

Agroenergético

Informativo da Embrapa Agroenergia • Edição nº 29 • 16/2/2012



**Simpósio de
Microrganismos
será em abril**

Página 11

**Novos projetos de
pesquisa são aprovados**

Páginas 4 a 7

**Publicado livro sobre
biorrefinarias**

Página 13

Estrutura tridimensional da enzima
celobiohidrolase 1 (CBH1) do
fungo *Trichoderma reesei*.

Editorial

2012 será um ano impar para a Embrapa Agroenergia. As expectativas para esse ano são as melhores, e os desafios numerosos.

Com a conclusão da fase de implantação da unidade, que está ocorrendo neste primeiro trimestre, 2012 se consolida como o primeiro ano em que a nossa Unidade terá, de fato e de direito, as condições de executar em plenitude a missão para a qual foi criada.

No que diz respeito à equipe, estamos hoje a uma vaga de completar o quadro de 90 funcionários aprovados pela Diretoria-Executiva da Embrapa. Desde que assumimos a Chefia da Unidade, um grupo de aproximadamente 20 pessoas chegou para integrar o quadro de funcionários, alguns contratados do último concurso, e alguns transferidos de outras Unidades. O processo de adequação ao novo regimento interno também chega à sua fase final, devendo ser concluído nas próximas semanas com a nomeação do Comitê Assessor Externo (CAE) da Unidade.

Com a conclusão do processo de internalização de conceitos de agenda estratégica, realizado no final de 2011, estamos intensificando diversas ações que nos permitirão, em 2012, implementar as primeiras agendas estratégicas por temas de relevância para a Agroenergia. Esse trabalho segue a nossa proposta de construir uma cultura pré- e pró-ativa aos editais da Embrapa e de outras agências de fomento, ao contrário da cultura reativa. Ele também vai ao encontro do trabalho em curso na Diretoria-Executiva da Embrapa e no Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) de construção de portfólios.

A organização de simpósios, workshops e visitas técnicas para promover a interação e o diálogo dinâmico com os clientes e com os potenciais parceiros, iniciada no final de 2011, está sendo intensificada em 2012, com a realização de três simpósios já neste primeiro semestre (vide páginas 11 e 12 deste Agroenergético). Cada um desses simpósios irá gerar um livro, nos moldes do de

Biorrefinarias recém-publicado por esta Unidade (vide página 13).

A construção de agendas conjuntas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) com outras Unidades da Embrapa e instituições de pesquisa no Brasil, a exemplo da que está sendo construída com a Embrapa Cerrados, terá continuidade no decorrer desse ano. Visitas técnicas e workshops com as equipes da Embrapa Agroindústria Tropical e com o Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE) já estão sendo organizados com esse propósito.

O ano de 2011 mostrou realidades distintas para as duas principais plataformas de Agroenergia no Brasil. Se, por um lado, foi possível comemorar o grande sucesso do setor de biodiesel, como consequência direta do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel - PNPB, do outro lado foi aceso um sinal amarelo para o setor do Bioetanol, ficando gritante a necessidade de o Brasil discutir e redefinir as estratégias e políticas (de P&D, de produção, de financiamento, de comercialização, etc.) desse setor. São muitos os desafios para a Embrapa Agroenergia que surgem tanto para ajudar o Brasil a garantir a ampliação do sucesso do PNPB, quanto para ajudar o setor do Bioetanol a retomar sua trajetória de sucesso.

Atenta a esses desafios, a Embrapa Agroenergia promoverá em 2012 uma profunda análise da carteira de projetos da Unidade, para que possamos mais e mais aumentar a eficiência e a eficácia das nossas ações de P&D e TT (vide página 10).

Um ótimo ano para todos nós...

Manoel Teixeira Souza Júnior
Chefe-Geral



EXPEDIENTE

Esta é a edição nº 29, de 16 de fevereiro 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 Morais Matias. **Jornalista Responsável:** Vivian Chies (MTb 42.643/SP). **Projeto gráfico, diagramação, capa e arte-final:** Maria Goreti Braga dos Santos. **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 4246
www.cnpae.embrapa.br
sac.cnpae@embrapa.br
http://twitter.com/cnpae

Todos os direitos reservados.
Permitida a reprodução das matérias

WORKSHOP MARCA INÍCIO DE PROJETO COM MICRORGANISMOS PARA PRODUÇÃO DE ETANOL LIGNOCELULÓSICO

O bter microrganismos para atuar na produção de etanol de 2ª geração. Esse é o objetivo do projeto de pesquisa “Linhagens microbianas superiores para a produção de etanol lignocelulósico”, que a Embrapa Agroenergia começou a desenvolver este ano. Em 7/2, a entidade reuniu a equipe do projeto em sua sede, em Brasília, num workshop para discutir estratégias de trabalho.

