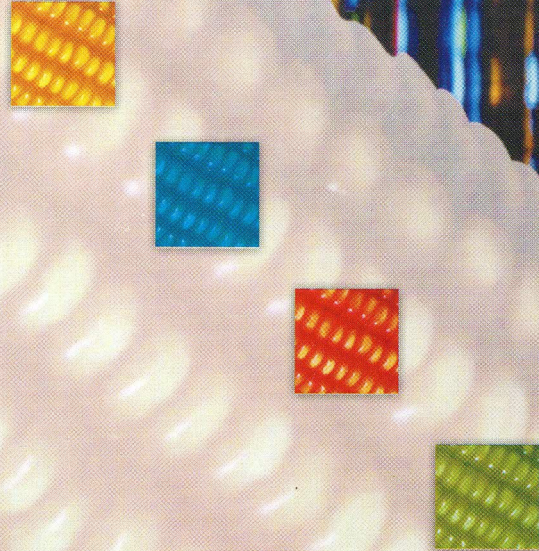


Figura 2. Detalhe de um gel de AFLP analisado em sistema semi-automatizado e multiplex com "primers" marcados com fluorescência.

Atualmente, o Laboratório de Biologia Molecular da Embrapa Milho e Sorgo domina as técnicas de marcadores envolvidas nas análises de "fingerprinting" molecular e aplica tais metodologias em testes de pureza genética e varietal, diagnose de doenças e como ferramenta auxiliar no Programa de Melhoramento Genético do Milho.

# BIOTECNOLOGIA 1

## Fingerprinting Molecular de Milho



Tiragem: 2000 - Novembro/2001



### Milho e Sorgo

Rod. MG 424 Km 45.  
Caixa Postal 151  
35701-970 Sete Lagoas, MG  
Tel.: (31) 3779-1000  
Fax: (31) 3779-1088  
E-mail: sac@cnprms.embrapa.br  
Área de Comunicação Empresarial





## "FINGERPRINTING" MOLECULAR DE MILHO

Os programas de melhoramento vegetal são processos que requerem elevados investimentos financeiros e intelectuais na geração de novas cultivares, as quais constituem produtos de grande valor agregado tanto para as empresas públicas quanto privadas. Portanto, torna-se necessário caracterizar e proteger as novas cultivares, visando minimizar os riscos de apropriação indevida, estimulando, com isso, novos investimentos, para o contínuo desenvolvimento de genótipos agronomicamente superiores aos atuais.

Com a aprovação da Lei de Proteção de Cultivares (Nº 9.456, de 25 de abril de 1997), foi instituído o direito de proteção de cultivares, que é efetuado por meio de descritores morfológicos, bioquímicos ou moleculares. Para uma identificação precisa das cultivares, as metodologias que utilizam o DNA apresentam grandes vantagens sobre as demais, por não serem afetadas pelo ambiente e por apresentarem elevado poder de discriminação, permitindo a diferenciação entre cultivares geneticamente muito próximas. Para isso, a Embrapa Milho e Sorgo vem desenvolvendo sistemas de marcadores microsatélites e AFLP (polimorfismo de comprimento de fragmentos

de DNA amplificados) semi-automatizados, que possibilitam uma caracterização molecular precisa e eficiente das linhagens utilizadas no Programa de Melhoramento Genético do Milho.

"Fingerprinting" ou genotipagem molecular é a impressão digital molecular de um determinado genótipo que permite a caracterização de seu perfil genético e sua diferenciação inequívoca de outro genótipo. Os marcadores moleculares são criteriosamente selecionados por apresentarem uma ampla cobertura do genoma do milho e elevados níveis de informação genética. Tais características, associadas com técnicas de análises semi-automatizadas, aumentam a fidelidade e acurácia na identificação dos alelos (Figuras 1A e 1B), garantindo a precisão e a eficiência da identificação varietal.

Figura 1A

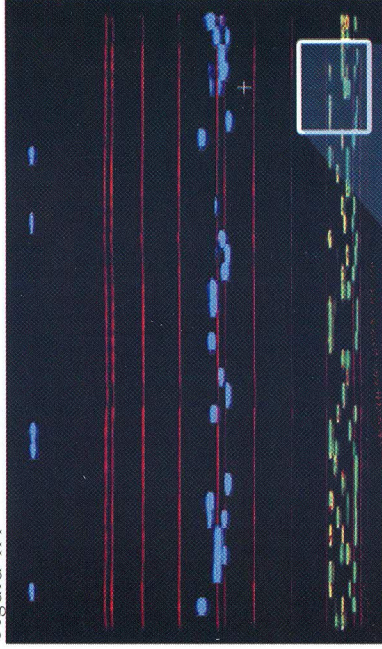


Figura 1A. Gel de microsatélite apresentando a amplificação de três "primers" marcados com fluorescência e analisados no sequenciador automático de DNA ABI377, entre linhagens de milho. Cada uma das cores representa um loco genético diferente, sendo que o padrão de peso molecular, em vermelho, é colocado em todas as canaletas do gel, para o cálculo preciso do tamanho dos alelos.

Figura 1B

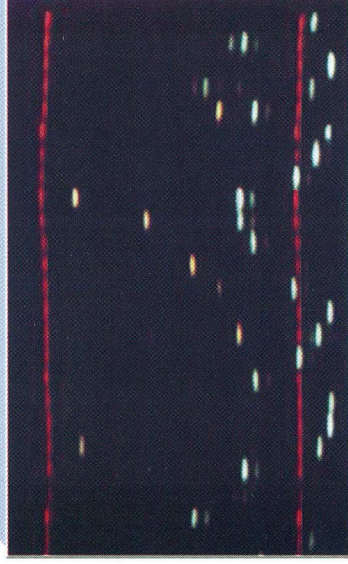


Figura 1B. Detalhe do padrão multialélico dos marcadores microsatélites entre linhagens de milho.