

Agroenergético

Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

Informativo da Embrapa Agroenergia • Edição nº 38 • 20/12/2012



EMBRAPA AGROENERGIA DÁ AS BOAS-VINDAS AO CONSELHO ASSESSOR EXTERNO

Páginas 4 a 7

Produção de biodiesel
com óleo de dendê

Página 10

Caracterização
fenotípica de plantas
na Embrapa

Página 12



Embrapa
Agroenergia

QUE O NATAL SEJA UM MOMENTO DE
RENOVAÇÃO DA FÉ E DA ESPERANÇA, E
QUE SEJAMOS ENVOLVIDOS POR UMA
ENERGIA MOTIVADORA DA
CONSTRUÇÃO DE UM FUTURO
SUSTENTÁVEL E PRÓSPERO PARA O
NOSSO BRASIL.

AGRADECEMOS A PARCERIA QUE
MANTIVEMOS DURANTE 2012 E
DESEJAMOS FORTALECÊ-LA NO ANO
NOVO QUE SE APROXIMA.

EQUIPE DA EMBRAPA AGROENERGIA

Dezembro de 2012

Embrapa Agroenergia
Parque Estação Biológica - PqEB s/nº
Av. W3 Norte (final)
Edifício Embrapa Agroenergia
Caixa Postal: 40.315
70770-901 - Brasília (DF)
Tel.: 55 (61) 3448 4246
www.embrapa.br/cnpae
sac.cnpae@embrapa.br
<http://twitter.com/cnpae>

EXPEDIENTE

Esta é a edição nº 38, de 20 de dezembro de 2012, do jornal Agroenergético, publicação mensal de responsabilidade da Núcleo de Comunicação Organizacional da Embrapa Agroenergia. Chefe-Geral: Manoel Teixeira Souza Júnior. Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Guy de Capdeville. Chefe-Adjunto de Transferência de Tecnologia: José Manuel Cabral de Sousa Dias.

Chefe-Adjunta de Administração: Maria do Carmo de Moraes Matias. Jornalista Responsável: Daniela Garcia Collares (MTb/114/OI RR). Redação: Daniela Collares e Vivian Chies (MTb 42643/SP). Estagiária de jornalismo: Lais Oliveira. Projeto gráfico e diagramação: Goreti Braga. Revisão: José Manuel Cabral. Foto da capa: Daniela Collares.

Todos os direitos reservados.
Permitida a reprodução das matérias

Editorial

Iniciamos 2012 chamando a atenção ao fato que este prometia ser um ano impar para a Embrapa Agroenergia. Concluímos 2012 constatando que o previsto se tornou realidade.

Um ano cheio de desafios, com muito trabalho em todas as frentes, mas com grandes conquistas. Saliento aqui algumas destas conquistas:

- **Reformulação do Regimento Interno da Unidade**, que foi apresentado ao Diretor Presidente da Embrapa no primeiro trimestre, após uma análise profunda do regimento anterior. A aprovação da proposta e a publicação do novo Regimento Interno, ocorridas no decorrer do ano, permitiram o arcabouço necessário para a nomeação de todos os Supervisores de Núcleos e Setores, como também da implementação dos comitês e comissões que ainda faltavam na nossa Unidade Descentralizada (UD).
- **Implementação de um sistema criterioso de promoção da qualidade das propostas de projetos de pesquisa**, sob uma lógica pré-ativa (e não reativa) a editais. Seis projetos e uma Carta Consulta aprovados no SEG em 2012, como UD mostra que estamos no caminho certo.
- **Promoção de debates construtivos e orientadores** com os diferentes membros das principais cadeias produtivas de agroenergia no Brasil e no Mundo, mediante organização de simpósios e workshops em temas de alta relevância para a UD, para a Embrapa e para o Brasil. Essa ação aproximou diversos potenciais clientes e parceiros, abrindo portas para diversas articulações que estão se materializando como projetos de P&D e TT.
- **Estabelecimento de estratégia sólida de priorização de instituições de excelência** no exterior como parceiras preferenciais da nossa UD. Em 2012, elegemos o ARS-USDA e o CSIRO como parceiras preferenciais. Já estabelecemos um Projeto de Cooperação Técnica com o ARS-USDA e já estamos trabalhando no segundo, e no mesmo caminho vai a interação com o CSIRO, com quem vamos organizar em junho de 2013 um workshop em "Water Use Efficiency" no Brasil.
- **Conclusão da fase de implementação da Embrapa Agroenergia**, com a inauguração dos laboratórios em maio de 2012. Isso foi possível devido ao grande apoio que recebemos da Diretoria da Embrapa, como também da parceria com a FINEP e a FUNARBE. Chegamos ao final de 2012 muito diferentes do que éramos ao iniciar o ano. Crescemos, erramos, acertamos, progredimos, melhoramos... 2012 foi de fato impar para a Embrapa Agroenergia. Estamos chegando à chamada "velocidade de cruzeiro", e 2013 promete ser o primeiro ano (de muitos) no processo de "colheita" dos investimentos realizados no

decorrer dos últimos seis anos.

Queremos que o nosso "bussiness" seja a SOLUÇÃO. A solução dos gargalos e problemas que limitam o setor agroenergético no Brasil. Concluímos o ano de 2012 com a instalação do Conselho Assessor Externo (CAE) da Embrapa Agroenergia, como vocês poderão ver nesta edição do Agroenergético. Um CAE de peso, uma verdadeira "Seleção Brasileira" de representantes do setor agroenergético.

Peço especial atenção ao ler o artigo sobre fenotipagem em larga escala... um desafio que a Embrapa precisa enfrentar. Esta é uma das ações que consideramos fundamental para nossa empresa nos próximos anos, que deve seguir a lógica em implementação em diversas instituições de pesquisa no mundo, empregando técnicas não destrutivas e de alta precisão para fenotipar plantas.

Também está destacada, nesta edição, o trabalho de capacitação da equipe para realizar avaliação de ciclo de vida (ACV), nossa mais importante ação dentro do contexto de sustentabilidade da cadeia de produção de agroenergia, e que vai ao encontro do tema core de evento no qual participei recentemente, em Roma-Itália, organizado pelo Global Bioenergy Partnership (GBEP), onde foram discutidos os 24 indicadores de sustentabilidade (ambiental, social e econômica) publicados pelo GBEP em conexão com a FAO. Estes indicadores serão amplamente discutidos por nós na segunda semana de março de 2013 aqui no Brasil, em um evento a ser organizado em conjunto com o Ministério das Relações Exteriores do Brasil.

Por fim, e como um exercício de previsão, acreditamos que 2013 será, na Embrapa Agroenergia, e em conexão com as comemorações do aniversário de 40 anos da nossa Embrapa, o ano de aprofundamento das discussões e iniciativas no tema "aproveitamento sustentável de resíduos (agrícolas, agroindustriais, florestais e urbanos), agregando valor às cadeias produtivas e diminuindo o passivo ambiental por eles causado". Um passo fundamental na construção da "civilização da biomassa", como foi sintetizado de forma impar pelo nosso conselheiro e ex-ministro Roberto Rodrigues durante a reunião do CAE.

