

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Documentos

ISSN 0103 - 0205
Dezembro, 2006

161

**Participação no XI MET - Encontro
Nacional sobre Metodologias
de Laboratório.**



Embrapa

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Luís Carlos Guedes Pinto
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Luis Carlos Guedes Pinto
Presidente

Silvio Crestana
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Hélio Tollini

Ernesto Paterniani

Cláudia Assunção dos Santos Viegas

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Silvio Crestana
Diretor-Presidente

Tatiana Deane de Abreu Sá

José Geraldo Eugênio de França

Kepler Euclides Filho

Diretores Executivos

Embrapa Algodão

Robério Ferreira dos Santos
Chefe Geral

Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Maria Auxiliadora Lemos Barros
Chefe Adjunto de Administração

José Renato Cortez Bezerra
Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios



ISSN 0103-0205
Dezembro, 2006

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Algodão

Documentos 161

**Participação no XI Met-Encontro
Nacional sobre Metodologias
de Laboratório**

Rosa Maria Mendes Freire
José Américo Bordini do Amaral

Campina Grande, PB.
2006

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: Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão

Secretária: Nívia Marta Soares Gomes

Membros: Cristina Schetino Bastos

Fábio Akiyoshi Suinaga

Francisco das Chagas Vidal Neto

Luiz Paulo de Carvalho

José Américo Bordini do Amaral

José Wellington dos Santos

Nair Helena Castro Arriel

Nelson Dias Suassuna

Supervisor Editorial: Nívia Marta Soares Gomes

Revisão de Texto:

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 (2006) 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)

Participação no XI Met-Encontro Nacional sobre Metodologias de Laboratório, por Rosa Maria Mendes Freire e José Américo Bordini do Amaral. Campina Grande, 2006

28p. (Embrapa Algodão. Documentos, 161)

1. Laboratório- Metodologias. I. Freire, R.M.M. II. Amaral, J.A.B. do. III. Título. IV. Série.

CDD 371.382

© Embrapa 2006

Autores

Rosa Maria Mendes Freire

M.Sc. Química Industrial da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143,
Centenário, CEP 58107-720, Campina Grande, PB.

E-mail: rosa@cnpa.embrapa.br

José Américo Bordini do Amaral

D.Sc. Eng. Florestal da Embrapa Algodão.

E-mail: bordini@cnpa.embrapa.br

Apresentação

O Encontro Nacional sobre Metodologias de Laboratórios – MET acontece anualmente em uma das Unidades da Embrapa, visando a capacitação e o intercâmbio de informações entre os profissionais que exercem atividades e se utilizam dos resultados de pesquisa gerados nas 37 unidades descentralizadas.

No ano de 2006, esse evento aconteceu na cidade de Concórdia, em Santa Catarina, cuja programação foi constituída por mesas-redondas, palestras específicas e mini-cursos, além de serem abordados assuntos como gestão de qualidade, gestão de resíduos, técnicas de caracterização de resíduos em alimentos, bioética e biossegurança nos laboratórios.

Este documento teve como objetivo divulgar o evento e sua importância para os demais profissionais e interessados da área.

Robério Ferreira dos Santos
Chefe Geral da Embrapa Algodão

Sumário

Participação no XI Met-Encontro Nacional sobre Metodologias de Laboratório	11
Introdução	11
Programação (Resumo).....	12
Palestras.....	16
Trabalhos técnico-científicos.....	18
Mini-cursos.....	21
Participação.....	23
Referência Bibliográfica.....	24

Participação no XI Met-Encontro Nacional sobre Metodologias de Laboratório

Rosa Maria Mendes Freire

José Américo Bordini do Amaral

Introdução

O décimo primeiro Encontro Nacional sobre Metodologias de Laboratório da Embrapa – MET, realizado no ano de 2006, aconteceu na Embrapa Suínos e Aves, sediada na cidade de Concórdia, SC. Este evento que tem freqüência anual, ocorre em uma Unidade da Embrapa, previamente escolhida. Cada Unidade descentralizada da Embrapa pode mandar até dois representantes das mais diversificadas áreas de Laboratórios.

