

Folha da Embrapa

O aroma da pesquisa

Embrapa começa a disponibilizar dados sobre substâncias químicas responsáveis pelo cheiro e sabor de alimentos

Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Sumário

- 03 | **Maurício Lopes é nomeado presidente**
- 04 | **Parceria de sucesso**
- 05 | **Conhecimento que abre portas**
- 06 | **Estruturas compartilhadas, pesquisas em rede**
- 08 | **O cheiro e o sabor da pesquisa**
- 09 | **A “onda verde” na aviação**
- 10 | **“F” de quê?**
- 11 | **Esporte e integração em Sinop (MT)**
- 12 | **Design social**

O futuro da agricultura

A criação de laboratórios multiusuários é tendência mundial que aposta no compartilhamento de estruturas de alto desempenho para ampliar a capacidade de atuação em redes de pesquisa. Na Embrapa, dois laboratórios desse tipo foram implantados com recursos do PAC Embrapa, o Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática (LMB), instalado na Embrapa Informática Agropecuária (Campinas, SP), e o Laboratório de Química de Produtos Naturais, localizado na Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE), já estão em pleno funcionamento. Conheça nas **páginas 6, 7 e 8** desta edição alguns dos projetos que utilizam com sucesso essas estruturas colaborativas.

Na **página 3**, você confere os detalhes da nomeação e os planos do pesquisador Maurício Antônio Lopes para a Presidência da Embrapa. De acordo com o novo presidente, a atuação internacional da Embrapa não será afetada. “O mecanismo chamado Embrapa Internacional está extinto, mas buscaremos outras formas de garantir agilidade e flexibilidade na relação com os nossos parceiros internacionais”, explica Lopes.

Não deixe de conferir também o Projeto Comunitário que une pesquisa e segurança pública em Passo Fundo (RS), na **página 4**; o Centro Tecnológico de Especialização Agropecuária (Agroescola), localizado na sede da Embrapa Gado de Corte (Corumbá, MS), na **página 5**; a agricultura que move aviões, na **página 9**; a importância do componente “F” na iLPP, na **página 10**; a participação dos empregados da Embrapa Agrossilvipastoril nos XXII Jogos Olímpicos de Sinop (MT), na **página 11**; e o colega da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG), que utiliza o *design* como ferramenta de promoção social, na **página 12**. Boa leitura e a até a próxima.

Os editores

Na edição nº 163, a foto dos empregados da Embrapa Arroz e Feijão publicada na página 11 é do fotógrafo Sebastião José de Araújo.

Participe do Folha da Embrapa

Pelo Malote

Envie sua sugestão para:
Editor-executivo do Folha da Embrapa.
Secretaria de Comunicação (Secom). Sala
201, Sede da Embrapa

Por e-mail

Escreva para:
folhadaembrapa@embrapa.br



EXPEDIENTE - Folha da Embrapa é uma publicação editada pela Secretaria de Comunicação (Secom) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). **Endereço:** Parque Estação Biológica s/nº Edifício Sede. **CEP:** 70.770-901 Brasília-DF. **Fones:** (61) 3448-4834 - **Fax:** (61) 3347-4860. **Presidente:** Maurício Lopes. **Diretores:** Waldyr Stumpf e Vania Castiglioni. **Chefe da Secretaria de Comunicação (Secom):** Rose Lane César. **Coordenadora de Relações Públicas:** Maria da Graça Monteiro. **Coordenadora de Articulação e Estudos de Comunicação:** Heloiza Dias da Silva. **Coordenadora de Gestão da Marca e Publicidade:** Fernanda Muniz Junqueira Ottoni. **Coordenador de Jornalismo:** Jorge Duarte. **Supervisor de Divulgação Interna:** Fernando Gregio. **Fotolitagem, Impressão e Acabamento:** Embrapa Informação Tecnológica. **Fone:** (61) 3349-6530. **Editora Geral:** Rose Lane César Mtb 2978/13/74/DF **Editor-Executivo:** Eduardo Pinho Rodrigues, MTb/GO: 1073. **E-mail:** eduardo.rodrigues@embrapa.br. **Revisão final:** Marcela Esteves. **Editoração Eletrônica:** Lygia Akemi Kanegusuku. **Jornal impresso em papel feito a partir de madeira certificada e de fontes controladas. Edição referente aos meses de setembro, outubro e novembro/2012.**



Maurício Lopes é o novo presidente da Embrapa

roda”. “As últimas gestões investiram em ajustes e modernização dos processos e estruturas da Empresa e nós queremos construir sobre esta base”, assegura. De acordo com ele, processos como os ajustes nos sistemas de avaliação, o aprimoramento do Sistema Embrapa de Gestão (SEG) – com a criação dos portfólios – e a consolidação do processo de inteligência estratégica na Empresa terão continuidade.

décadas para que a Empresa possa responder de forma eficiente à demanda tecnológica atual e futura da agricultura brasileira”, enfatiza.

O pesquisador Maurício Antônio Lopes é o novo presidente da Embrapa. A nomeação foi publicada no Diário Oficial da União de 10/10/2012.

Engenheiro-agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa (MG), Maurício Lopes foi diretor-executivo de Pesquisa e Desenvolvimento durante toda a gestão Arraes e garante: a atuação internacional da Embrapa não será afetada. “Pelo contrário, a sinalização do Ministério da Agricultura é para intensificarmos nossas ações no exterior”, assinala.

