

Agroenergético

Informativo da Embrapa Agroenergia • Edição nº 43 • 08/07/2013



Evento une **Brasil e Austrália** em debate sobre uso eficiente da água na agricultura

Páginas 3 a 9

Água. Mais do que um dos clássicos fatores de produção, a água é essencial a toda a forma de vida na Terra. A falta de água, e às vezes o excesso, é a principal responsável pelas perdas na agricultura e na pecuária, e por extensão, na agroindústria e no agronegócio, em geral. O Brasil é o país com maiores reservas de água doce do mundo, mas esse recurso não é bem distribuído ao longo da safra, nem entre as regiões. E tais desigualdades levam a situações de seca ou de longos períodos de estiagem. Obter materiais genéticos e sistemas de produção que sejam menos vulneráveis ao estresse hídrico foi o grande objetivo do Water Use Efficiency Workshop que reuniu pesquisadores da Embrapa e do CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization) da Austrália. Realizado em Brasília na segunda quinzena de junho, o evento deu origem a diversas matérias deste Agroenergético. As apresentações realizadas e as discussões mantidas no Workshop mostraram que as dificuldades acarretadas pela falta ou pela má distribuição no suprimento de água são comuns aos dois países e, na verdade, constituem-se em um dos maiores desafios da agropecuária em todo o mundo. Do Workshop saíram propostas para a realização de projetos conjuntos em diversas culturas, como cana-de-açúcar, arroz, trigo, uva e também em biotecnologias para modificações genéticas destinadas a mitigar os efeitos da seca, em metodologias de irrigação, de previsões climáticas, etc. Outra matéria do jornal, relacionada ao mesmo tema, trata do programa Conexão Ciência, veiculado pela TV NBR, que tem como tema a "convivência com a seca".

O Agroenergético tem pauta bem variada, retratando as diferentes frentes de atividades que são realizadas na Embrapa Agroenergia: ainda no tocante à cooperação internacional, uma notícia relata a visita realizada por missão técnico-científica de alto nível do Reino

Unido. Outras matérias discorrem sobre avanços obtidos em pesquisas sobre a multiplicação do tucumã e em métodos para a caracterização da biomassa. Três eventos são notícia: o Simpósio de Biorrefinarias, que a Embrapa Agroenergia está organizando para acontecer em Brasília, em setembro, o 9º Congresso Brasileiro de Algodão, também a realizar-se em Brasília em setembro, e a Feira Internacional de Energias Renováveis (RENEX South America) que será em novembro, em Porto Alegre (RS). Por se tratar de assuntos atuais e de grande interesse para as atividades da Embrapa Agroenergia, o jornal reproduz duas matérias de outros veículos: uma sobre a consulta pública do Selo Combustível Social na produção de biodiesel e outra sobre o recém-lançado plano para viabilizar os biocombustíveis de aviação. Há ainda o anúncio da publicação do importante livro Bioenergia & Biorrefinarias e um artigo sobre a constituição de biorrefinarias à base de madeira para integrar a siderurgia à obtenção de produtos químicos e insumos energéticos. Também nessa linha de raciocínio é apresentada matéria sobre a aplicação da ecologia industrial nas biorrefinarias, com interessantes conceitos cuja aplicação poderá ser intensificada nos projetos da Embrapa. A pauta diversificada do jornal retrata a amplitude, o dinamismo e a atualidade das linhas de pesquisa da Unidade, que está em busca de soluções para a consolidação da agroenergia em benefício da sociedade brasileira.

Boa Leitura !

José Manuel Cabral de Sousa Dias
Chefe-geral substituto.



EXPEDIENTE

Esta é a edição nº 43, de 8 de julho de 2013, 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). Projeto gráfico e Diagramação: Goreti Braga. Arte da capa: Vitor Dias. Revisão: José Manuel Cabral.

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 1581
www.embrapa.br/cnpae
sac.cnpae@embrapa.br
<http://twitter.com/cnpae>

Todos os direitos reservados.

Permitida a reprodução das matérias desde que citada a fonte.

OFERTA E USO DE ÁGUA SÃO PREOCUPAÇÕES DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vivian Chies, da Embrapa Agroenergia

A seca é o fator que mais provoca perdas na agricultura. Com a expectativa de elevação das temperaturas e agravamento dos períodos de estiagem, pesquisadores estão empenhados em antever cenários e encontrar formas de aumentar a eficiência do uso da água na produção rural. O tema foi discutido no Water Use Efficiency Workshop, realizado de 19 a 21/07, em Brasília/DF, reunindo cientistas da Embrapa e do The Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation – CSIRO, principal instituição de pesquisa da Austrália. O evento foi promovido pela Embrapa Agroenergia e a Secretaria de Relações Internacionais da Empresa.

O chefe de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Agroenergia, Guy de Capdeville, conta que a Embrapa já investe no uso eficiente da água há vários anos, com diversas culturas. No workshop, cientistas brasileiros e australianos apresentaram estratégias adotadas para melhorar essas características em culturas como cana, café, soja, arroz e trigo. O objetivo era identificar oportunidades de cooperação técnica entre a Embrapa e o CSIRO.

As discussões finais apontaram a necessidade de intensificar as pesquisas com fenotipagem e processamento do grande volume de dados por ela gerados, a fim de extrair os mais relevantes. O pesquisador Alexandre Alonso, que coordenou o workshop, explica que qualquer abordagem, para qualquer cultura, com vistas à melhoria da eficiência no uso da água, precisará lançar mão de ferramentas avançadas para avaliação de diversas características das plantas. Por isso, a preocupação dos cientistas em desenvolver metodologias de fenotipagem rápidas e eficientes.

A cana-de-açúcar é uma das principais culturas que atrai o interesse de brasileiros e australianos. Os pesquisadores identificaram, como oportunidade de trabalho conjunto com essa planta: o desenvolvimento de sistemas de produção adaptados a condições de déficit hídrico, a identificação de genes e promotores buscando tolerância à seca e a regulação de cana transgênica. O trigo é outra cultura com a qual Embrapa e CSIRO devem trabalhar, sempre visando ao aumento da tolerância à seca. ►

Foto: Daniela Collares



Foto: Daniela Collares



AUSTRÁLIA

No território australiano, as plantações estão em pequenas faixas ao Sul, Nordeste, Leste e Oeste, onde se produz, principalmente, trigo, algodão, cana-de-açúcar e uva para produção de vinho. Na imensa área central composta por desertos e parques nacionais, é praticada a pecuária extensiva, com ainda menos cabeças de gado por hectare do que no Brasil. A maior parte da produção agrícola é exportada, sendo a Austrália o principal fornecedor de açúcar do leste asiático.

O pesquisador **Mark Peoples**, do CSIRO, conta que, tal como a brasileira, a agricultura australiana tem enfrentado alta dos custos agrícolas e instabilidade do mercado. Mas o maior desafio para o setor, ressalta, é o gerenciamento da água utilizada na produção. A Austrália passa por períodos de redução do volume de chuvas que pode durar alguns anos.

REDE DE PESQUISA

No Brasil, uma das iniciativas que busca caminhos para a agricultura em cenários de redução de disponibilidade de água é a rede de pesquisa AgroHidro. Liderada pela Embrapa, ela reúne mais de 40 instituições e 80 cientistas. Coordenador dos trabalhos, o pesquisador da Embrapa Cerrados **Lineu Neiva Rodrigues** explica que o objetivo dos projetos da rede é avaliar os impactos das mudanças climáticas e do uso do solo na disponibilidade de água para a agricultura e em que medida eles podem afetar as comunidades rurais.

No âmbito da rede, os cientistas estudaram como a produção de buriti é alterada em situações de escassez hídrica. Com 20% a 30% menos água, a queda na renda dos produtores rurais pode chegar a 70%. “A água é o recurso mais básico para a agricultura”, lembra Rodrigues. Daí a importância dos investimentos para maximizar o aproveitamento dos volumes disponíveis para as atividades rurais. A rede AgroHidro já busca critérios para estabelecer uma certificação de uso eficiente de água e energia na agricultura irrigada, atendendo ao que prevê



Foto: Geísa Guterres

a Política Nacional de Irrigação, estabelecida em janeiro deste ano.►

Foto: Geísa Guterres



de água nas áreas de cultivo de diferentes produtos agrícolas.

Em uma das frentes de pesquisa, o objeto de estudo é o comportamento das plantas nesses cenários e as alterações de produtividade. Outro grupo dedica-se a analisar o impacto para as pragas e doenças. “Nós buscamos entender o quão vulnerável as culturas são às mudanças climáticas e a capacidade que elas têm de voltar ao estado de equilíbrio”, resume o presidente do comitê gestor do portfólio, **Giampaolo Pellegrino**, pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A rede AgroHidro integra o Portfólio de Pesquisa em Mudanças Climáticas da Embrapa, que busca entender o comportamento das culturas agrícolas em situações em que a oferta de luz e água, bem como as características dos solos e as temperaturas sejam alteradas. Tomando como base as estimativas do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), os pesquisadores utilizam sistemas de modelagem matemática para antever as condições de solo, temperatura e disponibilidade

Mark Peoples, do CSIRO, ressalta que o gerenciamento da água é uma preocupação comum de Brasil e Austrália. Resultados de pesquisas realizadas pelos dois centros podem ser compartilhados, a fim de que se possa compreender melhor o comportamento das culturas e dos biomas com as mudanças climáticas e a restrição da oferta de água. Espera-se que, com o avanço na parceria, pesquisadores do CSIRO poderão passar períodos nos laboratórios da Embrapa como pesquisadores visitantes e vice-versa.💧

Cientistas da Embrapa e do CSIRO que participaram do workshop.

Foto: Vivian Chies



ABRE ASPAS



Foto: Goreti Braga

“

O Brasil produz arroz irrigado e de sequeiro e está entre os 10 maiores produtores mundiais. O de sequeiro é mais tradicional e tem uma produtividade menor, embora a área plantada seja equivalente. Só que o arroz irrigado usa muita água e o custo de produção é maior, além da questão ambiental. O de sequeiro tem custo de produção menor só que sofre com a falta de água. Na época em que floresce ele é exigente em água. A Embrapa está trabalhando com materiais mais tolerantes e melhorando geneticamente as cultivares. Para isso, trabalhamos com ferramentas como a genômica visando desenvolver plantas com maior incidência radicular de forma que em períodos de veranicos elas tenham capacidade de buscar água com maior eficiência.