A participação neste ano foi bastante significativa, pois das 37 Unidades da Embrapa (Anexo 1) apenas três não enviaram seus representantes. O número de participantes juntamente com representantes de outros órgãos de pesquisa ligados à área de laboratórios atingiu o total de cerca de duas centenas.

O objetivo do evento tem sido a capacitação e a troca de informações entre os profissionais que atuam na pesquisa e que se utilizam de resultados gerados nas 37 unidades descentralizadas da Embrapa e nos demais órgãos de pesquisa e extensão; além de profissionais de empresas privadas, espalhadas pelas cinco regiões do Brasil. A programação do evento foi composta por tópicos constituídos por mesas-redondas, palestras

específicas e mini-cursos, com o objetivo de contribuir para o aprimoramento da qualidade dos resultados de laboratório. Também foram abordados assuntos como gestão da qualidade, gestão de resíduos, técnicas de caracterização de resíduos em alimentos, bioética e biossegurança nos laboratórios.

Programação (Resumo)

06/11/06 (segunda-feira)

- Recepção e entrega de materiais
- Abertura oficial (Figura 1)
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes
- Mesa-redonda: Interrelação e complementariedade dos sistemas de qualidade (BPL x iso 17025 e iso 9000 x 14000)

Almoço

- Tour pela Embrapa Suínos e Aves (ônibus)
- Palestra : Observações importantes para a construção de laboratórios
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes
- Formação e reunião dos cinco grupos de trabalho, abaixo (Figura 2)
- Nutrição animal e alimentos
- Água e solo (análises)
- Cultura de tecidos vegetais
- Tratamento de resíduos
- Sistemas de qualidade

07/11/06

- Mesa-redonda: Gestão de resíduos nas Unidades da Embrapa
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes (Figura 3) e discussão dos Painéis
- Mini-cursos (teoria) (Figura 4)
- MC-1. Análise de amostras ambientais
- MC-2. Preservação e preparo de amostras
- MC-3. Biologia molecular básica

- MC-4. Princípios básicos de cultivo celular
- MC-5. Softwares para gerenciamento de laboratório

Almoço

- Palestra: Planejamento de experimentos em laboratórios
- Mini-cursos (prática) * *
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes e discussão dos Painéis
- Reunião dos grupos

08/11/06

- Palestra: Bioética na pesquisa
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes e discussão dos Painéis
- Mini-cursos (teoria) *
- Almoço
- Palestra: Biossegurança em laboratórios
- Mini-cursos (prática)
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes e discussão dos Painéis
- Reunião dos grupos

09/11/06

- Mesa-redonda: Caracterização de resíduos em alimentos
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes e discussão dos Painéis
- Mini-cursos (teoria)
- Almoço
- Palestra: Planejamento de experimentos em laboratórios
- Mini-cursos (prática)
- Intervalo para o café e visitas aos Estandes e discussão dos Painéis
- Apresentação dos trabalhos dos grupos
- Plenária final: Sugestões e escolha da Unidade que vai sediar o próximo evento
- Lançamento de vídeo institucional sobre Gerenciamento de Resíduos de Laboratório.

Mesas-Redondas

As mesas redondas, em número de três, com apresentação de três

palestrantes em cada tema, sendo que os dois últimos palestrantes não liberaram suas apresentações, foram proferidas em cerca de 35 minutos cada, incluindo as intervenções e/ou questionamentos e versaram sobre os temas a seguir:

(Tema central) – I. Interrelação e Complementariedade dos Sistemas de Qualidade (BPL x ISO 17025 e ISO 9000 x 14000)

a) Contribuição dos sistemas de gestão da qualidade em laboratórios de ensaio

(Eduardo Negretti Cruz - **Gestão Consultoria e Treinamentos Ltda**)

Importante a diferenciação que foi feita sobre certificação de sistemas e acreditação de método de laboratório. A certificação de sistemas se aplica à empresa enquanto a acreditação é prática para determinado processo ou método. A aplicação das normas são passo para melhoria de competência no mercado tais como o possível aumento do faturamento pela oferta de resultados confiáveis como consequente do aumento de clientela. Alguns cenários foram descritos com indicação de pontos fortes e suas respectivas contra-indicações.