Segundo Lopes, o que será revisto é a forma de operação internacional. “O mecanismo chamado Embrapa Internacional está extinto, mas buscaremos outras formas de garantir agilidade e flexibilidade na relação com os nossos parceiros internacionais”, explica o novo presidente.

Ele adianta que o programa Labex, assim como os projetos de cooperação técnica, serão reforçados com a participação cada vez mais ativa das Unidades Descentralizadas. “Todos os compromissos que assumimos com nossos parceiros internacionais serão cumpridos.”

No âmbito interno, Lopes já sinalizou que não pretende “reinventar a

O que me motiva ao abraçar este imenso desafio é saber que temos profissionais preparados, motivados e extremamente dedicados à causa maior da Embrapa e da agricultura brasileira. Eu estou certo que estaremos todos engajados e trabalhando para que, nessa virada dos 40 anos, possamos mostrar com orgulho o papel que cumprimos na construção de uma agricultura brasileira pujante, reconhecida no mundo”

Outro ponto crucial, na avaliação do novo presidente, é a necessidade de continuar investindo nas Unidades Descentralizadas recém-inauguradas, estruturando processos, infraestrutura e agregando as competências para que funcionem plenamente no menor espaço de tempo.

Como mensagem para os empregados, Lopes tem destacado que a Embrapa marcou a história da agricultura brasileira e conta com um corpo técnico extraordinário. “A nossa maior prioridade é fortalecer essa capacidade conquistada ao longo de quase quatro

Perfil

Maurício Lopes tem mestrado em Genética pela Purdue University (EUA), doutorado em Genética Molecular pela University of Arizona (EUA) e pós-doutorado pelo Departamento de Agricultura da FAO-ONU (Roma-Itália). É pesquisador da Embrapa desde 1989, onde atuou como pesquisador em genética e melhoramento de plantas; foi líder do programa de melhoramento de milho e chefe de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG); gestor do Núcleo Temático de Recursos Genéticos; chefe de Pesquisa e Desenvolvimento e articulador internacional da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília, DF); chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa (Brasília, DF); coordenador responsável pela implantação do Labex Coreia, programa de cooperação internacional da Embrapa na Ásia, em Suwon, República da Coreia; membro do Conselho Científico da Fundação Agropolis, Montpellier, França; e diretor-executivo de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, cargo que ocupava desde 7 de abril de 2011. ■

Segurança pública sustentável

A pesquisa vai evoluir da implantação de pastagens para a rotação de culturas com integração lavoura-pecuária-floresta

Joseani Antunes

Transformar a Fazenda da Brigada Militar, em Passo Fundo (RS), em uma Fazenda Modelo, aplicando práticas sustentáveis que possam ser reproduzidas nas pequenas propriedades rurais. Em linhas gerais, esse é o objetivo do projeto que está sendo realizado pela Embrapa Trigo (Passo Fundo, RS) e o 3º Regimento de Polícia Montada (3ºRPMon) do Comando Regional da Brigada Militar (CRPO-P).

A Brigada Militar destinou para os trabalhos uma área inicial de 25 hectares em seu Centro de Instrução Militar (CIM), a poucos quilômetros da sede da Embrapa Trigo. “No local existem várias áreas de preservação permanente (APPs) como banhado, nascentes, bosques, campos nativos e ainda a principal barragem que abastece o município, além do próprio Rio Passo Fundo, proporcionando água de boa qualidade para toda a cidade”, explica o coronel João Darci Gonçalves da Rosa, comandante do CRPO-P.

Por meio da parceria, a pesquisa vai evoluir da implantação de pastagens para a rotação de culturas com integração lavoura-pecuária-floresta. Na Fazenda, serão instalados também experimentos da pesquisa com grãos voltados ao melhoramento genético, que poderão servir ainda para reduzir os gastos com a alimentação dos equinos e bovinos.

“Como resultado dessas ações, iremos promover a permanência de famílias no campo, em áreas preservadas

com modelos de sistemas de integração mais produtivos, reduzindo o êxodo rural e a violência nos centros urbanos. Ou seja, estamos implementando um projeto de desenvolvimento sustentável junto ao setor primário”, resalta o comandante-geral da BM, coronel Sérgio Roberto de Abreu.

“Queremos integrar os diversos segmentos da sociedade numa iniciativa única para promover o desenvolvimento sustentável”

*João Ignácio do Canto,
Major Veterinário*

De acordo com o major veterinário João Ignácio do Canto, o projeto prevê ações de recuperação ambiental, como averbação de áreas de APPs, Reserva Legal, recomposição de mata ciliar e do campo nativo. Uma parceria com as entidades fiscalizadoras – como IBAMA, Defap/SEMA e o Batalhão Ambiental – vai ampliar a diversidade da fauna e da flora com a correta implantação de espécies nativas e o uso do local como um campo de soltura para os animais silvestres apreendidos na região por intermédio do IBAMA.

Além disso, várias empresas e instituições do município integram o projeto com o empréstimo de máquinas pela

indústria metal-mecânica, a destinação de instalações e equipamentos pela Procuradoria Geral do Estado, o monitoramento da água pela concessionária do serviço (Corsan), Ministério Público, Batalhão Ambiental, e a participação voluntária de mais de 40 estudantes da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo.