”

Marcio Elias Ferreira – pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia



Foto: Daniela Collares

“

A importância de trabalhar com tolerância é muito grande, porque qualquer pequena contribuição que se colocar em variedades mais tolerantes representa um impacto enorme se pensarmos em toda a área que a soja ocupa no País. A soja é uma espécie que tolera bem a questão da água, mas tem seus limites. O estresse hídrico atrapalha não só na produtividade mas também o teor de proteína nos grãos. A estratégia é aproveitar as variedades genéticas já existentes, mas também com transgenia. A questão de seca afeta mais o produtor, mas o consumidor final deve entender quais as dificuldades que o produtor tem para chegar com o produto até ele. Para isso, desenvolver novas soluções é importante.

”

Carlos Arrabal – pesquisador da Embrapa Soja



Foto: Daniela Collares

“

A mamona é conhecida como uma cultura muito tolerante à seca. Mas a seca é um problema para qualquer planta e para a mamona também. A mamona precisa mais ou menos de 80 dias com água e depois ela consegue se manter bem. A cultura está migrando em uma forma diferente de cultura, como safrinha, e tem o problema de falta de água no final do ciclo, o que é comum para as culturas que são cultivadas como safrinha.

”

Liv Soares Severino – pesquisador da Embrapa Algodão

“



Foto: Vivian Chies

O consumo de produtos do trigo é associado à cultura do brasileiro. Consumimos muito massa, pão, pizza. O País importa trigo e só a produção do sul não é suficiente para abastecer o consumo brasileiro. Então existe uma grande área no cerrado que é uma possibilidade de aumentar a produção de trigo no Brasil e oferecer às regiões Norte e Nordeste um trigo mais barato. O trigo de sequeiro produzido no cerrado é de excelente qualidade e não vem para substituir a soja. O trigo não é uma cultura muito exigente de água e o que a Embrapa faz é desenvolver plantas melhoradas geneticamente. Nós também já entendemos que o importante é plantar o trigo no final do período chuvoso. A estratégia é implantar a lavoura de trigo logo depois da soja.

”

Mauro Teixeira – pesquisador da Embrapa Trigo

“



Foto: Vivian Chies

Principalmente para o Cerrado, em testes realizados com irrigação plena, a produtividade da cana-de-açúcar dobra. Nós passamos, na área da Embrapa Cerrados, de 104 para 208 toneladas por hectare. Mas é necessário que seja feito um estudo para saber o que significa a extração dessa água em termos ambientais antes de se recomendar uma irrigação plena.

”

Walter Quadros – pesquisador da Embrapa Cerrados

“



Foto: Vivian Chies

Foram realizados trabalhos em que se determinou o quanto as videiras consomem de água nas condições do semiárido. Também se estudou como essa água poderia ser manejada, fazendo com que, em determinados períodos do ciclo de produção a água possa ser reduzida sem trazer prejuízos em termos quantitativo e qualitativo à produção de uva.

”

Luis Bassoi – pesquisador da Embrapa Semiarido

“



Foto: Vivian Chies

Na rede AgroHidro, as pessoas que estão relacionadas com o tema agricultura e recursos hídricos se reúnem para debater temas, definir prioridades, metas e estruturar projetos. Há um projeto muito importante em que estamos começando a trabalhar, o de certificação de uso eficiente de água e energia na agricultura irrigada, que é um instrumento da nova Lei de Irrigação. A ideia é a gente tenha um sistema nacional para manejo da irrigação.

”

Lineu Neiva Rodrigues – pesquisador da Embrapa Cerrados



Foto: Vivian Chies

“ O consumo de água na irrigação do café é calculado de acordo com a demanda da planta. É um sistema que a gente considera bem racional, ou seja, o manejo da irrigação é bem feito e atende à necessidade da planta sem nenhuma perda de água. No sistema irrigado de café aqui na região do Cerrado, há um período do ano em que a gente suspende a irrigação para induzir uniformidade de floração. Então, há economia de água na época seca. Você para de irrigar durante 60-70 dias, a planta desenvolve o aspecto reprodutivo. Quando a irrigação é retomada, as gemas estão prontas para responder à água. Então, você tem uma floração uniforme, o que é muito importante, pensando na época da colheita. Essa é uma tecnologia desenvolvida pela Embrapa que já está em uso em diversas fazendas no Cerrado. ”

Gustavo Costa Rodrigues – pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária



Foto: Daniela Collares

“ Eu apresentei um projeto que tem, como uma das frentes, a caracterização do solo e do clima das regiões em que a gente faz a classificação das cultivares, basicamente milho, sorgo, arroz e trigo. Na primeira fase, a gente classifica o solo e clima com vários itens para a gente entender melhor o ambiente. Na segunda fase, a gente tenta entender os mecanismos que poderiam ser válidos para uma seleção desses cultivares. O que a gente tenta é correlacionar algumas características que são fáceis de serem visualizadas, medidas, e usar essas medidas para classificar as cultivares e acelerar o processo de melhoramento. A terceira fase é a do melhoramento em si. ”

Estamos tentando trazer uma resposta para o produtor do que ele pode usar no campo, mas também entender os mecanismos que envolvem a seca. O mecanismo seca-planta é difícil de entender. É uma coisa que a gente chama de uma característica complexa. O investimento para entendê-lo é caro e tem que ser contínuo.

Newton Carneiro – pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo



Foto: Vivian Chies

“ O que a gente está procurando agora é aumentar a produção de trigo e uma grande área com potencial é o Cerrado. Como essa é uma região em que já tem soja e outras culturas, a nossa proposta, é o que o trigo seja um complemento, plantado após a soja. Durante o período em que seria plantado no Cerrado, o trigo precisaria de água do meio do ciclo para frente, que é a época da seca. A estratégia que eu apresentei é utilizar a transgenia como opção para obter um trigo mais tolerante à seca. ”

Elene Yamazaki Lau - pesquisadora da Embrapa Trigo

Foto: Vivian Chies



“

As espécies já descritas do gênero *Arachis*, o do amendoim, crescem em diferentes áreas – áreas com mais chuvas, áreas com menos chuvas. O que estamos fazendo é tentar explorar essas espécies que vivem bem em regiões com pouca chuva, para trazer maior tolerância ao amendoim.

O Cerrado é o celeiro do Brasil, seria interessantíssimo expandir a cultura do amendoim para essa área, mas o Nordeste é muito interessante também. Essas são regiões com limitações de água, por isso é importante ter ferramentas para permitir que o amendoim produza bem mesmo sem ter tanta água disponível.

”

Ana Cláudia Guerra – pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Foto: Vivian Chies



“

A maior parte do arroz é produzida com irrigação por inundação, um sistema que usa bastante água. O arroz de terras altas, por outro lado, não usa irrigação. Se nós produzirmos uma proporção um pouco maior do arroz de terras altas, vamos reduzir o consumo de água. O arroz de terras altas depende totalmente das chuvas e da água estocada no solo para completar o seu ciclo e para produzir. Como as chuvas não são distribuídas de maneira uniforme, normalmente acontece, em algum momento, uma fase de estresse por falta de água. Então, temos que procurar plantas que atravessem essas fases com a mínima perda de produtividade. Para isso, então, desenhamos alguns protocolos de fenotipagem para tentar entender essa variabilidade genética e selecionar as melhores plantas.

”

Flavio Breseghello – pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão

Foto: Vivian Chies



“

Nós buscamos entender o quão vulneráveis as culturas são às mudanças climáticas e a capacidade que elas têm de voltar ao estado de equilíbrio.

Giampaolo Pelegrino – pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária

”

Foto: Vivian Chies



“

O café é uma cultura importante para o Brasil. Atualmente o País é o maior produtor de café do mundo e o segundo maior consumidor. O café é uma cultura que está se deslocando das regiões montanhosas de Minas Gerais e como nas outras regiões as chuvas são mais escassas. Nas culturas perenes, como é o caso do café, muito mais que nas culturas anuais, as metodologias de genômica são importantes para auxiliar nos programas de melhoramento genético.

”

Alan Andrade – pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

TECNOLOGIAS POSSIBILITAM O CONVÍVIO COM A SECA

Secom/Embrapa

Os efeitos da seca em algumas regiões do Brasil são minimizados graças ao avanço da pesquisa. A Embrapa, em parceria com instituições estaduais de pesquisa, universidades e o setor privado, desenvolveu tecnologias que permitem a convivência com a seca e que atendem sistemas produtivos adaptados ao semiárido do pequeno ao grande produtor.