Um Feliz Natal a todos, na companhia de parentes e amigos, e um 2013 cheio de conquistas para o nosso Brasil. **Boa Leitura!**

Manoel Teixeira Souza Júnior
Chefe-Geral





Daniela Collares

EMBRAPA AGROENERGIA INSTALA O CONSELHO ASSESSOR EXTERNO

Daniela Collares, jornalista da Embrapa Agroenergia

“Civilização da Biomassa”. Foi assim que o ex-ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Roberto Rodrigues, chamou a atenção durante a reunião de instalação do Conselho Assessor Externo (CAE) da Embrapa Agroenergia, que aconteceu no dia 11 dezembro na sede da Unidade em Brasília. A Embaixadora do Ministério das Relações Exteriores, Mariângela Rebuá, reforçou. “O Brasil é o País da biomassa. Este tema está em pauta na discussão internacional. Podemos ser um dos líderes mundiais nessa área. Temos competência para isso e a Embrapa Agroenergia tem excelência para a governança do tema”.

O Chefe-Geral da Embrapa Agroenergia, Manoel Teixeira Souza Júnior, também reforçou esta ideia. “Precisamos trabalhar com os biocombustíveis líquidos, biodiesel e etanol, mas também nesse novo cenário precisamos agregar valor aos resíduos, fortalecendo, assim, a cadeia produtiva no conceito de biorrefinaria”.

Souza Jr. abriu a reunião do CAE, apresentando o passado, presente e o futuro da Embrapa Agroenergia. “Somos uma unidade nova, mas com muitos desafios. A Unidade foi criada em 2006 com o Plano Nacional de Agroenergia, e em maio desse ano concluímos o processo de instalação com a inauguração dos laboratórios”.

Hoje, em seu quadro de pessoal a Unidade conta com 34 pesquisadores, 47 analistas e 10 assistentes, que atuam em todas as áreas. “A equipe é pequena para o desafio da Unidade”, reforçou o Chefe-geral. Para alcançar seus objetivos, a Unidade trabalha com metas amplas, onde os empregados desenvolvem ações visando o cumprimento das mesmas. Existe uma agenda maior que a parte técnica, que engloba a preocupação com a imagem, a elaboração do Plano Diretor da Unidade, o clima organizacional e a qualidade de vida, que também fazem parte dessas metas. “Dentro desta lógica que trabalhamos aqui”, salientou.

Outro ponto reforçado foi o fortalecimento das parcerias tanto nacionais quanto internacionais. “Buscamos construir parcerias que vão muito mais além da elaboração e execução de projetos, pois se inserem em uma agenda importante para o País”. Foram estreitadas parcerias internas com unidades da Embrapa, como a Embrapa Agroindústria Tropical, Cerrados, Instrumentação, e externas, com o CTC, MAPA, UBRABIO, MDA, MMA, Finep e diversas Universidades públicas e privadas.

Em relação à parte técnica, o Chefe de Pesquisa, Desenvolvimento da Embrapa Agroenergia, Guy de Capdeville apresentou como estão estruturados os laboratórios, a forma de atuação, na lógica de grupos de pesquisa e os comitês que apoiam o desenvolvimento das atividades

nessa área. Também mostrou os projetos que são desenvolvidos desde a criação da Unidade. “Estimulamos a produtividade do nosso corpo de pesquisa”. Foram adotadas ações que preparam o quadro técnico para antecipar as pesquisas, em que qualquer pesquisador pode propor projetos. Além disso, a Unidade tem tutores da propriedade intelectual. “Conhecemos o que está sendo desenvolvido no País e no exterior. Também, prospectamos as parcerias, principalmente as nacionais. Acreditamos na sinergia das ações das instituições brasileiras no desenvolvimento do País”, ressaltou Capdeville.

Além das apresentações, os conselheiros visitaram os laboratórios.



Daniela Collares

CONSELHO

Na programação, os conselheiros foram apresentados a todos os empregados da Unidade que também participaram da palestra do Diretor de Transferência de Tecnologia da Embrapa, Waldyr Stumpf Júnior. Para a Embrapa, disse o Diretor em sua apresentação durante a abertura da reunião, “o CAE atuante em cada Unidade de pesquisa tem papel fundamental, pois os Conselhos trazem demandas, sinalizações, preocupações da sociedade, que são incorporadas à agenda da Embrapa. Eles ajudam a aproximar a sociedade da Empresa”.

Stumpf ressaltou que devemos olhar para nossa matriz energética. “Temos a matriz mais sustentável do mundo. Os países buscam alternativas renováveis de energia. A população mundial cresce e a demanda por energia cresce em proporção maior do que o crescimento populacional. Stumpf ressaltou que a agricultura, nos dias atuais, passa a ser encarada como a nova indústria do futuro e não apenas um setor produtor de alimentos. “Pensamos, hoje, muito mais na agropecuária para produção de alimentos, mas também para fibras, derivados químicos,

química verde, a energia renovável e outros produtos que são gerados a partir da biomassa”, destacou.

Em relação ao CAE, Manuel Souza destacou. “A competência e expertise de todos os membros do Conselho irão contribuir para nos orientar em relação ao norte que devemos seguir. Temos um papel a cumprir e precisamos de um *feedback*, orientação e sugestões dos membros do CAE, para que possamos alcançar os nossos objetivos dentro da Embrapa, da pesquisa agropecuária e principalmente para o Brasil”.

Presente em todas as unidades da Embrapa, o CAE auxilia no planejamento estratégico, definição de temas para pesquisa e acompanhamento e avaliação de resultados. “Com a instalação do CAE, concluímos um ajuste de 100% do Regimento Interno da Unidade”, disse Manoel Souza Jr.,

Os dez membros do Conselho, elegeram o representante da Casa Civil, Rodrigo Rodrigues como Presidente do CAE, que é formado por um representante da Unidade e os outros por instituições parceiras de instituições públicas e privadas.

VEJA COMO É COMPOSTO O CAE:

- **Carlos Eduardo Vaz Rossel** - Engenheiro Químico (Diretor do Programa Industrial do Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol - CTBE).
- **José Gerardo Fontelles** – Engenheiro Agrônomo (Secretário de Produção e Agroenergia do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA), que na reunião estava representado por Cid Caldas.
- **José Manuel Cabral de Sousa Dias** – Engenheiro Químico (chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia, secretário-executivo do CAE)
- **Juan Diego Ferrés** - Engenheiro Químico (Presidente do Conselho Superior da União Brasileira do Biodiesel e Bioquerosene - UBRABIO)
- **Luiz Henrique Capparelli Mattoso** – Engenheiro de Materiais (Chefe-Geral da Embrapa Instrumentação)
- **Marcos Guimarães de Andrade Landell** – Engenheiro Agrônomo (Diretor do Centro de Cana do Instituto Agrônomo de Campinas - IAC)
- **Mariângela Rebuá de Andrade Simões** - Diplomata (Diretora-Geral do Departamento de Energia do Ministério das Relações Exteriores e co-chair do Global Bioenergy Partnership - GBEP)
- **Roberto Rodrigues** – Engenheiro Agrônomo (ex-ministro da Agricultura e Coordenador do Centro de Agronegócio da Fundação Getúlio Vargas - FGV-EESP)
- **Rodrigo Augusto Rodrigues** - Administrador (Subchefe Adjunto da SAG/Casa Civil – Coordenador da Comissão Executiva Interministerial do Biodiesel)
- **Vitor Hugo de Oliveira** – Engenheiro Agrônomo (Chefe-Geral da Embrapa Agroindústria Tropical)



Daniela Collares

"O desafio que se coloca é a sociedade como um todo estar representada nesse Comitê – iniciativa privada, produtores, governo, outras entidades de pesquisa –, de modo que as demandas desses grupo por inovação na área de agroenergia deem suporte para ao trabalho da Embrapa." (Rodrigo Rodrigues)