O próximo passo, segundo o major do Canto, é utilizar a Fazenda para atividades de produção em sistemas de iLPF e educação ambiental em parceria com as secretarias de Educação e Meio Ambiente, além de ONGs da região. “Queremos integrar os diversos segmentos da sociedade numa iniciativa única para promover o desenvolvimento sustentável”, resume o major.

Para a Embrapa Trigo a utilização de uma área próxima à Unidade favorecerá o acompanhamento do projeto. “Nossas equipes vão desenvolver atividades permanentes na área, tanto no verão quanto no inverno, em ações como rotação de culturas, adaptação de sistemas produtivos, melhoramento genético, conservação de solo, impactos socioeconômicos, manejo de pragas e doenças. Para a comunidade, os benefícios são a melhoria da qualidade da água, a redução nos custos do policiamento montado e a estruturação de uma área de formação complementar para produtores e estudantes. Todos ganham com o projeto”, avalia o chefe-geral da Embrapa Trigo, Sergio Roberto Dotto. ■

Agroescola capacita jovens para o mercado

Pesquisadores atuam como professores e ministram aulas até aos sábados para alunos do ensino médio

Eliana Cezar

Valorizar estudantes de nível médio, qualificando-os para um mercado de trabalho cada vez mais tecnicificado e exigente em mão de obra especializada. Esse é o principal objetivo do Centro Tecnológico de Especialização Agropecuária (Agroescola), localizado na sede da Embrapa Gado de Corte (Corumbá, MS). O projeto é resultado de um esforço conjunto entre a Unidade e os governos estadual e municipal de Mato Grosso do Sul e Corumbá.

O prédio da Agroescola possui cerca de 600 metros quadrados e conta com salas de aula e de apoio a professores e coordenadores do curso, banheiros, cozinha, área de serviço e dormitórios. A escola está em atividade desde julho, com 19 alunos oriundos do ensino médio da Escola Agrícola de Campo Grande.

A duração do curso de Capacitação em Gado de Corte é de 10 meses e está dividido em cinco módulos com aulas teóricas e práticas abrangendo as áreas de melhoramento animal, sanidade, pastagens, ovinocultura e sistema de produção animal.

Os professores são pesquisadores da Embrapa. Rozimar Lopes Bezerra, pedagoga e funcionária municipal, responde pela coordenação do curso. Segundo ela, o esforço está sendo grande para cumprir o cronograma planejado com aulas sendo ministradas até aos sábados.

“Pretendemos formar a primeira turma no fim de fevereiro de 2013. Nossa expectativa é disponibilizar para o mercado técnicos qualificados”, diz a coordenadora, que não descarta a ideia de estabelecer parcerias para colocação do contingente no mercado de trabalho.

“**É papel da Embrapa contribuir para o desenvolvimento do País, gerando conhecimento”**

*Kepler Euclides Filho,
idealizador do Agroescola*

Já para os alunos a expectativa é grande. Willian dos Reis, 17 anos, espera sair do curso apto e com contrato de trabalho. Em seu discurso como representante dos alunos, ele enfatizou a importância da mão de obra especializada. “O mercado de trabalho está cada vez mais exigente, por isso quanto mais especializado for o profissional, melhor.”

Nessa mesma linha de pensamento, Hélia D’Ávila, de 19 anos, afirma que o curso é muito bom e que o aprendizado está sendo de muita utilidade, já que ela pretende seguir carreira no curso superior de agronomia com intenção de trabalhar com projetos de integração lavoura-pecuária-floresta. “Estou achando ótimas as aulas práticas com ovinos e nos laboratórios”, declarou.

Conhecimento

“É papel da Embrapa contribuir para o desenvolvimento do País, gerando conhecimento”, destaca o pesquisador Kepler Euclides Filho, idealizador do Agroescola. De acordo com ele, além de aumentar as taxas de empregabilidade dos alunos oriundos das escolas agrotécnicas, o projeto visa a garantir uma maior eficiência do setor produtivo da pecuária de corte e a aproximar o conhecimento e as tecnologias geradas na Unidade dos setores de formação, capacitação e qualificação do trabalhador.

O chefe-geral da Embrapa Gado de Corte, Cleber Soares, lembrou a importância da atuação de todos os parceiros no processo que colocou a escola em funcionamento. Além dos governos municipal e estadual, são parceiros no projeto a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – que trabalhou na organização pedagógica do curso – e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado do Mato Grosso do Sul (FUNDECT). ■



Bioinformática, uma nova fronteira

Laboratório Multiusuário completa um ano compartilhando estruturas e facilitando pesquisas em rede

Foto: Paulo Kurtz

Nadir Rodrigues

A Embrapa vem contribuindo para o avanço do conhecimento também na área de bioinformática. Inaugurado em outubro de 2011, o Laboratório Multiusuário de Bioinformática (LMB), instalado na Embrapa Informática Agropecuária (Campinas, SP), tem como missão viabilizar soluções de bioinformática para projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação na Empresa e instituições parceiras, em um ambiente colaborativo.

A criação de laboratórios multiusuários é uma tendência mundial e reflete a visão estratégica da Diretoria da Embrapa em compartilhar estrutura de alto desempenho que amplie a capacidade de atuação em redes de pesquisa. O LMB e o Laboratório de Química de Produtos Naturais, localizado na Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE) – veja matéria na página 8 – foram implantados com recursos do PAC Embrapa, o Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa.

