

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Documentos

ISSN 0103 - 0205
Dezembro, 2007

184

**Laboratório de Biotecnologia da
Embrapa Algodão: Relatório
Biênio 2006/07**



Embrapa



ISSN 0103-0205
Dezembro, 2007

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Algodão

Documentos 184

**Laboratório de Biotecnologia da
Embrapa Algodão: Relatório
Biênio 2006/07**

Marleide Magalhães de Andrade Lima

Campina Grande, PB.
2007

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Algodão

Rua Osvaldo Cruz, 1143 – Centenário
Caixa Postal 174
CEP 58107-720 - Campina Grande, PB
Telefone: (83) 3315-4300
Fax: (83) 3315-4367
algodao@cnpa.embrapa.br
<http://www.cnpa.embrapa.br>

Comitê de Publicações

Presidente: Nair Helena Castro Arriel
Secretária: Nívia Marta Soares Gomes
Membros: Demóstenes Marcos Pedroza de Azevêdo
Everaldo Paulo de Medeiros
Fábio Aquino de Albuquerque
Francisco das Chagas Vidal Neto
João Luiz da Silva Filho
José Wellington dos Santos
Luiz Paulo de Carvalho
Nelson Dias Suassuna

Supervisor Editorial: Nívia Marta Soares Gomes
Revisão de Texto: Marleide Magalhães de Andrade Lima
Tratamento das Ilustrações: Geraldo Fernandes de Sousa Filho
Capa: Flávio Tôrres de Moura/Maurício José Rivero Wanderley
Editoração Eletrônica: Geraldo Fernandes de Sousa Filho

1ª Edição

1ª impressão (2007) 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

EMBRAPA ALGODÃO (Campina Grande, PB)

Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Algodão: Relatório Biênio 2006/07,
por Marleide Magalhães de Andrade Lima . Campina Grande, 2007

17p. (Embrapa Algodão. Documentos, 184)

1. Relatório de Atividades. 2. Infra-Estrutura. I. Lima, M.M. de A. II. Título
III. Série.

CDD 6343105

© Embrapa 2007

Autores

Marleide Magalhães de Andrade Lima

Eng. Flor. D.Sc. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143,
Centenário, CEP 58107-720, Campina Grande, PB,
E-mail: marleide@cnpa.embrapa.br

Apresentação

No biênio 2006/2007, a Embrapa Algodão teve grande avanço na consolidação da sua infra-estrutura, a exemplo do Laboratório de Biotecnologia.

Os recursos para revitalizar este Laboratório foram destinados principalmente para a viabilização da implantação de estudos em Boas Práticas em Laboratório - BPL - e atualização de seus equipamentos.

A implantação das normas BPL em laboratório estão diretamente relacionada aos aspectos de biossegurança, com ênfase ao controle e à neutralização de riscos advindos da prática de diferentes tecnologias desenvolvidas.

Este documento relata de maneira sucinta as obras de benfeitoria e manutenção realizadas no laboratório, as condições atuais e futuras de trabalho e o planejamento para o próximo exercício.

Robério Ferreira dos Santos
Chefe Geral da Embrapa Algodão

Sumário

Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Algodão: Relatório Biênio 2006/07	11
I. Introdução	11
II. Desenvolvimento	12
1. Das obras de benfeitoria e manutenção	12
2. Da relação entre os usuários	12
3. Das atividades	12
4. Das condições atuais de trabalho	13
5. Das condições futuras de trabalho	13
6. Do Planejamento para o próximo exercício	16
7. Pesquisadores que desenvolvem e/ou desenvolverão trabalhos nas dependências do Prédio de Biotecnologia.....	17
III. Considerações finais	17

Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Algodão: Relatório Biênio 2006/07

Marleide Magalhães de Andrade Lima

I. Introdução

No biênio 2006/2007, a Embrapa Algodão teve grande avanço na consolidação da sua infra-estrutura. No início de 2007, houve concessão de recursos para revitalizar o Laboratório de Biotecnologia, de modo que este Centro finalmente vencesse os problemas relacionados à viabilização da implantação de estudos em BPL e atualizasse seus equipamentos. Entre os equipamentos renovados e adquiridos, destacam-se centrífugas refrigeradas, termocicladores, ultrapurificador de água, máquina de gelo e freezer - 86°C.

