia.

- m. Investir em pesquisas para melhorar a qualidade dos produtos gerados.

2. ANÁLISE DO AMBIENTE INTERNO

2.1. Análise da situação passada

2.1.1. Histórico

O CNPT foi criado em 28 de outubro de 1974, por ato da Diretoria da EMBRAPA, com base em estudo elaborado por uma comissão nomeada com o objetivo de opinar sobre a conveniência de sua criação sobre sua localização e estabelecer de uma programação básica para o início de sua atuação.

A missão inicial do CNPT era a de executar e de coordenar pesquisa de trigo ao nível nacional e de executar pesquisa com soja, visando atender às necessidades da região norte do Rio Grande do Sul.

2.1.2. Infra-estrutura

O CNPT está localizado em Passo Fundo; RS, e situa-se a 28 graus e 15 minutos de latitude sul e a 52 graus e 24 minutos de longitude oeste, e a uma altitude de 684 metros. Tem duas áreas experimentais; uma às margens da rodovia BR 285, Km 174, com 303 ha, onde tem sua sede, e outra, com acesso pela rodovia RS 158, Km 7,5, com 111 ha. Apesar de dispor de uma área de 414 ha, destes, apenas 230 ha são utilizáveis como área de pesquisa e de produção de sementes.

A área construída é de 18.224 m², sendo 2.012 m² de casas de vegetação, 2.420 m² de telados e 891 m² de laboratórios.

O CNPT com equipamentos e máquinas agrícolas em número e condições de conservação satisfatórios à condução de seus trabalhos.

O Centro está procurando informatizar suas atividades, contando, no momento, com dez microcomputadores, alguns localizados no setor de informática, e outros em salas de pesquisadores e na área de administração.

O setor de recursos bibliográficos da EMBRAPA é organizado por produtos ou por recursos. No caso de informações referentes a trigo, o Centro mantém o maior acervo, contando em sua biblioteca com 6.134 livros, 864 periódicos, 13.200 separatas de artigos científicos, 4.916 exemplares de folhetos, 216 exemplares de bibliografias, 149 exemplares de relatórios, 636 teses, 79 títulos de "abstracts" e 129 mapas.

Em termos de recursos humanos, a parte mais importante da instituição, o Centro conta, em 1991, com 64 pesquisadores, 175 funcionários de apoio à pesquisa e 25 funcionários envolvidos em administração, propriamente dita, incluindo também as Chefias

e secretárias.

Entre os pesquisadores, 1 tem apenas curso de graduação (cursando o mestrado), 38 têm nível de mestrado (estando 12 em curso de doutoramento) e 25 possuem grau de doutoramento, dentre os quais 3 fizeram pós-doutoramento.

2.1.3. Estrutura administrativa

A administração do Centro é composta pelas Chefias (geral, técnica e de apoio), coordenações e setores.

Em consonância com as transformações em curso na EMBRAPA, em termos de modelo administrativo, o CNPT implantou, a partir de dezembro de 1990, uma estrutura descentralizada e participativa, com o objetivo de dividir a carga administrativa entre os diversos níveis gerenciais. O novo desenho, sob a forma de matriz (Figura 2.1), organiza as atividades de pesquisa e de apoio em coordenações por produto, as quais incluem: trigo, cultivos de verão e alternativas de inverno, e por áreas técnicas, .pn 24

que incluem: entomologia, fitopatologia, genética e melhoramento vegetal, práticas culturais, solos e nutrição vegetal, informática, marketing e transferência de tecnologia. Esta estrutura administrativa está organizada para decidir de forma colegiada as ações do CNPT, tanto ao nível de pesquisa quanto a nível de administração e de apoio.

