IICA
PM-A4/BR-
89-032

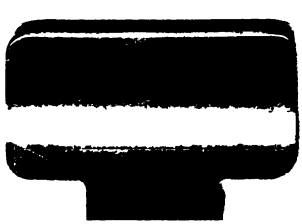
IICA

IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
25 NOV 1990
RECIBIDO

Relatório Final Consultoria IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

MELHORAMENTO, CITOGENÉTICA E GENÉTICA DE TRITICALE

ESCRITÓRIO NO BRASIL



IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
25 NOV 1996
RECIBIDO

Relatório Final Consultoria
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

MELHORAMENTO, CITOGENÉTICA E GENÉTICA DE TRITICALE

00001637

Série Publicações Miscelâneas Nº A4/BR-89-032
ISSN-0534-0591

MELHORAMENTO, CITOGENÉTICA E GENÉTICA DE TRITICALE

Relatório Final Consultoria
IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II

Henrique Guedes-Pinto

Brasília, maio de 1989

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

BV 00124

Guedes-Pinto, Henrique
Melhoramento, citogenética e genética de triticale. Relatório final consultoria IICA/EMBRAPA-PROCENSUL II/ por Henrique Guedes-Pinto.-Brasília: IICA/EMBRAPA, 1989.
38 p. (IICA. Série Publicações Miscelâneas, A4/BR 87-032)
ISSN 0534-0591

1. Genética Vegetal-Triticale. I. Título. II. Série

AGRIS F30
CDU 631.523:633.12

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

Horacio H. Stagno
Coordenador Contratos IICA/EMBRAPA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA
CONVÊNIO IICA/EMBRAPA

RELATÓRIO FINAL DE CONSULTORIA

1. Nome do consultor: *Henrique Guedes Pinto*

2. Especialista em: *Melhoramento, Citogenética e Genética de Triticale*

3. Nome do Projeto do IICA: *2.SB.3*

4. Especificar qual o Programa da EMBRAPA em que a consultoria está sendo prestada:

PROGRAMA: PROCENSUL II
SUBPROGRAMA: Pesquisa Vegetal

Código Atividade Projeto IICA: *2.SB.3.02*	Código contábil: *R 4848 BIB 03102*
Título da Atividade do Projeto do IICA correspondente a esta consultoria	*Cooperação com EMBRAPA em Pesquisa Agropecuária em Produção Vegetal*

PERÍODO DE CONTRATAÇÃO	SEDE DA CONSULTORIA
01 a 15 de outubro de 1988	*CNPT/Passo Fundo*
PERÍODO DE PRORROGAÇÃO	SEDE DA PRORROGAÇÃO

5. Fonte financiadora: *PROCENSUL II*

AGRADECIMENTOS

A consultoria com a duração de 15 dias que prestei ao Programa Brasileiro de Triticale do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo da Embrapa, em Passo Fundo, foi proposta pelo Dr. Augusto Baier, pesquisador responsável desse programa, no âmbito do Convénio do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura IICA/EMBRAPA PROCENSUL II.

Quero manifestar os meus agradecimentos a todos quantos proporcionaram a concretização desta consultoria, aos Srs. Dr. Luís Ricardo Pereira, Director do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Dr. Aroldo Gallon Linhares, Coordenador Nacional do Programa de Cereais de Inverno, e Dr. Milton Medeiros, Coordenador Internacional do Subprograma de Cereais de Inverno dos países do Cone Sul e destacando em particular os Srs. Dr. Augusto Carlos Baier, responsável pelo programa de triticale, e Dr. Benani Bacaltchuk, Director-Adjunto com quem contactei mais de perto durante a consultoria, bem assim como aos muitos pesquisadores dos diversos sectores do CNPT/EMBRAPA, IAPAR, OCEPAR e FECOTRIGO, etc., com quem tive o privilégio de contactar.

RESUMO DA ACTIVIDADE DESENVOLVIDA

Durante os 15 dias da consultoria foi desenvolvida a seguinte actividade:

- Foi feito uma avaliação global do programa de triticale em curso no CNPT/Embrapa, sob a responsabilidade do pesquisador Dr. Augusto Baier, tendo-se discutido objectivos do projecto e metodologias seguidas quanto: a selecção - nomeadamente para as características fertilidade, conformação do grão e peso do hectolitro, tolerância ao "sprouting" e a doenças mais importantes -, ampliação da variabilidade genética, núcleos de selecção e esquemas a desenvolver de intercâmbio científico e de material vegetal. Algumas recomendações e sugestões foram avançadas quanto ao projecto de triticale que, no seu geral, está bem estruturado e revela excelente objectividade e competência científica do investigador responsável.

- Visitaram-se campos experimentais, núcleos de selecção e searas do CNPT/Embrapa e de outras Instituições que também têm em curso pesquisas de triticale tais como o IAPAR, OCEPAR, EMBASC e FECOTRIGO, com cujos técnicos responsáveis se discutiram problemas relativos ao material vegetal e metodologia de selecção.

- Realizaram-se conferências sobre *"O Triticale em Portugal"* e *"Linhas de Investigação sobre Triticale em Curso na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro"*, integradas na *"Segunda Reunião de Especialistas Nacionais de Aveia, Cevada, e Triticale"* que teve lugar no CNPT/Embrapa, em Passo Fundo.

- Contactáram-se diversos Sectores do CNPT, em particular com o de *"Citogenética e de Cultura in vitro"* e o de "Recursos Genéticos", tendo-se feito um seminário sobre "Citogenética do Triticale".

- Contactou-se, ainda, com a Reitoria e Directoria da Faculdade de Agronomia da Universidade de Passo Fundo, e o Departamento de Genética da Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Nesta última Universidade realizou-se um seminário sobre *"Triticale e Triticales: criação de novas constituições genómicas"*.

- Por último, foi dado especial atenção aos problemas referentes às infraestruturas, coordenação e programação administrativa e científica pré, durante e pós o *"II Simpósio Internacional de Triticale"* que terá lugar em 1990 no CNPT, Passo Fundo, tendo-se elaborado um resumo com considerações gerais que constitui o Anexo deste relatório.

6. INSTITUIÇÕES ASSISTIDAS

CNPT - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo da EMBRAPA, Passo Fundo:
- Programa de triticale
- Departamento de Citogenética e de Cultura *in vitro*
- Departamento de Recursos Genéticos

IAPAR - Fundação Instituto Agronómico do Paraná, Ponta Grossa.

EMPASC - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina, Chapecó.

OCEPAR - Organização das Cooperativas do Estado do Paraná.

FECOTRIGO - Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja, Lta., Cruz Alta.

7. PESQUISADORES E TÉCNICOS COM QUE COLABOROU E CONTACTOU NO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DE ASSESSORIA

- CNPT/Embrapa, Passo Fundo:

. Dr. Augusto Carlos Baier, responsável do programa de triticale.

. Drª Irene Moraes-Fernandes, responsável do programa de Citogenética e de cultura *in vitro* em cereais.

. Drª Cristina Zanatta, responsável pelos Recursos Genéticos.

- IAPAR:

. Engs. Avahy Carlos da Silva e Dionísio Brunetta, técnicos responsáveis pelo programa e ensaios de triticale do IAPAR.

- OCEDAR:

. Eng. Manuel Carlos Bassoi, técnico ligado ao programa e ensaios de triticale da OCEDAR.

- COOPERATIVA DE ENTRE -RIOS:

. Eng. Celso Wobeto, técnico responsável por ensaios de cereais desta Cooperativa.

- EMPASC:

. Engs. Stanislau Diaz Dàvalos e Silmar Hemp, técnicos responsáveis por ensaios experimentais de triticale e trigo.

- FECOTRIGO:

. Eng. Luís Hermes Svoboda, técnico responsável pelo programa e ensaios experimentais da FECOTRIGO.

DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, DA UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre

. Drª. Maria Helena Zanettini e Drª. Ana Maria Freitas Sacchet

9. ACTIVIDADE DESENVOLVIDA

9.1. No CNPT/Embrapa

9.1.1. Conferências

Durante a *"Segunda Reunião de Especialistas Nacionais em Aveia, Cevada e Triticale"*, a qual teve a participação de técnicos de países Sul Americanos e organizada pelo CNPT-Embrapa/Sub-Programa Cereais de Inverno-IICA/BID/PROCISUR, apresentaram-se duas Conferências sobre *"O Triticale em Portugal"* e *"Linhas de Investigação sobre Triticale na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro"*.