A previsão é que o Laboratório de Biotecnologia tenha suas instalações físicas concluídas, inclusive com todos os equipamentos, até o final de 2007.

Ainda neste biênio, a Embrapa Algodão consolidou parcerias com os laboratórios da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária-IPA, da UFRPE, da UFPE e do CETENE, em Pernambuco, e da Embrapa Agrobiologia para a execução de estudos mais avançados. Esta experiência tem permitido um entrosamento entre esses laboratórios, cada um com responsabilidades bem definidas. Contudo, deve-se dispensar todo esforço necessário para agregar as pessoas em um grupo coeso a fim de defender os interesses comuns, uma vez o trabalho é permanente e contínuo.

II. Desenvolvimento

A seguir serão tecidas algumas considerações sobre as instalações e o funcionamento atual e futuro do laboratório.

1. Das obras de benfeitoria e manutenção

Após acertos entre os pesquisadores vinculados à biotecnologia, decidiu-se pela agregação do grupo em um único prédio que abrigará os laboratórios de Fitopatologia, Cultivo de Tecidos e Biologia Molecular, visando otimizar o uso de equipamentos e fortalecer o trabalho em equipe, pela utilização de áreas comuns aos laboratórios, tais como: sala de pesagem, sala de água e sala de limpeza. Após a conclusão da obra, as instalações estarão aptas à aplicação das normas de BPL, especialmente no que diz respeito ao cuidado em evitar o fluxo cruzado no caminhamento nas dependências do prédio (planta baixa em anexo).

2. Da relação entre os usuários

Procurou-se preservar ao máximo a autonomia dos pesquisadores responsáveis pelas pesquisas desenvolvidas no âmbito do laboratório, o que possibilitou a fluidez e o dinamismo trabalhos. Contando com a potencialidade técnica grupo e com a disposição de todos em colaborar para o bom andamento das atividades, o papel primordial da responsável pelo laboratório tornou-se facilitado e, basicamente, restrito ao suprimento das necessidades físicas para execução das pesquisas. Esse relacionamento cordial é fruto do zelo, sempre que possível, de consultar a posição do grupo na aquisição de novos equipamentos e produtos ou na reforma do prédio, prevalecendo sempre o consenso.

3. Das atividades

O laboratório está qualificado para atuar no setor de Biotecnologia, envolvendo a genética e a biologia molecular de plantas, insetos,

nematóides e microrganismos. São desenvolvidas atividades com plantas de algodão (*Gossypium* sp.), amendoim (*Arachis* sp.), mamona (*Ricinus* sp.) e gergelím (*Sesamum* sp.). Também serão desenvolvidos estudos com genes e seqüências regulatórias, na intenção de conferir:

- a) resistência a insetos pragas
- b) tolerância a herbicidas
- c) coloração e outras características da fibra de algodoeiros
- d) tolerância a estresses bióticos, hídrico e salino
- e) resistência a doenças

4. Das condições atuais de trabalho

Face à capacitação da maioria dos técnicos em Boas Práticas de Laboratório - BPL, algumas medidas têm sido bem aceitas e adotadas para minimizar os riscos no ambiente de laboratório, tal como a substituição do reagente Brometo de etídio, produto cancerígeno e mutagênico, utilizado na eletroforese de géis e eliminação dos seus resíduos no laboratório, como também um maior controle no descarte das demais substâncias tóxicas. A estrutura física atual não permite o desenvolvimento das atividades de pesquisa a contento, especialmente pela falta de dimensionamento da rede elétrica, o que impede a utilização dos novos equipamentos adquiridos, fato que será solucionado ainda no corrente ano com a reforma das instalações no novo prédio.