2.1.4. Modelo de atuação

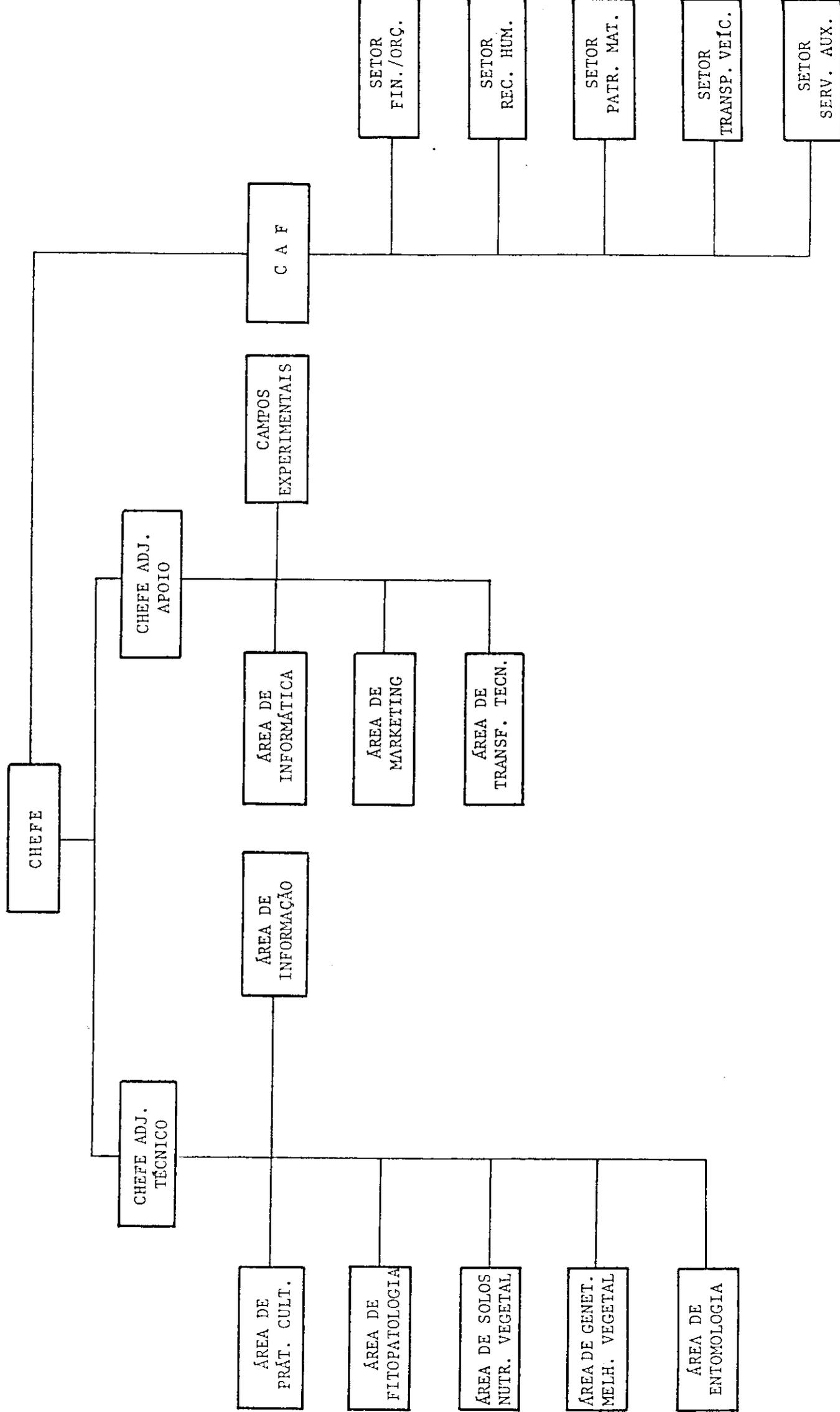
2.1.4.1. Programas de pesquisa

As atividades de pesquisa do CNPT estão inseridas em cinco programas internos: Programa de Trigo, Programa de Soja, Programa de Cevada, Programa de Triticale e Programa de Culturas Alternativas de Inverno. Além disso, o CNPT desenvolve projetos que fazem parte de programas de outros Centros da EMBRAPA como é o caso dos projetos de Recursos Genéticos, Manejo e Conservação do Solo e Biotecnologia.

Ao nível de país, o CNPT coordena o Programa Nacional de Pesquisa de Trigo (PNPTrigo) e os segmentos Cevada, Triticale e Alternativas de Inverno do Programa Nacional de Diversificação Agropecuária.

A execução de trabalhos a nível de país é mais evidente na área de Melhoramento Genético, onde são realizados trabalhos conjuntos com o CPAC, no Distrito Federal, EPAMIG e COTIA, em Minas Gerais, EMGOPA, em Goiás, UEPAE-Dourados, no Mato Grosso do Sul e CNPSO, no Paraná.

Visando à programação e à análise de trabalhos cooperativos o Centro organizou e estruturou três comissões regionais de pesquisa de trigo, formadas por representantes de diversas áreas do conhecimento de todas as instituições que



executam pesquisa de trigo no país. Estas comissões são as seguintes:

a. Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo, englobando os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina;

b. Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo, reunindo pesquisadores do Paraná, de São Paulo e de Mato Grosso do Sul; e

c. Comissão Centro Brasileira de Pesquisa de Trigo, formada por representantes do Distrito Federal, de Mato Grosso, de Goiás e de Minas Gerais.

Além de promover a integração de pesquisadores do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA) do país, nas reuniões destas comissões há participação de representantes da assistência técnica e da extensão, do comércio e da indústria de insumos, de órgãos de financiamento agrícola e de associações de produtores rurais.

2.1.4.2. Convênios e programas internacionais

Desde a sua instalação, o Centro vem participando de diversos programas internacionais, visando ao seguinte:

- a. intercâmbio técnico científico;
- b. treinamento de pessoal;
- c. recebimento de consultores;
- d. captação de recursos.

Dentre os programas ou convênios, destacam-se os seguintes:

- Programa Aumento e Desenvolvimento da Produção de Trigo no Brasil, proveniente de convênio entre UNDP-FAO/MA-Brasil.

- Apoio ao Desenvolvimento do CNPT, através de convênio com a CIDA-Ministério da Agricultura do Canadá.

- Projeto Cooperativo de Plantio Direto, com o apoio da CIDA-Ministério da Agricultura do Canadá.

- Programa Cooperativo para o Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário do Cone Sul - PROCISUR, envolvendo Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai.

Embora sem a existência de um convênio específico formalizado, existe um grande intercâmbio técnico com o Centro Internacional de Melhoramento de Trigo e Milho-CIMMYT, do México.

Dos programas ou convênios internacionais, o Centro recebeu consultorias de curta e de longa duração e teve pesquisadores envolvidos em treinamentos, em viagens de estudo e

participando em eventos no exterior.

2.1.4.3. Sistema de planejamento de pesquisa

Logo após a criação da EMBRAPA, em 1973, e a instalação de suas Unidades descentralizadas, foi definido um sistema de planejamento visando ao estabelecimento de Programas Nacionais de Pesquisa (PNP), por produto ou por recurso.

O primeiro passo no estabelecimento dos programas foi a definição de prioridades de pesquisa.

No caso do PNPTrigo, primeiramente, foram enviados questionários a todas as instituições envolvidas em pesquisa de trigo, às instituições de assistência técnica e extensão rural, a produtores, a cooperativas e a associações, onde se procurava saber dos diversos segmentos envolvidos com a cultura do trigo, quais os principais problemas enfrentados na respectiva região e que nível de prioridade a pesquisa deveria dar para a sua solução.

Recebidas, tabuladas e analisadas as informações, foi elaborado e enviado às diversas instituições um documento básico contendo um diagnóstico sobre a produção de trigo no país, os principais problemas e os níveis de prioridades de pesquisas, para ser discutido em reunião futura, ocasião em que foi definido o primeiro PNPTrigo.

Esse Programa deveria ser revisado a cada quatro anos. No início isso foi feito, porém, nos últimos anos, devido à falta de recursos, tal não tem ocorrido.