No primeiro dos temas abordou-se o início da investigação sobre triticale em Portugal nos anos 50, os programas de Melhoramento na Estação Nacional de Melhoramento de Plantas, em Elvas e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, em Vila Real, seus objectivos, origem do material genético, resultados obtidos em ensaios experimentais e em grande cultura, cultivares na Lista e no Catálogo Nacional de Variedades, suas principais características, trabalhos sobre o valor de utilização do triticale para panificação e outros usos como fabrico de cerveja.

No segundo tema, abordaram-se as principais linhas de investigação desenvolvidas ao longo de 12 anos na UTAD sobre melhoramento e citogenética de triticales, doenças e pragas, com especial relevo para trabalhos sobre *Septória nodorum* (= *Leptosphera nodorum*), valor alimentar do grão e das palhas, respostas a níveis de fertilizações N-P-K e a calagens e a estudos sócio-económicos da cultura.

Ainda no CNPT/EMBRAPA, e na sequência do contacto com os departamentos de Citogenética e Cultura *in vitro* , e de Recursos Genéticos e Conservação de Germoplasma, foi realizado um seminário sobre *"Citogenética do Triticale"*, no qual se abordaram, entre outros, os aspectos relativos à nomenclatura de triticales, instabilidade cromossómica, heterocromatina telomérica de cromossomas de centeio, correlação do tamanho do grão e taxa de aneuploidia, ampliação da varibilidade genética através de hibridação triticale hexaploide x centeios di e tetraploides, utilização do sistema Ph de controlo meiótico do trigo para obtenção de novas estruturas genómicas a partir de cromossomas de trigo e de centeio e indução de *callus* a partir da cultura *in vitro* de espigas imaturas, meristemas foliares e embriões maturos, e regeneração de plantulas a partir destes *calli*.

9.1.2. Programa de triticale do CNPT/EMBRAPA

O contacto com o programa de Melhoramento Genético de Triticale, cujo responsável é o Dr. Augusto Carlos Baier, pesquisador do CNPT/EMBRAPA, constituiu grande parte de actividade a que nos dedicámos durante a nossa estadia em Passo Fundo.

Este programa tem como objectivo a obtenção de um cereal panificável alternativo a outros cereais, nomeadamente o trigo, mas podendo vir a ganhar áreas de cultivo próprio.

Duas cultivares da EMBRAPA saídas deste programa já estão na lavoura, o BR1 e o BR2.

A área cultivada de triticale no Brasil passou de 4 500 ha em 1985 para 45 000 ha em 1988, sendo a produtividade média de 2 000 Kg/ha.

No intuito de contactar como o material vegetal, metodologia e técnicas seguidas no projecto, visitámos na região de Passo Fundo:

- Ensaio Regional de triticale
- Ensaio Nacional de triticale
- Ensaio de niveis de adubação azotada
- Ensaio de aplicação de fungicidas
- Seara de triticale em campo de agricultor, com a cultivar BR2
- Colecção de linhas de triticale obtidas a partir de trigos brasileiros e/ou centeios coloniais.
- Colecção de linhas avançadas de triticale.
- Colecção de centeios do programa de centeio
- Ensaios de triticale em solos ácidos não corrigidas por calagem.
- Ensaios de ITYN (Ensaio Internacional de Rendimento de Triticale) e ITSN (Ensaio Internacional de "Screening" de Triticale), enviados pelo CIMMYT.
- Instalações de debulha de genearcas por técnica de listagem à germinação na espiga e armazenagem.
- Laboratório de Qualidade do grão (para trigo e triticale), recentemente instalado.

Foi-nos assim possível aperceber da estratégia delineada para o programa, analisar os progressos realizados no material vegetal e o enquadramento que se pretende da cultura do triticale nos esquemas de rotação e técnicos culturais mais usuais.

Dessa análise e das trocas de impressões com o Dr. Augusto Baier foi feita a análise incluida no ponto 10 a partir da qual se sugerem algumas recomendações para o futuro desenvolvimento deste programa.

9.1.3. Programa de Cooperação no âmbito do Melhoramento de Triticale entre a CNPT e UTAD

Concordando-se no interesse mútuo de cooperação dos projectos de melhoramento genético do triticale em curso no CNPT (Brasil) e na UTAD (Portugal) estabeleceu-se um programa de troca de germoplasma com vista à ampliação da variabilidade genética, bem como de linhas avançadas para avaliação do seu comportamento agronómico no outro país.

9.1.4. Organização do "II Simpósio Internacional sobre Triticale" no CNPT/EMBRAPA, em 1990.

O *"II Simpósio Internacional sobre Triticale"* realizar-se-á, em Passo Fundo, em princípio em Outubro de 1990 (mas podendo ser antecipado para fins de Agosto do mesmo ano), sob o patrocínio científico, entre outras organizações cientificas internacionais, da ITA (Associação Internacional de Triticale) e do CIMMYT.

Prevê-se que cerca de duas centenas, ou mais, de cientistas de todo o mundo se reunam neste Simpósio.

Dentro desta Consultoria foi-me pedido apoio para os diversos aspectos ligados à organização da referida reunião, na qualidade de actual membro da Directoria da ITA, e pela experiência pessoal anterior como responsável da organização de várias reuniões científicas nacionais e internacionais.

Assim, com Dr. Augusto Baier, Secretário do *"II Simpósio Internacional sobre Triticale"*, foi feito o levantamento das facilidades locais para a sua realização, transportes, alojamento local, salas de Conferências e de Exposição de "posters", alimentação, estruturação do programa científico, visitas científicas, programa social para participantes e acompanhantes, etc.

Desse levantamento foi elaborado um conjunto de recomendações a ter em conta na organização do Simpósio e que constituem o Anexo deste relatório, bem como recomendações que são apresentadas no ponto 12.

9.1.5. Citogenética de Cereais e Cultura *in vitro*

O contacto com este sector, orientado pela Prof. Doutora Irene Moraes-Fernandes permitiu ter uma visão do trabalho realizado no âmbito da Citogenética de cereais, cariótipos, comportamento meiótico de trigos, híbridos interespecíficos com vista à incorporação da variabilidade à resistência de doenças a partir de espécies afins do trigo e, ainda, os trabalhos de obtenção da haploides por cultura *in vitro* de anteras e de duplos haploides.

9.1.6. Recursos Genéticos e Conservação de Germoplasma

A solicitação da Drª Ana Cristina Zanatta trocámos informação sobre:

- o funcionamento do Departamento de Recursos Genéticos na EMBRAPA e a actividade de recolha de Germoplasma e Bancos de Germoplasma em Portugal;
- implicações da aneuploidia na conservação de germoplasma de triticale;
- esquema de purificação e selecção de manutenção de linhas a serem apresentadas para inscrição ao Catálogo Nacional de Variedades em Portugal, testes de I.H.E. (Identidade, Homogeneidade e Estabilidade);
- e legislação portuguesa e de outros países da CEE sobre homologação de variedades.

9.1.7. Colaborações diversas

Aproveitando o contacto com cientistas de países Sul-americanos presentes na *"Segunda Reunião de Especialistas Nacionais de Aveia, Cevada e Triticale"* do Cone Sul, estabelecemos contacto com eles tendo em vista aprofundar conhecimentos mútuos e troca de informações sobre os respectivos programas de melhoramento de triticale, bibliografia e linhas de triticale.

9.1.8. Contactos com a Imprensa Local de Passo Fundo

Durante a estadia em Passo Fundo foram-nos solicitadas 3 entrevistas por vários orgãos locais da imprensa falada, escrita e televisada sobre a cultura do triticale, programa de melhoramento em Portugal e o programa em curso no CNPT/Embrapa.

9.2. Contacto com Universidades Brasileiras

9.2.1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Foi-nos solicitado que proferíssemos uma conferência no Departamento de Genética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, a que acedemos com muito prazer e sentindo-nos honrados pela oportunidade.

Foi proferida uma Conferência sobre *"Triticale e Triticales: na busca de novas constituições genómicas"*. Os tópicos abordados foram a criação de novos tipos de triticale auto-alooctoplóides com 4 doses de genómios de centeio, seu comportamento meiótico e casos de redução pré-meiótica, características

morfológicas e componentes de produçãc, outras constituições genómicas envolvendo variação do número de genómios de trigo e de centeio, efeito do número de genómios de centeios no emparelhamento homeólogo, modelo obtido com *Aegilops sharinensis* e trigo rijo para criação de um triticale tetraploide com recombinação de cromossomas de genómios diferentes, jogando com o sistema Ph do trigo de controlo meiótico, etc.