“Esses laboratórios são um instrumento novo e interessante de aumento de eficiência, de capilaridade e de economia de recursos públicos, pois eles agregam pesquisas mais complexas, que exigem maior investimento em equipamentos e recursos humanos”, destaca o ex-presidente da Embrapa Pedro Arraes, citando a inauguração do LMB como uma das conquistas de sua gestão à frente da Empresa.

O LMB busca incorporar e tornar disponíveis à rede de parceiros novas tecnologias para armazenamento, processamento e análise de grande volume de dados. A ideia é compartilhar tanto os equipamentos de alto desempenho

quanto as competências técnicas na área. Para composição da infraestrutura computacional alocada em Campinas, foram investidos cerca de um milhão de reais, usados na aquisição de servidores. Outros R\$ 400 mil foram aplicados em laboratórios de Unidades parceiras.

Pesquisas

O laboratório é resultado de um processo de reestruturação da bioinformática dentro da Embrapa. Essa infraestrutura é imprescindível para o desenvolvimento de pesquisas que envolvem estudos genômicos de organismos complexos. Em 31 de agosto deste ano, Arraes teve a oportunidade de conhecer um pouco mais dos trabalhos que estão em desenvolvimento na Empresa nessa área. Ele esteve em Campinas (SP), onde visitou a Embrapa Informática Agropecuária e o Escritório da Embrapa Produtos e Mercado (SPM).

Atualmente, o LMB conta com 23 membros externos, responsáveis pela execução de dezenas de projetos e planos de ação que necessitam desses computadores de alto desempenho. Os trabalhos abrangem processamento e análise de sequências biológicas, tanto da genômica animal, que contempla espécies de bovinos, ovinos, caprinos, suínos, aves e peixes, quanto da vegetal, que inclui diferentes tipos de plantas, como eucalipto, soja, café, trigo, arroz, milho e outras gramíneas.

Um exemplo de projeto de grande porte que está se beneficiando dessa infraestrutura é a Rede Genômica Animal II, coordenada pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília, DF). Serão realizados trabalhos de ressequenciamento e sequenciamento de novos genomas, transcriptomas (conjunto de ácidos ribonucleicos das células), metagenômica (identificação



Foto: Fabiano Bastos

das espécies de microrganismos de uma amostra), estudos de associação (que permitem identificar trechos de genomas relacionados a determinadas características) e seleção genômica de várias espécies animais.

O foco é a geração de produtos a serem usados em programas de melhoramento genético ou em fase de pré-melhoramento, como é o caso do plano de ação envolvendo estudos com peixes. Há várias outras pesquisas que estão sendo executadas na Embrapa usando a estrutura do LMB, como as relacionadas ao genoma do dendê, lideradas pela Embrapa Agroenergia (Brasília, DF); e ao controle genético da partição de carbono em espécies de eucalipto, conduzidas pela Embrapa Florestas (Colombo, PR).

Gestão

O LMB é coordenado pelo pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária Michel Eduardo Beza Yamagishi. A gestão é feita com auxílio de um comitê assessor, responsável pela definição das atividades técnicas, como formulação de agenda, análise de demandas e prospecção de cenários, o qual é presidido pelo pesquisador Alexandre Rodrigues Caetano, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Também integram o comitê: Cláudia Teixeira Guimarães, da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG); Felipe Rodrigues da Silva, da Embrapa Informática Agropecuária; Manoel Teixeira Souza Júnior, da Embrapa Agroenergia; Natália Florêncio Martins, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; Wagner Antônio Arbex, da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora, MG); e Guilherme Corrêa de Oliveira, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Além de diversas Unidades da Embrapa, a rede de parcerias é integrada por instituições públicas como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Universidade Federal



Foto: Nadir Rodrigues

A equipe do LMB foi premiada como Ação Gerencial, na categoria Parceria, da Premiação Nacional de Equipes 2012, ano base 2011.

de São Carlos (UFSCar), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), entre outras.

Ferramentas tecnológicas

A atuação do LMB engloba atividades de análise de dados de marcadores moleculares e de expressão gênica, desenvolvimento e implantação de recursos computacionais, criação e administração de bancos e base de dados, além da oferta de capacitação técnica, por meio de cursos e treinamentos em ferramentas usadas para análise de dados, como os softwares Galaxy e GBrowse (*Generic Genome Browse*), por exemplo, que são bastante procurados.

Essas ferramentas estão disponíveis aos bioinformatas que atuam na Embrapa e na rede parceira, que podem acessá-las pela internet, diretamente no site do laboratório (<http://www.lmb.cnptia.embrapa.br/>), mediante autorização prévia. Pelo site também é possível aos responsáveis por projetos acompanhar o andamento das análises feitas pela equipe e consultar os resultados.

O site do LMB ainda possibilita verificar, por meio de gráficos e dados estatísticos, a capacidade dos equipamentos e a quantidade de memória utilizadas, por exemplo. A partir de uma análise do desempenho da infraestrutura, realizada em setembro, o coordenador do laboratório acredita que já é

necessário um “upgrade” das máquinas, ou seja, ampliar a capacidade de processamento, para continuar atendendo aos usuários da rede com rapidez e eficiência, contribuindo para beneficiar a agropecuária brasileira.