Anualmente, os pesquisadores das diversas instituições participantes do PNPTrigo tem a oportunidade de submeter seus projetos à coordenação do programa, no CNPT. No Centro os projetos são avaliados por um grupo multidisciplinar, que emite parecer sobre os documentos, para discussão em reuniões regionais de avaliação e de decisão sobre a validade dos mesmos. Nestas reuniões participam os pesquisadores da região e um grupo multidisciplinar do CNPT.

O acompanhamento da execução e a avaliação dos projetos são feitos através de relatórios anuais, elaborados pelos coordenadores de cada projeto e enviados ao CNPT e por visitas de pesquisadores do Centro às Unidades executoras das atividades. Os relatórios são submetidos a um processo de análise e de aprovação idêntico ao informado para os projetos.

Nos últimos anos, devido à falta de recursos, as reuniões têm contado com poucos participantes e as visitas, por parte da equipe do Centro, têm sido reduzidas.

2.1.5. Difusão de tecnologia e de conhecimento

Os objetivos da Área de difusão de tecnologia são: a)

articular a integração entre os diferentes segmentos do setor agrícola; b) organizar treinamentos para capacitação do público alvo; c) organizar e controlar as publicações; d) organizar "dias de campo"; e) articular a instalação de "lavouras demonstrativas"; f) programar a difusão de cultivares criadas pela instituição; g) programar a difusão da pesquisa através de visitas, notícias etc. Como "público alvo" compreende-se: agrônomos, pesquisadores em geral, extensionistas, técnicos agrícolas, produtores e suas organizações, políticos e público em geral.

Ao longo de suas atividades de atuação, a área desenvolveu um conjunto de ações visando integrar os diversos segmentos do setor agrícola envolvidos no processo de geração, de transferência e de adoção de tecnologias, de maneira que o conhecimento científico gerado pela pesquisa atingisse o produtor o mais rapidamente possível. Essa integração buscada, também, permitiu que o agricultor participasse, de forma direta ou indireta, da programação de pesquisa da Unidade, através de sua participação nos dias de campo, em palestras, em cursos, etc., ou através do uso de sua propriedade como veículo para a difusão de novas tecnologias, em atividades de avaliação de safra, na instalação de lavouras demonstrativas etc. O agricultor é a parte fundamental no processo de difusão. A meta/perspectiva da área para o futuro é o entrosamento cada vez mais efetivo das relações pesquisa x extensão x agricultor.

2.1.6. Resultados

2.1.6.1. Melhoramento genético

Foram lançadas cultivares de trigo, cultivares de soja, cultivares de triticale, cultivares de cevada e cultivares de centeio.

Estas cultivares de trigo, com destaque para a BR 23, ocuparam quase 50 % da área cultivada no RS, em 1990, 60 % em 1991 e deverão ocupar cerca de 70 % da área em 1992. No estado do Paraná, o maior produtor de trigo no país, as cultivares criadas pelo Centro passaram a se destacar a partir de 1990, podendo-se prever que, em 1992, serão cultivadas em mais de 30 % da área daquele estado, destacando-se as seguintes BR 23, BR 34, BR 35 e BR 37.

Com relação à soja, as cultivares desenvolvidas pelo CNPT ocupam em média 20 % da área cultivada no Rio Grande do Sul.

2.1.6.2. Entomologia

O principal destaque dentro da área foi o desenvolvimento do controle biológico dos pulgões do trigo, iniciado em 1978, através da introdução e da produção massal de Himenopteros parasitos de pulgões. Salienta-se que, antes da introdução do controle biológico, era comum o uso de duas a três

aplicações de inseticidas em toda a área de trigo no RS, em SC e no PR e, hoje, é feita somente uma aplicação em apenas 5 % da área cultivada.

2.1.6.3. Fitopatologia

Nesta área, além das pesquisas básicas de apoio ao melhoramento, destacam-se os resultados obtidos com rotação no controle das moléstias do sistema radicular do trigo, que forneceram as bases para as recomendações sobre rotação de culturas e, os estudos de epidemiologia e de danos causados por doenças da parte aérea, que permitiram a racionalização das recomendações relativas ao controle químico das mesmas.

2.1.6.4. Fertilidade do solo e nutrição de plantas

Diversos resultados vêm sendo obtidos desde a instalação do Centro, os quais, somados aos obtidos por outras instituições, permitiram que, em trabalho coordenado pela nossa equipe, fosse elaborada uma nova tabela de recomendações de adubação para diversas culturas, no RS e em SC, onde foram ajustadas as quantidades de fertilizantes e a meta de máximos retornos econômicos a curto prazo.

2.1.6.5. Manejo e conservação do solo e da água

Ênfase foi dada à conservação do solo, com a busca de conhecimentos e de práticas utilizados em outros países, sua adaptação às condições da região e com ampla divulgação dos resultados obtidos, destacando-se o preparo do solo com visão conservacionista e o plantio direto.

2.1.6.6. Práticas culturais

A indicação da rotação de culturas de inverno, visando à redução de perdas de produção de trigo, de cevada e de triticale, devido às podridões radiculares, é um resultado evidente. Outro aspecto importante é a recomendação de controle de plantas daninhas nas culturas do trigo e da soja, visando ao uso racional dos métodos mecânicos e químicos, considerando impactos econômicos e ambientais em sistemas convencionais, e ao controle de inços em plantio direto.

2.1.6.7. Máquinas agrícolas

Foram desenvolvidas e adaptadas máquinas para plantios experimentais, criados e patenteados sistemas para uso em máquinas de plantio direto, bem como desenvolvida uma enleiradora para a colheita de colza.