Daniela Collares

"Eu acho que a agroenergia é o futuro e nós já estamos vivendo o futuro. O Brasil é o país da biomassa e as grandes discussões internacionais são nessa linha de aproveitamento da biomassa, da agroenergia, cada vez mais, e da sustentabilidade. O Brasil é um país visto como líder desse processo porque temos todas as condições para isso. Temos profissionais de excelência, matéria-prima em abundância e uma sociedade que tem desenvolvido uma base, uma estrutura produtiva, que pode apoiar toda a base de pesquisa e desenvolvimento que está sendo feita aqui na Embrapa." (Mariângela Rebuá)



Daniela Collares

"Essa é uma oportunidade de suma importância para nós, como unidade descentralizada da Embrapa, de poder contribuir com os destinos da Embrapa Agroenergia, em função dos pontos em comum que nossas Unidades têm. É um momento importante porque estamos contribuindo para dar um norte para essa unidade, norte do qual nós faremos parte pela parceria que foi estabelecida e que tende a crescer cada vez mais. O mais importante é ser uma contribuição de mão dupla porque nós temos a Embrapa Agroenergia também está no nosso CAE. Eu acredito que o resultado de tudo isso é o fortalecimento da Pesquisa & Desenvolvimento nessa área de tecnologia da biomassa e quem sai ganhando é a sociedade." (Vitor Hugo de Oliveira)

DOS MEMBROS DO CAE



Daniela Collares

"O CAE, em geral, é extremamente importante para a Embrapa porque traz parceiros de diferentes setores da sociedade, que trabalham na mesma atividade-fim que a nossa. No caso da Embrapa Agroenergia, são pessoas extremamente competentes, de órgãos importantes, que vêm conhecer o trabalho que a Embrapa vem fazendo para alinhar melhor as parcerias já existentes e, em outros casos, desenvolver novas. Eu fico muito satisfeito de conhecer os outros membros da CAE, de instituições extremamente relevantes na área de agroenergia, e que podem ajudar a definir as diretrizes da Embrapa Agroenergia no novo plano diretor que está fazendo." (Luiz

Henrique Capparelli Mattoso)



Daniela Collares

"A nossa instituição trabalha num campo semelhante ao da Embrapa Agroenergia, especialmente com etanol de cana-de-açúcar e química verde, mas não somos concorrentes. Somos instituições complementares e essa complementaridade é muito importante. O CTBE é um laboratório nacional e, nesse contexto, as instalações foram prevista não apenas para uma agenda própria, mas também para atender a terceiros, instituições públicas e também privadas do Brasil." (Carlos

Eduardo Vaz Rossel)

"Membros do setor privado presentes no conselho externo permitem incorporar uma visão diferente àquela da Embrapa porque nós representamos, de certa forma, a visão dos clientes. A Embrapa acaba tendo uma renovação do seu planejamento estratégico, com o engajamento e a contribuição do conselho para as propostas que estão sendo formuladas para o próximo período. É uma forma extremamente moderna de atuar, colocando uma entidade como a Embrapa submetida a uma transparência, com a visão da sociedade alcançando a forma como a Embrapa trabalha." (Juan Diego Férres)



Daniela Collares



Daniela Collares

"Acho que a contribuição maior talvez venha do fato de, no IAC, estarmos vivenciando o setor sucroenergético ou o setor da agroenergia já há algumas décadas. Em função disso, temos certa sensibilidade às demandas, às áreas em que precisamos atuar. Nesse sentido, podemos ajudar a Embrapa Agroenergia em seus caminhos. Paralelamente, já imaginamos algumas colaborações com a Embrapa Agroenergia em alguns projetos na área de cana que serão muito importantes para o Brasil." (Marcos Guimarães de Andrade Landell)

"O Conselho é de grande importância, uma vez que tem todos os agentes do setor produtivo, pesquisadores e governo. Dá uma nova visão para que não é cientista. É uma oportunidade para conhecermos a realidade da pesquisa e assim compreender melhor o seu dia-a-dia e suas necessidades." (Cid Caldas)



Daniela Collares

"A Embrapa Agroenergia foi criada na minha gestão como ministro e fico feliz em ver que esta instituição está se tornando a instituição que esperava que se tornasse. As ações da Embrapa Agroenergia são de grande importância para o desenvolvimento dos biocombustíveis no Brasil. E mais do que isso, os objetivos e as propostas que a Unidade apresenta nos mostram que estamos efetivamente caminhando para a "civilização da biomassa, na qual o Brasil terá papel de liderança." (Roberto Rodrigues)



Daniela Collares



Leonardo Ferreira

PINHÃO-MANSO: CULTIVARES, SISTEMA DE PRODUÇÃO E DESTOXIFICAÇÃO DA TORTA SÃO ALVOS DA PESQUISA

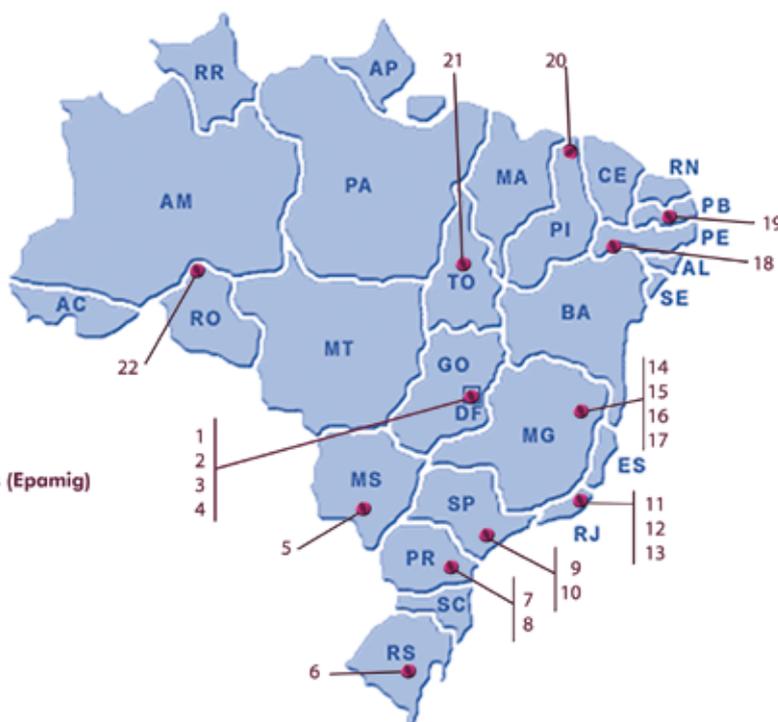
Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Três áreas foram definidas pela equipe do projeto “Pesquisa, desenvolvimento e inovação em inovação em pinhão-manso para produção de biodiesel” (BRJatropha) como foco das atividades nos próximos dois anos: o desenvolvimento de cultivares com alta produtividade de grãos, a destoxificação da torta e o estabelecimento de sistemas de produção com baixo custo, especialmente no que diz respeito à colheita e ao controle de pragas e doenças. Iniciado em 2010, com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos – Finep, o BRJatropha é liderado pela Embrapa Agroenergia (Brasília/DF) e reúne mais 21 instituições de pesquisa que trabalham com o pinhão-manso nas cinco regiões do Brasil. Inicialmente aprovado para 36 meses, o projeto foi prorrogado. “Teremos mais dois anos para avançar com as pesquisas”, diz o líder da iniciativa, Bruno Galveas Laviola, que é pesquisador da Embrapa Agroenergia.

Laviola ressalta que a rede de pesquisa já obteve resultados importantes na primeira etapa do projeto, a começar pela constituição de um banco ativo de germoplasma, nos campos experimentais da Embrapa Cerrados (Planaltina/DF), com mais de 220 acessos de várias regiões do País e do exterior. Estudando esse e outros campos experimentais mantidos por parceiros, também foi possível avançar no conhecimento sobre espaçamento de plantas, sistema de poda, produção de sementes, consórcio com outras culturas e fabricação de biodiesel a partir do óleo.