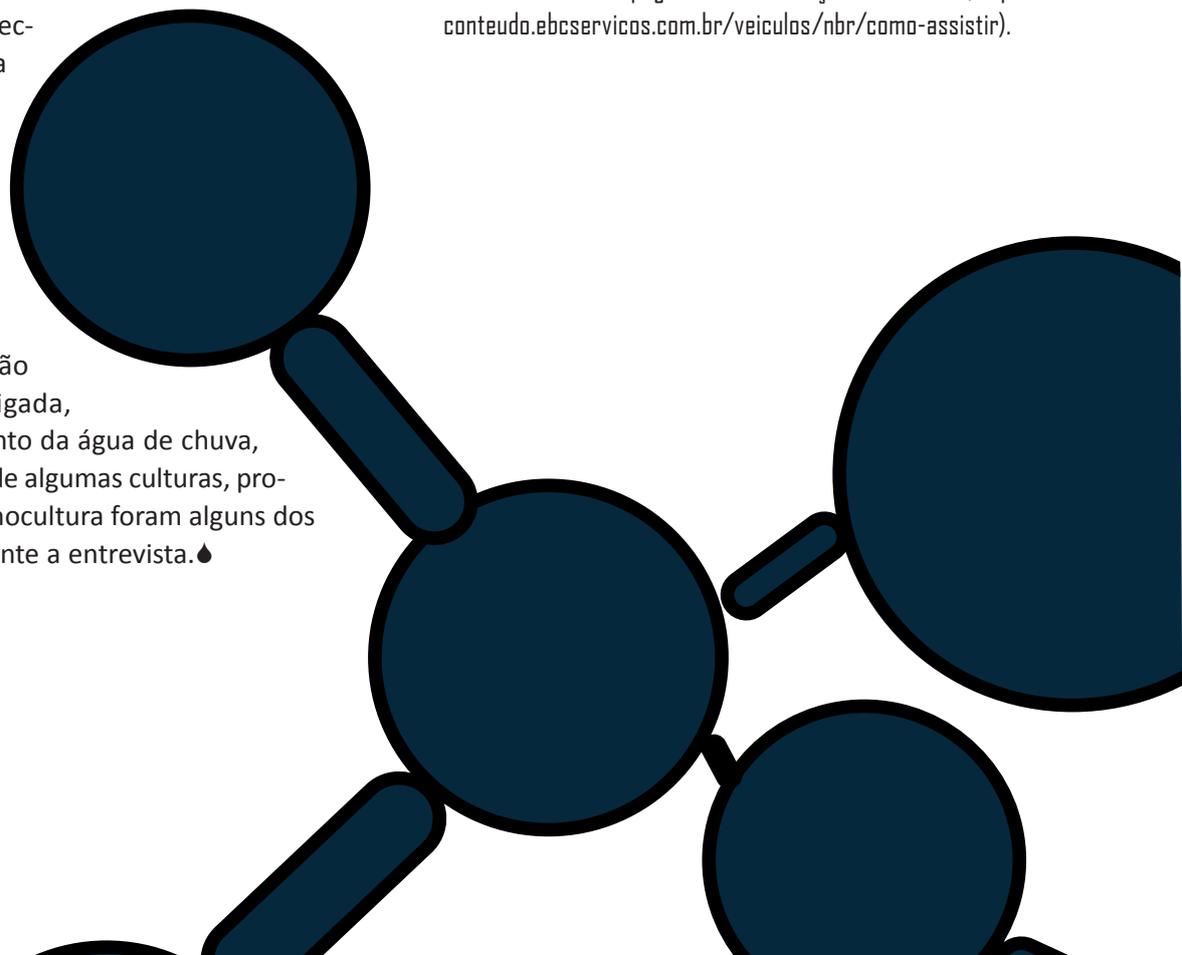
O Semiárido brasileiro estende-se por uma área que abrange a maior parte de todos os Estados da Região Nordeste, além do Sudeste. Apresenta longos períodos secos e chuvas ocasionais concentradas em poucos meses do ano.

De acordo com o chefe da Embrapa Semiárido, Natoniel Franklin de Melo, “por ser um fenômeno climático, não é possível adotar medidas de combate à seca, e sim, tecnologias e políticas que permitem conviver com ela”.

Natoniel falou sobre as tecnologias voltadas para o Semiárido e explicou o trabalho que a Embrapa e parceiros desenvolvem na região no programa Conexão Ciência que foi ao ar no dia 25 de junho. Tecnologias como dessalinização da água, agricultura irrigada, captação e armazenamento da água de chuva, melhoramento genético de algumas culturas, produção de vinho e a caprinocultura foram alguns dos assuntos abordados durante a entrevista. ♡



O Conexão Ciência é produzido em parceria pela Embrapa e a NBR e vai ao ar todas às terças-feiras na TV do Governo Federal, às 20h30. O programa também pode ser assistido pelo canal da NBR no Youtube (<http://www.youtube.com/user/TVNBR>). Saiba como sintonizar a NBR na página da EBC Serviços na internet (<http://conteudo.ebcservicos.com.br/veiculos/nbr/como-assistir>).





Agende-se

24 a 26
de setembro
de 2013

Centro de Eventos e
Convenções Brasil 21
Brasília - DF

|| Simpósio Nacional
de Biorrefinarias:

Estratégias para Adicionar
Valor à Cadeia da Biomassa

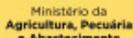
O prazo final para
inscrições com desconto
é **31 de julho de 2013**

Informações:
www.snbr2013.com.br
snbiorrefinarias@fbeventos.com
43 3025-5223

**ÚLTIMOS DIAS
PARA INSCRIÇÃO
COM DESCONTO!!!**

Organização  1&B EVENTOS

Co-realização  

Promoção e realização   

EXPERIÊNCIA ALEMÃ COM BIORREFINARIAS SERÁ APRESENTADA EM SIMPÓSIO NO BRASIL

Vivian Chies, Embrapa Agroenergia

Biorrefinaria é um conceito já aplicado em algumas indústrias, mas que ainda encerra muitos desafios para instituições de pesquisa, governo e setor produtivo. De 24 a 26 de setembro, Brasília/DF receberá profissionais brasileiros e estrangeiros envolvidos com o tema, no II Simpósio Nacional de Biorrefinarias. O evento é promovido pela Embrapa Agroenergia em parceria com a Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) e a Sociedade de Engenharia Química e Biotecnologia da Alemanha (Dechema).

Instituições alemãs estão entre as que vão apresentar cenários e expectativas em relação a biorrefinarias. O assessor da Dechema **Dieter Miers** diz que, especialmente após os acidentes nucleares que aconteceram no Japão em 2011, a Alemanha iniciou uma corrida por fontes de energia limpas e renováveis, passando a investir em biorrefinarias. “A comunidade científica já estava preocupada com a questão do efeito estufa, da produção racional de energia e do preço alto dos combustíveis fósseis, mas o que aconteceu no Japão colocou

os alemães em alerta para os acidentes que eles também

poderiam enfrentar”, conta o assessor.

Miers é brasileiro, mas vive na Alemanha desde 1997. Ele se recorda de que os alemães agiram rapidamente, fechando usinas nucleares e estabelecendo prazos de encerramento das atividades de outras. Para compensar a falta dessa energia, investimentos têm sido feitos na geração eólica e solar. No entanto, com a baixa incidência de raios solares e a dificuldade de armazenamento, a energia derivada da biomassa também ganha espaço, o que gera oportunidades profissionais na área.

Em 2012, o diretor-geral da DECHEMA, Kurt Wagemann, lançou o “Roadmap Bioraffinerien”, uma espécie de mapa que, segundo Miers, “visa a organizar as metas do desenvolvimento conceitual das biorrefinarias nas indústrias alemãs”. Atualmente, há usinas operando com beterraba, cereais, girassol, canola e resíduos lignocelulósicos de madeira e cereais. Biocombustíveis, rações e CO₂ para a indústria alimentícia estão entre os produtos já obtidos. “Pretende-se avançar e evoluir até as chamadas biorrefinarias de syngas e biogás, mas a disponibilidade de matérias-primas ainda é um entrave”, pondera.

COOPERAÇÃO

Para o brasileiro que vive na Alemanha, a colaboração entre os dois países deve contribuir para acelerar o desenvolvimento das biorrefinarias. Ele destaca a otimização do ciclo rotatório de elementos básicos como NPK (presente na vinhaça ou encontrado nas cinzas proveniente da queima do bagaço) e a produção de biomassa a partir de microalgas. “A Alemanha quer aprender com os brasileiros”, afirma Miers. O Brasil é muito bem visto no país europeu pela experiência acumulada em energias renováveis, especialmente etanol.

A Dechema reúne, na Alemanha, profissionais da área química com formações diferentes: técnicos, bacharéis, engenheiros. Com 80 anos de existência, tem sido um espaço para discussão de ideias entre universidades, indústrias e o setor público. O assessor da instituição diz que, atualmente, os temas bioenergia e bioeconomia estão em alta e são relevantes para os três segmentos. A Alemanha é uma das maiores produtoras mundial de biodiesel, conforme afirma o coordenador de projetos da Dechema, Jochen Michels. ►



“Estou convicto de que, em termos energéticos, os biocombustíveis são excelentes alternativas, seja para utilização em aeronaves e automóveis, seja para geração de energia elétrica”, enfatiza Miers, que trabalhou no pioneiro programa brasileiro de etanol, o Proálcool. Ainda como aluno do colégio agrícola de Araquari/SC, participou do projeto piloto que instalou uma das primeiras midrodestilarias de etanol do Brasil. Mais tarde, já com a formação de engenheiro agrônomo, atuou no aproveitamento de biomassa, especialmente de bagaço de cana, em um projeto de cooperação técnica Brasil – Alemanha. A descoberta de um fungo capaz de acumular radioatividade durante esse trabalho o levou, em 1997, para o país europeu, onde permanece até hoje.

Dieter acredita que os temas bioenergia e bioeconomia são uma oportunidade para ele associar as experiências que adquiriu no Brasil e na Alemanha. Ele integra a comissão organizadora do II Simpósio Nacional de Biorrefinarias, que tratará de matérias-primas, processos, métodos de análises e potencial econômico de novos produtos.

As inscrições para o evento já estão abertas no site www.snbr2013.com.br. Até 31 de julho, a taxa custa R\$ 500,00, com desconto de 50% para estudantes. Empregados da Embrapa e funcionários da Abiquim e da DecHEMA pagam R\$400,00. Também no site está disponível a programação, que contará com apresentações de especialistas de instituições do Brasil, Canadá, Espanha, Estados Unidos, Holanda, Inglaterra e Noruega, além da Alemanha. Está prevista a realização de uma mostra de tecnologias verdes, além de rodada de negócios. Também durante o evento, deverá ser lançado livro abordando o potencial de matérias-primas brasileiras para química verde.

O Simpósio tem o apoio institucional da Internacional Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), da Sociedade Ibero-americana para o Desenvolvimento das Biorrefinarias (Sia-deb), da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), da Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades (Abifina), da Associação Brasileira da Indústria da Cana-de-açúcar (Unica), da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (Anpei) e do Conselho Regional de Química do Estado de São Paulo (CRQ IV Região). A Braskem e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) patrocinam o evento.◆

**AS INSCRIÇÕES PARA O EVENTO
JÁ ESTÃO ABERTAS NO SITE
WWW.SNBR2013.COM.BR.**

**ATÉ 31 DE JULHO, A TAXA
CUSTA R\$ 500,00, COM
DESCONTO DE 50%
PARA ESTUDANTES.**

**EMPREGADOS DA EMBRAPA E
FUNCIONÁRIOS DA ABIQUIM E
DA DECHEMA PAGAM R\$400,00.**

MDA FAZ CONSULTA PÚBLICA SOBRE REGRAS DE USO DO SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL

Assessoria de Comunicação do MDA

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio da Secretaria da Agricultura Familiar (SAF), abre Consulta Pública para receber sugestões e propostas da sociedade, ligadas a alterações da Portaria nº 60, de setembro de 2012, que dispõe sobre os critérios e procedimentos de concessão, manutenção e uso do Selo Combustível Social.