5. Das condições futuras de trabalho

O Laboratório de Biotecnologia possuirá 11 ambientes de trabalho, conforme representados na planta baixa em anexo. Os ambientes serão utilizados para a realização de atividades relacionadas à biologia avançada, envolvendo plantas e microrganismos geneticamente modificados e convencionais, insetos e nematóides.

Dentre os ambientes de trabalho, têm-se:

Sala 27 - será utilizada para eletroforeses de géis em poliacrilamida ou agarose com o objetivo de analisar DNA e proteínas dos diferentes organismos. Conterá cubas de eletroforese para DNA para diferentes dimensões de géis, cubas de eletroforese para proteínas, fontes de eletroforese, pia, bancada, microondas, capela de exaustão, geladeira, condicionador de ar, pipetadores e micropipetas.

Sala 28 - será utilizada para análise e fotodocumentação de géis de poliacrilamida ou agarose. Conterá transiluminador U.V., transiluminador de luz branca, fotodocumentador, bancada e condicionador de ar.

Sala 29 - ambiente onde será realizada a extração e o manuseio de RNA dos diferentes organismos. Conterá microcentrífuga refrigerada, agitador de tubos, capela de exaustão, bancada, armários, freezer, geladeira, condicionador de ar, micropipetas, cuba de eletroforese, fonte de eletroforese e banho-maria.

Sala 30 - sala onde serão realizadas as reações de PCR e leituras de densidade óptica de proteínas e DNA. Conterá termocicladores, armários, freezer -86o C, back up de CO2 para o freezer -86o C, espectrofotômetro, centrífuga refrigerada e bancada.

Sala 31 - destinada à realização de ELISA, análises microscópicas e sequenciamento de DNA. Conterá leitor de ELISA, microscópio de fluorescência, armários, bancadas, sequenciador, no break, computador, impressora, pia, geladeira, termociclador, condicionador de ar e agitador de tubos.

Sala 32 e 34 - destinadas ao manuseio e extração de DNA e proteínas dos diferentes organismos. Conterão centrifugas, freezers, geladeiras, capela de exaustão, agitadores de tubos, banhos-maria, pipetadores, micropipetas, bancadas, pias, armários e condicionador de ar.

Sala 33 - destinada à pesagem de reagentes e ao ajuste de pH de soluções.

Conterá balanças analíticas e eletrônicas, potenciômetro, pia, armários, bancadas, condicionador de ar, chapa aquecedora, agitador magnético e agitador de tubos.

Sala 35 - ambiente destinado à esterilização de soluções e meios. Conterá uma autoclave, bancadas e armários.

Sala 36 - sala destinada à inoculação de meios de culturas. Conterá eletroporador, agitador horizontal tipo shaker, Mini-BOD, estufa, câmara de fluxo laminar, armários, pia, condicionador de ar e micropipetas.

Sala 37 - sala de autoclave destinada à descontaminação de materiais a serem encaminhados para lavagem; conterá uma autoclave.

Em qualquer um dos ambientes, as armazenagens dos organismos GM serão realizadas em armário dotado de fechadura, que será devidamente trancado e identificado com o símbolo de risco biológico.

• **Área comum aos Laboratórios:**

Salas **2 e 3** - destinadas à ante-câmara e à câmara fria, respectivamente. O compressor e o dessecador serão instalados nos fundos da câmara, em local coberto e ventilado. A câmara fria possui estantes de metal galvanizado, dispostas em cima de trilhos que permite movimentos no sentido longitudinal. É usada para a manutenção das coleções ativas de germoplasma da Embrapa Algodão, sendo mantida a temperatura de 10°C e umidade relativa de 50%. O acesso ao seu interior é restrito aos curadores dos bancos de germoplasma e aos funcionários de apoio autorizados.