As pesquisas também conseguiram identificar as principais pragas e doenças que acometem o pinhão-manso: ácaro branco, percevejo, oídio, podridão do colo e bacteriose. “Como a base genética de pinhão-manso no Brasil é estreita, a maior parte dos materiais é suscetível a elas”, afirma o pesquisador da Embrapa Agroenergia. Como

1. Embrapa Agroenergia
2. Embrapa Cerrados
3. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
4. Universidade de Brasília
5. Embrapa Agropecuária Oeste
6. Embrapa Clima Temperado
7. Embrapa Florestas
8. Universidade Federal do Paraná
9. Embrapa Informática Agropecuária
10. Embrapa Meio Ambiente
11. Embrapa Agroindústria de Alimentos
12. Embrapa Solos
13. Universidade Estadual do Norte Fluminense
14. Embrapa Gado de Leite
15. Embrapa Milho e Sorgo
16. Universidade Federal de Lavras
17. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig)
18. Embrapa Semiárido
19. Embrapa Algodão
20. Embrapa Meio Norte
21. Universidade Federal do Tocantins
22. Embrapa Rondônia



estratégia para reduzir o custo de produção associado ao controle dessas pragas e doenças, têm sido introduzidos nos estudos genótipos de outros países. Além disso, produtos fitossanitários estão sendo avaliados.

COLHEITA

Outro ponto em que os pesquisadores estão trabalhando para reduzir o custo de produção é a colheita, que atualmente é manual. “O uso de equipamentos para mecanizá-la ou semimecanizá-la é essencial para tornar a produção mais barata”, enfatiza Laviola. Testes com colheitadeiras utilizadas em outras culturas perenes, como a do café, estão sendo realizados pelo projeto BRJatropa. Um fator positivo é que plantas adultas (a partir dos três ou quatro anos) têm apresentado maturação mais uniforme de frutos, em relação à que vem sendo observada nas mais jovens. “A concentração da colheita em um período mais curto facilita a colheita e reduz os custos”, acrescenta o pesquisador.

Avanços significativos também já foram obtidos nos processos de destoxificação da torta do pinhão-manso. Os processos desenvolvidos pela Embrapa Agroenergia e parceiros já conseguiram eliminar até 90% da toxidez, mas isso não foi suficiente para permitir o uso do material como ração para animais – uma das alternativas com maior potencial de agregar valor à cultura. Por isso, as pesquisas continuam buscando processos para obtenção de tortas que possam ser utilizadas em misturas com outros farelos e tortas para alimentação de bovinos, caprinos, peixes, etc.. Por outro lado, t experimentos de alimentação de ovinos com a torta de variedades atóxicas de pinhão-manso adicionada ao farelo de soja em concentrações de 20% a 60% comprovaram que, do ponto de vista nutricional, o produto é adequado.

As variedades atóxicas, no entanto, apresentam menor produtividade e são ainda mais suscetíveis a doença. Cruzá-las com variedades mais produtivas a fim de obter cultivares livres de ésteres de forbol que gerem grandes

colheitas tem sido um dos objetivos dos programas de melhoramento. A fim de ampliar a base genética disponível para esse trabalho, têm sido estabelecidas parcerias com instituições públicas e privadas, especialmente do México e da América Central.

PARCERIA

A SG Biofuels (SGB) é uma das empresas com que a Embrapa Agroenergia tem dialogado nesse sentido. Sediada nos Estados Unidos, a empresa tem investido no pinhão-manso, utilizando plataformas de melhoramento e genômica e mantém um banco ativo de germoplasma com mais de 12.000 acessos na Guatemala. Laviola e os pesquisadores Adilson Kobayashi e Alexandre Alonso visitaram a coleção na América Central e os laboratórios da empresa em San Diego, Califórnia, em setembro deste ano. Híbridos da cultura já foram produzidos pela SGB e atualmente estão sendo estruturadas plantações que ocuparão cerca de 10 mil hectares na Guatemala.

De acordo com o gerente de Desenvolvimento de Negócios da empresa, Santiago Giraldo, a adaptação desses híbridos no Brasil já está sendo testada nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Para Giraldo, o pinhão-manso é uma alternativa viável para mercados que buscam a sustentabilidade. Além das usinas de biodiesel, o óleo dos grãos tem sido visado pelo setor de aviação para a produção de bioquerosene. O gerente da SGB explica que o óleo é compatível com a estrutura instalada no Brasil para a fabricação de biodiesel e apresenta vantagens para a produção de biocombustíveis para aeronaves por meio de hidrogenação.

Há ainda a expectativa de que a oleaginosa possa ser utilizada para produção de lubrificantes, fluidos hidráulicos e compostos químicos. Giraldo destaca a importância de trabalhar a inserção da cultura não só no mercado de combustíveis, mas também no de química fina, de modo que haja o aproveitamento total da biomassa.

III CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM PINHÃO-MANSO

Brasília será palco do III Congresso Brasileiro de Pesquisa em Pinhão-manso, que acontece de 19 a 20 de novembro de 2013. A organização é da Embrapa Agroenergia e da Associação Brasileira dos Produtores de Pinhão-manso. O pesquisador Bruno Laviola acredita que o evento será importante para reunir trabalhos científicos gerados a partir de experimentos com plantas adultas. “A maior parte dos resultados até agora apresentados eram baseados apenas em plantas jovens”, explica.

A programação e outras informações sobre o III Congresso Brasileiro de Pesquisa em Pinhão-manso estarão disponíveis em breve no site da Embrapa Agroenergia (www.embrapa.br/cnpae).



Vivian Chies

PESQUISAS QUEREM SOLUCIONAR GARGALOS DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL COM ÓLEO DE DENDÊ

Acidez do óleo é a principal dificuldade do processo produtivo

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Por ter alta produtividade em óleo e um sistema de produção já razoavelmente estabelecido, o dendê tem sido apontado como a espécie vegetal que, no menor espaço de tempo, deve se juntar à soja e ao sebo bovino no rol das matérias-primas de destaque para a produção de biodiesel. No entanto, algumas características do chamado “óleo de palma” podem dificultar a produção do biocombustível a partir dessa fonte sem mistura com outros óleos e gorduras.

“A principal inconveniência é a acidez”, diz a pesquisadora da Embrapa Agroenergia Itânia Soares. Os teores de acidez oscilam dependendo de fatores como o tempo de estocagem, mas, geralmente, enquanto o óleo de soja tem teor de acidez de 0.5%, o da palma gira em torno de 5%. “Normalmente, trabalhar com matérias-primas oleaginosas ácidas na produção de biodiesel implica agregar mais etapas ao processo de produção, o que provoca a elevação dos custos”, explica. Considerando a produção de biodiesel apenas com óleo ácido, é comum que se faça, primeiramente, a esterificação dos ácidos graxos livres, para proceder então, à transesterificação.

A Embrapa Agroenergia vem testando formas de reduzir essas etapas, otimizando o processo de produção e diminuindo o custo do combustível. Essas pesquisas vão ganhar impulso a partir de 2013, quando a Unidade e uma rede de parceiros começa a executar o projeto de pesquisa Dendepalm – Estratégias genômicas e agregação de valor para a cadeia produtiva de dendê -, com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos – Finep.