Um dos objetivos da consulta é oferecer à sociedade a oportunidade de participar do processo de elaboração das regras e procedimentos, além de dar transparência às ações da Secretaria, segundo explica o coordenador-geral de Biocombustíveis da SAF/MDA, André Machado: “A consulta dá ao público a possibilidade de encaminhar sugestões e críticas para a minuta de Portaria e fazer alterações”.

O público tem 30 dias, a partir de 17 de junho, para enviar suas contribuições. A Coordenação-Geral de Biocombustíveis do Departamento de Agregação de Valor e Renda da Secretaria da Agricultura Familiar vai avaliar as propostas apresentadas e em seguida vai elaborar a versão final da Portaria, que será submetida à Consultoria Jurídica do MDA - para análise de aspectos técnicos, jurídicos e legais.

O resultado será divulgado no portal do MDA 15 dias depois de encerrado o período da Consulta Pública.

COMO PARTICIPAR:

A minuta de Portaria está disponível, no portal do MDA (<http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas//biodiesel>). As contribuições, manifestações, sugestões e críticas sobre os assuntos deverão ser encaminhadas no prazo de 30 dias, com nome, CPF ou CNPJ e telefones para contato por um dos seguintes meios:

- Endereço eletrônico: **consulta.selosocial@mda.gov.br**
- Fax: **(61)2020-0519**
- Endereço: SBN Quadra 02, Sobre Loja, Sala 03, Edifício Sarkis, Asa Norte- Sala 3 - CEP: 70.040-910

SOBRE O SELO COMBUSTÍVEL SOCIAL

O Selo Combustível Social promove o fortalecimento da agricultura familiar na produção de biodiesel. Ele é um instrumento para a organização da base produtiva e principal mecanismo do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) – que estimula a produção do novo combustível e apoia os agricultores familiares na sua cadeia de produção.

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio da Coordenação-Geral de Biocombustíveis da Secretaria da Agricultura Familiar, participa da gestão do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB).◆



9º CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO REÚNE O SETOR E FOCA EM NEGÓCIOS E CONHECIMENTO

Fonte: www.congressodoalgodao.com.br

Acontecerá em Brasília, entre os dias 3 e 6 de setembro de 2013, o principal encontro do setor algodoeiro nacional: a nona edição do Congresso Brasileiro do Algodão. Um dos principais eventos do agronegócio brasileiro, o CBA reunirá profissionais do segmento, produtores, empresas e pesquisadores da cadeia produtiva do algodão, no Hotel Brasília Royal Tulip Alvorada.

Promovido pela Associação Brasileira dos Produtores de Algodão - ABRAPA - realizado pela Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão - AMPA e organizado pela Ponto Expo & Congressos, o evento de 2013 terá o tema "Algodão: Gestão e Otimização de Resultados". A expectativa é receber cerca de 3000 visitantes para acompanhar as tendências do setor e a crescente importância da cotonicultura brasileira no cenário nacional e internacional. O 9º CBA contará com 79 palestrantes de diversas áreas, que terão o objetivo de agregar conhecimento e transmitir o know-how aos participantes do Congresso.

O objetivo final do encontro é promover um profundo debate sobre a cotonicultura no país, através de pautas do dia a dia dos empresários do setor. O Brasil, na safra 2011/2012, alcançou a terceira colocação mundial em exportação - com o recorde de 1,043 milhão de toneladas enviadas ao exterior - e, a cada ano, vê ampliada a sua importância como player na cadeia de valor em termos de quantidade e qualidade de pluma produzida. O país fechou a safra 11/12 com produção de 1,9 milhão de toneladas.

"Trata-se de um mercado altamente volátil e de uma cultura extremamente desafiadora. Pelo momento vivido pelo setor algodoeiro, de maior projeção internacional, é fundamental discutirmos toda a cadeia produtiva do

setor. Com o crescimento de todos os envolvidos, o segmento se fortalece", analisa Milton Garbugio, presidente do Congresso. O executivo adianta que alguns dos pontos que serão discutidos são as políticas públicas voltadas para a cotonicultura: "Queremos colocar o algodão no centro do país, com a certeza de estarmos caminhando na melhor direção", completa.

A decisão de escolher a cidade de Brasília levou em conta a vocação da capital federal para grandes decisões. "Além de ser a capital, Brasília é centro das principais decisões políticas e econômicas do Brasil. Por isso a opção de promover o evento no local. Também consideramos aspectos logísticos, já que é uma cidade que fica próxima dos principais agentes da cadeia produtiva", explica Garbugio.

Mesmo em um local de efervescência política, o CBA terá foco em negócios e conhecimento, com salas especiais para relacionamento e negociações. O público-alvo do Congresso é formado pelas principais lideranças do segmento, empresas que investem diretamente no setor e por todos os envolvidos na cadeia produtiva do algodão.

INOVAÇÃO

O 9º Congresso Brasileiro do Algodão foi desenvolvido com a premissa de ser inovador, trazendo equilíbrio entre negócios e conhecimento. Parte do projeto de criação utilizou-se dos conceitos do design thinking, método que conduz a maneira de pensar dos designers para o ambiente corporativo, e da cocriação, explorando o pensamento integrado e incentivando a troca de ideias. "Desta forma, consegue-se encontrar melhores soluções, que ficam claras para todos os envolvidos, pois eles estão no centro dos processos", afirma Mateus Borges, da Ponto Expo Eventos e Congresso, organizadora do encontro. ♦

SERVIÇO:

9º Congresso Brasileiro do Algodão

Promoção: ABRAPA - Associação Brasileira dos Produtores de Algodão

Realização: AMPA - Associação Matogrossense dos Produtores de Algodão

Organização: Ponto Expo Eventos e Congressos

Data: 3 a 6 de setembro de 2013

Local: Hotel Brasília Royal Tulip Alvorada - Brasília - DF

Tel.: (11) 5052-0296

E-mail: contato@congressodoalgodao.com.br

www.congressodoalgodao.com.br

PESQUISA INVESTE NA CARACTERIZAÇÃO DA BIOMASSA PARA OBTENÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Foto: Daniela Collares



A pesquisadora Patrícia Abrão Oliveira, durante caracterização de biomassa de cana-de-açúcar

Vivian Chies, Embrapa Agroenergia

A caracterização da parede celular vegetal é tema de um trabalho que a Embrapa Agroenergia começou a desenvolver em maio no Laboratório de Química e Engenharia de Bioprodutos do Western Regional Research Center, em Albany, Califórnia. A pesquisadora Patrícia Abrão de Oliveira está no laboratório, utilizando espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) para a análise de diferentes matérias-primas lignocelulósicas. O centro de pesquisa é ligado ao serviço de pesquisa do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (ARS/USDA, na sigla em inglês).

Há grande interesse em todo o mundo no aproveitamento de matérias-primas vegetais para produção de etanol celulósico, açúcares, rações animais, fertilizantes orgânicos, etc. Uma etapa fundamental

para qualquer um desses processos é a modificação ou desconstrução da parede celular dos vegetais, que é sempre composta por celulose, hemicelulose e lignina. Os processos de modificação da parede celular são limitantes para o aproveitamento mais efetivos da biomassa e de seus resíduos.

A caracterização da biomassa é uma etapa fundamental para utilização da mesma nos diferentes processos de conversão a energia e biocombustíveis, pois possibilita detectar variabilidade na matéria-prima, estabelecer parâmetros de qualidade, otimizar processos, entre outras vantagens. Por isso, a Central de Análises Químicas e Instrumentais (CAQ) da Embrapa Agroenergia emprega diferentes métodos analíticos para caracterizar as diversas matérias-primas estudadas no centro de pesquisa.

Neste trabalho, que será desenvolvido até julho no ARS, Patrícia está utilizando a espectroscopia de RMN, técnica que “possibilita maior compreensão da estrutura química da parede celular, fornecendo informações que não são obtidas por outros métodos”. Outra vantagem é poder analisar a estrutura da parede celular na íntegra com menor perda da informação original causada pelos processos usuais de preparação da amostra. Com essa metodologia, também é possível reduzir o consumo de reagentes, o tempo e a quantidade da amostra e de efluentes.

Para Patrícia, o desenvolvimento deste trabalho no laboratório do ARS/USDA, que tem vasta experiência em caracterização de materiais lignocelulósicos, permitirá a aplicação da técnica em projetos da Embrapa Agroenergia, contribuindo com maior conhecimento sobre as características estruturais da parede celular que podem ter influência sobre o desempenho de diferentes matérias-primas vegetais em processos químicos e bioquímicos.

A parceria da Embrapa Agroenergia com o ARS/USDA começou a ser articulada no ano passado, com o apoio do Laboratório Virtual da Embrapa nos Estados Unidos (Labex/EUA). Desde o início do ano, a analista Anna Letícia Pighinelli está na unidade do centro de pesquisa americano em Wyndmoor, avaliando o uso de biomassas brasileiras para a produção de bio-óleo. O pesquisador Hugo Molinari, por sua vez, está no Plant Gene Expression Center, na Califórnia, estudando genes relacionados à tolerância à seca em plantas modelo. ♦

A MULTIPLICAÇÃO DO TUCUMÃ

Daniela Collares com a colaboração de Geisa Guterres (estagiária)

Encontrar soluções para a germinação e a produção de mudas do tucumã é um dos desafios dos cientistas da Embrapa. Tanto o tucumã do Amazonas quanto o do Pará apresentam endocarpo resistente, o que leva a um índice baixo de germinação. O pesquisador Jeferson Macedo, da Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus/AM, conta que a planta em condições naturais precisa romper esse caroço e o trabalho dos pesquisadores é acelerar esse processo, “então do ponto de vista da produção estamos superando essa dormência da semente”, completa.

Com um sistema eficiente de produção de mudas será possível disponibilizar materiais para plantação visando estabelecer plantios comerciais. A Embrapa trabalha na identificação dos tucumanzeiros nas áreas de produtores, selecionando plantas que apresentam alta produção de frutos, com tamanho adequado e ainda com maior concentração de óleo na polpa. Com os dados anotados, os pesquisadores estudam as características dessa planta como o tamanho, produção de frutos, número de cachos que produz, entre outras de interesse.