Premiação

O LMB foi premiado como Ação Gerencial, na categoria Parceria, da Premiação Nacional de Equipes 2012, ano base 2011. Os empregados da Embrapa Informática Agropecuária Adhemar Zerlotini Neto, Edgard Henrique dos Santos, Fábio Danilo Vieira, Felipe Rodrigues da Silva, Francisco Pereira Lobo, Leandro Carrijo Cintra, Michel Eduardo Beza Yamagishi, Paula Regina Kuser Falcão e Poliana Fernanda Giachetto, membros do LMB, também foram contemplados na categoria Pesquisa e Desenvolvimento da Premiação por Excelência 2012, ano base 2011.

A equipe destacou-se pelo seu constante esforço para manter o laboratório operacional, permitindo que os usuários que dele demandam serviços e recursos possam obtê-los de forma adequada. Desde a implantação do laboratório, esse grupo, sediado na Embrapa Informática Agropecuária, está envolvido em uma série de projetos, atuando desde a concepção, por meio de auxílio no delineamento dos experimentos biológicos, até a análise e disponibilização dos dados. ■

Pesquisa desvenda o cheiro dos alimentos

Estudo será útil para várias indústrias, como a alimentícia, a de fragrâncias e até a de biopesticidas

Verônica Freire

Por trás do cheiro e do sabor inconfundíveis do maracujá, estão cerca de 200 substâncias químicas voláteis. Já o aroma do café é resultado de uma mistura extremamente complexa de cerca de 900 compostos voláteis que apresentam intensidades e concentrações diferentes. A identificação e o estudo desses compostos são muito úteis para várias indústrias, como a de alimentos, a de fragrâncias e até a de biopesticidas.

Pela primeira vez no Brasil, a caracterização dos compostos voláteis presentes nos frutos tropicais começa a ser disponibilizada, de forma organizada e segura, em um banco de dados. A Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE) mantém, desde o último mês de julho, um Banco de Compostos Voláteis (BCV). Pesquisadores que trabalham com a identificação de compostos voláteis também podem colaborar, alimentando o acervo do banco. Para isso, basta entrar em contato com a equipe responsável pelo trabalho.

Os primeiros dados foram gerados após anos de pesquisas realizadas na Embrapa Agroindústria Tropical. A pesquisadora Deborah Garruti explica que os compostos são cadastrados por fruto, por variedade e por produto obtido a partir do fruto. O processo de identificação é complexo e envolve equipamentos como o cromatógrafo gasoso (que separa as substâncias), o detector

de massas (que identifica as substâncias) e o trabalho de provadores treinados para identificar os aromas.

Conforme o pesquisador Edy Brito, o objetivo de disponibilizar os dados é acelerar o processo de identificação dos compostos e contribuir para o avanço das pesquisas brasileiras. Entre os inúmeros usuários do BCV está, por exemplo, o Laboratório Multiusuário de Química de Produtos Naturais, recém-inaugurado na Embrapa Agroindústria Tropical. O laboratório atuará utilizando as ferramentas da química para aproveitar os recursos naturais brasileiros no desenvolvimento de produtos como fitoterápicos, fármacos, pesticidas, fragrâncias, aromas, cosméticos, pigmentos naturais, embalagens biodegradáveis, dentre outros.

De acordo com a pesquisadora Deborah, uma das utilidades da identificação dos compostos nos produtos é saber que substâncias são perdidas durante o processamento. “A partir das informações é possível dizer como e por que estão se perdendo compostos voláteis”, explica. “O sabor é fundamental na aceitação e na escolha de um alimento ou bebida. Frutas tropicais processadas que apresentam sabor semelhante ao do fruto tirado no pé são desejados pelo consumidor”, diz Edy Brito.

A iniciativa é resultado de uma ação conjunta envolvendo a Embrapa e o Laboratório de Flavor da Universida-

de Federal de Sergipe (UFS), com recursos financeiros provenientes do INCT/ Frutos Tropicais. As primeiras ações para a implantação do banco tiveram início em março de 2010. No entanto, a coleta de dados e a experiência dos laboratórios envolvidos datam de mais de 10 anos. Para Edy Brito, os laboratórios envolvidos possuem ampla experiência e estrutura para a avaliação de compostos voláteis. “Com essa iniciativa pioneira, pretendemos incentivar o estudo dos aromas e contribuir para o desenvolvimento de produtos de melhor qualidade”, conclui. ■



Banco de Compostos Voláteis (BCV)
<http://www.cnpat.embrapa.br/volateis/>

Para colaborar com o acervo do banco, entre em contato com a equipe:
deborah.garruti@embrapa.br
edy.brito@embrapa.br





Agricultura que move aviões

Biocombustíveis a partir de cana-de-açúcar, soja, dendê, pinhão-mansão podem tornar mais sustentável o setor aéreo

Vivian Chies

O setor de aviação também está aderindo à “onda verde” e busca na cana-de-açúcar, na soja, no dendê, no pinhão-mansão e em outras matérias-primas a solução para se tornar mais sustentável. A ideia é substituir, pelo menos parcialmente, o querosene de origem fóssil que movimenta as turbinas por biocombustíveis fabricados a partir dessas matérias-primas. O Brasil, por sua reconhecida liderança em geração de biomassa e capacidade de expandir a produção agropecuária, deve ter papel fundamental nesse processo.