9.2.2. Universidade de Passo Fundo

Foi-nos facultada a oportunidade de visitar a Universidade de Passo Fundo e, numa entrevista com o Magnífico Reitor, trocar informações ácerca da Universidade de Passo Fundo e da Universidade de Trás-os-montes e Alto Douro, e abordar possíveis formas de colaboração futura entre as duas Universidades.

9.3. Visita a outras Instituições Brasileiras trabalhando com Triticale

9.3.1. IAPAR - Fundação Instituto Agronómico do Paraná

Dentro da visita a outras Instituições Brasileiras trabalhando com triticale, iniciámos com o Dr. Augusto Baier a visita aos campos de experimentação do IAPAR, em Ponta Grossa.

Podemos observar o material segregante de triticale, e ensaio experimental, as "Parcelas Chicas" (P.C.) recebidas do CIMMYT e ainda uma colecção de centeios enviados pelo Dr. Norman Darvey da Austrália.

Em Arapoti observou-se uma seara de triticale no agricultor, ensaios de produção e multiplicação de semente.

Em Tibagi, contactou-se com os Ensaios Nacional de Triticale e com lavouras das cultivares IAPAR 23 e IAPAR 13.

Em todos os locais trocaram-se impressões sobre o material e seu (bom) comportamento agronómico, bem assim com metodologia de selecção no material segregante em Ponta Grossa.

9.3.2. OCEPAR- Organização das Cooperativas do Estado do Paraná

Em Entre Rios, na Cooperativa local, observámos o material triticale instalado por técnicos da OCEPAR, nomeadamente, o ensaio estadual do Paraná, "Parcelas Chicas", linhas seleccionadas durante um estágio no CIMMYT/México e seara de IAPAR 23 no agricultor.

Observou-se o estado sanitário do material, adaptação e

comportamento agronómico, etc.

9.3.3. EMPASC - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina

Em Chapecó, visitámos o ensaio nacional brasileiro de triticale, tendo-se evidenciado que o triticale suportara melhor a seca que os trigos do ensaio ao lado.

9.3.4. FECOTRIGO - Federação das Cooperativas do Rio Grande do Sul

Em Cruz Alta, contactámos com o trabalho em curso sobre triticale. Observámos o ensaio nacional brasileiro, "Parcelas Chicas", ITYN (Ensaio Internacional de Rendimento de Triticale) e ITSN (Ensaio Internacional de "Screening" de Triticale).

Discutiu-se a problemática da aceitação da cultura do triticale por agricultores, problemas ligados à comercialização do grão de triticale, etc., um pouco no seguimento de idênticas impressões trocadas com os técnicos dos outros institutos anteriormente visitados.

Visitou-se ainda o laboratório tecnológico analisando resultados sobre o valor de panificação do triticale em estreme e em mistura com trigo.

Nesta, como nas anteriores instituições visitadas, para além de troca de informação técnica diversa, houve intercâmbio sobre metodologias seguidas, discussão de resultados experimentais e a aceitação ou não do triticale pelos agricultores, quais as principais vantagens e limitações que o actual material vegetal apresenta.

10. RESULTADO DAS ACTIVIDADES

10.1. Programa de Melhoramento de Triticale do CNPT/Embrapa

Analisou-se promenorizadamente o programa de melhoramento do triticale em Curso na CNPT/Embrapa.

Assim, debruçamo-nos sobre:

- Inventariação dos principais objectivos a atingir.
- Metodologias de selecção utilizada.
- Origem e variabilidade genética do material vegetal.
- Valor qualitativo pretendido, sua utilização e comercialização.
- Produtividade e características das cultivares de triticale BR1 e BR2

do CNPT/Embrapa já obtidas.

- Integração da cultura de triticale no sistema agrícola e técnicas culturais.

A par do objectivo básico do aumento da produtividade das novas cultivares, nas condições brasileiras, os principais problemas colocam-se a nível da selecção para:

- Tolerância a doenças, helmintosporiose e giberela, que afectam a planta a o grão;
- Melhoria do grão no respeitante à sua conformação e peso do hectolitro;
- Aumento da qualidade da farinha quanto a teor de proteína e valor depanificação;
- Tolerância à germinação na espiga, a qual constitui um risco para a produção do grão e sua qualidade em países como o Brasil em que ocorre um regime climático com chuvas no periodo estival.
- Ciclo vegetativo mais longo, com vista à obtenção de tipos de triticale alternativos/inverno, que possam cobrir o terreno no periodo invernal.

Apontam-se seguidamente alguns aspectos mais relevantes:

- O programa está bem estruturado, segue metodologia correcta, e apresenta já resultados ao nível de cultivares lançadas em cultura.
- A metodologia de selecção seguida é a genealógica tipo "bulk", acessorada por técnicas especiais como provocar a pré-germinação do grão na espiga, e posterior selecção em coluna de ar dos grãos mais pesados, selecção do grão pela conformação, inoculação para despiste da sensibilidade à giberela, etc.
- A fonte principal, quase exclusiva, do germoplasma do programa é o CIMMYT. Tal assegurou desde logo material já sujeito a considerável esforço de selecção. nas condições mexicanas (linhas avançadas), ou material segregante obtido a partir de progenitores que revelaram boas "performances" e sobre o qual haverá que exercer um trabalho de selecção local em função das condições edafoclimáticas, técnicas culturais e doenças prevalecentes na região.
- O núcleo de selecção deste material está localizado em Passo Fundo.
- Um esforço de louvar está a ser feito na obtenção de triticales 8x primários a partir de trigos brasileiros e/ou centeios coloniais.
- A qualidade do grão, seu valor nutritivo e de panificação tem revelado uma melhoria da conformação e aumento do peso do hectolitro, embora ainda inferior ao do trigo, o que geralmente acontece com o triticale, e uma panificação também inferior à do trigo.
- As 2 cultivares que resultaram do projecto de melhoramento de triticale do CNPT/Embrapa, BR1 e BR2, apresentam nos campos de ensaios e de multiplicação de semente visitados, porte médio, bom estado fitopatológico (de notar porém que este ano a cultura esteve sujeita a um grande periodo de "stress" hídrico o que veio impedir o normal avanço das doenças) e espigas de

boa conformação, revelando uma fertilidade intrínseca que poderemos designar de boa a elevada.

Os principais problemas detectados, e que serão retomados no Ponto 12 (Sugestões e Recomendações) podem sintetisar-se a:

- Necessidade de aumento da variabilidade genética com que se trabalha.
- Interesse na diversificação das condições de selecção aumentando o número dos núcleos de selecção.
- Maior esforço na resposta da selecção para a qualidade através do recém-criado Laboratório de Qualidade.
- Necessidade de colaboração com a Indústria de Panificação.
- Necessidade de um investigador ajudante para o programa, atendendo às inúmeras atribuições que o Dr. Carlos Baier tem e ao volume do trabalho deste programa.

10.2. Citogenética e Cultura *in vitro*

Entre as diversas linhas de investigação duas merecem-nos destaque:

- a identificação e padrão dos cromossomas de centeio pela técnica de c-banding em triticale, e
- a obtenção de linhas haploides e duplohaploides em trigo.

A primeira é uma ferramenta importante para trabalhos de citogenética de centeio e trigo e a segunda pode ser de extrema utilidade se convenientemente integrada e articulada com os programas de melhoramento.

10.3. Organização do "II Simpósio Internacional de Triticale"

Fez-se o levantamento das infraestruturas e facilidades para a realização em Passo Fundo desta Reunião Científica.

Avançaram-se com a análise da estruturação dos programas científico, social e para acompanhantes.

Reuniram-se os comentários e sugestões, que poderão eventualmente servir de base à preparação de acções pelo Secretariado Executivo, o qual urge nomear.

Tais recomendações constituem o Anexo deste Relatório.

10.4. Colaborações Científicas

Existe um amplo campo de colaboração científica possível de serem desenvolvidas entre Instituições Brasileiras e Portuguesas. Tentou-se dar as

informações e criar as condições para que tais acções se desenvolvam ao nível de troca de bibliografia, de material vegetal ou de visita de técnicos. Nesse âmbito foi esboçado um programa de colaboração entre os projectos de Melhoramento de Triticale do CNPT/Embrapa e a UTAD.

11. CONCLUSÕES

11.1. Projecto de Melhoramento de Triticale do CNPT/Embrapa

O projecto está bem estruturado tem objectivos e metodologias correctas e já obteve cultivares. Ele representa na fase actual um enorme esforço na obtenção de um cereal panificável alternativo do trigo, que não terá necessáriamente de competir com este e que no futuro poderá ganhar as suas regiões próprias de cultivos.