b) Embrapa Meio Ambiente: Um caso de sucesso

(Mara Mendes – **Embrapa Meio Ambiente**)

A importância da certificação de sistemas e acreditação para o setor público no Brasil tem por objetivo o gerenciamento financeiro e administrativo adequado e competente. Esta foi a grande motivação para a Embrapa Meio Ambiente adotar a certificação de sistemas ISO 9001:2002. A Unidade foi certificada em 2005 persistindo na melhoria dos processos e implementando modificações exigidas pela norma por vários anos. A perspectiva é de que esta Unidade possa melhorar a competência pelo mercado nos serviços que presta à comunidade com implementação de melhorias contínuas e adoção da acreditação BPL, Boas Práticas de Laboratório - Inmetro DICLA 028 e 035 e ISO 17025:2005.

- c) A Embrapa Suínos e Aves e a busca da excelência de gestão
(Lorien Eliane Zimmer- **Embrapa Suínos e Aves**)

Apresentação da melhoria dos processos do gerenciamento da Unidade. As experiências e seu compartilhamento e busca de melhorias futuras de forma participativa. Descrição dos problemas e soluções para a gestão ambiental, incluindo gestão de resíduos e educação ambiental.

(Tema central) – II. Gestão de Resíduos nas Unidades da Embrapa

- a) Gestão de resíduos de laboratório nas unidades da Embrapa
(Aírton Kunz – **Embrapa Suínos e Aves**)

A quantificação e a estocagem de produtos nas unidades da Embrapa para disposição final adequada e a baixo custo. Como conseguir atender à estas premissas de forma ágil e atendendo aos princípios de autosustentabilidade do agronegócio. Hoje em dia as unidades descentralizadas utilizam princípios ecológicos tais como: reciclar, reduzir e reaproveitar. Implementam-se métodos que permitam a observação destes princípios. A pressão dos clientes e dos fornecedores da empresa, assim como a exigência legal para funcionamento de acordo com a legislação federal, estadual e municipal obrigou as unidades a moldarem-se e adaptarem-se às mais novas e eficientes técnicas de gestão de resíduos e às normas de Gestão Ambiental.

- b) Melhoria na utilização de produtos fitossanitários na Embrapa Soja
(Alexandre Brighenti – **Embrapa Soja**)

A palestra proferida mostrou a evolução na forma de aplicação de agrotóxicos e como tem sido administrada a aplicação desses produtos e seguidas as recomendações impostas pela lei e por normas da Embrapa. A experiência bem sucedida pela Unidade foi demonstrada no manuseio de produtos, gestão de pessoas e melhorias na infra-estrutura.

(Tema central) - III. Caracterização de Resíduos em Alimentos

a) O laboratório analítico no apoio à gestão da qualidade dos alimentos e ingredientes para rações

(Cláudio Bellaver- ***Embrapa Suínos e Aves***)

A evolução e os dados apresentados durante esta apresentação evidenciam as mudanças ocorridas nos últimos 20 anos e os métodos sugeridos e utilizados então como referência pelos laboratórios. Atualmente a qualidade exigida pela sociedade, incluindo os clientes, fornecedores e colaboradores dos laboratórios, enfim, todo o setor de produção pecuária, tem compromisso para melhoria contínua para fazer frente à concorrência externa.

b) Caracterização de resíduos em alimentos – Micotoxinas

(Carlos Augusto Mallmann – ***Lab. de Análises Micotoxicológicas- Universidade Federal de Santa Maria***)

Durante esta palestra foram explicitados vários métodos utilizados no passado até a maneira atual de gerir e analisar alimentos. Foi possível observar na apresentação a evolução no controle das micotoxinas. O sucesso obtido pelo Laboratório da UFSM em sua busca pela eficiência e qualidade do trabalho e o reconhecimento público pelos serviços prestados foi demonstrada em números. 500 mil amostragens realizadas no último ano. A curva geométrica do número de amostras processadas é impressionante e reflete o trabalho sério e competente. A avaliação estatística para caracterização dos lotes e presença de resíduos é trabalho a ser utilizado para referência.