Na aviação agrícola brasileira, biocombustíveis já são realidade. A aeronave Ipanema, da Embraer, é 100% movida a etanol. Foi o primeiro avião, no mundo, certificado para usar esse biocombustível. Mas o que tem mobilizado indústrias, empresas aéreas e centros de pesquisa ao redor do mundo é a busca por um combustível de fonte renovável que substitua o querosene que faz voar as aeronaves responsáveis pelo transporte de milhões de passageiros e cargas entre cidades, estados e países.

Há uma corrida contra o tempo. A Associação de Transporte Aéreo Internacional (IATA, na sigla em inglês) assumiu o compromisso de, até 2050, reduzir as emissões de carbono pela metade em relação aos níveis de 2005. Atualmente, o setor é responsável por 2% das emissões do planeta. Se nada for feito, a quantidade de poluição emitida pelos aviões deve aumentar, já que

as expectativas são de crescimento de 5% a 6% ao ano da demanda por viagens. No Brasil, pelo segundo ano consecutivo, o número de passageiros em viagens interestaduais que optaram por voar superou os que escolheram deslocar-se de ônibus, segundo a Associação Brasileira de Empresas Aéreas.

Voos experimentais

Desde 2010, companhias brasileiras têm realizado voos experimentais com combustíveis produzidos a partir de fontes renováveis. O primeiro foi da Tam que, em novembro daquele ano, saiu do Aeroporto Internacional Tom Jobim, no Rio Janeiro, e voou durante 45 minutos sobre o oceano utilizando bioquerosene de pinhão-mansão. Na se-

quência, Gol e Azul repetiram o feito, esta última viajando de Campinas até a capital carioca com biocombustível feito a partir de cana-de-açúcar.

Fora do Brasil, diversas empresas aéreas, como a Virgin Atlantic, Continental, Japan Airlines, New Zealand Airlines e Royal KLM Dutch Airlines também realizaram voos experimentais. A companhia alemã Lufthansa, entretanto, foi mais longe e adicionou 50% de bioquerosene feito com óleo de pinhão-mansão ao combustível de origem fóssil em seus voos regulares entre Berlim e Frankfurt, durante seis meses. Depois de operar mais de mil voos com a mistura, interrompeu a iniciativa por falta do produto renovável no mercado.

Esforço tecnológico

O tema biocombustíveis para aviação deve ser inserido no segundo Plano Diretor da Embrapa Agroenergia (Brasília, DF), segundo o chefe-geral da Unidade, Manoel Teixeira Souza Júnior. “Estamos nos integrando a outros centros de pesquisa nacionais e internacionais para o desenvolvimento de tecnologias de produção, além de definição e desenvolvimento de padrões de qualidade”, enfatiza.

Para o vice-presidente da Embraer, Emilio Matsuo, o desafio de reduzir as emissões de carbono do

setor aéreo é enorme, principalmente porque a frota de aeronaves está crescendo. “O único caminho é o biocombustível”, concluiu. Na opinião dele, o Brasil, “que já é referência em biocombustíveis para automóveis, tem agora a oportunidade de ser protagonista também no fornecimento do insumo para aviação”. Segundo a Embraer, o volume de querosene de aviação utilizado no mundo é de cerca de 250 bilhões de litros por ano – dez vezes o volume de etanol produzido no Brasil. ■

O “F” da iLPF

Trabalhar com floresta integrada a agricultura e pecuária não é novidade. A diferença agora é a perspectiva de planejamento integral da propriedade, e as oportunidades que isso traz

Katia Pichelli

Sistemas integrados de produção têm ganhado cada vez mais espaço na pauta dos agricultores. E quem conhece a história da agricultura brasileira bem sabe que integração Lavoura-Pecuária (iLP) não é novidade. Só não era tão difundida e aplicada como é atualmente. E quando a gente coloca mais um item nessa integração, o tal do “F”?

Trabalhar com floresta integrada a agricultura e pecuária, embora nem todo mundo saiba, também não é novidade. Os conhecidos sistemas agroflorestais são estudados há décadas e, na Embrapa, diversos grupos de pesquisa já trabalharam ou trabalham com o tema. A diferença agora é que falar em iLPF traz uma perspectiva de planejamento integral da propriedade, em que essa visão do todo traz oportunidades de integração diversas.

Para Vanderley Porfírio-da-Silva, pesquisador da Embrapa Florestas (Colombo, PR), “esse planejamento pressupõe entender a dinâmica da propriedade e as inter-relações dos aspectos econômicos e ambientais, sendo que a parte florestal trabalha com essas duas perspectivas”. “Os sistemas integrados de produção, incluindo o componente florestal em sistemas iLPF, são trabalhados de acordo com as potencialidades de desenvolvimento regional, buscando alternativas para viabilidade econômica e ambiental das propriedades rurais”, pondera o analista da área de Transferência de Tecnologia da Embrapa Florestas Emiliano Santarosa.

A crescente demanda mundial por alimentos e energia e a necessidade de desenvolvimento sustentável das atividades humanas, por meio da conservação do meio ambiente e da utilização racional dos recursos naturais, reforçam os objetivos da integração Lavoura-Pecuária-Floresta. O sistema é versátil e possibilita que componentes culturais, econômicos e ambientais sejam considerados para a adequação à realidade da região, sendo uma alternativa para diversificação da produção e renda.