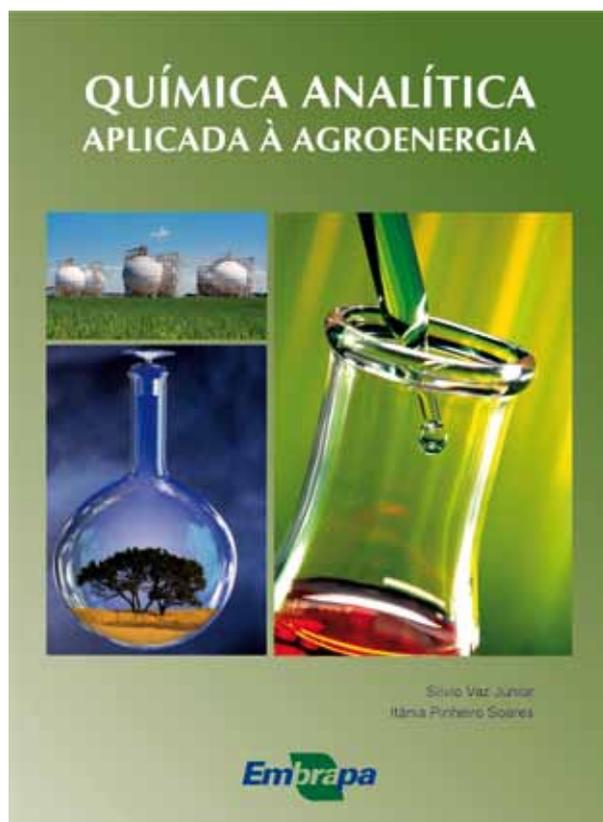
Mas o desafio não termina com a produção do biodiesel. Uma vez produzido, o biocombustível precisa atender aos parâmetros de qualidade estabelecidos pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

(ANP). “A purificação do biodiesel impacta diretamente nos parâmetros de qualidade do combustível”, ressalta Itânia. Um exemplo é a análise do teor de água. Geralmente, sobretudo, em escala laboratorial, a retirada de água do biodiesel é uma tarefa que requer atenção.

“Devido às peculiaridades do biodiesel de palma, até no que se refere à mistura ao diesel de petróleo, é necessário atentarmos para os , impactos que ele pode causar nos resultados das análises físico-químicas”, afirma a pesquisadora da Embrapa Agroenergia. Por isso, um dos objetivos da Unidade é estudar também métodos de controle de qualidade do produto. “Estamos trabalhando para otimizar um processo de produção desse biodiesel em um reator de 5 litros para desenvolvimento de uma metodologia de análise, em parceria com a ANP”, completa. ♦

Vivian Chies





EMBRAPA PUBLICA LIVRO “QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA À AGROENERGIA”

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Apresentando tanto métodos e técnicas convencionais quanto inovadores, a Embrapa Agroenergia (Brasília/DF) acaba de publicar o livro “Química Analítica Aplicada à Agroenergia”. Os autores são Silvio Vaz Júnior e Itânia Pinheiro Soares, ambos químicos com doutorado em Química Analítica e pesquisadores da Unidade brasiliense da Empresa. Eles realizaram um levantamento das principais técnicas analíticas clássicas e instrumentais em uso, baseando-se nas experiências profissionais de cada um, na literatura científica e na legislação sobre o tema.

Além de tratar das técnicas analíticas, a obra traz orientações para o desenvolvimento, validação e controle de métodos. Aborda, ainda, as aplicações analíticas em agroenergia. De acordo com Vaz Júnior, o livro preenche uma lacuna na literatura técnica brasileira. “É a primeira obra abordando esse tema lançada no País”, ressalta. Ele enfatiza que cada setor produtivo tem necessidade de diferentes abordagens analíticas – daí a importância de referências para a área de agroenergia.

O livro mostra exemplos de aplicações das técnicas com fluxogramas dos processos analíticos. “As técnicas são abordadas de forma prática, facilitando o entendimento de profissionais de diversas áreas”, completa Itânia.

No prefácio do livro, o chefe-geral da Embrapa Agroenergia, Manoel Teixeira Souza Júnior, ressalta a importância da publicação para a Empresa. “Sendo a Embrapa uma instituição de reconhecida importância para o agronegócio, torna-se pertinente que seus pesquisadores se empenhem em levar aos setores produtivos os avanços técnico-científicos disponíveis para a garantia da qualidade dos produtos e para a redução do impacto ambiental negativo de seus processos produtivos, contribuindo para a sustentabilidade da exploração econômica da biomassa”, afirma.

A obra foi editada pela Embrapa Informação Tecnológica (Brasília/DF) e está disponível pela compra, ao preço de R\$ 13,00, na livraria da Empresa (www.embrapa.br/liv), pelo telefone (61) 3448-4236 ou pelo e-mail sct.vendas@embrapa.br. ♦

CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE PLANTAS UTILIZANDO TÉCNICAS DE FENOTIPAGEM EM LARGA-ESCALA: UM DESAFIO QUE A EMBRAPA PRECISA ENFRENTAR

Carlos Antônio Ferreira de Sousa*, pesquisador da Embrapa Agroenergia

Um dos grandes desafios que os programas de melhoramento genético vegetal enfrentam em um cenário de mudanças climáticas em escala global como o que ocorre atualmente, no qual as condições de estresse tendem a se intensificar, diz respeito à necessidade de se aumentar a produção de alimentos/biomassa concomitantemente à produção de bioenergia.

Ferramentas biotecnológicas como a genômica e a fenômica hoje disponíveis se constituem em importantes instrumentos para acelerar os programas de melhoramento genético e ampliar a possibilidade de inserção de características como resistência a estresses bióticos e abióticos em indivíduos que se constituirão em nova linhagem de interesse agrônomo. Uma dessas ferramentas é a caracterização fenotípica ou fenotipagem em larga escala que possibilita caracterizar indivíduos de uma dada espécie em termos das suas características morfofisiológicas que permitam correlacionar informações do genoma com informações da morfologia e da fisiologia da planta. Ao realizar esta correlação torna-se possível definir marcadores morfológicos ou genéticos que permitem selecionar as plantas que possuam as características que mais interessam em termos agrônômicos e, dessa forma, utilizá-las no programa de melhoramento genético. No entanto, a fenotipagem das plantas a campo pelos métodos tradicionais, que envolvem basicamente as medidas de peso e tamanho é um processo demorado e que depende de uma quantidade considerável de mão-de-obra. Em alguns casos, as linhagens obtidas não apresentam diferenças fenotípicas visíveis ou mensuráveis, uma vez que os métodos tradicionais de fenotipagem não conseguem discriminar características fenotípicas complexas, oriundas de modificações genéticas sutis obtidas via mutação ou transformação de plantas. Em resumo, há uma série de dificuldades no processo de caracterização fenotípica, cujas técnicas precisam avançar em sensibilidade, escala e precisão. Para superar esse desafio, os pesquisadores

têm buscado métodos mais modernos de caracterização de plantas, em uma abordagem denominada fenotipagem de plantas em larga-escala e de alta precisão, conhecida internacionalmente como “plant phenomics”.

“Plant phenomics” pode ser definida como o estudo do crescimento, do desempenho e da composição das plantas. Além de outras técnicas, usa o imageamento das plantas em diferentes regiões do espectro eletromagnético utilizando poderosos hardwares e softwares, os quais permitem avaliar em larga-escala diversos parâmetros, que definem o funcionamento e, mais especificamente, o fenótipo de uma planta. Uma vez que a amostra não é destruída no processo de medição, há a possibilidade de monitoramento das características de interesse ao longo do tempo. Devido à rapidez e à facilidade com que as imagens são captadas, torna-se possível gerar grande quantidade de dados em um espaço de tempo menor do que seria possível com a utilização de métodos convencionais.