2.1.6.8. Informática

Em "softwares," foram desenvolvidos 14 sistemas ou programas, sendo 12 para a área técnica e 2 para a área administrativa. Foi criado em 1984, e continua em execução sob a

coordenação do Centro, o Sistema Básico de Informação para o Trigo (SIBIT), que tem como objetivo processar os dados coletados pelo Banco do Brasil, pelas Cooperativas e pela extensão rural, afim de gerar estatísticas relativas à adoção de tecnologias recomendadas pela pesquisa e ao perfil do triticultor.

2.1.6.9. Economia

Dentre as atividades desenvolvidas na área, destacam-se os trabalhos relativos ao retorno do investimento em pesquisa, através das tecnologias geradas.

2.2 Análise programação de pesquisa atual

A análise leva em consideração os projetos que estavam em execução no ano de 1990. Os resultados aqui analisados provêm de questionários respondidos pelos respectivos coordenadores de projetos, pelos coordenadores de Programa e pelo Chefe Técnico do CNPT.

Verificou-se que o **produto** básico do CNPT é representado pela criação de novas cultivares, pois 40,8 % dos projetos visam a este objetivo. Constatou-se ainda que 38 % dos resultados dos projetos do CNPT se referem à geração de tecnologias para a produção agropecuária e ao conhecimento básico para o avanço da ciência. Os projetos indicaram que 26,8 % dos esforços da Unidade são destinados à geração de tecnologias de proteção ambiental e 25,4 % ao desenvolvimento de novos métodos e tecnologias de pesquisa. Constatou-se que, quanto ao tipo de pesquisa, 93,3 % e 86,6 % dos projetos tratam de pesquisa aplicada e básica, respectivamente.

Os **usuários** ou **clientes** das tecnologias desenvolvidas pelo CNPT são, na grande maioria, agricultores e outros pesquisadores, representando, respectivamente, 80,3 e 77,5 % dos projetos.

Quanto à **disponibilidade de recursos** nos projetos, somente em torno de 25 % dos trabalhos foram alterados ou prejudicados pela falta de **recursos materiais**, enquanto que 40,58 % não sofreram qualquer prejuízo por deficiência de tais recursos. A falta de **recursos financeiros** foi responsável por prejuízos totais em 7,25 % dos projetos, enquanto que 39,1 % destes não sofreram qualquer prejuízo devido a este fator. Quanto à necessidade de **recursos humanos** na execução dos projetos, notou-se que quase 65 % apresentam alguma restrição neste sentido.

A maioria dos projetos dispõe de uma **equipe** qualificada e de tamanho adequado, e que dedica a maior parte do tempo disponível somente aos projetos de pesquisa. Porém, os índices de interdisciplinaridade são baixos.

De maneira geral, a Unidade possui boa **infra-estrutura** para execução dos projetos em andamento.

Quanto ao **envolvimento de outras instituições** nos projetos de pesquisa do CNPT, observou-se que o maior relacionamento é mantido com outras Unidades da EMBRAPA, com uma média de 0,507 % Unidades por projeto. As Instituições Estaduais de Pesquisa estão em segundo lugar, com uma média de 0,418 %. As Empresas Privadas, as Cooperativas e as Instituições Internacionais também se salientam, embora com baixos índices de envolvimento.

Quanto ao potencial dos projetos na **captação de recursos**. Verificou-se que 42,3 % dos projetos podem captar recursos junto à iniciativa privada, o que talvez seja um pouco alto, na realidade. Porém, apenas 33,8 % dos projetos geram tecnologias "comercializáveis". Isto significa dizer que a sustentação do CNPT, pela comercialização dos seus resultados, se torna bastante difícil, principalmente na situação atual, onde 1/3 dos projetos geram resultados comercializáveis, e desses, 72 % provêm de sementes genéticas e de novas cultivares, onde ainda não há Lei de Proteção Varietal.

Na **difusão dos resultados** dos projetos, merecem destaque a elaboração de artigos científicos (77,5 %), os relatórios (73,2 %), a apresentação dos resultados nos "Dias de Campo" (71,8 %), a apresentação em Congressos (70,4 %) e a utilização dos resultados para treinamentos e seminários (67,6 %). A Unidade se encontra muito fraca na produção de audios, filmes e vídeos na programação e entrevistas em rádio e em televisão na publicação em jornais e em revista dos resultados dos projetos.

Analisando **conjuntamente os produtos gerados** pelos projetos e seus **clientes** ou **usuários**, destacam-se as variedades que respondem por 33,8 % dos resultados dos projetos destinados para agricultores, e 38,0 % também destinados a outros pesquisadores. Além disso, constata-se que, respectivamente, 38,0 %, 22,5 % e 31 % dos resultados dos projetos do CNPT são **tecnologias de produção agropecuária, tecnologias para proteção ambiental e conhecimentos básicos para o avanço da ciência**, todos destinados, na sua grande maioria, a agricultores e a outros pesquisadores.

Os **recursos consumidos** pelo CNPT, sejam eles **humanos** ou **físicos**, são basicamente direcionados à **criação de cultivares, à geração de tecnologias de produção e ambiental, ao desenvolvimento de métodos e tecnologias de pesquisa e aos conhecimentos para a comunidade científica**. Observou-se, ainda, que os índices de **interdisciplinaridade** da equipe são baixos.

Observou-se que a maior parte dos **recursos, tanto físicos como humanos**, são empregados na geração de produtos para atender **os produtores** e outros pesquisadores. O menor grau de relacionamento dos recursos físicos e humanos é observado com a **Indústria de Transformação**. Isto contrasta com as idéias de 42,3 % dos projetos captarem recursos para sua sobrevivência na

iniciativa privada.

2.3. Análise organizacional e funcional

A finalidade desta análise foi de levantar as barreiras e os pontos fracos e fortes do ambiente interno do CNPT, que poderão impedir, dificultar ou ajudar o cumprimento da missão e o atingimento dos objetivos propostos. Esta avaliação deve refletir o grau de capacitação existente na Unidade, tanto em termos de estrutura como de processos, para atingir os seus objetivos. A partir destas informações, é possível estabelecer diretrizes e estratégias de ação, de forma a se evitar as barreiras, fortalecer os pontos fracos e aproveitar os pontos fortes .pn 43 identificados.