Quando se fala do componente florestal, a integração pode ser com lavoura (sistema silviagrícola), pecuária (sistema silvipastoril) ou lavoura e pecuária (agrossilvipastoril). A diferença é que enquanto o plantio florestal se desenvolve,

há espaço para a rotação da agricultura e/ou pecuária, bem como possibilidades de trabalhar com os componentes de forma integrada ao longo do tempo, em cultivo consorciado e rotacionado, desde que o sistema seja planejado e manejado de forma adequada.

Para o Brasil, a integração de plantio florestal com lavoura e pecuária representa uma oportunidade de intensificação das áreas já utilizadas sem necessidade de abertura de novas áreas e, conseqüentemente, ampliação da oferta de matéria-prima de base florestal. Para o analista Rogério Dereti, da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora, MG), “a iLPF permite a construção de cadeias imbricadas, com alta eficiência no uso da terra devido à sinergia entre os componentes do sistema. A renda obtida por área cultivada com a integração é maior do que a obtida com uma cultura isolada, que não consegue superar o resultado das três atividades, desde que o sistema seja implantado e manejado adequadamente”.

Outro aspecto importante é a possibilidade de o produtor rural diversificar sua propriedade, com a obtenção de multiprodutos da árvore, como a madeira para diversas finalidades, inclusive como insumo nas atividades agrícolas e pecuárias na mesma região em que são produzidos.

A atividade florestal deve ser entendida, também, como provedora de serviços ambientais, conforto animal, aumento da biodiversidade, promoção da ciclagem de nutrientes, conservação da fertilidade do solo e água. Quando o produtor rural planeja sua propriedade de forma integrada, e traz o entendimento sobre os benefícios das florestas para seu dia a dia, passa a adotar práticas de conservação e adequação ambiental, em especial a recomposição das Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL). “Nesse sentido, o componente florestal também apresenta uma importante função ecológica para adequação ambiental e desenvolvimento sustentável das comunidades rurais”, completa Porfírio-da-Silva. ■

Com informações do site <http://ilpf.cnpms.embrapa.br/>

Esporte e integração em Sinop

Empregados participam de Jogos Olímpicos para incentivar a prática esportiva e se integrar à sociedade sinopense

Gabriel Rezende

Desfile de abertura com participação das delegações, juramento do atleta, pira olímpica e duas semanas de competições em diferentes modalidades. Não, não se trata das Olimpíadas nem das Paralimpíadas de Londres, e sim dos XXII Jogos Olímpicos de Sinop (MT).

Entre as nove equipes participantes, uma estreante: Associação dos Empregados da Embrapa Agrossilvipastoril (AEEA). De 1º a 14 de setembro, os empregados da Unidade mato-grossense se juntaram para participar dos Jogos promovidos anualmente pela prefeitura para comemorar o aniversário de Sinop, que completou 38 anos em 2012.

Nunca antes a máxima de “o importante é competir” foi tão levada a sério. A equipe da AEEA se inscreveu com objetivos claros: incentivar a prática esportiva, integrar a família embrapiana e promover sua inserção na sociedade sinopense.

Os resultados não poderiam ter sido melhores. Segundo o pesquisador e presidente da AEEA, Flávio Fernandes, a vitória começou a se desenhar antes mesmo do início dos jogos, quando se buscou mobilizar as pessoas para formar as equipes.

“Não sabíamos se iríamos conseguir o mínimo para participar, que eram duas

modalidades coletivas e três individuais. Por fim, conseguimos nos inscrever em seis modalidades coletivas e oito individuais. Dos 100 empregados, 54 participaram de alguma modalidade. O resultado foi surpreendente”, avalia.

Ao todo, a equipe da AEEA contou com cerca de 90 atletas e, diferentemente das concorrentes, era genuína. Em uma competição em que as empresas participantes montam suas equipes contratando os melhores jogadores da cidade e da região, todos os participantes da AEEA tinham alguma ligação com a Embrapa: eram empregados, colaboradores, familiares ou amigos próximos. A composição das equipes e a torcida, sempre presente nos jogos, foram alvo de elogios da comissão organizadora da competição, dos árbitros e até mesmo dos adversários.

Os resultados positivos ainda se estendem para depois da competição. Um exemplo é o time de futsal feminino. Até duas semanas antes dos Jogos, nem sequer havia uma mobilização entre as mulheres para a prática esportiva. Algumas delas não chutavam uma bola desde as aulas de educação física. Agora, treinam uma vez por semana e já receberam convites para jogos amistosos.

“Foi muito interessante esse marco inicial para que a gente se mobilizasse para a prática de esportes. Todas as meninas da equipe estão animadas a continuar”, disse a analista Joyce Andrade.

Iniciativa parecida ocorreu com o vôlei masculino, natação, atletismo, tênis de mesa, xadrez e até mesmo com o truco. No futebol, a tradicional “pela-da” de quinta-feira tem cada vez mais participantes.

“A participação foi muito benéfica, inclusive para a Unidade, dando esse



espírito de time para as pessoas que trabalham aqui, e também integrando-as com os cidadãos sinopenses”, avalia o chefe-geral da Embrapa Agrossilvipastoril, João Flávio Veloso Silva.

