



Sequenciador automático de DNA
MegaBACE1000 com capacidade para realizar
96 reações de seqüenciamento em 100 minutos

Através da realização de parcerias com diferentes instituições de ensino e pesquisa, o Laboratório de Genética e Bioquímica tem coordenado projetos financiados pelo PADCT, PRONEX/FAPERJ e participado em diversos projetos em Redes multidisciplinares como a RioGene e o Proteoma. Contribuindo também através de seu corpo técnico e sua infra-estrutura para a formação e treinamento de alunos de graduação e pós-graduação de diversas Universidades, entre elas a UFRural RJ e UFRJ.

Autores:

Kátia Regina dos Santos Teixeira
Jean Luiz Simões de Araújo



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
BR 465, Km 7

CEP: 23851-970 Seropédica - RJ
Tel.: (21) 2682-1500 Fax: (21) 2682-1230
[Http:// www.cnpab.embrapa.br](http://www.cnpab.embrapa.br)
E-mail: sac@cnpab.embrapa.br

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Seropédica, RJ
Ano 2004

Design: Vandréa Ferreira

Caracterização da Diversidade e Prospecção Gênica em Amostras Ambientais



Caracterização da Diversidade e Prospecção Gênica em Amostras Ambientais

Técnicas tradicionais de cultivo e isolamento de microrganismos a partir de diferentes amostras ambientais ou complexas são importantes, porém extremamente laboriosas e limitadas pelo baixo índice de culturabilidade estimado entre 1 a 10% do total de microrganismos que representam a comunidade de um sistema. A partir da década de 80, com o avanço no desenvolvimento de técnicas e ferramentas moleculares tem sido possível ampliar o potencial do estudo da biodiversidade microbiana permitindo sua aplicação em amostras ambientais. Estas técnicas, uma vez otimizadas, permitem a geração de informações importantes sobre a estrutura e dinâmica de comunidades microbianas. Além disso, permite a prospecção de genes, essencial para a agricultura (inclusive agroindústrias) e também para outras áreas de interesse econômico como a saúde animal e aplicações nas indústrias, principalmente na área de fármacos .



várias etapas do processo de extração e manipulação do DNA

O Laboratório de Genética e Bioquímica da Embrapa Agrobiologia vem se consolidando em estudos que envolvem a caracterização, clonagem e expressão de genes envolvidos na Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), marcadores filogenéticos e vários processos de interesse para aplicação na agricultura. Desde 1996, foram iniciados estudos visando a caracterização filogenética de diversos isolados depositados na Coleção de Cultura deste Centro. Além disso, hoje o laboratório de Genética e Bioquímica, graças a implementação de seu corpo técnico e sua infra-estrutura laboratorial e de equipamentos tem capacidade de explorar a diversidade de microrganismos desde o nível estrutural das comunidades até o sequenciamento de genomas complexos ou genes alvos, derivados de amplificação ou construção de bibliotecas de DNA de amostras ambientais.



Equipamentos utilizados para eletroforese do DNA em gel de agarose



Amplificação das amostra de DNA no termociclador para realização da reação em cadeia da polimerase

Dentre as análises mais aplicadas no estudo e caracterização genética que o Laboratório desenvolve podemos citar as técnicas de PCR (universal, gênero e espécie-específica), PCR-RFLP, Clonagem e construção de bibliotecas de DNA extraído de amostras ambientais, FISH, DGGE e Sequenciamento. Para tanto, o Centro de Pesquisa conta com equipamentos do tipo termocicladores (incluindo PCR com gradiente no bloco), Eletroforese de campo pulsante (para análise de fragmentos de alto peso molecular e genotipagem), fornos de hibridização, D-code System (DGGE e outras técnicas de "fingerprinting"), eletroporador para transformação de células competentes e sequenciador automático de DNA MegaBace.