A fenotipagem de plantas em larga-escala com o uso das técnicas de “plant phenomics” vem sendo adotada por empresas multinacionais que atuam fortemente no agronegócio, visando conferir celeridade ao processo de prospecção, descoberta e validação de genes. Essas empresas partem de centenas e até milhares de genes candidatos que, por métodos de transformação, são inseridos em plantas cultivadas. Essas plantas são avaliadas em plataformas de fenotipagem dedicadas, para a prova de conceito da funcionalidade do gene inserido. Ao final do processo, é possível obter dezenas de genes validados para determinadas características, em um arranjo genômica/fenômica similar a uma linha de produção. Essa mesma abordagem tem sido usada por várias Universidades e Centros de Pesquisa Agrícola em diversos países, que têm adquirido e/ou desenvolvido suas próprias plataformas de fenotipagem de plantas

em larga-escala de acordo com as suas necessidades, que podem variar conforme a espécie em estudo e as características avaliadas.

Alguns programas de melhoramento genético vegetal da Embrapa apresentam demanda suficiente para justificar investimentos em plataformas de fenotipagem. Esse tema, aliás, faz parte da atual agenda da Empresa, como apontam alguns movimentos institucionais recentes. A abertura de um Laboratório virtual da Embrapa no exterior (LABEX), na Alemanha, dedicado à fenotipagem conferiu visibilidade ao tema dentro da Empresa, além de abrir oportunidades para treinamento de pessoal e trabalho em conjunto no desenvolvimento de metodologias de interesse. Nessa mesma linha, uma Nota Técnica, assinada por pesquisadores lotados no LABEX/USA em Maio/2012, reforçou a necessidade da Embrapa adotar as tecnologias mais avançadas para a fenotipagem de plantas, associada aos programas de melhoramento genético vegetal com base biotecnológica. No entanto, a ação prática mais efetiva rumo à fenotipagem de plantas usando as técnicas de “plant phenomics” partiu da Embrapa Agroenergia, com o projeto “Genética reversa e fenotipagem de alta precisão aplicadas à descoberta de genes/características de importância para a Agroenergia”. Essa Unidade da Embrapa obteve junto à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) o aporte de recursos para a aquisição dos equipamentos necessários à montagem de um laboratório multiusuário para a fenotipagem de plantas usando técnicas espectroscópicas. Essa estrutura inicial visa a dar suporte às ações de melhoramento vegetal biotecnológico para atender aos desafios colocados pelo governo brasileiro no tocante à produção e utilização de biocombustíveis pelo País a curto, médio e longo prazos.

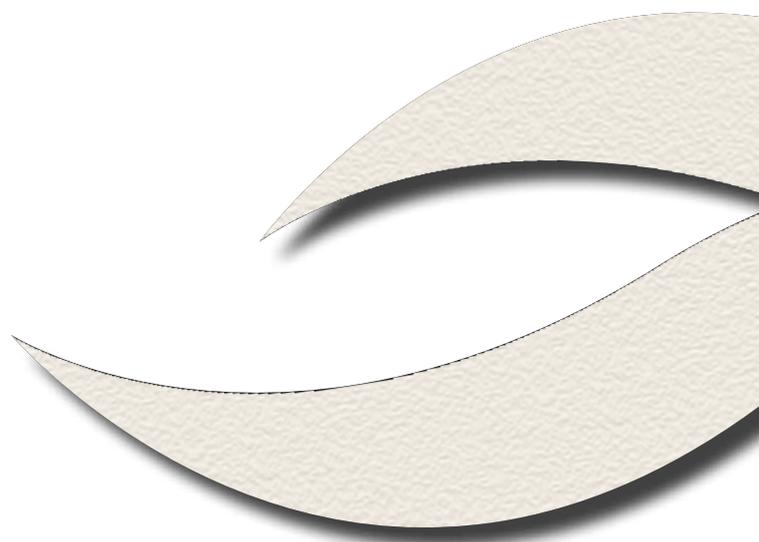
Devemos ter em mente, no entanto, que as ações listadas acima tratam apenas dos primeiros passos da Embrapa em direção ao desenvolvimento de suas próprias plataformas de fenotipagem de plantas, que devem ser adaptadas às espécies e às condições nas quais os programas de melhoramento genético vegetal da Empresa são desenvolvidos. Para avançarmos, precisamos agregar a nossa experiência no tema e focar inicialmente no desenvolvimento de uma plataforma com objetivo de discriminar genótipos de apenas uma espécie submetida a determinada condição de cultivo. Para fazermos isso, poderíamos começar pelo básico, ou seja, o domínio das técnicas espectroscópicas usadas nas estações que capturam as imagens das plantas para a determinação da taxa de crescimento, da composição de pigmentos, dos teores de

metabólitos, da temperatura da copa e do estado do aparato fotoquímico. Logrando êxito, estaríamos habilitados a adaptar essa metodologia para diferentes espécies, em diferentes condições de cultivo. Adicionalmente, poderíamos ampliar as técnicas usadas em “plant phenomics”, de acordo com demandas específicas dos programas de melhoramento genético vegetal que a Embrapa conduz. ♦



Daniela Collares

*Graduado em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal da Paraíba (1987), mestrado em Agronomia-Fisiologia Vegetal pela Escola Superior de Agricultura de Lavras (1991), doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas (2001) e treinamento pós doutoral pela Universidade de Wageningen, Holanda (2010). Tem experiência na área de fisiologia de plantas sob estresse. É pesquisador da Embrapa Agroenergia.



PROGRAMA GERENCIA RESÍDUOS DOS LABORATÓRIOS

A correta destinação dos resíduos gerados pelos experimentos das pesquisas realizados é preocupação da Embrapa Agroenergia (Brasília/DF) desde antes da inauguração dos laboratórios, que aconteceu em maio deste ano. O Programa de Gerenciamento de Resíduos (PGR) da Unidade começou a ser estruturado já no final de 2011, com a criação de um grupo de trabalho para tratar do tema.

Como primeira medida para viabilizar a estruturação do PGR, o Núcleo de Gestão da Qualidade promoveu eventos de sensibilização da equipe para a necessidade do descarte correto dos resíduos. O primeiro evento aconteceu em setembro de 2011, quando o pesquisador Edmar das Mercês Penha, da Embrapa Agroindústria de Alimentos (Rio de Janeiro/RJ), ministrou a palestra “Diretrizes para Implantação de Gestão Ambiental nas Unidades da Embrapa”, mostrando a importância do gerenciamento de resíduos de laboratórios.

A partir desse evento, algumas pessoas se motivaram a iniciar a estruturação do PGR na Embrapa Agroenergia e o grupo de trabalho (GT) de Resíduos foi criado. Coordenado Gerenciado pelo Setor de Gestão de Laboratórios (SGL), o GT é composto pelo técnico em segurança do trabalho e por analistas dos cinco laboratórios e da área de plantas piloto da Unidade. A primeira ação da equipe foi buscar as legislações e os regulamentos que versam sobre o tema em âmbito nacional e local. “Essa pesquisa nos permitiu definir como seria estruturado o nosso PGR, de modo a atender às legislações vigentes”, ressalta a coordenadora do GT, Patrícia Kalil Costa.

Outro passo importante foi o levantamento dos macroprocessos relacionados ao PGR, que foram organizados em três grandes grupos: Gerenciamento de Resíduos Químicos, de Resíduos Biológicos e de Resíduos Radioativos. Seis instruções de trabalho foram redigidas para orientar a segregação e o descarte. Além disso, empregados, estagiários e bolsistas que atuam nos laboratórios receberam treinamentos com base nesses documentos. A supervisora do SGL, Angélica Gomes, diz que a reação

foi bastante positiva. “os empregados e demais usuários dos laboratórios perceberam que o PGR estabelecido afetaria muito pouco a rotina de trabalho”, diz.