Resultados

Se os efeitos para a integração e o estímulo ao esporte foram além do esperado, dentro de campo os resultados não foram os melhores. Nos esportes coletivos, a AEEA não venceu um jogo (foi goleada na maioria deles). Nos individuais, os melhores resultados foram na natação, atletismo e xadrez, com a conquista de nove medalhas, sendo três de ouro, duas de prata e quatro de bronze. Na classificação final, a AEEA ficou em sexto lugar. ■



Engajamento bem bolado

Trabalhos de design promovem causas sociais e rendem prêmios

Marina Torres

Um cartaz criado pelo programador visual Alexandre Esteves Neves, da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG), foi o vencedor do concurso “Quero ver Toninha”, que faz parte de uma campanha para preservar a espécie de golfinho mais ameaçada do Brasil. A seleção foi promovida pelo jornal O Globo, em parceria com a Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz e com apoio da ONG WWF-Brasil.

Nascido e criado no Rio de Janeiro (RJ), Alexandre teve como inspiração o calçadão de Copacabana para criar a peça, que integrou a exposição Glob-All Mix, no Jardim Botânico, com trabalhos sobre sustentabilidade de 30 designers do mundo.

O cartaz, com os dizeres “Mar sem lixo. Mar com Toninha.”, não é o primeiro trabalho premiado de Alexandre. A peça dá sequência a outras obras vencedoras de concursos que têm em comum o viés social. “Sempre achei que podia dar um retorno para a sociedade, uma contribuição com meu trabalho, pois não acredito que *design* seja uma profissão só para o mercado de consumo”, afirma Alexandre. Foi essa visão que o levou a querer trabalhar na Embrapa. “A possibilidade de fazer *design* social na Empresa foi o que me

incentivou a prestar concurso para a Embrapa e hoje vivo isso diariamente”, diz, satisfeito.

Prêmios

Nas horas vagas, Alexandre sempre se envolve em campanhas. Cria peças para causas relevantes. “São trabalhos voluntários. Não ganho dinheiro. Faço porque acredito que posso contribuir e gosto do desafio”, conta.

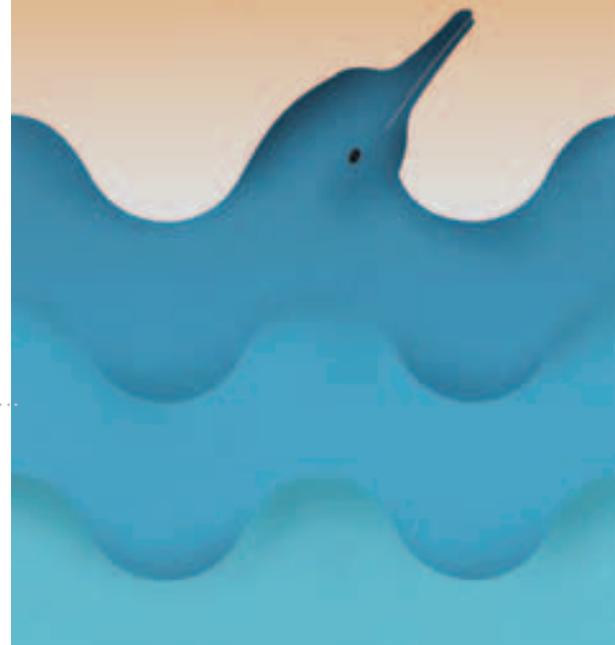
O maior prêmio é justamente ver o *design* funcionando como ferramenta social, de conscientização, a favor de mudanças de atitudes e do bem-estar coletivo. É saber que é possível colaborar com questões sociais”

Alexandre Esteves Neves

Em 2000, ele recebeu o primeiro prêmio no concurso de *outdoor* promovido pelo jornal Propaganda & Marketing, com o tema “lixo”. Alexandre focou seu trabalho na necessidade de reciclagem e abordou a Terra como um produto. Apresentou o globo terrestre com o texto “Fabricação 4.600 milhões de anos. Validade: depende de você. Reduza a produção de lixo e ajude a conservar o planeta”. O concurso teve 129 inscrições de todo o Brasil. Alexandre ficou em primeiro lugar e teve seu *outdoor* exposto em dez pontos de São Paulo (SP).

O desafio internacional veio em 2009, com o “Tribute 21 Plate Challenge”. O concurso teve como proposta criar um projeto gráfico para um prato que inspirasse as futuras gerações, ten-

Mar sem lixo.
Mar com Toninha.



do como tema a felicidade em harmonia com o nosso entorno, com as pessoas, a natureza e a sociedade.

A iniciativa foi da rede Design 21, que é ligada à Unesco e pretende inspirar o ativismo social por meio do *design*. O concurso teve 731 participantes do mundo todo e sete finalistas, sendo Alexandre o único brasileiro com trabalho selecionado. Os pratos vencedores foram produzidos pela empresa japonesa de *design* e *merchandising* Felissimo e passaram a ser comercializados. De cada prato vendido, uma parcela dos rendimentos beneficia a Unesco.

Em 2011, foi a vez de criar uma marca para a Associação de Combate ao Câncer Infantil Curumim, que tem como objetivo apoiar o Setor de Onco-Hematologia Pediátrica do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro. A proposta elaborada enfocou o diálogo, a cooperação e a parceria. Do encontro de três pessoas estilizadas surge um grande rosto sorridente, enfatizando a atmosfera de felicidade e harmonia entre eles.

Para Alexandre, o maior prêmio “é justamente ver o *design* funcionando como ferramenta social, de conscientização, a favor de mudanças de atitudes e do bem-estar coletivo. É saber que é possível colaborar com questões sociais”. ■