A Embrapa já possui um sistema com técnicas que o agricultor pode utilizar para produzir mudas a partir do tucumã do Amazonas. Macedo explica o passo a passo: “Após a seleção das matrizes no campo, é retirado o fruto para limpeza e secagem

em condições naturais. Depois quebramos a semente para soltar a amêndoa, o que chamamos de soltar o coquinho. Depois de seco, o coquinho volta a ser reidratado, passando de uma até duas semanas imerso em água que deve ser trocada periodicamente. Essas sementes então são colocadas para germinar em tubetes, em canteiros com areia, em canteiros com serragem e a partir daí já observamos a germinação a partir do 30º dia”.

No âmbito do projeto PROPALMA a Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, tem um banco de germoplasma e a Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, está estabelecendo uma coleção de trabalho com esta palmeira e já mapeou 22 municípios do estado do Amazonas para coleta, germinação e plantação visando o melhoramento genético.

No estado do Amazonas as populações nativas estão distribuídas em vários municípios. A gente já mapeou 22 municípios que possuem populações de tucumã e já efetuamos coleta dessa material. Então, tiramos frutos de plantas de boa qualidade nessas populações nativas desses municípios e essa semente já estamos germinando e colocando em campo. Elas já estão estabelecidas em campo, ou seja, nós temos procedência de vários municípios e de várias plantas, então essa, de fato vai ser uma coleção que a gente vai iniciar os trabalhos de futuros melhoramentos.

Fotos: Jeferson Macedo



Então sobre essa espécie a gente já acessou alguns frutos de boa qualidade, trouxemos esses filhos dessas plantas, vamos dizer assim, e sobre esses filhos é que a gente vai desenvolver todo um trabalho de melhoramento e depois vamos partir para cruzamentos entre essas plantas de melhor qualidade, mas isso aí é trabalho para longo prazo.

LINK PARA BAIXAR E OUVIR O PROSA RURAL “TUCUMÃ E SEUS COPRODUTOS”:

http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural/programacao/2013/tucuma-e-seus-co-produtos/PGM_18_N_TUCUMA_E_SEUS_CO_PRODUTOS.mp3

ECOLOGIA INDUSTRIAL BUSCA NA NATUREZA INSTRUMENTOS PARA PRODUÇÃO MAIS SUSTENTÁVEL

Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia

Na natureza, não há lixo. Os elementos e materiais são utilizados por diversos seres vivos, em um ciclo no qual nada se perde. O Nitrogênio da atmosfera, por exemplo, é fixado por microrganismos no solo ou nas raízes de plantas, que o absorvem. Estas são consumidas por animais, direta ou indiretamente, ao longo da cadeia alimentar. Os resíduos e restos mortais vegetais e animais são então consumidos por organismos de decomposição até dar origem a nitritos, nitratos e, novamente, Nitrogênio.

As atividades humanas, no entanto, têm caminhado de forma linear, como um tubo que desemboca em lixões e aterros sanitários cheio de materiais que levam séculos para se decompor. Na contramão desse modelo insustentável, surge o conceito de ecologia industrial, que foi discutido pelo professor Armando Caldeira-Pires, da Universidade de Brasília (UnB), com a equipe da Embrapa Agroenergia (Brasília/DF), durante seminário realizado em 02/07.

Caldeira-Pires explica que o conceito surgiu há cerca de 30 anos, na Europa, e busca transpor para a produção industrial a maneira cíclica de uso de recursos encontrada nos ecossistemas. “Nós queremos usar essa forma de recirculação dos elementos no âmbito da gestão industrial, fazendo com que a necessidade de buscar novos recursos nos reservatórios naturais diminua porque nós utilizaremos o mesmo átomo várias vezes para fazer diferentes objetos necessários à sociedade humana”, detalha o professor.

A ideia é desconectar o crescimento econômico do crescimento do uso de materiais. “Os sistemas naturais não precisam de materiais novos; eles têm sempre a mesma quantidade de elementos se reciclando”, enfatiza Caldeira-Pires. Nessa lógica, o que antes era resíduo passa a ser matéria-prima, o que cria desafios de ordem legal e cultural. “Os empresários têm que conseguir ver naquele material uma matéria-prima barata, constante e segura”, salienta.▶



Foto: Geísa Guterres

Há também desafios para identificar tecnologias de processamento dos resíduos, bem como para desenvolvimento de metodologias de controle e quantificação dos impactos ambientais e dos ganhos associados ao uso dessas novas matérias-primas.

Algumas iniciativas têm colocado em prática o conceito de ecologia industrial. O Reino Unido criou em 2005 o Programa Nacional de Simbiose Industrial (NISP em inglês). Esse programa tem apoiado a introdução da produção cíclica no Brasil, principalmente em Minas Gerais e no Ceará. Ainda no território nacional, a Braskem está aplicando essa metodologia à fabricação do chamado plástico verde.

O ciclo de produção não precisa se fechar em uma única indústria. Ecoparques podem e já têm sido estruturados, de modo que várias empresas utilizem as mesmas matérias-primas em diferentes estágios. Assim, cria-se uma rede de colaboração que favorece o ganho de escala e a aplicabilidade da simbiose.

Embora tenha como foco a pesquisa agropecuária, a Embrapa também tem atuado em projetos que envolvem atividades industriais que agreguem valor à produção rural. Nesse sentido, aplica o conceito de ecologia industrial em trabalhos envolvendo biorrefinarias, aproveitamento de coprodutos, bem na avaliação de ciclo de vida (ACV) de produtos agroenergéticos. Mesmo nas pesquisas “da porteira para dentro”, as diretrizes da ecologia industrial podem ser aplicados. O pesquisador Gilmar Santos, da Embrapa Agroenergia, dá como exemplo a ACV de cadeias agrícolas como a da cana-de-açúcar, florestas energéticas e a do pinhão-manso. “A ecologia industrial tem uma aplicação cada vez maior na Embrapa, particularmente nas unidades que atuam mais diretamente em processo industriais, tais como a Agroenergia, a Agroindústria Tropical (Fortaleza/CE) e a Agroindústria de Alimentos (Rio de Janeiro/RJ)”, ressalta Santos. ♣

Mais informações sobre o tema em:
<http://www.is4ie.org/>.



ARTIGO

A SIDERURGIA COM BIORREDUTOR E A CARBOQUÍMICA VEGETAL: UM MODELO DE BIORREFINARIA BRASILEIRA

Foto: Goreti Braga



José Dilcio Rocha, pesquisador da Embrapa Agroenergia

Biorrefinaria é uma instalação industrial ou conjunto de instalações onde se produzem combustíveis, energia, materiais, insumos e variadas moléculas orgânicas com base na biomassa. As usinas de cana-de-açúcar e as indústrias de celulose e papel são exemplos de biorrefinarias que já estão em operação. No Brasil, poderemos ter biorrefinarias à base de carvão vegetal com o aproveitamento total da carboquímica vegetal. Isso é possível e desejável. Da carbonização ou pirólise de biomassa florestal resulta o carvão vegetal com rendimentos mássicos da ordem de 25%. No Brasil são produzidos anualmente cerca de 10 milhões de toneladas de carvão vegetal para uso principalmente em siderurgia. Energeticamente isso não é pouco, mas deve ser melhorado com a recuperação e uso de grande parte dos 75% perdidos no processo. A solução dessa equação requer tecnologia e investimento. Na verdade, o que se precisa são investimentos para aplicar as tecnologias já desenvolvidas e assim viabilizar todo o setor de carvão vegetal e de ferro-gusa e aço-verde, uma das melhores formas de fixar carbono e de gerar empregos e renda.

A floresta energética é grande captadora de CO₂ e o uso da mesma para produzir carvão vegetal é largamente praticado no Brasil. Cerca de 11% do aço brasileiro (cerca de 4 milhões de toneladas em 2011, segundo o Instituto Aço Brasil) é produzido com biorredutor, exemplo singular no mundo movido a outro carvão; o carvão mineral,

energético importante, porém altamente poluidor, a mais poluidora de todas as fontes de energia. Embora o Brasil historicamente use o carvão mineral (carvão vapor) para gerar energia elétrica, felizmente não é um combustível tão importante como em países desenvolvidos. O coque de carvão mineral é usado como redutor para o minério de ferro desde os anos de 1950 com a entrada em produção da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), antes, usava apenas o carvão vegetal. Devido a questões técnicas não é possível substituir o coque por biorredutor em altofornos de grande porte como os da CSN, CST entre outras.

Recuperando-se adequadamente os voláteis dos processos de pirólise da biomassa florestal obter-se-á o bio-óleo, também conhecido como alcatrão vegetal, matéria-prima para sínteses orgânicas e fonte de matérias-primas para a química fina. O país tem tecnologias desenvolvidas para isso e já existem várias empresas usando o bio-óleo para gerar energia. Outras aplicações como aditivos alimentares, piche isento de enxofre entre outros produtos também são comerciais. O biorredutor para minério de ferro é apenas uma das aplicações possíveis para a biomassa siderúrgica brasileira (Fig. 1).

A lenha e o carvão vegetal sempre participaram da Matriz Energética Brasileira, correspondendo, hoje, a cerca de 10% do consumo de energia primária, o que

não é insignificante. A cadeia produtiva do carvão vegetal biorredutor precisa de atenção, investimentos e estímulo para continuar produzindo o melhor aço.

O caminho para a sustentabilidade do carvão vegetal como biorredutor é a criação de um fundo financiador da grande transformação tecnológica demandada pelo setor com a produção de florestas capazes de alimentar a indústria com carvão vegetal adequado e mitigar a emissão de gases de efeito estufa. Um fundo de desenvolvimento que capte recursos no mercado de carvão mineral siderúrgico importado e reverta para o desenvolvimento de tecnologias limpas baseado na siderurgia com o biorredutor. Os investimentos devem ser aplicados no scale-up de tecnologias inovadoras e em plantas demonstrativas em parceria com os produtores de ferro-gusa independentes e as siderúrgicas integradas.

Esse fundo deverá promover toda a cadeia produtiva desde a fase florestal, passando pela indústria do biorredutor com carboquímica vegetal anexa a siderurgia com cogeração e a criação de um mercado certificado para o aço verde, verdadeiramente sustentável e mitigador das emissões. A geração elétrica com gás de aciaria a carvão vegetal já é uma realidade em várias unidades, além da geração com alcatrão vegetal. Essas ações levadas de forma conjunta deverão também promover a criação de conglomerados produtores, associados e cooperativados com densidade de capital, tecnologia e mercado. Tais medidas significam quebra de paradigma e mudanças em uma cadeia produtiva milenar que é esquecida e negligenciada em pleno século XXI. O desenvolvimento da carboquímica vegetal com investimentos fortes e duradouros ao longo do tempo dará ao país um modelo inovador de biorrefinaria genuinamente brasileira. ♣

Foto: JD Rocha



Ferro-gusa produzido com carvão vegetal, o bio-redutor.