O entusiasmo e competência do Dr. Augusto Baier pelo Triticale tem sido um dado importante para o desenvolvimento do programa e o envolvimento e cooperação com outras Instituições nacionais e internacionais.

Algumas recomendações são apresentadas na parte II, e dizem respeito à ampliação da base genética do material vegetal com que se trabalha e à selecção em vários locais ambas com vista a uma maior diversidade do material triticale seleccionado.

Essa preocupação de ampliação da base genética do material vegetal com que trabalha fora, aliás, já sentida pelo Dr. Augusto Baier ao produzir triticales primários octoploides a partir de germoplasma de trigos e/ou centeios brasileiros.

A necessidade de um estreitamento no contacto com os sectores industriais de moagem e panificação foi também sentida, sendo de referir que um esforço suplementar ao nível de melhoramento para a qualidade do grão (valor nutritivo e de panificação) será possível com a entrada em funcionamento do Laboratório de Qualidade, laboratório esse também a cargo do Dr. Augusto Baier.

Torna-se evidente, pela amplitude da acção e a carga de trabalho que o programa de triticale exige, a par de outras atribuições que estão acometidas ao Dr. Augusto Baier, que é necessária a colaboração de um técnico superior adjunto.

11.2. Contactos com Outras Instituições Brasileiras Trabalhando com Triticale

A visita a núcleos de melhoramento e campos experimentais de outras Instituições Brasileiras trabalhando com triticale, permitiram uma importante

troca de informação e discussão sobre o material vegetal em campo, metodologias de selecção seguidas ou aconselhadas.

Possibilitaram ainda confirmar o bom comportamento do triticale quanto a produtividade e avaliar dos programas surgidos ao nível da comercialização e uso industrial.

Seguramente, o material vegetal apresenta um padrão de produtividade ao nível do que melhor se encontra em programas de melhoramento do triticale em outros países.

11.3. Organização do "II Simpósio Internacional de Triticale"

A realização do *"II Simpósio Internacional do Triticale"* no CNPT/EMBRAPA em Passo Fundo, será uma ocorrência da maior importância ao nível científico internacional.

A organização desta reunião implica um planeamento e execução que convirá desde já iniciar.

Foi feita uma análise preliminar conjunta com o Dr. Augusto Baier sobre facilidades locais (hotéis, locais para a realização da reunião, transportes, etc.) e da qual resultou a elaboração do Anexo deste Relatório sobre considerações e sugestões a ter em conta na organização do Simpósio sobre Triticale.

A mais imediata delas será a nomeação da Comissão Organizadora, ou pelo menos, do seu Secretariado Executivo, e os meios mínimos para iniciar a sua actividade.

11.4. Contactos com Universidades e Instituições Científicas Brasileiras

O contacto com a Universidade de Passo Fundo e com a Universidade de Rio Grande do Sul, bem como com o Departamento do CNPT/EMBRAPA revelou existir amplas áreas onde é possível a colaboração científica com Universidades e Institutos de Investigação Portugueses.

Tal colaboração é desejável, de mútuo interesse para ambas as partes, e tem a vantagem de não existir uma barreira linguística.

Tentou-se dar o maior número de informações sobre Organismos de Investigação e Universidades trabalhando sobre as mesmas áreas científicas desenvolvidas no Brasil, e fui portador de missiva expressa pelo Sr. Reitor da Universidade de Passo Fundo para o Sr. Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, (Vila Real, Portugal).

Igualmente, na qualidade de Presidente da Sociedade Portuguesa de Genética, tive a oportunidade de contactar a Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Genética com vista ao estabelecimento de contacto entre as duas Sociedades.

12. SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

12.1. Projecto de Melhoramento de Triticale do CNPT/EMBRAPA

Como já foi referido, a base genética usada neste programa é maioritariamente de origem CIMMYT. Tal facto, permite trabalhar com germoplasma já sujeito a forte pressão de selecção, e mais imediatamente alcançar boas linhas avançadas de triticale.

Vemos, porém, dois aspectos em que se poderia tentar aumentar a eficiência da selecção:

- 1º Incluir outros locais (recomendam-se mais dois) de características edafoclimáticas diferentes das de Passo Fundo, para instalação de Núcleos de Selecção, onde o material segregante fosse sujeito a uma pressão de Seleção. Tal posssibilitará a obtenção de linhas avançadas com adaptação a outras áreas em que as cultivares de triticale do CNPT/EMBRAPA possam não estar tão bem adaptadas.

- 2º Incorporar nova fonte de germoplasma. A origem genética do material CIMMYT é muito diversificada e tem sido preocupação do próprio CIMMYT manter essa larga base genética de trabalho. Contudo, tem-se verificado a vantagem de que os programas nacionais de Melhoramento não se tornem simples terminais do material segregante provindo do México, e que não sejam eliminados os programas nacionais de ampliação de germoplasma.

Tal foi, aliás, esta a necessidade já sentida pelo Dr. Augusto Baier ao iniciar a obtenção de triticales octoploides a partir de trigos e/ou centeios brasileiros, (ou bem adaptados à região).

Assim, recomenda-se:

a) Uma pressão na diversificação de germoplasma com a intensificação do programa de obtenção de triticales primários e seu cruzamento com as melhores cultivares ou linhas avançadas de triticale já seleccionadas. Embora sabendo que tal poderá constituir um retrocesso no imediato nas características do material segregante, tal opção de ampliar a base genética do material segregante permitirá a médio prazo a obtenção de uma nova variabilidade nas linhas de triticales seleccionadas.

b) Havendo já resultados com o centeio da EMBRAPA BR1, que resultou de um policruzamento de material centeio de diversas origens, mas com o denominador comum de serem populações coloniais, dever-se-ia obter a partir dele linhas de autofecundação, que segundo vários autores e a experiência pessoal, parecem permitir a criação de triticales primários mais libertos de genes deletérios recessivos mascarados em condição heterozigótica no centeio em polinização livre, mas que em triticale se manifestam dada a sua ocorrência

em condição homozigótica recessiva.

c) Igualmente não deverá ser excluída a incorporação do germoplasma pela hibridação Triticales x Trigos Brasileiros ou com boa adaptação local, dado ser já conhecida a boa adaptação de triticales de substituição.

d) Outra importante fonte de variabilidade poderá ser a introdução de germoplasma de triticales da rede europeia da EUCARPIA, de ciclo vegetativo mais longo, com características de hábito de inverno, de boa fertilidade da espiga, etc.

A introdução deste germoplasma poderia ser feita, em nossa opinião, preferencialmente a partir de híbridos de triticale CIMMYT x EUCARPIA, de difícil obtenção em Passo Fundo, dado o ciclo longo do material EUCARPIA. Assim, sendo esse material híbrido obtido em alguns programas de melhoramento da Europa mais meridional, propõe-se um esquema de colaboração e intercâmbio de material vegetal F2 CIMMYT x EUCARPIA com o programa de triticale da UTAD.

e) No respeitante à Selecção, para além da diversificação dos Núcleos de Selecção, haverá que continuar a exercer a mesma pressão de Selecção sobre as doenças de maior importância regional (helmintosporiose, giberella e septoriose) com eliminação do material logo na F3 e atender igualmente à selecção das linhas resistentes à germinação na espiga, à conformação do grão e seu peso de hectolitro.

f) A caracterização de progenitores usados em esquemas de selecção quanto à resistência para estas características é importante no planeamento dos esquemas de hibridação, embora não excluam que interacções entre genótipos levem à expressão de um menor grau de tolerância/resistência nos híbridos deles resultantes.

g) Um dos pontos em que maior atenção deverá ser dado é o da selecção para a qualidade do grão.

Sendo o objectivo definido deste programa um grão panificável, a entrada em funcionamento do Laboratório de Qualidade, desde que lhe sejam dadas condições para que possa dar resposta ao volume de análises desejadas, permitirá uma selecção complementar pelo valor de panificação em gerações mais precoces e deverá possibilitar pequenos ensaios de panificação das linhas avançadas.