Sementes GM mantidas nesta câmara serão colocadas em sacos de papel duplo, devidamente identificadas e acondicionadas em caixas de papelão, também identificadas. O armazenamento dessas sementes GM será realizado em estantes e prateleiras específicas, que serão identificadas com o símbolo de risco biológico. A porta da ante-câmara que dá acesso ao corredor do prédio permanecerá trancada para evitar o acesso de pessoas não autorizadas.

Sala 4 - ambiente destinado à alocação do gerador de energia.

Sala 6 - destinada ao armazenamento de materiais de uso em laboratório.

Sala 7 - será utilizada para a lavagem e assepsia de materiais, previamente descontaminados, usados nos laboratórios. Esta sala conterà pia, armários, bancadas, lavadora de louça e estufa a seco.

Sala 8 - ambiente destinado à esterilização de materiais e meios; conterà uma autoclave.

Sala 21 - será utilizada para destilação e ultrapurificação de água, fabricação de gelo em escama e armazenamento de água para fins de uso laboratorial. Conterà destilador e ultrapurificador de água, máquina de gelo, bancada e pia.

Sala 22 - será utilizada como secretaria e recepção. Conterà mesa, cadeiras, computador e impressora. Neste local haverá um livro de registro para controle de entrada e saída de todos os usuários dos laboratórios.

Sala 23 e 24 - ambientes onde funcionarão os banheiros/vestiários masculino e feminino, respectivamente.

Sala 25 - ambiente onde funcionará o refeitório. Conterà pia, mesa, cadeiras e geladeira. Este ambiente tem acesso externo aos laboratórios.

Sala 26 - será utilizada para reuniões com bolsistas, estagiários e pesquisadores. Conterà uma mesa, cadeiras e lousa.

6. Do Planejamento para o próximo exercício

Implantação das normas BPL no Laboratório de Biotecnologia, visando principalmente os aspectos da biossegurança, com ênfase ao controle e à neutralização de riscos advindos da prática de diferentes tecnologias em laboratório, potencializados pela exposição, manipulação e uso de regentes químicos, bem como do descarte desses produtos no meio ambiente.

Consolidação de parcerias com outros laboratórios, especialmente com o CEARGEN e Embrapa Meio Norte.

Fortalecimento do trabalho em equipe entre pesquisadores de diferentes áreas de pesquisa.

7. Pesquisadores que desenvolvem e/ou desenvolverão trabalhos nas dependências do Prédio de Biotecnologia

Nome	Área de atuação
Giovani Greigh de Brito	Fisiologia Molecular
Julita Maria Frota Chagas Carvalho	Biotecnologia
Liziane Maria de Lima	Biologia Molecular
Lúcia Vieira Hoffmann	Genética/Biotecnologia
Luiz Paulo de Carvalho	Fitomelhoramento/Biotecnologia
Marleide Magalhães de Andrade Lima	Fitomelhoramento/Biotecnologia
Nair Helena Castro Arriel	Genética/Biotecnologia
Nelson Dias Suassuna	Fitopatologia
Paulo Augusto Vianna Barroso	Genética/Biotecnologia
Roseane Cavalcanti dos Santos	Genética/Biotecnologia
Tais Moraes Falleiro Suassuna	Melhoramento vegetal
Wagner Alexandre de Lucena	Biologia Molecular
Wirton Macedo Coutinho	Fitopatologia

III. Considerações finais

Depois de pouco mais de um ano de atividades do Laboratório de Biotecnologia, a apresentação deste relatório é um balanço do trabalho realizado, num momento em que este iniciava uma fase de recuperação, depois de alguns anos de dificuldades, com relação a investimentos.

Graças às reformas em realização, o laboratório disporá de condições de infra-estrutura para acompanhar a vanguarda do desenvolvimento da Biotecnologia.

Embrapa

Algodão

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