A análise organizacional e funcional foi realizada através de questionário-consulta aplicado aos pesquisadores do CNPT. Os resultados oriundos da opinião dos pesquisadores sobre diversos os itens propostos, permitiram caracterizar a situação atual do CNPT visando o atingimento dos novos objetivos e o cumprimento da nova missão institucionais.

2.3.1. Barreiras (aspecto organizacional ou funcional que impedirá o atingimento da maioria dos objetivos).

Nos diversos itens analisados, tanto nos procedimentos utilizados como na estrutura atual do CNPT, não se constatou aspectos que poderiam se constituir em barreiras.

2.3.2. Pontos fracos (aspectos organizacionais ou funcionais que dificultarão o atingimento da maioria dos objetivos).

Considerando-se, os aspectos relativos a **processos** utilizados no CNPT, foram considerados fracos os seguintes pontos:

- a. Planejamento
 - processos de planejamento de pesquisa
 - processos de controle de pesquisa
- b. Recursos humanos
 - pouca participação dos empregados no processo decisório
 - pouca experiência administrativa dos gerentes de setores, de áreas e das chefias
 - falta treinamento em administração destes mesmos gerentes e chefes
- c. Informática e informatização internas
 - informatização técnico-científica
 - fluxo de comunicação administrativa interna
 - fluxo de informação técnico-científica
- d. Custos
 - custeio e investimento na pesquisa

- e. Intercâmbio com
 - outras unidades descentralizadas da EMBRAPA
 - sistemas estaduais de pesquisa
 - instituições internacionais de pesquisa
 - universidades nacionais e estrangeiras
 - associações científicas
 - instituições nacionais e internacionais de financiamento de pesquisa
 - órgãos de imprensa
 - intercâmbio com políticos
- f. Difusão externa de informações
 - métodos de difusão praticados

Em relação à estrutura do CNPT, os pontos considerados fracos foram:

- a. Recursos humanos
 - consultoria e assessoria prestadas por especialistas da unidade descentralizada
- b. Patrimônio/material/instalações
 - equipamento de informática
- c. Finanças/orçamento
 - recursos financeiros efetivamente disponíveis
- d. Difusão externa de informações
 - estrutura de difusão de resultados

2.3.3. Pontos fortes (aspectos organizacionais ou funcionais que ajudarão no atingimento da maioria dos objetivos)

Considerando aspectos relativos a processos empregados no CNPT, destacam-se os seguintes pontos fortes:

- a. Planejamento
 - processos de execução da pesquisa
 - processos administrativos utilizados
- b. Recursos humanos
 - experiência em pesquisa dos pesquisadores
 - treinamento formal em pesquisa (pós-graduação) dos pesquisadores
 - atualização dos pesquisadores em suas atuais áreas de pesquisa
 - capacitação dos empregados, formados em diferentes disciplinas, para trabalharem em equipe, visando a objetivos comuns
 - treinamento dos empregados de apoio à pesquisa (laboratório, campo etc.)
 - treinamento dos empregados da administração
 - funcionamento das equipes
 - relacionamento interpessoal existente

- administração de cargos e salários
- c. Patrimônio/material
 - manutenção de instalações e de equipamentos
- d. Captação de recursos
 - potencial de captação de recursos junto às agências de financiamento
- e. Informática e informatização internas
 - acesso a informações científicas atualizadas
- f. Intercâmbio com
 - produtores rurais e com seus representantes
 - órgãos públicos e privados de assistência técnica e extensão rural
- g. Supervisão
 - grau de autonomia da Unidade na EMBRAPA

Em relação à **estrutura** os pontos fortes identificados foram:

- a. Planejamento
 - adequação da localização geográfica
- b. Recursos humanos
 - número de pesquisadores
 - número de empregados da administração
 - número de empregados de apoio à pesquisa
 - setor de recursos humanos
- c. Patrimônio/material/instalações
 - campos experimentais e demonstrativos
 - casa de vegetação
 - laboratórios
 - biblioteca
 - setor de transportes
 - setor de patrimônio/material
 - equipamentos e móveis de escritório
 - máquinas, implementos e veículos
 - espaço físico de trabalho
- d. Finanças/orçamento
 - setor financeiro

2.3.4. Capacitação atual do CNPT para o cumprimento da Missão proposta

Considerando as alternativas "sem capacitação, capacitação fraca, capacitação razoável, capacitação boa e capacitação plena", a opinião dos pesquisadores do CNPT é de que a capacitação atual para o cumprimento da nova Missão é boa. Sessenta e cinco por cento dos pesquisadores atribuíram ao CNPT um nível bom de capacidade para desempenhar a missão; 27 %

atribuíram uma condição razoável, e 9 % uma capacitação plena para exercê-la.

2.3.5. Capacitação atual para o cumprimento dos Objetivos propostos

A capacitação para atingir os 14 objetivos propostos foi considerada boa por 57 % dos pesquisadores e de razoável a fraca por 43 % dos pesquisadores. Considerando cada objetivo, prevalece a seguinte opinião interna:

a. O CNPT apresenta uma boa capacitação para desempenhar os seguintes objetivos:

- gerar, captar e promover conhecimento e tecnologia para sistemas de produção sustentados que incluam trigo e outras culturas de interesse regional;

- aumentar a rentabilidade do sistema de produção;

- aumentar a produtividade, a produção e a competitividade, bem como melhorar a qualidade dos produtos;

- racionalizar o uso de fatores de produção;

- promover a integração dos programas de pesquisa com trigo, com triticale e com cevada;

- demonstrar os benefícios sócio-econômicos do sistema de produção;

- incentivar o desenvolvimento de tecnologias em sistemas de produção que incluam trigo, para regiões não tradicionais;

- ampliar a competência para atuar como centro de referência metodológica, tecnológica e de informação para trigo.

b. O CNPT apresenta uma capacitação razoável para atingir os seguintes objetivos:

- preservar o meio ambiente;

- integrar a exploração lavoura/pecuária;

- gerar tecnologias para produtos e para processos agroindustriais;

- intensificar a pesquisa básica para a geração de tecnologias de ponta;

- promover, agilizar e avaliar a transferência de conhecimentos e de tecnologias.