EMBRAPA AGROENERGIA APRESENTARÁ TECNOLOGIA DE BRIQUETAGEM NA I RENEX



Daniela Collares, Embrapa Agroenergia

Nessa primeira edição da RENEX South America, que acontece de 27 a 29 de novembro, em Porto Alegre/RS, a Embrapa Agroenergia apresentará a tecnologia de briquetagem para produção de "lenha ecológica" a partir de resíduos agrícolas, agroindustriais e florestais.

Sendo um estado cuja economia se apóia, predominantemente, nas atividades agropecuárias e florestais, o Rio Grande do Sul gera grande quantidade de resíduos e, nem sempre, eles são bem aproveitados. Um exemplo importante para o estado mencionado são os resíduos do arroz.

O Rio Grande do Sul é o principal produtor desse grão no Brasil, com mais de 60% do volume de produção brasileira. Estima-se que na etapa de beneficiamento industrial, do total de grãos beneficiados e prontos para comercialização, sobram cerca de 48% na forma de resíduos, sendo 34% de cascas, 5% de quirera e 9% de farelo. Os dois últimos resíduos são utilizados na formulação de rações animais, enquanto cerca de 70% das cascas, em média, são utilizados para gerar calor no próprio engenho de arroz. Os restantes 30% têm diversos usos possíveis, mas, muitas vezes tornam-se um passivo ambiental, pois são jogados nas proximidades de rios ou em lixões.

Apenas no Rio Grande do Sul, em 2010, havia cerca de 600.000 t de casca de arroz "sem utilidade definida" e esse número se ampliava para 1 milhão de toneladas, quando se considera todo o Brasil.

Uma forma de aproveitar a casca de arroz e a energia que ela contém é transformá-la em briquetes que poderão substituir lenha e carvão vegetal em muitas aplicações. Essa espécie de "lenha ecológica" pode ser usado em residências, em indústrias, em olarias, cerâmicas, fábricas de alimentos ou de produtos químicos, etc.

No Rio Grande do Sul já existem indústrias produzindo briquetes a partir de casca de arroz. Em 2012, a Embrapa Agroenergia fez um estudo sobre briquetes e péletes no País. Das empresas entrevistadas, 14% usavam essa matéria-prima na fabricação de briquetes, e a mesma porcentagem utilizava serragem e resíduos de madeira.

Na RENEX, a Embrapa Agroenergia irá expor uma prensa briquetadeira e produzir briquetes "ao vivo" e também apresentar produtos obtidos a partir de diversas matérias-primas como serragem de pinus e de eucalipto, sabugo de milho, bagaço de cana-de-açúcar, soca de algodão e outros.

"A participação em uma Feira do porte da RENEX é muito importante para a Embrapa, pois permite apresentar e promover projetos de pesquisa, produtos e tecnologias para públicos diversificados", destaca José Manuel Cabral, Chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia. Ao mesmo tempo, a RENEX permitirá conhecer e fazer contatos com outras empresas que atuam nas áreas em que a Unidade já atua ou pretende atuar, concluiu Cabral. ♠



RENEX SOUTH AMERICA - 27 a 29 de Novembro 2013 - 14h às 20h - Centro de Eventos FIERGS - Porto Alegre - RS - Brasil

PLANO BUSCA VIABILIZAR USO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NA AVIAÇÃO

Elton Alisson/Agência FAPESP

O Brasil pode ter um papel relevante na indústria mundial de biocombustíveis para aviação. Um relatório elaborado pela Boeing, pela Embraer e pela Fapesp, coordenado pela Unicamp, identificou lacunas e apontou os caminhos que o país deve percorrer para ocupar posição de destaque nesse mercado: mais pesquisa nas áreas de matérias-primas e de produção de biocombustíveis, logística de distribuição, adequação da legislação, entre outras. O relatório foi divulgado pelos três parceiros em 10/06, durante evento realizado na FAPESP.

O “Plano de voo para biocombustíveis de aviação no Brasil: plano de ação” balizará projetos de pesquisa apoiados pela FAPESP e pelas duas empresas de aviação no âmbito de um acordo de cooperação mantido pelas instituições, com o objetivo de estimular a pesquisa e o desenvolvimento de biocombustíveis para aviação no Brasil. O estudo integra o Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN), que reúne mais de 400 cientistas brasileiros, a maioria atuante em universidades e instituições de pesquisa no Estado de São Paulo, além de cerca de cem pesquisadores de diversos outros países.

O documento é resultado de uma série de oito workshops realizados entre maio e dezembro de 2012, em São Paulo, Belo Horizonte, Piracicaba, Campinas, São José dos Campos, Rio

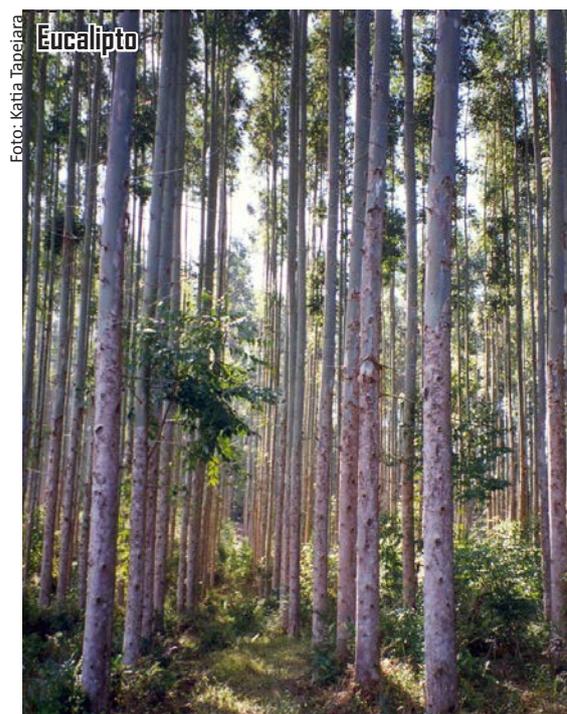
Janeiro e Brasília, envolvendo o setor aéreo, universidades e institutos de pesquisa, entre outros participantes.

O grande desafio científico e tecnológico hoje, em todo o mundo, é desenvolver um biocombustível a partir de qualquer biomassa produzida em escala comercial, que tenha um custo competitivo e possa ser misturado ao querosene de aviação convencional, sem a necessidade de modificações nos motores e nas turbinas da atual frota de aeronaves e no sistema de distribuição do combustível aeronáutico.

Uma das principais conclusões do relatório é de que no Brasil há uma série de matérias-primas provenientes de plantas que contêm açúcares, amido e óleo, além de resíduos como lignocelulose, resíduos sólidos urbanos e gases de exaustão industrial, que se mostram promissores para a produção de bioquerosene.

A cana-de-açúcar, a soja e o eucalipto são apontados como os três melhores candidatos para iniciar uma indústria de biocombustível para aviação no país. Isso, no entanto, dependerá do processo de conversão e refino escolhido, ressaltaram os autores.

“Existe uma grande quantidade de fontes possíveis de matérias-primas no Brasil interessantes para a ▶



Eucalipto

Foto: Katia Tapelara



Cana-de-açúcar

Foto: Patrícia Barbosa

Soja

produção de biocombustível para aviação, como a cana-de-açúcar, a soja e o eucalipto”, disse Mauro Kern, vice-presidente executivo de engenharia e tecnologia da Embrapa, durante entrevista coletiva para apresentação das conclusões do estudo. “Mas também há outras matérias-primas, como camelina, pinhão-manso, algas e resíduos, que podem se tornar opções viáveis.”

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por exemplo, realiza pesquisas para domesticação do pinhão-manso e começou a estudar o babaçu, cujo óleo é composto por ácidos com cadeias de carbono consideradas ideais para o desenvolvimento de biocombustível para aviação.

A viabilização do pinhão-manso e de outras plantas, como a camelina e o sorgo sacarino, como fontes para a produção de biocombustíveis para a aviação, requer esforços adicionais em pesquisa e desenvolvimento para aumentar o rendimento e reduzir os custos de produção, de acordo com

os pesquisadores que participaram do estudo.

“O custo da matéria-prima é um fator muito importante para a competitividade do biocombustível. No caso do etanol, a cana-de-açúcar representa 70% do custo de produção. Já no caso do biodiesel, a matéria-prima representa entre 80% e 90%”, disse Luiz Augusto Barbosa Cortez, professor da Unicamp, um dos coordenadores do estudo.

“Baixa produtividade na produção da matéria-prima compromete a fabricação de biocombustível”, disse Cortez, que também é membro da Coordenação Adjunta de Programas Especiais da FAPESP.

Segundo Celso Lafer, presidente da FAPESP, o projeto é um passo importante para o desenvolvimento de pesquisas conjuntas entre empresas e universidades. “A FAPESP tem participado ativamente para a criação de uma relação profícua entre universidades, institutos de pesquisa e empresas, apoiando a parceria e a inovação por meio de diversos

programas, e a pesquisa para o desenvolvimento dos biocombustíveis de aviação no Brasil certamente será um marco nessa relação.”

“Esse estudo demonstra a possibilidade de fazermos projetos cooperativos entre universidades e empresas e aprender, descobrir coisas que são interessantes para os dois lados”, afirmou Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da FAPESP.

TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO E REFINO

No relatório, os pesquisadores também analisaram diversas tecnologias de conversão e refino, como gaseificação, pirólise rápida, liquefação por solvente, hidrólise enzimática de biomassa celulósica e lignocelulósica, oligomerização de álcool para combustível de aviação, hidroprocessamento de ésteres e ácidos graxos, bem como a fermentação de açúcares e dejetos (resíduos sólidos urbanos, gases de combustão, resíduos industriais) em álcoois, hidrocarbonetos e lipídios.

Todas essas tecnologias têm potencial e, no Brasil, diversas têm sido testadas para produzir biocombustíveis usados em voos de demonstração no país e também no exterior, ressaltaram os autores.

Combinadas às matérias-primas, essas tecnologias formam uma matriz de 13 possíveis rotas tecnológicas (pathways) indicadas no relatório como alternativas viáveis à produção de biocombustível de aviação no médio prazo.