Palestras

As palestras, em número de quatro, ministradas em cerca de 1 hora cada, incluindo os debates, tiveram os seguintes temas:

1. Observações Importantes para Construção de Laboratórios

(Ricardo Encarnação – Embrapa Sede)

Histórico da evolução dos laboratórios da Embrapa. Técnicas utilizadas para construção e que atendem às necessidades para a busca da certificação e melhoria de gestão ambiental. Como as técnicas de construção civil e análise arquitetônica podem servir para compreensão dos processos e melhoria destes mesmos processos. Como analisar o ambiente para garantir resultados confiáveis e com melhoria de custos e qualidade de vida.

2. Planejamento de Experimentos em Laboratório

(Patrício Peralta-Zamora – **Dep. de Química – Universidade Federal do Paraná**)

Como escolher entre os inúmeros métodos aqueles que mais se adaptam aos objetivos propostos? Existem máquinas miraculosas que respondem a todas as perguntas? Como escolher o método adequado, de acordo com os meios de que dispomos e também dos recursos envolvidos? Estas questões foram discutidas e percebidas pela audiência. Na explanação do histórico e da manipulação a que nos submetemos pela mídia e idéias preconcebidas pode-se observar a evolução lenta dos métodos e da necessidade de estudo e grande dispêndio de energia para a correta avaliação estatística dos resultados. Há necessidade de amostragem correta evidenciando o dilema da atual química analítica: concentrações menores e amostras igualmente menores.

3. Ética na pesquisa

(Aury Nunes de Moraes – **CAV/Universidade do Estado de Santa Catarina**)

Não liberou material para consulta

4. Biossegurança em laboratórios: nova legislação

(Alexandre Lima Nepomuceno – **Embrapa Soja**)

A aplicação da lei e as novidades impostas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio para o setor. Como agir com produtos geneticamente modificados. Quais os passos recomendados na lei para gestão de laboratórios.

Trabalhos técnico-científicos

Este ano também houve a inovação com a apresentação de trabalhos científicos, na forma de pôster, expostos sempre pela manhã e à tarde, nos intervalos do lanche, durante os dias do evento. Foram apresentados 23 trabalhos, oriundos de cerca de 17 instituições de pesquisa, como unidades da Embrapa e universidades, que versaram sobre diversos temas, cujos título serão listados a seguir:

- Adequação da metodologia Kjeldahl para a determinação de nitrogênio total e proteína bruta (Galvani, F¹.; Gaertner, E¹. - ¹*Embrapa Pantanal, Corumbá, MS*)
- Análise por injeção em fluxo para determinação de nitrato e nitrito em amostras de águas e dejetos de animais (Schierholt Neto¹, G.F.; Kunz², A.; Higarashi, M.M².; Mattei, R.M².; Menozzo, G.F³. - ¹*Univ. Fed. de Santa Catarina*, ²*Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC*; ³*Univ. do Contestado-Concórdia, SC*)
- Determinação da concentração de sólidos totais: comparação entre os resultados obtidos em estufa convencional e em forno de microondas (Zdradek, C.P¹.; Schmidell, W¹.; Soares, H.M¹. - ¹*Universidade Federal de Santa Catarina*)
- Reutilização de solução extratora na determinação de fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido (Souza, G.B¹.; Del Santo, V.R².; Carrilho, E.N.V.M³.; Nogueira, A.R.A². - ¹*Univ. de São Paulo, São Carlos, SP*; ²*Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP*; ³*Dep. de Zootecnia-UNESP, Jaboticabal, SP*)
- Gerenciamento e tratamento de resíduos químicos dos laboratórios da Embrapa Pecuária Sudeste (Silva, P.H.T¹.; Gonzalez, M.H².; Sousa, M.R¹.; Gromboni, C.F¹.; Souza, G.B².; Nogueira, A.R.A³. - ¹*Dep. de Química-Univ. Federal de São Carlos*; ²*Univ. de São Paulo, São Carlos, SP*; ³*Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP*)