Em relação ao objetivo "Adaptar as tecnologias geradas aos diferentes módulos rurais e capacidade gerenciais" - não houve maioria na avaliação da capacidade da unidade para atingí-lo. 34 % dos pesquisadores julgaram a unidade com capacidade razoável e 34 % com capacidade fraca.

II - PROGNÓSTICO

1. MISSÃO

Gerar, captar e promover conhecimento e tecnologia para o desenvolvimento sustentado do complexo agroindustrial do trigo, ao nível do país, e de outras culturas que compõem os sistemas de produção agropecuários da Região Sul, em benefício da sociedade.

Assim, compete ao Centro Nacional de Pesquisa de Trigo:

- a. como Unidade geradora, propor novos modos de representar e de interpretar a natureza e as relações entre os seus aspectos e fenómenos;
- b. como Unidade geradora, organizar o conhecimento existente, de modo a dotá-lo de valor de uso;
- c. como Unidade geradora, produzir novos recursos tecnológicos em forma de produto, de processo ou de serviço;
- d. como Unidade captadora, buscar recursos tecnológicos, na forma de conhecimento, do produto, de processo e de serviço;
- e. como Unidade geradora e captadora, atuar no complexo agroindustrial do trigo e de cereais de inverno, a nível de país, e de outras espécies vegetais que compõem os sistemas de produção agropecuários, que incluam aquelas culturas, a nível da Região Sul. Entende-se por complexo agroindustrial todas as operações de produção e de distribuição de suprimentos agropecuários, as operações nas unidades agropecuárias e o armazenamento, o processamento e a distribuição dos produtos agropecuários e seus subprodutos;
- f. como Unidade promotora, fazer com que os conhecimentos e as tecnologias geradas atinjam o público-alvo;
- g. como Unidade promotora, incentivar outras organizações à gerar conhecimentos e tecnologias;
- h. como Unidade promotora, atuar no complexo agroindustrial dos sistemas de produção agropecuários da Região Sul;
- i. como Unidade geradora, captadora e promotora, enfocar o desenvolvimento sustentado, entendido como a gerência efetiva dos recursos para a agropecuária de modo a satisfazer as necessidades humanas, mantendo ou melhorando a qualidade do meio

ambiente e conservando os recursos naturais;

j. como Unidade geradora, captadora e promotora, assegurar que os resultados da pesquisa tenham utilidade efetiva para todos os segmentos da sociedade, a qual se destinam.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Gerar, captar e promover conhecimento e tecnologia para sistemas de produção sustentados que incluam trigo e outras culturas de interesse regional.
- 2.2. Aumentar a rentabilidade dos sistemas de produção preconizados pela Unidade.
- 2.3. Aumentar a produtividade, a produção e a competitividade, bem como melhorar a qualidade dos produtos de competência dos programas de pesquisa da Unidade.
- 2.4. Racionalizar o uso de fatores de produção.
- 2.5. Preservar o meio ambiente.
- 2.6. Incentivar a geração de tecnologia para sistemas de produção que integrem a lavoura e a pecuária.
- 2.7. Adaptar as tecnologias geradas pela Unidade aos diferentes módulos rurais e às distintas capacidades de gerenciamento.
- 2.8. Incentivar a geração de tecnologia para produtos e para processos agroindustriais.
- 2.9. Promover a integração dos programas de pesquisa de trigo, de triticale e de cevada das diferentes entidades de pesquisa.
- 2.10. Intensificar a pesquisa básica para a geração de tecnologias.
- 2.11. Promover, agilizar e avaliar a transferência de conhecimento e de tecnologia.
- 2.12. Demonstrar os benefícios socioeconômicos dos sistemas de produção recomendados pela Unidade.
- 2.13. Incentivar o desenvolvimento de tecnologias em sistemas de produção que incluam trigo, para regiões não tradicionais.
- 2.14. Ampliar a competência da Unidade para atuar como centro de referência metodológica, tecnológica e de informação para a cultura do trigo.

3. DIRETRIZES GERAIS

- 3.1. Atuará, de forma integrada, com as instituições nacionais de pesquisa, promovendo o intercâmbio técnico-científico e o desenvolvimento de trabalhos cooperativos.
- 3.2. Atuará, de forma integrada, com a assistência técnica e a extensão rural.
- 3.3. Atuará, de forma integrada, com as instituições de ensino.
- 3.4. Promoverá e incentivará o enfoque sistêmico e multidisciplinar, em suas atividades de pesquisa e de desenvolvimento.
- 3.5. Ampliará as atividades de informação, de difusão e de transferência de conhecimento e de tecnologia.
- 3.6. Considerará a preservação ambiental.
- 3.7. Fortalecerá o intercâmbio com as comunidades nacionais e internacionais de ciência e de tecnologia.
- 3.8. Atuará no sentido de subsidiar decisões na definição das políticas socioeconômica, agrícola, ecológica e de ciência e de tecnologia, relativas à pesquisa e ao setor agropecuário.
- 3.9. Promoverá uma política de investimento em recursos humanos.
- 3.10. Ampliará e diversificará as fontes de financiamento e de receita.
- 3.11. Aumentará a integração com a sociedade.

4. ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

- 4.1. Para que o Centro possa atuar, integradamente, com as instituições nacionais de pesquisa, deverá:
 - apoiar e desenvolver pesquisa interinstitucional;
 - financiar e/ou auxiliar na captação de recursos financeiros, para programas de pesquisa cooperativos coordenados pela Unidade;
 - assessorar e acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos cooperativos;
 - incentivar e oportunizar a discussão, o acompanhamento, a avaliação e o assessoramento de trabalhos e/ou programas de pesquisa interinstitucionais;
 - oportunizar às instituições nacionais de pesquisa

acompanhar, avaliar e assessorar o processo de elaboração do programa de pesquisa da Unidade;

- oportunizar treinamentos para profissionais integrantes de instituições nacionais de pesquisa;
- incentivar, promover, organizar e participar de reuniões e de comissões técnicas que se relacionem com os seus programas de pesquisa.

4.2. Para que o Centro possa atuar, de forma integrada, com a assistência técnica e a extensão rural, deverá:

- oferecer cursos e estágios para profissionais integrantes da assistência técnica e extensão rural;
- elaborar publicações e materiais áudio-visuais para apoio às ações da assistência técnica e extensão rural;
- promover a participação da assistência técnica e extensão rural nos trabalhos de experimentação e de desenvolvimento de tecnologia;
- participar em projetos da assistência técnica e da extensão rural;
- tornar participativas a assistência técnica e extensão rural no levantamento de problemas e de necessidades de pesquisa;
- tornar participativas a assistência técnica e extensão rural em estudos e em ações de transferência e de adoção de tecnologias;
- buscar oportunidades, junto à assistência técnica e extensão rural, visando à capacitação de recursos humanos técnicos.

4.3. Para que o Centro possa atuar, de forma integrada, com as instituições de ensino, deverá:

- oferecer estágios para estudantes;
- oferecer treinamentos em serviço para estudantes e para pessoal de apoio;
- oferecer treinamentos para profissionais do ensino;
- oportunizar a execução de trabalhos de teses;
- estabelecer convênios com universidades para a participação de pesquisadores em atividades docentes;
- buscar a participação de profissionais do ensino em projetos de pesquisa desenvolvidos pela Unidade;

- buscar oportunidades, junto às universidades, visando capacitação de recursos humanos técnicos, administrativos e gerenciais.

4.4. Para que o Centro possa promover e incentivar o enfoque sistêmico e multidisciplinar em suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, deverá:

- aperfeiçoar o modelo programático, de modo que conduza à formação de grupos multidisciplinares para a solução de problemas;
- adequar a estrutura organizacional interna para viabilizar o enfoque sistêmico e a multidisciplinaridade;
- desenvolver um sistema de valorização do trabalho de equipes multidisciplinares.

4.5. Para que o Centro possa ampliar as atividades de informação, de difusão e transferência de conhecimento e de tecnologia, deverá:

- dotar-se de recursos humanos especializados e de equipamentos adequados;
- modernizar a metodologia empregada em ações de difusão;
- buscar parceria, junto aos órgãos de assistência técnica e extensão rural, para a execução de ações de difusão;
- executar programas de pesquisa em ações de transferência e em adoção de tecnologia;
- elaborar programação anual para a efetivação de transferência de conhecimento e de tecnologia.

4.6. Para que o Centro possa atuar na preservação ambiental, deverá:

- dar relevância, na geração de tecnologia, aos aspectos voltados à preservação ambiental;
- avaliar o impacto ambiental das tecnologias geradas;
- enfatizar a divulgação de componentes de preservação ambiental e da saúde, nas tecnologias geradas.

4.7. Para que o Centro possa fortalecer o intercâmbio com as comunidades nacionais e internacionais de ciência e tecnologia, deverá:

- tornar-se mais conhecido, nacional e internacionalmente, através da organização e da participação em eventos

científicos e da utilização de veículos de divulgação, com circulação internacional;

- estabelecer convênios de cooperação.

4.8. Para que o Centro possa subsidiar as decisões na definição das políticas nacionais, relativas à pesquisa e ao setor agropecuário, deverá:

- capacitar recursos humanos, organizar banco de dados e desenvolver sistemas de informação para atuar junto aos poderes decisórios.

4.9. Para que o Centro possa promover uma política de investimento em recursos humanos gerencial, técnico e de apoio, deverá:

- elaborar programas de capacitação, atualização e renovação orientados para as prioridades da Unidade, os quais incluam: treinamento em serviço, participação em eventos nacionais e internacionais, estágios, cursos de curta duração e de pós-graduação.

4.10. Para que o Centro possa ampliar e diversificar as fontes de financiamento e de receita, deverá:

- criar uma estrutura para a captação de recursos;

- produzir e comercializar sementes de cultivares criadas pela Unidade;

- viabilizar a captação de recursos provenientes da criação de fundos de incentivo à pesquisa agropecuária e de taxas de importação e exportação;

- captar recursos através da venda de projetos de pesquisa, de serviços, de produtos e de processos;

- submeter maior número de projetos às instituições nacionais e internacionais de financiamento de pesquisa;

- atuar junto a classe política no sentido de assegurar recursos suficientes, e sem solução de continuidade, para a pesquisa agropecuária.

4.11. Para que o Centro possa aumentar a integração com a sociedade, deverá:

- utilizar eficientemente a mídia para divulgar a instituição e o seu trabalho;

- ativar o conselho assessor externo, representativo da sociedade;

- estabelecer programas cooperativos de pesquisa e de prestação de serviços, com a agroindústria;
- estabelecer canais permanentes de ligação com órgãos de representação política, comercial e industrial, com entidades de classe, com clubes de serviço, e com organizações não governamentais, para divulgar a instituição e para obter apoio.