“Essa combinação de variedades de matérias-primas com a diversidade de processos que podem ser adotados abrem oportunidades espetaculares”, disse Kern. ►



Foto: Goreti Braga

Foto: Daniela Collares



Foto: Patrícia Barbosa

A Embrapa pesquisa a domesticação do pinhão-manso (esquerda) e começou a estudar o babaçu (direita), cujo óleo é composto por ácidos com cadeias de carbono consideradas ideais para o desenvolvimento de biocombustível para aviação.

Foto: Divulgação Embraer

De acordo com o executivo, a maioria das iniciativas para desenvolver biocombustíveis para aviação no Brasil e em outros países ainda está em estágio laboratorial – de desenvolvimento da tecnologia.

Embora várias tenham recebido aprovação de certificação técnica da American Society for Testing and Materials – entidade norte-americana certificadora de testes e materiais –, nenhuma delas pode ser considerada comercial.

“Além de dificuldades técnicas, precisam ser enfrentadas questões de viabilidade econômica e demonstrados os benefícios ambientais, como a redução das emissões de gases de efeito estufa. É preciso mais pesquisa, desenvolvimento e distribuição para estabelecer tecnologias comerciais de refino de biocombustíveis e distribuição para a aviação”, lê-se no relatório.

DESAFIOS DA AVIAÇÃO

O setor de aviação, que contribui com 2% das emissões totais de gases de efeito estufa no planeta, enfrenta o desafio de reduzir pela metade a emissão de dióxido de carbono em 2050, em comparação com os níveis de 2005, conforme estabeleceu a Associação de Transporte Aéreo Internacional (Iata, na sigla em inglês).

Para reduzir o consumo de combustíveis e as emissões de gases de efeito estufa, os fabricantes de aviões buscam aumentar nos últimos anos a eficiência operacional de suas aeronaves com o desenvolvimento de motores mais modernos e eficientes e de otimizações aerodinâmicas, usando estruturas e ligas metálicas mais leves no projeto dos jatos. Entretanto, com a forte expansão do transporte aéreo e o aumento



da frota de aviões em circulação no mundo, essas medidas têm sido insuficientes.

De acordo com dados do relatório, em 2010, o setor brasileiro de aviação, que cresce mais rapidamente do que a média global, transportou cerca de 71 milhões de passageiros e 870 mil toneladas de carga aérea dentro e fora do país. As projeções indicam que o Brasil será o quarto maior mercado de tráfego aéreo doméstico do mundo até 2014.

“O setor aeronáutico estabeleceu metas ambiciosas de redução de emissões de CO₂ e há várias maneiras de tentarmos atingi-las”, disse Donna Hrinak, presidente da Boeing Brasil. “Uma delas é produzir aeronaves mais eficientes, que utilizem menos combustíveis e emitam menos poluentes. Para isso, temos de pensar em combustíveis alternativos.”

Até agora, as experiências no Brasil para o desenvolvimento de biocombustíveis, incluindo para fins automotivos e para aviação agrícola, estiveram associadas à adaptação do motor ao combustível.

“Ao contrário do que ocorreu no Proálcool, em que os motores dos carros que circulavam no Brasil tiveram de ser adaptados para um novo combustível, no caso dos biocombustíveis para aviação a ideia é que sejam absolutamente compatíveis com o combustível atual, de forma a não ocasionar nenhuma modificação nos aviões ou na infraestrutura de distribuição”, comparou Kern.

Na opinião de Luiz Augusto Horta Nogueira, professor da Universidade Federal de Itajubá (Unifei) e um dos coordenadores do estudo, os biocombustíveis para aviação surgem em uma condição muito diferente dos voltados para o mercado automotivo. “Existe uma demanda global para os biocombustíveis para aviação que já está colocada, o que fará com que o programa tenha consistência e continuidade. Isso não houve no caso dos outros biocombustíveis”, comparou.

O estudo Plano de voo para biocombustíveis de aviação no Brasil: plano de ação pode ser acessado em: www.Fapesp.br/publicacoes/plano-de-voo-biocombustiveis-brasil-pt.pdf. ♣

REINO UNIDO E EMBRAPA DISCUTEM COOPERAÇÃO TÉCNICA EM AGRICULTURA

Juliana Miura, jornalista da Secom/Embrapa.

Colaboração: Fernanda Diniz, Juliana Caldas e Vivian Chies, jornalistas da Embrapa.

A colaboração entre Embrapa e Reino Unido ganha novas proporções com a visita da delegação composta por 14 diretores representantes de instituições de pesquisa, integrantes do Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC), maior financiador público do Reino Unido na área de biociência.

Com o objetivo de discutir oportunidades de trabalhos em conjunto, a comitiva britânica se encontrou hoje com a diretoria da Embrapa. Durante a reunião, os representantes do Reino Unido apresentaram seus interesses em relação ao Brasil, que estão direcionados à segurança alimentar e às mudanças climáticas. Mais especificamente, discutiram as possibilidades de aprofundar a pesquisa da cultura de trigo e aumentar a assistência aos países africanos.

Segundo o presidente da Embrapa, Maurício Lopes, há um interesse de se construir um fundo em conjunto para o desenvolvimento de pesquisas com recursos do Reino Unido e da Embrapa, para apoiar pesquisadores britânicos e brasileiros em projetos



Foto: Vivian Chies

Comitiva BBSRC em visita à Embrapa Agroenergia.

de interesse comum. Para Lopes, essa aproximação é bastante interessante para o Brasil, já que o Reino Unido desenvolve ciência de alta qualidade e tem expertise na ciência para o trigo, fato reforçado pelo chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, Celso Moretti. Por outro lado, o governo britânico vê no Brasil um importante parceiro para resolução de problemas de segurança alimentar

no mundo, principalmente nos países em desenvolvimento.

O pesquisador Alexandre Amaral, que desde 2010 está no instituto Rothamsted Research, primeiro posto do Labex Europa (laboratório virtual da Embrapa) no Reino Unido, esclarece que a relação entre os países não é recente: "A novidade são os novos mecanismos de fortalecer essa cooperação. Estão sendo negociadas



chamadas conjuntas para desenvolvimento de projetos em parceria, o que pode fortalecer as colaborações que já existem e reforçar novas iniciativas”.

Amaral destaca ainda a importância desse evento: “Essa é a primeira visita internacional de toda a diretoria do BBSRC. Isso nunca aconteceu em nenhum outro centro de pesquisa no mundo e é um marco dessa colaboração entre a Embrapa e os institutos de pesquisa do Reino Unido”.

O REINO UNIDO NO BRASIL

Uma questão apresentada pelo Reino Unido é o interesse em enviar seus cientistas para conhecerem mais de perto a experiência da Embrapa com o desenvolvimento da agricultura tropical. Sobre esse ponto, Steve Visscher, chefe-executivo adjunto da BBSRC, disse que eles estão buscando oportunidades para expandir sua área agrícola e suas indústrias, não só para produção de alimentos, mas também para culturas destinadas à produção de energia, química verde, plásticos feitos a partir de biomassa, e nesse sentido, ele acredita que a larga experiência da Embrapa pode contribuir muito para seus objetivos.

Sobre sua visita ao Brasil, Visscher afirma: “Está sendo muito proveitosa para fortalecermos contatos anteriores e aprofundarmos a relação com o Brasil por meio de programas de pesquisa colaborativos. E ficamos muito animados com a resposta positiva do presidente da Embrapa quanto às nossas intenções de desenvolver trabalhos mais próximos com essa instituição”.



Foto: Vivian Chies

Comitiva BBSRC visita laboratórios da Embrapa Agroenergia.

AGENDA BRITÂNICA

Durante esta semana, a delegação britânica visitou Embrapa Agroenergia, onde conheceu os trabalhos de conversão de biomassa em biocombustíveis e em itens de maior valor agregado, como produtos químicos, seguindo a lógica das biorrefinarias. Já na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, visitou os laboratórios onde são desenvolvidas pesquisas para controle de insetos-praga e mosquitos transmissores de doenças por técnicas de engenharia genética e controle de pragas a partir do uso de inimigos naturais dos insetos.

Na Embrapa Cerrados, obteve informações sobre a agricultura no bioma Cerrado, suas características e resultados ao longo dos anos, em termo de produtividade, e visitou áreas experimentais de café irrigado e de integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Ainda

tiveram acesso a informações sobre cultivos de trigo, cana-de-açúcar e de soja tolerantes à seca.

Em Brasília, os britânicos também se encontraram com representantes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Universidade de Brasília (UnB). Daqui, seguem para Campinas, com uma extensa agenda de compromisso com outras instituições de pesquisa: Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Embrapa Informática, Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE), Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), Embrapa Meio Ambiente, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Universidade de São Paulo (USP) e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (INCT-Bioetanol).♦



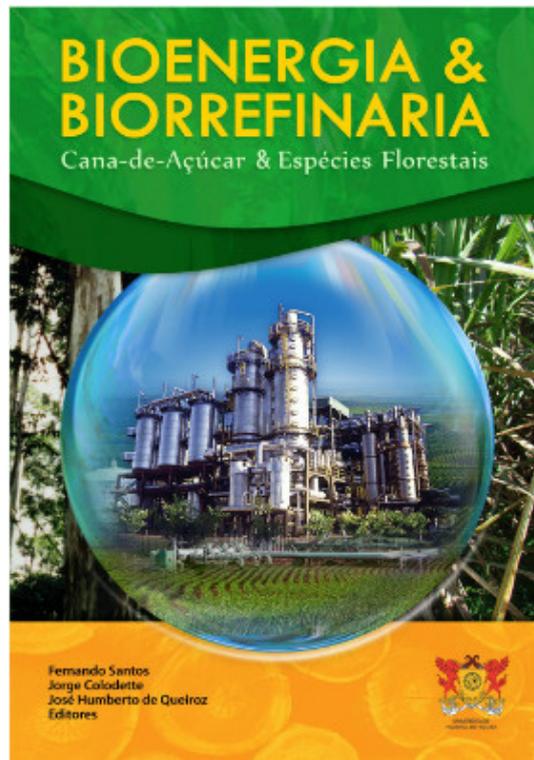
BIOENERGIA & BIORREFINARIA CANA-DE-AÇÚCAR & ESPÉCIES FLORESTAIS

Fernando Santos, Universidade Federal de Viçosa

Os professores e pesquisadores Fernando Santos, Jorge Colodette e José Humberto de Queiroz da Universidade Federal de Viçosa, acabam de lançar o Livro Bioenergia & Biorrefinaria # Cana-de-Açúcar & Espécies Florestais #. A obra é direcionada aos produtores, professores, estudantes graduação e pós-graduação e o objetivo é contribuir para a promoção e divulgação de pesquisas e tecnologias que norteiam o conceito de Biorrefinaria nas Indústrias de Cana-de-Açúcar e de Espécies Florestais. Apoiou esta importante publicação a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Kemira, Cenibra, Klabin, Renabio, Sada-Bioenergia, New Holland, Columbia, Energisa, CNA-Brasil, Deforsa e SIF.