Mas para tal haverá que garantir os meios humanos e materiais para o pleno funcionamento deste Laboratório, cuja importância não se circunscreve ao triticale.

h) Neste capítulo, uma colaboração mais estreita com a Indústria de Moagem e Panificação seria vantajosa, através de troca regular de informação e/ou de trabalhos conjuntos, como aliás o Dr. Augusto Baier já estabeleceu. A definição da qualidade do pão de farinha de triticale ou de qual a percentagem de farinha de triticale aconselhada juntar à do trigo, poderia ser um ponto de interesse comum. Porém, será sempre de salientar que o quadro definido é o apenas para as cultivares de triticale já seleccionadas até aqui e que outras poderão futuramente revelar uma melhoria quanto a esta característica.

i) O aspecto panificabilidade do triticale não deverá ser desligado do estudo do valor de utilização do trigo para pão, uma vez que se regista uma deficiente caracterização do seu quadro a nível regional e nacional.

Julgamos que se deveria atender à variação do valor de utilização para pão do triticale com o genótipo e o local, e sua interacção genótipo x local, comparativamente com os trigos. Tal permitirá ilucidar o valor de utilização do triticale relativamente ao trigo.

j) O Dr. Augusto Baier, que tem desenvolvido o programa de melhoramento de triticale com extraordinária objectividade, competência científica e dedicação, necessita, dado o volume de trabalho deste projecto e as outras tarefas que lhe estão cometidas, de um técnico superior adjunto que sob a sua orientação colabore no projecto.

12. 2. "II Simpósio Internacional de Triticale"

A mais importante e imediata medida a tomar sobre a organização desta Reunião Científica no CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, será a nomeação da sua Comissão Organizadora, ou pelo menos do seu Secretariado Executivo, do qual deverá ser Presidente o Dr. Augusto Baier na qualidade do cientista pessoalmente convidado pelas Entidades Científicas patrocinadoras da reunião, a Associação Internacional do Triticale e o CIMMYT.

Seguidamente várias acções deverão ser desencadeadas como solicitação de apoios financeiros, previsão das despesas, definição das taxas de inscrição, elaboração do material de divulgação, etc.

Em anexo ao relatório, foram abordadas de modo mais ou menos exaustivo e sistemático, considerações e sugestões sobre o planeamento, organização e execução desta reunião científica, em função do desenvolvimento temporal das suas várias fases.

Vila Real, 27 de Outubro de 1988

Prof. Doutor Henrique Guedes-Pinto

ANEXO

2ND INTERNATIONAL TRITICALE SIMPOSIUM

Algumas considerações e sugestões de acções a atender relativamente ao "II International Triticale Symposium" a ter lugar em Outubro de 1990 no CNPT/Embrapa, Passo Fundo, Brasil.

Deveremos atender as várias acções de acordo com o desfasamento do seu ínicio temporal. Assim, abordar-se-ão seguidamente os seguintes tópicos:

A - Acções Preparatórias do lançamento do Simpósio.
B - Organização Científica.
C - Acções a desenvolver durante a realização do Simpósio.
D - Acções após o Simpósio.

A - ACÇÕES PREPARATÓRIAS DO LANÇAMENTO DO SIMPÓSIO

A.1. Levantamento das facilidades locais disponíveis

A.1.1. Alojamento

Definir quais os Hotéis disponiveis, sua capacidade em termos de camas no período da realização da reunião e tabela de preços.
Estabelecer qual o sistema de reserva de Hotéis :

a) **se a cargo da Comissão Organizadora,** o que fortemente se desaconselha dado o enorme volume de trabalho que acarretará e complicações das mais diversas que irão saturar enormemente a Comissão.
b) **se a cargo de "Agência de viagens"** escolhida para agência oficial do Simpósio.
c) **se a cargo da iniciativa particular** de cada participante.

Pela nossa experiência sugeriamos a solução da alínea b, desde que os termos, acordos especiais e preços fossem préviamente definidos entre a

Agência e a Comissão Organizadora.

As opções de alojamento e respectivos preços deverão constar no Boletim de Inscrição ou circular a enviar aos potenciais participantes.

Haverá ainda que definir as datas limites para garantir a marcação de Hotéis. Tal implicará uma prévia cativação de quartos nos Hotéis locais para a semana do Simpósio em função de um número estimado de participantes e acompanhantes.

Em muitas Reuniões, tal como no anterior Simpósio Internacional de Triticale realizada em Sidney, Austrália, outras alternativas a Hotéis são oferecidas, como por exemplo alojamento em Residênciais, Lares ou Colégios Universitários. Neste caso específico, a marcação deveria ficar sob a coordenação da Comissão Organizadora, sendo a reserva confirmada por envio de montante a definir sob forma a tranferência bancária.

A.1.2. Local de realização das sessões

O local natural para a realizaçãodas sessões científicas será o CNPT/Embrapa. Porém, tal implica a existência de um amplo auditório para cerca de 250 lugares, e de salas para a realização das sessões de "posters".

Actualmente está em curso uma ampliação do Centro com um futuro auditório e área para Biblioteca.

A possibilidade de esta ala do CNPT/Embrapa estar concluída e equipada antes do Simpósio, isto é até fins de Setembro de 1990, abre boas perspectivas para que aí se realizem as sessões.

O único óbice poderá ser um número de inscrições superior ao dos lugares do auditório.

A possibilidade de utilização do refeitório do Centro para alimentação dos participantes é outra das vantagens para a realização das sessões no CNPT/Embrapa.

De todas as formas, convirá estudar locais alternativos como a Universidade de Passo Fundo, para o caso de haver alguma impossibilidade que inviabilize a solução de utilização do CNPT/Embrapa.

A.1.3. Alimentação

Dado o pequeno almoço ser tomado no Hotel e/ou Residência Universitária, e o jantar, quando não esteja coberto pelo programa social, ficar a cargo de cada participante, o problema reduz-se ao almoço dos participantes na Reunião, (os acompanhantes ficam no Hotel na cidade onde terão opção livre de escolha).

O almoço deverá realizar-se em local não afastado do local das reuniões, caso contrário haverá que proporcionar transporte para todos os participantes e uma pausa para almoço de maior duração.

Quanto ao menu, haverá que prever casos de participantes que, por questões religiosas ou outras, não possam comer certos alimentos.

Tal questão deverá ser esclarecida em inquérito prévio o qual poderá ser efectuado a nível do Boletim de Inscrição.

Sugere-se para a refeição do meio-dia uma alimentação nutritiva mas não muito pesada.

O método de pagamento está ligado à necessidade prévia de ter uma estimativa do número de refeições a distribuir diáriamente.

Duas alternativas são possíveis:

a) **Senhas diárias**, vendidas durante o período da manhã
b) **Conjunto de senhas** vendidas para todos dias da reunião.

Sugerimos, pela comodidade da solução, a solução b).

Para evitar confusões a senha para a refeição de cada dia deverá ser visivelmente identificável (por exemplo cor diferente do papel).

A.1.4. Confraternizações no decurso do Simpósio

Cobrindo, por vezes, parte do programa do fim do dia e integradas no programa social, ocorrem neste tipo de reuniões recepções e confraternizações oferecidas por diversas identidades:

- Município ou Governo Estadual;
- Firmas Internacionais, Nacionais ou Regionais;
- Outras, como a Comissão Organizadora do Simpósio;

Haverá que fazer os contactos necessários para definir quais as entidades que aderem a essas realizações.

A.1.5. Transportes locais a organizar

Deve-se saber quais as entidades privadas ou públicas de transportes, bem como os meios próprios do CNPT/Embrapa, disponiveis para assegurar:

a) Transporte do Aeroporto de Porto Alegre para Passo Fundo.

b) Transporte dos Hotéis e/ou Residências Universitárias para o local da Reunião.

c) Deslocações para casos especiais (conferencistas que necessitam deslocar-se à cidade fora do programa dos transportes da alinea a).

d) Transportes para assegurar as deslocações do programa especial para os acompanhantes.

e) Transportes necessários para o programa social.

Uma previsão de custos torna-se importante para a estimativa geral dos encargos gerais do congresso.

A.1.6. Programa Especial para os acompanhantes durante o Simpósio.

Sem ter caracter de ocupação durante todo o dia, o que poderá ser demasiadamente cansativo, pelo menos nos primeiros dias para quem se desloca de países muito distantes, dever-se-á sistematizar locais de visita possíveis de integrar o programa social para os acompanhantes e articular este com o restante programa social do Simpósio dos participantes.

Assim, dever-se-ão atender, entre outros, a:

- Fazendas ou ranchos;
- Centros de vendas de artesanato ou de jóias;
- Locais de visita panorâmica; etc.

A.1.7. Facilidades de Impressão de Documentação, Cartaz, "Proceedings", etc.