5. LINHAS DE PESQUISA PRIORITÁRIAS

Para atingir os objetivos propostos, o Centro enfatizará, nos próximos anos, a pesquisa visando a resolução dos problemas tecnológicos de trigo, de cevada, de triticales e de soja, bem como pesquisas para sistemas de produção, de diversificação agropecuária, de recuperação do solo e de preservação do ambiente. As linhas de pesquisa que serão intensificadas são as seguintes:

- criação de cultivares de trigo de alto potencial produtivo e qualitativo para diferentes regiões tritícolas do país;
- criação de cultivares de soja resistentes à acidez do solo, a doenças e pragas;
- criação de cultivares de soja adaptadas à semeadura na resteva de culturas de inverno;
- criação de cultivares de cevada cervejeira para as diferentes regiões produtoras dos estados do RS, de SC e do PR;
- criação de cultivares de triticales resistentes à germinação na espiga e a doenças, adaptadas à regiões edafoclimáticas marginais a outros cereais;
- identificação, caracterização e desenvolvimento de germoplasma de trigo, de cevada, de triticales e de soja, resistentes ou tolerantes a estresses bióticos (doenças e pragas) e abióticos (toxicidade de alumínio ou demanganês, temperaturas extremas, excesso ou falta de umidade e deficiência mineral);
- desenvolvimento de germoplasma de trigo, de cevada, de triticales e de soja eficientes no uso de nutrientes, principalmente de fósforo e de nitrogênio;
- desenvolvimento de germoplasma de trigo, de cevada e detriticales de qualidade industrial superior;
- utilização de técnicas modernas de biotecnologia para aumentar a eficiência do melhoramento genético;
- introdução, avaliação e seleção de germoplasma de outras culturas/espécies para cobertura do solo, adubação verde, produção de grãos e forragem, visando a sistemas de produção

sustentáveis;

- desenvolvimento de germoplasma de trigo, cevada, triticale e soja com ritmos de crescimento variados, de forma a explorar melhor as condições edafoclimáticas nas diversas regiões produtoras;

- identificação, caracterização e manipulação de genes de resistência a doenças, em espécies afins cultivadas ou selvagens;

- monitoramento da ocorrência de doenças e de pragas associadas às culturas de trigo, de cevada, de triticale, de soja e de outras, bem como aos sistemas de produção e manejo e preparo de solo;

- identificação de espécies e caracterização da variabilidade genética de doenças e pragas, associadas a outras culturas;

- determinação de níveis de danos causados por doenças e pragas;

- estudos de epidemiologia e biologia de organismos causadores de doenças;

- estudos de ecologia e etologia de população de insetos (de solo, grãos armazenados e parte aérea de plantas);

- modelagem e simulação de desenvolvimento de doenças;

- diagnoses de doenças e de viroses, através de técnicas modernas de biologia celular;

- controle integrado de pragas, com ênfase no controle biológico;

- controle integrado de doenças, enfatizando a redução e a racionalização do uso de produtos químicos;

- controle biológico das doenças, com ênfase às associadas a semente e as raízes;

- sistemas de alerta para controle de doenças e pragas;

- desenvolvimento de testes mais eficientes que os biológicos para a seleção de plantas resistentes a doenças, principalmente as necrotróficas dos cereais (septoria, helmintosporioses etc.);

- metodologia para seleção de plantas para tolerância a estresse e eficiência no uso de nutrientes;

- métodos alternativos e integrados de controle de plantas daninhas, com ênfase no controle biológico (alelopatia,

patógenos etc.);

- técnicas eficientes e seguras de aplicação de herbicidas, fungicidas e inseticidas;

- fixação biológica de nitrogênio por *Azospirillum*, em cereais, e por *Rhizobium* sp., em leguminosas;

- caracterização e quantificação dos efeitos de estresses hídricos, nutricionais e térmicos na produtividade e qualidade do trigo, cevada e triticale;

- modelagem e simulação do crescimento e desenvolvimento de cereais;

- zoneamento agroclimático para trigo e cevada, visando a produtividade e a qualidade;

- manejo dos cultivos em sistema plantio direto;

- microbiologia do solo, da rizosfera, de raiz e de filosfera;

- quantificação das perdas de solo por erosão;

- sistemas integrados de exploração agropecuária, em microbacias hidrográficas;

- aproveitamento de resíduos orgânicos na agricultura;

- recuperação de solos degradados física e quimicamente;

- balanço de nitrogênio no sistema solo-planta-atmosfera;

- métodos de avaliação de disponibilidade de nutrientes;

- métodos de aplicação de corretivos e fertilizantes em sistemas de manejo conservacionistas do solo;

- dinâmica e formas de nutrientes em sistemas de manejo conservacionistas;

- monitoramento das características física, química e biológica do solo sob sistemas de manejo conservacionistas;

- ajustamento das recomendações de corretivos, fertilizantes e defensivos envolvendo aspectos qualitativos e quantitativos;

- economicidade dos sistemas de produção recomendados;

- custo benefício (impacto econômico) da utilização

das tecnologias geradas pelo Centro;

- impacto sócio-econômico da produção doméstica de trigo e de cevada;

- impacto do Mercosul na produção interna de produtos sensíveis como o trigo e a cevada;

- competitividade da produção doméstica de trigo e de cevada;

- sistemas de informações para tomadas de decisão em trigo;

- monitoramento da disseminação e adoção das tecnologias difundidas;

- caracterização do perfil do produtor de trigo e da unidade produtora;

- caracterização dos fatores que entravam a adoção de tecnologias;

- métodos para difusão de tecnologias e de conhecimentos para os diferentes tipos de clientes (usuários);

- desenvolvimento de máquinas e implementos agrícolas enfatizando a mecanização da pequena propriedade;

- desenvolvimento de semeadoras para plantio direto e para preparo mínimo do solo.

As linhas de pesquisa mencionadas acima tem como alvo principal o produtor rural ou a unidade produtiva. No entanto, isso não significa que o CNPT esteja ignorando os demais setores do processo produtivo. A falta de identificação de linhas de pesquisa para atender outros segmentos do processo produtivo decorre da fraca interação do Centro com esses segmentos, que existem até o presente. Após a identificação dos principais problemas que afligem os demais componentes do sistema produtivo procurar-se-á as formas necessárias para solucioná-los. A visão holística não foi esquecida e os resultados desse encontro (WORKSHOP) certamente servirão para aumentá-la e melhorá-la.