Este livro trata da biorrefinaria de biomassas lignocelulósicas, especificamente da cana-de-açúcar e de espécies florestais, considerando a produção da biomassa e o seu processamento em energia, combustíveis, materiais e produtos químicos. A obra conta com um capítulo escrito pelo pesquisador da Embrapa Agroenergia Silvio Vaz Júnior, intitulado “Estratégias tecnológicas para biorrefinaria da cana-de-açúcar”.

No Brasil, a cana-de-açúcar e a biomassa de base florestal já respondem por mais de 60% da oferta de energia renovável do país, que possui uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo. Além disso, o aumento da produção de biocombustíveis, bioeletricidade e florestas energéticas é parte importante dos compromissos assumidos



pelo governo brasileiro em sua Política Nacional sobre Mudanças do Clima. Isso porque esses produtos, como é o caso do etanol de cana-de-açúcar, têm grande capacidade de reduzir as emissões de GEEs no ciclo de vida quando comparados com seus substitutos fósseis. O uso energético, no entanto, não é a única alternativa ao processamento da biomassa, que pode ser convertida em uma série de outros produtos. Bioplásticos, químicos, óleos lubrificantes e solventes são alguns exemplos de materiais renováveis que podem ser obtidos a partir desta matéria-prima. Considerando-se o potencial agrícola dos países em desenvolvimento, transformar a biomassa em um vetor de

desenvolvimento ainda é uma importante alternativa para estes países. Para tanto, é preciso conhecer os aspectos técnicos das cadeias produtivas da bioenergia, seus benefícios e desafios socioambientais e, por fim, identificar os investimentos e as políticas necessárias para tornar a atividade viável e atrativa economicamente. Dividido em 20 capítulos, elaborados por renomados pesquisadores, empresários e representantes do governo, a obra é uma importante contribuição para a difusão do conhecimento e a consolidação do uso diversificado da biomassa no Brasil e no mundo.

Para mais informações de como adquirir os livros entre em contato: Fernando Santos

E-mail: fernandoasantos7@gmail.com

Fone: (31) 8573-0711 ou (38) 9131-0711

VAGAS PARA ESTAGIÁRIOS E BOLSISTAS NA EMBRAPA AGROENERGIA

A Embrapa Agroenergia tem vagas abertas para estagiários e bolsistas ainda na graduação ou já formados que queiram trabalhar com análises de oleaginosas com potencial de uso na produção de biocombustíveis. São quatro oportunidades, para período de 12 meses, em Brasília/DF. Os candidatos não podem ter vínculo empregatício e devem estar disponíveis para iniciar as atividades em agosto/setembro de 2013. Os interessados devem enviar currículo conforme orientações abaixo, até 25/07. Veja detalhes das vagas.

1 Vaga

Bolsa CNPq – Área de Compostos Bioativos / Toxicologia

Atividades: participação em projeto de pesquisa envolvendo determinação de toxicidade de coprodutos de oleaginosas, em ensaios envolvendo inicialmente crustáceos (*Artemia salina*) e, posteriormente, ratos. O bolsista também realizará análises envolvendo cromatografia líquida.

Remuneração: R\$ 3.000,00/mês, se o candidato tiver mestrado, e R\$ 1.045,00, se o candidato tiver graduação.

Carga horária: 30 horas semanais

Pré-requisitos:

- Graduação ou mestrado nas áreas de Farmácia-Bioquímica, Biomedicina, Química ou área afim;
- Alguma experiência em laboratório;
- Conhecimento de inglês para leitura de metodologias;

Enviar currículo para :
simone.mendonça@embrapa.br
até 25/07/2013.

1 Vaga

Estagiário remunerado – Iniciação Tecnológica e Industrial – Área de Química de Biomassa

Atividades: participação em projetos envolvendo determinação de composição (análises físico-químicas) de matérias-primas oleaginosas com potencial de uso na produção de biodiesel e de seus coprodutos (torta, cascas, etc).

Remuneração: R\$ 330,00/mês

Carga horária: 20 horas semanais

Pré-requisitos:

- Ter cursado três ou mais períodos de um dos seguintes cursos de graduação: Farmácia-Bioquímica, Biomedicina, Química, Agronomia ou área afim. O candidato não pode estar cursando o último período;
- Conhecimento de inglês para leitura de metodologias.

Enviar currículo para:
simone.mendonça@embrapa.br
até 25/07/2013.

2 Vagas

Bolsas de iniciação científica – Área de processamento de oleaginosas

Atividades: participação em projeto de pesquisa com oleaginosas energéticas, na área de extração e qualidade de óleos.

Vagas: 1 Bolsa CNPq (11 meses de duração) e 1 Bolsa Embrapa

Remuneração: R\$ 360,00/mês (Bolsa CNPq); R\$ 450,00 (Bolsa Embrapa)

Carga horária: 20 horas semanais

Requisitos:

- Estar cursando um dos seguintes cursos de graduação: Biologia, Agronomia, Farmácia ou afins;
- Aptidão para trabalhos de análises físico-químicas;
- Para a vaga com bolsa Embrapa, ter preferencialmente alguma experiência com microscopia.

Enviar currículo para:
simone.favaro@embrapa.br até
25/07/2013.



Crambe

Os pesquisadores Clenilson Rodrigues e Simone Favaro visitaram um campo da Fundação MS, em Maracaju (MS), onde coletaram amostras de crambe. Elas serão utilizadas em análises dos projetos de pesquisa da Unidade com a planta, que tem potencial de integrar a cadeia produtiva de biodiesel.

Atendimento a estudantes

A pesquisadora Leia Favaro recebeu e concedeu entrevista para alunos do 3º ano do Centro Educacional Pompílio Marques de Souza, de Planaltina/DF, em 04/06. A conversa teve como tema o desenvolvimento de organismos geneticamente modificados (OGM).



Universidade de Michigan

Uma comitiva da Universidade de Michigan visitou a Embrapa Agroenergia em 12/06, acompanhada do chefe-geral da Embrapa Monitoramento por Satélite, Mateus Batistella. A Embrapa já tem memorando de entendimento assinado com a instituição norte-americana, que está interessada em estabelecer parcerias também no tema agroenergia.



Espectrometria de massas

A pesquisadora Patrícia Abdelnur ministrou a palestra “MALDI Imaging Mass Spectrometry: Techniques and Applications for biomarker Discovery”, no simpósio Implementation and Perspectives of MS-Imaging in Rio de Janeiro (MSI-2013-Rio), realizado de 6 a 7 de junho. Ela também apresentou em pôster o trabalho “Metabolomics of *Elaeis guineensis* leaves: from optimization of the sample preparation steps to untargeted metabolite profiling analysis”, no 61st ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, que aconteceu de 9 a 13 de junho, nos Estados Unidos.



Visita à UFPR

Os pesquisadores Gilmar Santos e Alexandre Cardoso conheceram o grupo de trabalho em Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) da Universidade Federal do Paraná, de 17 e 18/06.

Biorrefinaria

O Encontro Avançado de Biorrefinaria, promovido pela Universidade Petrobras, em 25/06, no Rio de Janeiro/RJ, contou a participação de dois pesquisadores da Embrapa Agroenergia. Mônica Damaso falou sobre bioprocessos aplicados à biomassa e seus produtos; Silvio Vaz Júnior deu palestra sobre o conceito de biorrefinarias.



Prospecção de biomassa residual no MS

De 17 e 21 de junho, o pesquisador Cesar Miranda e a analista Melissa Braga realizaram visitas-técnicas no Mato Grosso do Sul para prospectar biomassa residual para geração de energia. Estiveram no Sindicato dos Carvoeiros do MS, nas empresas siderúrgicas Vetorial e Simasul, na Associação Sul-mato-grossense de Produtores e Consumidores de Florestas Plantadas (REFLORE – MS), na consultoria agropecuária Agroplan e nas unidades de Dois Irmãos do Buriti, Bonito, Anastácio e Miranda da Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (Agraer) daquele estado.



Professor da UFG na Unidade

O professor do Departamento de Química da Universidade Federal de Goiás (UFG), Boniek G. Vaz, foi recebido na Embrapa Agroenergia, em 26/06, pela pesquisadora Patrícia Abdelnur. A UFG está firmando parcerias com a Unidade, especialmente em pesquisas com metabolômica. Durante a visita, foram realizados experimentos com espectrometria de massas na Central de Análises Químicas e Instrumentais da Embrapa Agroenergia, utilizando fonte ambiente de paperspray desenvolvida na UFG, a qual foi testada para análises de açúcares, xilose e glicose.

IME/RJ e Petrobrás

Em 24/06, a pesquisadora Mônica Damaso reuniu-se com a professora Wilma de Araújo Gonzalez, do Instituto Militar de Engenharia (IME/RJ), para discutir a continuidade do trabalho com aproveitamento de glicerina que realizaram no ano passado. Saiba mais: <http://www.cnpae.embrapa.br/imprensa/noticias/embrapa-agroenergia-estuda-bioprocessos-de-transformacao-de-glicerina-em-produtos-quimicos/>.

Torta de pinhão-mansão

Os resultados obtidos nos experimentos de alimentação de ovinos com torta de pinhão-mansão atóxica serão publicados na revista Small Ruminant Research. Os pesquisadores da Embrapa Agroenergia Simone Mendonça e Bruno Laviola estão entre os autores do artigo, que já está disponível online: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2013.05.007>.

Carvão vegetal

A edição de 08/06 do programa Meio Ambiente por Inteiro, da TV Justiça, tratou da produção de carvão. O pesquisador José Dilcio Rocha participou do debate ao lado de Walter Quirino. Assista: <http://www.tvjustica.jus.br/index/ver-detalle-programa/idPrograma/212912>



Embrapa 40 ANOS