INVENTÁRIO LOCAL

Uma vez estruturado o PGR, o GT fez um inventário local dos resíduos. Por meio de consultas a analistas e pesquisadores da área de P&D, o grupo listou os resíduos potencialmente gerados nas atividades dos laboratórios, classificando-os e identificando os que apresentavam características de periculosidade como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. O inventário reúne informações que podem ser usadas para racionalizar o emprego de recursos nas análises laboratoriais e minimizar a quantidade de resíduos gerada. “Sem essas informações, seria impossível fazer um bom programa de gerenciamento”, ressalta Angélica.

Após identificação e segregação, os resíduos químicos são armazenados provisoriamente nos laboratórios, em recipientes de descarte apropriados (bombonas de PEAD e/ou frascos de vidro), conforme o tipo de resíduo. Uma empresa contratada faz a coleta mensal dos resíduos, realizando, posteriormente, a incineração. Os recipientes de descarte são devolvidos aos laboratórios, pela empresa terceirizada, no mês seguinte, na data agendada para a próxima coleta.

Nesse primeiro momento, a Embrapa Agroenergia está realizando somente o tratamento de neutralização dos resíduos ácidos e básicos. “A meta do GT é iniciar brevemente o tratamento de precipitação dos resíduos que contém metais pesados”, conta Patrícia.

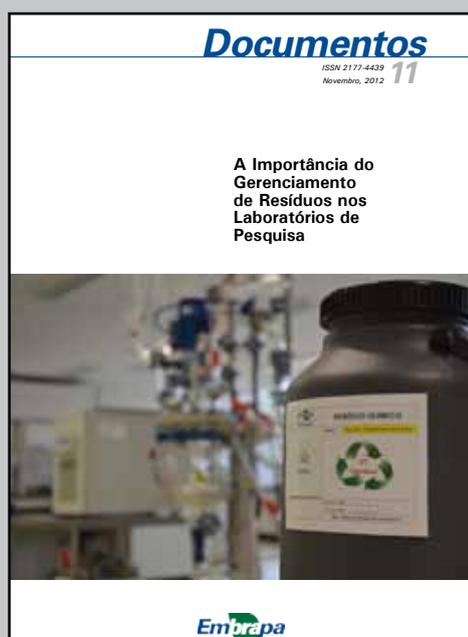
Para descarte dos resíduos biológicos, o PGR da Embrapa Agroenergia toma como base as resoluções ANVISA RDC 306/2004 e CONAMA 358/2005. Eles são incinerados ou depositados em lixo comum com ou sem tratamento prévio, dependendo da classificação. Quando começarem os trabalhos com materiais radioativos, no próximo ano, uma comissão será formada especificamente para tratar desse tipo de resíduo.

A supervisora do SGL destaca que a equipe teve o cuidado de começar a pensar o PGR antes mesmo do início das atividades dos laboratórios para evitar a formação de passivo de resíduos. “Quisemos também aproveitar que estamos num centro de pesquisa novo para criar, desde o início das atividades, a cultura de tratar do modo mais correto possível os resíduos de laboratório”, afirma.

Para o futuro, o GT pretende introduzir nos laboratórios formas de reduzir a geração de resíduos. “Podemos conseguir isso substituindo alguns reagentes ou mesmo trabalhando com microquímica”, explica a coordenadora do grupo. Pelas características dos laboratórios será muito difícil chegar ao “resíduo zero”.♦



Após identificação e segregação, os resíduos químicos são armazenados provisoriamente nos laboratórios, em recipientes de descarte apropriados.



O GT publicou um documento sobre “A importância do gerenciamento de resíduos nos laboratórios de pesquisa”, no qual aborda as etapas para implementação de um PGR e relata a experiência da Embrapa Agroenergia nesse trabalho. A publicação pode ser lida na íntegra em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/941245/1/DOC11.pdf>.



Vivian Chies

EMBRAPA AGROENERGIA CAPACITA EQUIPE PARA TRABALHAR COM AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA (ACV)

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) tem sido tema de interesse da Embrapa. A Unidade Agroenergia (Brasília/DF) está capacitando membros da equipe para trabalhar com essa metodologia. Em dezembro, pesquisadores e analistas participaram de um curso focado na utilização de um dos softwares utilizados nesse tipo de avaliação, o SimaPro.

A ACV baseia-se em balanços de massa e energia de todos os processos componentes do ciclo de vida do produto, em um tipo de análise denominado “do berço ao túmulo”. “Apesar da importância, a metodologia para produtos agroindustriais ainda representa um grande desafio. A aplicação de modelos em várias fases da execução de estudos de ACV é indispensável, o que torna necessária sua adequação para condições do nosso País. Neste contexto, a Embrapa está buscando avançar em pesquisas na área, visando ao uso efetivo da metodologia na agropecuária e agroindústria brasileiras”, diz o pesquisador Gilmar Santos, da Embrapa Agroenergia.

Nesse centro de pesquisa já vem sendo utilizada a ACV para medir o impacto ambiental em projetos de pesquisa como o BRJatropa, em que está sendo avaliado o biodiesel de pinhão-manso. “Queremos comprovar que as tecnologias que geramos têm realmente menor impacto”, enfatiza Gilmar Santos. “Assim como avaliamos a viabilidade econômica, temos que analisar também os aspectos ambientais dos produtos que geramos e dos processos produtivos a eles relacionados”, completa.

A Embrapa Agroenergia integra a Rede ACV EMBRAPA, liderada pela Embrapa Meio Ambiente, junto com departamentos da Sede da Empresa e as unidades Agroindústria Tropical, Cerrados, Hortaliças, Rondônia e Produtos

e Mercado. Ao longo de 2012, o grupo promoveu cinco encontros para discutir o tema. Como resultado do trabalho da equipe, foi elaborada uma proposta de arranjo de projetos nessa área. Também está sendo redigido um documento técnico sobre o tema, que será utilizado para divulgação e incentivo à discussão do assunto.

CURSO

O curso sobre SimaPro realizado pela Embrapa Agroenergia em dezembro foi ministrado por Cassia Maria Lie Ugaya e Tiago Barreto Rocha, sócios-fundadores da empresa de consultoria ACV Brasil. Rocha identifica quatro utilidades principais da ACV: comparação de produtos e processos, desenvolvimento de novos produtos, tomada de decisões e marketing. Ele diz que, em 2012, observou o crescimento da procura de empresas privadas pela metodologia.

Segundo o consultor, atualmente o interesse está concentrado em grandes companhias que atendem ao mercado internacional, que tem exigido comprovações de baixo impacto ambiental de produtos. A Europa, por exemplo, só importa biocombustíveis que, por meio de ACV, comprovem mitigar em pelo menos 35% as emissões de gás carbônico em relação aos produtos equivalentes de origem fóssil.