- Análise de eficiência do método de PCR para detecção de *Salmonella sp* em frangos de corte (Pinheiro, A.R¹.; Kawaichi, M.E¹.; Dionízio, C.S¹.; Tagliari, K.C².; Brito, B.G². - ¹*Ecolvet Lab. de Análises Microbiológicas, Ambientais e Veterinárias-Londrina, PR*; ²*Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, Eldorado do Sul, RS*)
- Desempenho produtivo de poedeiras comerciais consumindo água filtrada (Gama, N.M.S.Q¹.; Togashi, C.K².; Freitas, E.R³.; Guastalli, E.A.L¹.; Buim, M.R¹. - ¹*Unidade Laboratorial de Patologia Avícola/CAPTAA-Bastos, SP*; ²*APTA Regional Alta Paulista-Adamantina, SP*; ³*Univ. Federal do Pará*)
- Determinação de colesterol em frangos de corte alimentados com rações contendo alho e cobre (Togashi, C.K¹.; Fonseca, J.B².; Delgado, A.P².; Gama, N.M.S.Q³.; Buim, M.R³.; Guastalli, E.A.L³. - ¹*APTA Regional Alta Paulista-Adamantina, SP*; ²*UENF*; ³*Unid. Laboratorial de Patologia Avícola/CAPTAA-Bastos, SP*)
- Infecção respiratória múltipla: micoplasma x vírus em galinhas poedeiras (Buim, M.R¹.; Guastalli, E.A.L¹.; Togashi, C.K².; Gama, N.M.S.Q¹.; - ¹*Unid. Laboratorial de Patologia Avícola/CAPTAA-Bastos, SP*; ²*APTA Regional Alta Paulista-Adamantina, SP*)
- Avaliação de metodologias de preparo de amostras de dejetos de suínos para determinação por ICP OES (Steinmetz, R.L.R¹.; Kunz, A².; Dressler, V.L¹.; Flores, E.M.M¹.; Ramme, M². - ¹*Univ. Federal de Santa Maria, RS*; ²*Embrapa Suínos e Aves-Concórdia, SC*)
- Manual da qualidade da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: elaboração, verificação e aprovação (Frazão, H.S¹.; Coutinho, M.V¹.; Amaral, Z.P.S¹.; Castro, C.S.P¹.; Marques, A.S.A¹.; Santana, E.F¹. - ¹*Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia-Brasília, DF*)
- Evolução da implantação do sistema da qualidade da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Castro, C.S.P¹.; Frazão, H.S¹.; Coutinho, M.V¹.; Amaral, Z.P.S¹.; Marques, A.S.A¹.; Santana, E.F¹. - ¹*Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia-Brasília, DF*)

- Relação entre sólidos sedimentáveis e sólidos suspensos totais na busca de parâmetros operacionais simples no tratamento de dejetos de suínos (Costa, R¹.; Kunz, A².; Bortoli, M¹. - ¹Univ. do Contestado-Concórdia, SC; ²Embrapa Suínos e Aves-Concórdia, SC)
- Diagnóstico da aplicação da técnica da compostagem como etapa do tratamento dos resíduos sólidos urbanos no Rio Grande do Sul (Gabiatti, N.C^{1,2}.; Silva, F.P¹.; Wartchow, D³.; Meneguzzi, A². - ¹Univ. Estadual do Rio Grande do Sul; ²Univ. Federal do Rio Grande do Sul; ³FEPAM)
- Produção de biocombustíveis através da transesterificação de óleo utilizados em frituras (Casagrande, C.G¹.; Cantelli, F¹.; Pedrotti, W¹.; Triques, R.T².; Leite, A.B². - ¹Alunos e ²Professores da Univ. do Contestado-Concórdia, SC)
- Um procedimento fotoquímico simplificado para o tratamento de resíduos de laboratoriais (Barreto-Rodrigues, M¹.; Peralta-Zamora, P².; Kunz, A³. - ¹Univ. Tecnológica Federal do Paraná-Pato Branco, PR; ²Univ. Federal do Paraná; ³Embrapa Suínos e Aves-Concórdia, SC)
- Monitoramento de metais pesados em efluentes industriais para fins de reutilização (Amor Divino, D.F¹.; Sartori, E.P².; Rodrigues, M.B². - *Alunos¹ e Professores² da Univ. Tec. Federal do Paraná- Pato Branco, PR*)
- Gerenciamento de Laboratórios de Química Analítica: isolamento de metais pesados (Amor Divino, D.F¹.; Sartori, E.P².; Rodrigues, M.B². - *Alunos¹ e Professores² da Univ. Tec. Federal do Paraná-UTFPR - Pato Branco, PR*)
- Propriedades reológicas da gelatina de ossos de pescada (*Macrondon aencylodon*) (Alfaro, A.T¹.; Costa, C.S².; Prentice, C³. - ¹Univ. Tec. Federal do Paraná-UTFPR - Pato Branco, PR; ²Centro Federal de Educação Tecnológica-Bento Gonçalves, RS; ³Fundação Univ. federal do Rio Grande)
- Caracterização de biofilmes obtidos a partir de gelatina quanto às suas