Convirá fazer um levantamento das facilidades existentes dentro e fora da CNPT/Embrapa, na cidade ou na região, para o diverso material que deve ser impresso, nomeadamente:

a) Papel e envelopes timbrados;
b) Panfleto de Divulgação com Ficha de Inscrição;
c) Circulares;
d) "Poster" da Reunião;
e) "Proceeedings" (ver na parte científica);

É importante atender, a par dos orçamentos e prazos, à qualidade da execução.

A.2. Nomeação da Comissão Organizadora, Planificação, e Divulgação da Reunião

A.2.1. Comissão Organizadora

Torna-se imprescindível avançar com a maior brevidade a constituição da Comissão Organizadora, a qual deverá constar de 2 núcleos distintos:

a) **Comissão de Honra,** na qual deverão constar pessoas de prestígio público ou científico que se desejam distinguir.

b) **Secretariado Executivo (Local),** constituido por elementos residentes localmente, e que manifestem, a par de dinamismo, disponibilidade de tempo, ser compativeis entre si e colaborantes para formarem uma equipa.

Segue-se a seguir a título de exemplo uma das estruturas possíveis desse Secretariado executivo.

- **Presidente,** que por indicação e convite pessoais da Associação Internacional de Triticale, entidade que dá o patrocínio científico à reunião, deverá ser o Dr. Augusto Carlos Baier, responsável do programa de triticale do CNPT/Embrapa.

(Terá entre outras, as seguintes tarefas: Coordenação Geral, Contactos Internacionais e Coordenação Científica).

- **Vice-Presidente** (Organização local do Simpósio: Sala de Reunião, Recepção dos Participantes, Alojamento, Transportes, Programa dos Acompanhantes, Relações Públicas e Imprensa).

- **Tesoureiro** (Previsão do Orçamento do Simpósio, contactos em coordenação com o Presidente para obtenção de subsídios de organizações internacionais, ou nacionais, cobrança das taxas de inscrição, movimentação das receitas obtidas, pagamentos e relatório final de contas).

- **1º Secretário** (Coordenação das listagens, correspondência diversa, registo das inscrições e recepção dos "abstracts" para o livro com o programa e sumários da reunião e listagem a ser entregue no final do Simpósio, dos participantes presentes e seus endereços).

- **2º Secretário** (Organização da reunião: Auditório, aparelhagem audiovisual e operadores durante as sessões, organização das pastas da reunião, etiquetas, recepção dos textos para o "Proceedings").

A esta distância do Simpósio, uma reunião mensal do Secretariado local justifica-se, devendo mais próximo da reunião passar a quinzenal, semanal e mesmo diária na parte final.

Como apoio ao Secretariado deverá existir um **Núcleo de Apoio,** constituido por:

- (Desde já) Dactilógrafa(o) que saiba inglês para a correspondência a dactilografar para o estrangeiro e cuide do Expediente Geral, Organização do Arquivo e outros Processos relativos à reunião.

- Numa segunda fase, este núcleo poderá ser alargado a outro pessoal administrativo, o qual poderá fazer parte ou não do pessoal da Recepção aos

participantes durante o Simpósio.

A propósito deste Núcleo de Apoio, que deverá entrar em actividade imediatamente, haverá que definir se as horas extraordinárias dos funcionários, despesas com correios, telefonemas e telexes são a cargo do Simpósio ou Embrapa.

A.2.2. Fontes de Financiamento

Haverá que desenvolver um levantamento e contactar possíveis entidades financiadoras da reunião a nível:

- **Internacional**, tais como por exemplo o CIMMYT, International Triticale Association, IICA, etc.
- **Nacional:**
  . Públicas, como o CNPQ
  . Privadas como: Empresas ligadas à actividade agrícola ou de tranformação agroalimentar (Empresas de adubos, pesticidas, maquinaria agrícola, Indústria alimentar).

Dentro da Entidades Nacionais os Bancos são parceiros económicos com disponibilidade financeira e que podem, geralmente, a par de contribuições em numerário, oferecer artigos em espécimen como pastas de congresso, blocos de papel e canetas.

Igualmente as Juntas ou Organismos de Turismo Nacional ou Regional podem atribuir subsídios, a par de documentação para distribuição entre conferenciatas (documentação turística e mapas do país e da região, mapa da cidade com a localização dos Hotéis, Restaurantes e outros locais de interesse).

A.2.3. Definição de preços

De acordo com o orçamento previsivel e fontes de financiamento asseguradas dever-se-ão estabelecer, com a participação activa do tesoureiro, os preços estimados para:

a) Inscrição dos participantes (em US $).
b) Inscrição dos acompanhantes.
c) Alojamentos em Hotéis ou outros locais.
d) Visita Científica por Simpósio (caso se organize).
e) Transporte do Aeroporto de Porto Alegre a Passo Fundo (caso o Secretariado o organize)

A.2.4. Esquema Geral do Simpósio

Dada a distância de Passo Fundo de Aeroportos Internacionais convinha discutir e definir as várias alternativas possíveis do esquema geral do Simpósio:

- Ponto de reunião dos participantes: Rio de Janeiro ou Porto Alegre.
- Transporte de Porto Alegre para Passo Fundo. (Há que prever o caso dos participantes que chegam atrazados).
- Visita pós-Simpósio a Instituições de Investigação Científica Brasileira (4-5 dias) e quais as Instituições a visitar. Talvez possam ser considerados o Centro Nacional de Recursos Genéticos, em Brasília, o Centro Nacional de Pesquisa do Cerrado em Campinas, o Instituto Agronómico de Campinas (S.Paulo) e o Centro Nacional de Pesquisa para Zonas Tropicais, em Manaus.

A.2.5. Divulgação do Simpósio

Uma vez definidos o esquema geral, preços de inscrição. para simpósio e viagem científica pós reunião, e organização das sessões científicas durante a reunião (ver mais adiante este item), haverá que começar a dar a máxima divulgação do Simpósio.

Tal divulgação envolve três aspectos.

a) **Criação de material de divulgação:**

- **Cartaz da reunião.** (Deverá ter os dizeres em Português e em Inglês). Definição das dimensões e do número de cores e de exemplares.

- **Panfleto Divulgação**, com o resumo dos objectivos da reunião, local, datas, preços e, se possivel, Ficha de Inscrição destacável a enviar ao Secretariado da Reunião. Julgo que deverá igualmente ser bilingue.

Para ambos os casos (cartaz e panfleto) julgo que se deveria arranjar um "designer", bem como no "logotipo" a criar para identificar a reunião. Somos de opinião que se deveria escolher algo que identificasse a reunião como ocorrendo no Brasil, apostando assim nessa diferença.

Claro que uma avaliação de preços e avaliação da qualidade do trabalho terão de ser ponderados na escolha a ser feita.

O "logotipo" a criar poderá ser utilizado no papel e envelopes timbrados, etiquetas de identificação dos participantes, pastas dos congressistas, etc.

- **1ª Circular** a acompanhar o Panfleto Divulgação, ou então a ser

substituída por este.

- 2ª **Circular** a enviar apenas aos inscritos com mais informações e confirmação da aceitação da inscrição.

b) Listagem e envio aos potenciais interessados

Deverão ser remetidos:

Cartaz - A Instituições Científicas de Investigação trabalhando em Cereais, Melhoramento, etc. (Institutos de Investigação, Universidades, etc.):
- a Nivel Internacional, e
- a Nivel Nacional.

1ª Circular com panfleto - A todos os participantes de anteriores reuniões como :

. 1º Simpósio Internacional de Triticale.
. Reunião da Eucarpia sobre Triticales.
. 7º Wheat International Genetics Symposium, etc.
. Pesquisadores nacionais de melhoramento, citogenética, qualidade nutritiva, agrónomos ligados a cereais.

Das Reuniões anteriores, já mencionadas, é fácil conseguir as listagens. A estas haverá que acrescentar a listagem dos Cooperantes do CIMMYT espalhados pelo Mundo e a dos autores publicando sobre triticale nos últimos anos (ver os últimos 2 anos de "Triticale Abstracts").

Seria preferível usar um ficheiro criado em computador para evitar duplicações escusadas.

2ª Circular - Apenas aos que responderam à 1ª circular manifestando o seu interesse em participar.

c) Divulgação em orgãos de imprensa

Aqui haverá também que distinguir dois objectivos:

i) Divulgação para a comunidade científica internacional e nacional.