A tendência, no entanto, é que, com o aumento do poder econômico, o consumidor brasileiro também se torne mais exigente. “Quando a preocupação com o preço diminui em importância, outros fatores aparecem nos critérios de escolha de produtos”, lembra Rocha. Na opinião dele, ACV é a técnica mais completa para determinar impacto ambiental de produtos e serviços. ♦



II Simpósio Nacional
de Biorrefinarias

II SIMPÓSIO NACIONAL DE BIORREFINARIAS SERÁ REALIZADO EM SETEMBRO

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Acontecerá em 2013, a segunda edição do Simpósio Nacional de Biorrefinarias (II SNBr). Promovido pela Embrapa Agroenergia, o evento está agendado para o período de 24 a 26 de setembro, em Brasília/DF. Agroenergia, química, química fina, biotecnologia, bioeconomia são alguns dos assuntos a serem tratados no II SNBr. Ocorrerá em paralelo uma mostra de tecnologias industriais “verdes” que utilizam fontes renováveis de matérias-primas e causam impactos ambientais menores do que os processos tradicionais

Com uma lógica que vem atraindo cada vez mais a atenção de instituições de pesquisa e do setor produtivo, biorrefinarias assemelham-se às tradicionais refinarias de petróleo pela diversidade de produtos que geram em uma mesma planta industrial: combustíveis, energia, produtos químicos, materiais. A diferença é que utilizam como matéria-prima a biomassa, em processos mais limpos que contribuem para reduzir as emissões de gás carbônico.

Nas usinas sucroalcooleiras do Brasil, já é possível observar esse conceito sendo empregado, embora haja grandes oportunidades de desenvolvimento de novos produtos e mercados. Outro exemplo é a indústria de celulose e papel, que aplica este conceito de forma avançada, com a produção de materiais, produtos químicos de alto valor e energia. No entanto, ainda é preciso vencer desafios técnico-científicos, econômicos e logísticos para o avanço dessa área, explica o pesquisador da Embrapa Agroenergia Silvio Vaz Júnior, que é coordenador do Simpósio. Desenvolvimento de processos de pré-tratamento, tecnologias de separação e catalisadores para aumento de velocidade de reação e de rendimentos são alguns dos temas para investimento em pesquisa apontados por Vaz Júnior.

A Embrapa Agroenergia estruturou o Simpósio em quatro sessões: biomassas para biorrefinarias; avanços em processos de produção de químicos e biocombustíveis; avanços em métodos de análise e em integração de processos; potencial econômico de novos produtos e sua sustentabilidade.

Informações sobre inscrições e a programação do Simpósio serão divulgadas em breve no site da Embrapa Agroenergia (www.embrapa.br/cnpae). O evento é co-organizado pela Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) e pela Associação Alemã de Química e Biotecnologia (DECHEMA), contando e conta com o apoio institucional da *Internacional Union of Pure and Applied Chemistry* (Iupac), da Sociedade Ibero-americana para o Desenvolvimento das Biorrefinarias (Siadep), da Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades (Abifina), da Associação Brasileira da Indústria da Cana-de-açúcar (Unica), da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e do Conselho Regional de Química – IV Região (CRQ-IV / SP).

PRIMEIRA EDIÇÃO

Cerca de 120 pessoas participaram do primeiro Simpósio Nacional de Biorrefinarias, que aconteceu em setembro de 2011, também em Brasília/DF. O evento deu origem a uma edição da Agroenergia em Revista totalmente dedicada ao tema e ao livro “Biorrefinarias: cenários e perspectivas”, que podem ser baixados gratuitamente no site da Embrapa Agroenergia.◆



Daniela Collares

DOCUMENTÁRIO “ENERGIA VERDE E AMARELA”

Daniela Collares, jornalista da Embrapa Agroenergia

A Embrapa em parceria com a Fundação John Deere, com apoio do Ministério da Cultura está produzindo o documentário “Energia Verde e Amarela”, com foco na agroenergia brasileira.

As imagens e depoimentos coletados em todas as regiões brasileiras pela produtora Videomakers com o apoio técnico da Embrapa Agroenergia por meio do Núcleo de Comunicação Organizacional, irão mostrar, desde a produção da matéria-prima até a utilização da energia de forma sustentável, com suas diferentes peculiaridades energéticas.

“Pensamos em um documentário em que os integrantes das cadeias produtivas participem: agricultores familiares, empresários rurais, indústrias, instituições de pesquisa e organizações governamentais, mostrando o que o País pensa e produz na área de energia renovável oriunda da biomassa”, disse o Chefe-Geral da Embrapa Agroenergia, Manoel Souza.

A intenção é ter um produto de comunicação visando divulgar que o País tem competência, tecnologia e políticas públicas que o colocam como um dos players fundamentais na produção de biocombustíveis e na geração de outras formas de energia a partir de fontes renováveis..

O documentário, que ficará pronto no início de 2013, terá uma hora de duração subdividida nas quatro plataformas do Plano Nacional de Agroenergia: etanol, biodiesel, florestas energéticas e resíduos e coprodutos .

Manoel Souza destaca que a conversão dessa biomassa em energia é possível graças à intensa radiação solar que o País recebe, à diversidade de clima, à exuberante biodiversidade, pelo conhecimento científico e por uma agroindústria sólida. Fatores como estes permitiram ao

país colocar-se em posição destacada na produção de energia limpa no mundo.

A nossa proposta, ressalta Souza, é exatamente essa; mostrar o que estamos fazendo no Brasil na geração de energia proveniente da biomassa. Essa fonte de energia irá sustentar, nas próximas décadas, o desenvolvimento limpo do Brasil e garantir também a sobrevivência do planeta, conclui o chefe-geral da Embrapa Agroenergia.



Daniela Collares

A PRODUÇÃO

Em dezembro, as imagens foram produzidas em Brasília, com a gravação dos trabalhos de pesquisa da Embrapa Agroenergia, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e da Embrapa Cerrados. Além disso, no Distrito Federal também foram realizadas entrevistas com o Coordenador da Comissão Executiva Interministerial do Biodiesel da Casa Civil, Rodrigo Rodrigues, Diretor do Departamento de Combustíveis Renováveis do Ministério das Minas e Energia, Ricardo Dornelles e com o Coordenador de Biocombustíveis do Ministério do Desenvolvimento Agrário, André Machado. Além da capital federal, a equipe da Videomakers, esteve no Pará, especialmente, para que um pouco do que se está desenvolvendo com dendê possa ser visto por todos que irão assistir ao vídeo. "No Estado, produzimos imagens e gravamos entrevistas na Embrapa Amazônia Oriental, e nas empresas Vale, Petrobrás e Denpasa", disse o diretor da Videomakers, César Romagna.

As gravações com macaúba também foram agendadas para esse período. Em Mirabela/MG, na Cooperativa Cooper Riachão, a palmeira oleaginosa foi retratada em várias imagens. Nessa região existe um grande número de maciços naturais, onde pequenos produtos rurais estão sendo incentivados a coletar os frutos ao invés de derrubar as árvores, tornando a palmeira uma fonte de renda. Na usina da cooperativa, os frutos são totalmente aproveitados, o que será mostrado no documentário.

"Também gravamos depoimentos na Embrapa e na Embraer a respeito dos biocombustíveis de aviação, mostrando em que estágio se encontra o desenvolvimento dos mesmos e a expectativa de utilização no Brasil e no mundo", concluiu Romagna. ♦



Daniela Collares

CONFIRA!



A Embrapa Informação Tecnológica produziu um **vídeo sobre o prédio sustentável** da Embrapa Agroenergia, que foi veiculado no Dia de Campo na TV.

Assista no Youtube:

http://www.youtube.com/watch?v=xgqKNor_eEQ%26feature=youtu.be



No ar, a nova edição da Agroenergia em Revista, dedicada ao tema **Microrganismos em Agroenergia**.

Leia em:

http://issuu.com/embrapa/docs/agroenergia_em_revista

Baixe em:

<http://www.cnpae.embrapa.br/imprensa/agroenergia-em-revista/Agroenergia%20em%20revista.pdf>

