

#### IV. CITOGENÉTICA MOLECULAR

Na Área de Citogenética Molecular desenvolvem-se atividades de apoio à pesquisa em cereais de inverno. Atua-se em prospecção e introgressão de genes de espécies afins, bem como no desenvolvimento de estoques citogenéticos (séries aneuplóides de germoplasma brasileiro) para estudo de genes de resistência a estresses bióticos e abióticos, o que deverá permitir maior compreensão dos genomas e posterior transferência ao melhoramento de cereais de inverno.

*Pesquisadora Responsável: Sandra Patussi Brammer*

#### V. BIOINFORMÁTICA

A bioinformática é uma nova área de pesquisa interdisciplinar, definida como a interface entre as ciências biológicas e as ciências computacionais. Dessa forma, associando as informações e os modelos matemáticos e estatísticos existentes aos métodos experimentais da genética e biologia molecular, pretende-se disponibilizar no NBAC - Embrapa Trigo, de forma organizada, o conhecimento gerado aos diversos grupos que atuam em pesquisa agrícola no país.

*Pesquisador Responsável: João Carlos Haas*

Além das atividades de pesquisa básica e aplicada, o NBAC - Embrapa Trigo dedica parte de seu esforço à prestação de serviços, como produção de plantas duplo-haplóides de trigo e de cevada, discriminação de cultivares de trigo e análise qualitativa e quantitativa de plantas transgênicas.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Rodovia BR 285, km 174 - Caixa Postal 451  
99001-970 Passo Fundo, RS  
Fone: 54 311 3444, Fax: 54 311 3617  
E-mail: [sac@cnpt.embrapa.br](mailto:sac@cnpt.embrapa.br)  
[www.cnpt.embrapa.br](http://www.cnpt.embrapa.br)*

#### CORPO TÉCNICO DO NBAC - Embrapa Trigo

- Ana Christina Sagebin Albuquerque - Pesquisadora  
Principal Área de Atuação (PAA): *Transformação Genética e Genética Molecular*, [ana@cnpt.embrapa.br](mailto:ana@cnpt.embrapa.br)
- Ana Lídia Variani Bonato - Pesquisadora  
PAA: *Genética Molecular*, [analidia@cnpt.embrapa.br](mailto:analidia@cnpt.embrapa.br)
- Carla Bervian Basso - Técnica de Nível Superior (TNS)  
PAA: *Bioinformática*, [carla@cnpt.embrapa.br](mailto:carla@cnpt.embrapa.br)
- Ciro Rosa - Auxiliar de Operações  
PAA: *Cultivo de Plantas sob condições controladas*, [ciro@cnpt.embrapa.br](mailto:ciro@cnpt.embrapa.br)
- Edson Jair Iorczeski - Pesquisador  
PAA: *Biologia Celular*, [iorcz@cnpt.embrapa.br](mailto:iorcz@cnpt.embrapa.br)
- Ellen Traudi Rogoski - TNS  
PAA: *Genética Molecular*, [ellen@cnpt.embrapa.br](mailto:ellen@cnpt.embrapa.br)
- João Carlos Haas - Pesquisador  
PAA: *Bioinformática*, [haas@cnpt.embrapa.br](mailto:haas@cnpt.embrapa.br)
- Jorge Fernando Pereira - TNS  
PAA: *Transformação Genética e Molecular*, [jorge@cnpt.embrapa.br](mailto:jorge@cnpt.embrapa.br)
- Neusa Pereira Jorge - Assistente de Operações  
PAA: *Marcadores Bioquímicos e Moleculares*, [neusaj@cnpt.embrapa.br](mailto:neusaj@cnpt.embrapa.br)
- Sandra Patussi Brammer - Pesquisadora  
PAA: *Citogenética Molecular*, [sandra@cnpt.embrapa.br](mailto:sandra@cnpt.embrapa.br)
- Sandra Maria Mansur Scagliusi - TNS  
PAA: *Citogenética Molecular e Biologia Celular*, [mansur@cnpt.embrapa.br](mailto:mansur@cnpt.embrapa.br)
- Volmar de Paula e Silva - Auxiliar de Operações  
PAA: *Cultura de Tecidos*, [volmar@cnpt.embrapa.br](mailto:volmar@cnpt.embrapa.br)

Dezembro 2004, Tiragem 1.000 exemplares

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



## NÚCLEO DE BIOTECNOLOGIA APLICADA A CEREAIS DE INVERNO

### NBAC - Embrapa Trigo

**Embrapa**  
Trigo

FD 223  
ex:1

## NÚCLEO DE BIOTECNOLOGIA APLICADA A CEREAIS DE INVERNO NBAC - Embrapa Trigo

A combinação de modernas técnicas biotecnológicas representa poderosa ferramenta para o alcance dos níveis de produtividade e adaptação desejados para cereais de inverno no Brasil, agregando maior valor ao produto. Nesse sentido, o NBAC - Embrapa Trigo está dotado de estrutura capaz de manter competitiva a pesquisa em cereais de inverno no país, gerando soluções que atendam a demandas atuais e futuras em menor período de tempo e de forma mais eficaz, estando organizado em cinco áreas do conhecimento:

### I. GENÉTICA MOLECULAR

A seleção assistida por marcadores oferece considerável potencial para transferência de fatores genéticos associados à adaptação de trigo a condições de estresse. Incorporou-se à rotina do NBAC - Embrapa Trigo o pleno uso de marcadores protéicos (gluteninas e gliadinas) como ferramenta de caracterização e de seleção de genótipos de trigo para qualidade tecnológica.