Para tal anúncios da realização da reunião com o endereço do Secretariado em **Revistas Científicas** seria interessante. Exemplos de revistas possiveis de divulgarem a reunião:
- Agronomy
- Cereal Research Communication (para esta revista é necessário mandar a notícia já composta pronta a ser reproduzida)

- Wheat, Triticale and Rye Abstracts
- Outras Revistas Científicas, nomeadamente brasileiras.

ii) **Divulgação para o público em geral.**

Neste caso o "timing" da notícia deverá coincidir com um periodo mais próximo da realização da reunião, e destina-se a publicitá-la junto da audiência nacional.

Os orgãos de informação a contactar poderão ser:

- Jornais brasileiros
- TV
- Rádios.

Sugere-se que 1 mês antes da Reunião se envie aos diferentes orgãos de informação o programa definitivo do Simpósio, número e origem dos participantes, os objectivos que se pretendem alcançar com a reunião, e se ofereço os préstimos do Secretariado para quaisquer conactos ou informações que desejem recolher durante o decorrer do Simpósio.

Após a reunião, enviar aos mesmos orgãos uma notícia dando conta do balaço dos resultados e conclusões do Simpósio.

B - ORGANIZAÇÃO CIENTÍFICA

A organização científica da reunião envolve diversas fases que se prendem com a estruturação temática das sessões da reunião, a aceitação das comunicações e dos respectivos textos para publicação nos "Proceedings", a escolha dos "chairmen" para coordenarem cada sessão, etc.

B.1. Estruturação Temática das Sessões do Simpósio

Comparando as estruturas seguidas no 1º Simpósio Internacional de Triticale (Sydney, Austrália 1986) e na Reunião Eucarpia sobre Triticale (Clermont-Ferrand, França 1984), deparamos com duas das muitas estruturações temáticas das Comunicações possiveis as quais abrangerão áreas científicas muito diversificadas, desde a estrutura de cromossomas a estudos sócio-económicos.

1º Simpósio Internacional de triticale

A - Taxonomia e classificação/Citogenética

B - Melhoramento e Agronomia
C - Estratégia do Melhoramento
D - Patologia
E - Produtividade Regional e cultivo
F - Aspectos Sócio-económicos
G - Qualidade do grão, Quimica e Utilização-Animal e Humana
H - Citogenética Aplicada, Engenharia Genética e Fisiologia
I - Germoplasma
J - Mercado Internacional e Expansão da Cultura

Reunião Eucarpia sobre Triticale

A- Genética e Citogenética
I- Constituição Cromossómica/heterocromatina
II- Emparelhamento cromossómico
III- Triticales primários
IV- Interacções Nucleo-citoplasma
V- Hibridos Interespecíficos-Introgressão
VI- Triticales tetraploides
VII-Haploides
B - Estratégias de Melhoramento e Programas Nacionais
C - Melhoramento para Resistências
D - Melhoramento da Qualidade e valor de Utilização

A opção, baseada ou não nalgumas destas duas estruturas, deverá ser amplamente discutida. Pessoalmente preferiria, pelo seu melhor agrupamento dos temas, a estruturação da Reunião Eucarpia, mas desdobrando a parte "B-Estratégias de Melhoramento e Programas Nacionais " em:

- Programas de Melhoramento
- Produtividade em Experimentação e Cultivo
- Novas Cultivares

e, igualmente, o ponto "D-Melhoramento da qualidade e valor de utilização" em:

Utilização do triticale na alimentação humana
- Panificação
- Outras

Utilização do triticale na alimentação animal
- em grão (forrageiro)
- em verde ou ensilagem.

Acrescentaria ainda a Secção sobre

Técnicas culturais:
- Ensaios de adubação
- Rotações
- Densidades de sementeira

- Controle de infestantes, etc.

A ficha de inscrição deve ter indicada a estruturação dos temas adoptada para que cada autor identifique a sua Comunicação em função da sessão temática. Não esquecer de deixar espaço para "Outros Temas" e pedir para o autor explicar qual, no caso deste ter dificuldade em identificar o teor da sua comunicação com alguma das sessões temáticas indicadas.

B.2. Comité Científico

Dever-se-á constituir um Comité Científico por convite endereçado a pessoas de reconhecida competência científica em áreas específicas.

A par da inclusão, prioritária ou não, de membros da "Associação Internacional do Triticale", duas opções de escolha se podem tomar:

a) Escolha de cientistas por áreas científicas como:

- Citogenética
- Cultivo
- Melhoramento
- Utilização, etc.

b) Escolha de cientistas por áreas geográficas tais como:

- Europa
- EUA
- Austrália
- América do Sul
- África

c) Tentativa de conciliar as duas alineas anteriores, isto é, organizar o comité cientifico por temas mas tentando escolher as pessoas por origens geográficas diferentes.

B.3. Aceitação dos trabalhos

a) Inscrição da comunicação

A Ficha de Inscrição deverá ter referência a se o participante quer ou não apresentar trabalho(s) no Simpósio.

Em caso afirmativo, deverá indicar qual (ou quais) o título da comunicação e em que secção temática o deseja integrar, bem ainda como se prefere fazer exposição "oral" ou "poster".

Julgo que a Ficha de Inscrição deverá mencionar que a inscrição como comunicação oral estará dependente do número de apresentações e do critério do Comité Científico, podendo por isso ser transferido para uma sessão de "posters".

b) Data limite de Inscrição

Convirá avaliar o número de trabalhos potenciais para a reunião. Assim, atendendo à sua realização em Outubro de 1990, convirá que a sua inscrição se faça em Janeiro - Fevereiro de 1990.

Haverá sempre que ter em conta um alto número de trabalhos cujos autores se inscreverão fora do prazo.

c) Resumo da comunicação

Uma vez aceite a inscrição, dever-se-á mandar na 2ª Circular as normas para elaboração dos "abstracts": Dimensões, Espaço para o Título, Autores, etc. espaçamento entre linhas, pedido para usar preferencialmente máquina de dactilogafar electrónica e com um sumário já dactilografado como exemplo.

Os sumários deverão ser em inglês.

d) Data de recepção dos "Abstracts"

O número de trabalhos por sessão temática irá permitir uma estruturação mais precisa do programa do Simpósio. Eles constituirão ainda o contéudo de Livro de "Programa" e "Abstracts" a ser distribuido com a restante documentação no início da reunião

Assim, convirá que a data limite da sua recepção seja pré estabelecida e já incluida no Panfleto Divulgação da Reunião e restantes documentos de divulgação (circulares, anúncios, cartaz, etc.). Propõe-se a data de 30 de Junho atendendo a que vários serão ainda os retardatários.

e) Avaliação do "Abstract" pelo Comité Científico

Para cada área deverão ser enviada fotocópia dos "abstracts" recebidos, aos membros de Comité Científico submetendo-a à sua avaliação com a finalidade de:

- fazer a apreciação global do valor da comunicação e confirmá-lo para apresentação oral ou propor que passe para apresentação em "poster";
- eventualmente, reclassificar o trabalho para outra sessão temática;
- agrupar os trabalhos científicos e ordenar a sua apresentação na sessão temática em que estão incluídos;
- propor, dentro dos oradores inscritos ou não, conferencistas para palestras convidadas em cada uma das áreas temáticas. Tais conferências poderão dispor de maior tempo para exposição (25-30 minutos, por exemplo, contra 15-20 para uma comunicação normal).

B.4. Organização do Programa Científico

Uma vez definidas quais as sessões temáticas, com base no número de comunicações orais inscritas e aceites em cada uma delas, o tempo disponível

por cada orador (10 minutos para a apresentação mais 5 minutos para discussão ou 15 mais 5 minutos) haverá que estruturar com estes dados o Programa Científico da Reunião e seu Horário.

Deixar, se possível, folgas de tempo para eventuais atrazos nas comunicações ou conferencistas não inscritos que cheguem (há sempre 2 ou 3 em reuniões deste tipo) e para dar tempo para a discussão científica dos temas apresentados pelos participantes.

A escolha de "Chairmen", para coordenarem cada sessão, deverá ser feita de entre os inscritos. Na última Reunião Eucarpia sobre Triticale (1986) a indicação de 2 "Chairmen" por sessão co-dirigindo a sessão, ao invés de apenas 1, pareceu resultar bem, não só no funcionamento da sessão mas também na falta de comparência de algum participante dos indicados.

B.5. Documento Comprovativo da Inscrição da Comunicação no Simpósio

Em diversos países o pedido oficial de apoio financeiro para participação em Reuniões Científicas Internacionais deve ser acompanhado de documento comprovativo da aceitação da comunicação a apresentar na referida reunião por parte da Comissão Organizadora.