propriedades de permeabilidade ao vapor de água (Keller, C¹.; Ferreira, E.S¹.; Rodrigues, M.B¹.; Alfaro, A.T¹. - ¹Univ. Tec. Federal do Paraná- Pato Branco,PR)

- Avaliação do tratamento de efluentes de frigorífico de aves em filtro anaeróbio-fase 1: processo de partida (Ferreira, E.S¹.; Zanella, E.C.S¹.; Fergutz, L.K¹.; Beux, S¹. - ¹Univ. Tec. Federal do Paraná- Pato Branco,PR)
- Produção de biodiesel a partir de óleos vegetais usados em frituras (Ferreira, E.S¹.; Tiritan, M.G¹. - ¹Univ. Tec. Federal do Paraná- Pato Branco,PR)
- Avaliação da fertilidade dos solos de Mato Grosso do Sul com base nas amostras de terras recebidas pela Embrapa CPAO (Silva, W.M¹.; Novachinski, J.R¹.; Staut, L.A¹. -

Mini-cursos

Foram oferecidos cinco mini-cursos. Em cada um foi ministrado uma parte teórica e outra prática, perfazendo a carga horária total de 8 horas.

- MC-1 Análise de amostras ambientais (**Cunha Júnior, A.** - *Embrapa Suínos e Aves-Lab. de Análises Físico-químicas*)

No conteúdo programático deste mini-curso foram abordados aspectos importantes sobre a natureza das matrizes utilizadas e os princípios dos métodos instrumentais aplicados nas determinações, como espectrometria de absorção atômica (EAA), espectrometria de emissão atômica (EEA), análise por injeção em fluxo (FIA) e espectrometria de absorção molecular no ultravioleta-visível (UV-VIS), objetivando a quantificação de analitos de interesse nos estudos sobre impactos ambientais da produção animal, no caso da Embrapa Suínos e Aves.

- MC-2 Preservação e preparo de amostras (**Nogueira, A.R.A¹.**; **Barin, J².** - ¹*Embrapa Pecuária Sudeste- São Carlos,SP*; ²*URI de Frederico Westfalen*)

Neste mini-curso, foram abordadas as etapas de coleta e preparo de amostras, que se apresentam como as mais demoradas, que demandam mais recursos e, também, onde se cometem os maiores erros. Foram apresentadas ainda, decomposição de amostras assistidas por microondas, além de algumas experiências pessoais e resultados recentes da literatura, com o objetivo de se conhecer os melhores e mais adequados métodos de coleta e preparação, visando minimizar os erros mais freqüentes.

- MC-3 Biologia molecular básica (**Esteves, P.A.**; **Schaefer, R.** - *Embrapa Suínos e Aves-Concórdia,SC*)

Este mini-curso foi ministrado em dois módulos: no primeiro, foram abordados os conhecimentos básicos de biologia molecular, com o objetivo de fornecer informações sobre estrutura do material genético, processos de replicação, transcrição, processamento do mRNA e síntese protéica, com ênfase nos marcadores moleculares; no segundo, estudaram-se as principais técnicas de biologia molecular aplicadas no isolamento e caracterização de microorganismos de interesse veterinário.