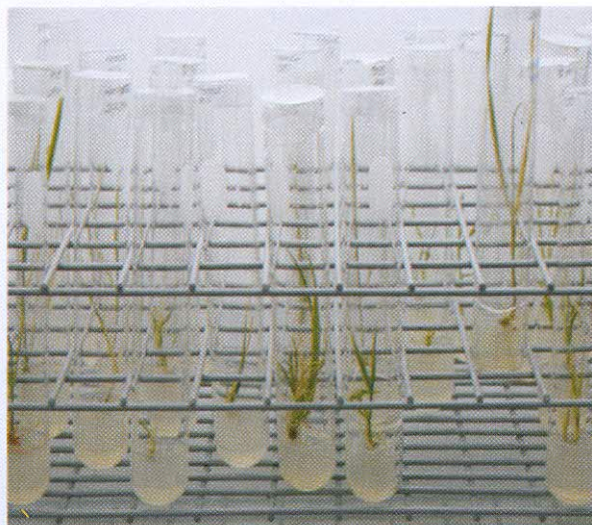
Paralelamente, são prioridades de pesquisa do NBAC - Embrapa Trigo o desenvolvimento e uso de marcadores moleculares de DNA na identificação de genótipos portadores de alelos favoráveis, além da exploração da variabilidade genética entre genótipos de cereais de inverno e do mapeamento de genes de resistência/tolerância a estresses bióticos (ex.: ferrugem da folha e fusariose) e abióticos (ex.: germinação na espiga e alumínio fitotóxico).

*Pesquisadora Responsável: Ana Lúcia Variani Bonato*

### II. BIOLOGIA CELULAR

A haplodiploidização de trigo via eliminação somática, pela cultura de embriões imaturos resultantes da polinização trigo/milho, foi iniciada na Embrapa Trigo em 1991, como ferramenta de apoio ao programa de melhoramento e ao desenvolvimento de populações básicas para estudos de caracteres envolvidos na adaptação de plantas a estresses bióticos e abióticos. Anualmente, são produzidas cerca de 2.000 linhas duplo-haplóides de trigo no NBAC - Embrapa Trigo.

Mediante a técnica de cultura de anteras, iniciada em 1993 na Embrapa Trigo, são obtidas aproximadamente 700 linhas homozigotas de cevada por ano.



**Cultivo de trigo in vitro para obtenção de plantas duplo-haplóides**

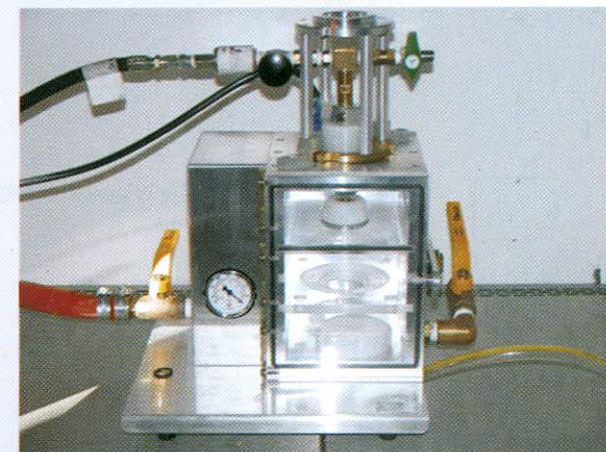
*Pesquisador Responsável: Edson Jair Iorczeski*

### III. TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA

O desenvolvimento de plantas transgênicas de trigo tem contribuído substancialmente para a conquista de patamares mais elevados de progresso genético, uma vez que possibilita a incorporação direta e controlada de características de interesse para a adaptação da cultura de trigo aos agroecossistemas brasileiros.

Com esse propósito, cerca de 20.000 embriões de 9 cultivares de trigo, uma linha mexicana e 8 genótipos brasileiros, foram transformados, via biobalística, com cinco diferentes construções gênicas.

Esse trabalho, resultado de uma cooperação entre o NBAC e o Centro de Biotecnologia Aplicada do CIMMYT (Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo), busca melhorar características de aptidão panificativa de trigo, resistência a fungos fitopatogênicos e tolerância a estresses abióticos, como a seca.



**Acelerador de micropartículas**

*Pesquisadora Responsável: Ana Christina Sagebin Albuquerque*

**Embrapa Trigo pesquisando trigo, cevada, triticale, soja, milho e feijão.**