Seria assim desejável que um documento mencionando o título da sua comunicação e que a mesma fora aceite fosse remetido a cada inscrito.

C. ACÇÕES A DESENVOLVER DURANTE A REALIZAÇÃO DO SIMPÓSIO

C.1. Recepção nos Hotéis

Para além da possível organização de um transporte colectivo entre o Aeroporto de Porto Alegre e Passo Fundo, que implicará uma recepção dos participantes e distribuição de alguma informação escrita, convirá que aos participantes sejam distribuidos à chegada ao Hotel um mapa da cidade, acompanhadode votos de Boas-Vindas, e de informações sobre o local e hora do transporte para o local de realização do Simpósio e do programa social, se o houver, dos acompanhantes no primeiro dia com as informações necessárias.

C.2. Recepção no Simpósio

Um (ou vários) balcões de recepção dos congressistas deverá funcionar no local de realização das sessões. Entre outras tarefas, terão a seu cargo:

a) Controlo de Pagamento

A primeira fase deverá ser a de controle de pagamento da inscrição do participante e acompanhantes, se houver, da viagem pró-simpósio, etc.

A possibilidade de pagamento em moeda estrangeira deverá ser considerada.

Só com a legalização destes pagamentos será dado ao participante um talão para levantar a sua Documentação.

Neste, como noutros balcões, onde o afluxo inicial de participantes é grande, convirá dividir a atendimento por grupos, podendo-se recorrer aos apelidos. Exemplo: determinado sector atende apenas os participantes com apelidos iniciados em A até F, etc.

Convêm não misturar o balcão de pagamento com outros, nomeadamente com o da distribuição de Documentação.

b) Distribuição de Documentação

Mediante o talão comprovativo de liquidação das taxas do Simpósio será distribuida a Documentação. Convirá, igualmente, agrupar os participantes por apelidos para menor congestionamento no acto da entrega.

A documentação consistirá, entre outros, da Pasta do Simpósio com:

- Placa de lapela com Identificação Nominal;
- Livro de Programa e "Abstracts";
- Programa dos Acompanhantes e Programa Social do Simpósio;
- Senhas para o café ou refrigirantes;
- Convites para o participante (com acompanhante) para as recepções, jantares, etc., do Programa Social;
- Panfletos Turísticos Gerais e Locais.

c) Compra de senhas de almoço

Já referimos na parte A.1.3. (Alimentação), as opções possíveis de senhas de almoço diárias, ou em conjunto para todos os dias do Simpósio (solução esta que perfilhamos).

Haverá que organizar a sua venda, logo à chegada dos participantes para o almoço do próprio dia inaugural.

d) Atendimento Geral

Durante o Simpósio frequentemente congressitas poderão necessitar de informações mais detalhadas sobre a reunião ou de outro carácter como confirmação de vôos de regresso, horários de transportes terrestres e aéreos, etc.

A recepção deverá estar preparada para tais solicitações ou, eventualmente proporcionar o transporte do participante a Agência de Viagens na cidade.

C.3. Sessão Inaugural

A recepção de entidades públicas, nacionais ou estrangeiras, a sua colocação na Mesa da Presidência na sessão inaugural deverá merecer prévio estudo.

Igualmente a escolha da Conferência Inaugural terá de merecer uma escolha ponderada.

Não esquecer do embelezamento da Mesa da Presidência ou da Sala com arranjos florais, nem da marcação de lugares reservados para as entidades convidadas á Sessão de Abertura e que não se sentem na Mesa da Presidência da sessão.

C.4. Informações Gerais

Durante o Simpósio muitas informações surgirão que o Secretariado desejará fazer chegar aos participantes. Para tal poder-se-ão utilizar:

- **Avisos em cartaz** à entrada da sala das sessões ou no refeitório.
- **Avisos orais** no começo das sessões ou seu final.

C.5. Café e/ou Lanche

Haverá que proporcionar um serviço de café e/ou lanche nos intervalos das sessões científicas. As senhas gratuitas para o café ou refrigirantes deverão ser distribuidas com a documentação.

C.6. Visitas a Campos Experimentais

Durante a reunião haverá sem dúvida a visita ao CNPT/Embrapa e a campos experimentais.

A visita deverá ser programada em grupos de participantes com itenerários desencontrados com vista um não congestionamento de pessoas. Nos diversos locais de visita os responsáveis farão exposições a cada um dos grupos.

Dado que os tempos disponíveis no programa da reunião para as visitas é limitado, haverá que ter uma boa organização de transportes para que não haja excessivas demoras.

C.7. Lista de Participantes e Certificado de Presença

Uma lista com o nome e morada dos participantes que assistirão à

reunião, poderá ser distribuida antes do encerramento do Simpósio.

Igualmente um Certificado de Presença no Simpósio deverá ser considerado.

A sua distribuição poderá, contudo, ser feita à *priori* logo com a entrega da documentação.

C.8. Normas para Elaboração dos Artigos Científicos

No decorrer da reunião deverão ser distribuidas as normas para a elaboração e dactilografia dos artigos científicos, indicando espaçamentos, espaços para o título e autores, etc. e data limite de recepção para serem incluídos nos "Proceedings".

C.9. Visita Científica Pós-Simpósio

No caso de se concretizar esta visita científica Pós-Simpósio, dever-se-á atender de nova a vários aspectos similares ao do Simpósio, tais como:

- Confirmação do pagamento das tarifas de inscrição;
- Documentação sobre o programa geral;
- Documentação sobre os Institutos Científicos a visitar;
- etc.

Os participantes deverão ser acompanhados por membros da Comissão de Organização da Reunião. Será importante facilitar ou promover todos os contactos científicos solicitados pelos participantes em cada Instituição, razão pela qual os membros da Organização que acompanharem esta visita deverão ter formação científica e conhecimentos das Instituições a visitar.

D. ACÇÕES APÓS O SIMPÓSIO

D.1. Contacto com a Imprensa

Tal como já referido no ponto A.2.5., seria de interesse divulgar uma notícia para os principais orgãos de informação com o número de participantes e de comunicações e principais conclusões da Reunião.

D.2. "Proceedings" do Simpósio

A edição dos "Proceedings" do Simpósio, com as Comunicações

apresentadas necessita de opções prévias quanto ao tipo de impressão.

Por questões de facilidade e rapidez de impressão sugere-se a opção "off-set" a partir dos textos já dactilografados e enviados pelos seus autores segundo dimensões e espaçamentos distribuidos . (ver ponto C.8)

Haverá que marcar o prazo limite de entrega e insistir com os atrazados.

Após a publicação haverá que mandar um exemplar a cada participante e 50-100 separatas a cada um dos autores.

Poder-se-á optar por esta publicação ser volume único, ou por ser um número extra de uma revista científica brasileira. Ambas as soluções têm sido adoptadas no passado em diversas reuniões científicas e nomeadamente em reiniões sobre triticale.

Haverá ainda que definir-se o número de exemplares a imprimir tendo em conta não só o número de participantes, mas o de eventuais interessados na sua compra. Por esta razão haverá que estimar o seu preço de venda avulso.

D.3. Relatório Final da Comissão Organizadora

Um resumo do trabalho desenvolvido pelo Secretariado Executivo e balancete de contas poderá ser necessário enviar às entidades que patrocinaram o Simpósio. Nalguns casos a atribuição de subsídios pressupõe a elaboração de um relatório mais detalhado segundo determinada estrutura.

Programa II. Geração e Transferência de Tecnologia

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

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

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA

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

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

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

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

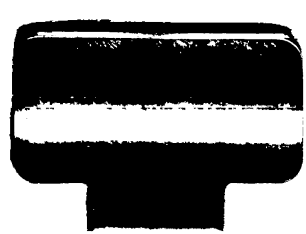
O Plano de Médio Prazo 1987-1991, documento normativo que assinala as prioridades do Instituto, enfatiza ações voltadas para a reativação do setor agropecuário como elemento central do crescimento econômico. Em vista disso, o Instituto atribui especial importância ao apoio e promoção de ações tendentes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

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

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

FECHA DE DEVOLUCION
IICA-PM-
A4/BR-89-032
Autor
Título Melhoramento, citogenetica
e genética de triticale
Fecha Devolución
Nombre del solicitante

...il de



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA
SHIS QI 5, Conj. 9, Bl. D, Comercial Local, Caixa Postal 09-1070, Brasília, D.F., Brasil
Tel. (061) 248-5477 - Telex 611959 INAG-BR - Correio Eletrônico 1536 - Fac-Símile: (061) 248-5807