- MC-4 Princípios básicos de cultivo celular (**Trevisol, I.M.**; **Klein, C.** - *Embrapa Suínos e Aves-Concórdia,SC*)

A proposta deste mini-curso foi abordar conceitos de boas práticas em cultura de tecidos de origem animal e foi ministrado em três módulos a seguir:

1. **Preparo e esterilização de materiais**, revisando procedimentos fundamentais para garantir “um início” adequado: *lavagem, enxague, secagem, empacotamento e esterilização*;
2. **cultivo celular animal**, usando a técnica estéril e a cultura de células;
3. **atividades práticas**, como preparo de um cultura primária, a partir de embriões de aves SPF (livres de patógenos específicos).

- MC-5 Softwares para gerenciamento de laboratório (**Bernardi, C.** - *Embrapa Suínos e Aves-Concórdia, SC*)

Considerando-se as demandas da informação globalizada do presente e do futuro, buscou-se o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento para laboratório de análises físico-químicas com características de interesse do mesmo. Partindo dessas premissas, foi desenvolvido na Embrapa Suínos e Aves o sistema SGL (Sistema de Gerenciamento de Laboratório), contendo inicialmente, os módulos de: Cadastros, Banco de Dados de Alimentos, Gerenciamento de entradas e saídas e Relatórios. O SGL foi desenvolvido em linguagem de programação Java, com uma interface gráfica e ferramentas de comunicação com banco de dados.

Com este mini-curso, visou-se integrar os desenvolvimentos em plataforma única, discutir e detalhar as funções e módulos desenvolvidos, além de propor novas funções, necessidades e ações para adoção pela Embrapa como software corporativo.

Participação

A participação da Embrapa Algodão foi representada pelos Pesquisadores José Américo Bordini do Amaral e Rosa Maria Mendes Freire. Além de assistir a toda programação normal de palestras e mesas-redondas, houve a participação no mini-curso sobre Preservação e preparo de amostras e nos grupos de trabalho sobre: Gestão de Qualidade - Certificação ISO e Nutrição Animal e Alimentos, respectivamente.

Referência Bibliográfica

KUNZ, A.; HIGARASHI, M.M.; ESTEVES, P.; KLEIN, C.S.; BERNARDI, C.; KLEIN, C.H.; SULZBACH, A.; CELANT, T.M:B. ENCONTRO NACIONAL SOBRE METODOLOGIAS DE LABORATÓRIO, 11., 2006, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 112). Disponível em www.cnpsa.embrapa.br/met Acesso em 20/11/06.

Anexo 1

Relação Participantes e Expositores do XI MET

Unidades da Embrapa

Embrapa Acre
Embrapa Agrobiologia
Embrapa Agroindústria Tropical
Embrapa Agropecuária Oeste
Embrapa Algodão
Embrapa Amapá
Embrapa Amazônia Ocidental
Embrapa Amazônia Oriental
Embrapa Arroz e Feijão
Embrapa Caprinos
Embrapa Cerrados
Embrapa Clima Temperado
Embrapa Florestas
Embrapa Gado de Corte
Embrapa Gado de Leite
Embrapa Hortaliças
Embrapa Informática Agropecuária
Embrapa Instrumentação Agropecuária
Embrapa Mandioca e Fruticultura
Embrapa Meio Ambiente
Embrapa Meio-Norte
Embrapa Milho e Sorgo
Embrapa Pantanal
Embrapa Pecuária Sudeste
Embrapa Pecuária Sul
Embrapa Recursos Genéticos
Embrapa Roraima

Embrapa Semi-Árido
Embrapa Solos
Embrapa Tabuleiros Costeiros
Embrapa Tecnologia de Alimentos
Embrapa Trigo
Embrapa Uva e Vinho

Outras instituições

AGROCERES
FMVZ
Seara Alimentos S.A
SENAI - CTAL - Chapecó
UFSC
UNC - Campus Concórdia
UNOESC - Campus de São Miguel do Oeste
USP/FZEA
UTFPR

Expositores

ALFAKIT
ANACOM
BIOSYSTEMS
BRUKER DO BRASIL
FAIRPORT
FEMTO
PENSALAB
POLIMATE
TERRONI
USBIO
VARIAN

Anexo 2



Fig. 1. Abertura do evento.



Fig. 2. Grupo de trabalhos sobre tratamento de resíduos.



Fig. 3. Mini-curso de biologia molecular básica.



Fig. 4. Visita ao estande da Alfatik Ltda.

Embrapa

Algodão

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