A pesquisa vai atuar em duas frentes. A primeira é o desenvolvimento de microrganismos que produzam enzimas de baixo custo e alta eficiência na hidrólise da celulose. Por meio desse processo, a celulose é “quebrada” e seus açúcares, liberados para fermentação a etanol. Contudo, alguns desses açúcares não são fermentescíveis pelos microrganismos hoje disponíveis comercialmente. Esse é outro entrave da produção de etanol de 2ª geração que o projeto pretende atacar: desenvolver leveduras capazes de fermentar as pentoses – açúcares de cinco carbonos. Em ambas as frentes, os pesquisadores utilizarão recursos de melhoramento genético para obter os microrganismos desejados.

Além da Embrapa Agroenergia, participam do projeto outras quatro unidades da Embrapa: Agroindústria de Alimentos (RJ), Meio Ambiente (SP), Recursos Genéticos e Biotecnologia (DF) e Uva e Vinho (RS). Também são parceiros a Fundação Oswaldo Cruz, o Instituto Nacional de Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A professora Elba Bon, da UFRJ, diz que essa é uma iniciativa importante porque “é o primeiro projeto

estruturado no Brasil que trata da produção de enzimas para etanol lignocelulósico e da fermentação alcoólica tanto da glicose quanto da xilose”. Ela compartilha a coordenação do projeto com o pesquisador João Ricardo Moreira de Almeida, da Embrapa Agronegociação, e é responsável pelos trabalhos com enzimas. A professora da UFRJ tem grande expectativa em relação ao projeto, pela experiência e competência da equipe envolvida. Além disso, “ela ressalta que o entrosamento entre os participantes, fator essencial para projetos em rede, já existe”.

Para a pesquisadora Leda Gottschalk, da Embrapa Agroindústria de Alimentos, o projeto pode contribuir para o avanço da tecnologia de produção de etanol lignocelulósico, já que a obtenção de microrganismos que produzam enzimas hidrolíticas mais eficientes é uma das etapas essenciais para viabilização econômica do produto. Na pesquisa, Leda vai comparar os microrganismos obtidos por melhoramento genético com as espécies selvagens. O desempenho das enzimas por eles produzidas também será comparado com aquelas disponíveis comercialmente.

Almeida, que é líder do projeto, explica que “o objetivo do workshop foi definir as estratégias de ação do projeto e padronizar metodologias a serem empregadas”. Ele faz um balanço positivo do evento, especialmente pela troca de informações sobre o que os grupos envolvidos no projeto já têm feito sobre o tema.

A pesquisa é financiada pelo Sistema Embrapa de Gestão (SEG) e tem duração prevista de quatro anos. •



EMBRAPA AGROENERGIA CONQUISTA RECURSOS PARA NOVAS PESQUISAS

Em dezembro de 2011, o Sistema Embrapa de Gestão (SEG) aprovou o financiamento de dois novos projetos de pesquisa apresentados pela Embrapa Agroenergia. A Unidade também recebeu parecer favorável para duas pré-propostas apresentadas, que serão, agora, ajustadas conforme as recomendações e apresentadas na próxima chamada de projetos do SEG para captação de recursos. Além disso, a Embrapa Agroenergia também terá participação em projetos de outras unidades da Embrapa aprovados recentemente.

Com esses novos, chega a 42 o número de projetos de pesquisa nos quais a equipe da Embrapa Agroenergia está engajada. Nas três primeiras edições do ano do Agroenergético, apresentaremos os projetos de pesquisa liderados pela Embrapa Agroenergia. Eles foram agrupados em três temas: Processos Industriais, Enzimas para a Produção de Biocombustíveis e Matérias-primas Agroenergéticas.

O tema "Processos industriais" será apresentado nesta edição, abordando dois projetos em execução e uma proposta recém-aprovada.

O que são os Macroprogramas

A Embrapa organiza a sua carteira de projetos em macroprogramas (MP), cada uma delas com uma finalidade específica. São eles:

- ▶ Macroprograma 1 - Grandes Desafios Nacionais;
- ▶ Macroprograma 2 - Competitividade e Sustentabilidade Setorial;
- ▶ Macroprograma 3 - Desenvolvimento Tecnológico Incremental do Agronegócio;
- ▶ Macroprograma 4 - Transferência de Tecnologia e Comunicação Empresarial;
- ▶ Macroprograma 5 - Desenvolvimento Institucional;
- ▶ Macroprograma 6 - Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar e à Sustentabilidade do Meio Rural.

PROCESSOS INDUSTRIAIS

AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA PRODUÇÃO DE BIO-ÓLEO, GÁS DE SÍNTESE, HIDROGÊNIO E ETANOL A PARTIR DE BIOMASSA FLORESTAL (PROJETO APROVADO NO MACROPROGRAMA 1 DA EMBRAPA)

Duração: 48 meses

Líder: Mônica Damaso

Instituições parceiras: Embrapa Agroindústria de Alimentos, Embrapa Agroindústria Tropical, Embrapa Florestas, Embrapa Instrumentação Agropecuária, Escola de Engenharia de Lorena/ USP, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz – Esalq/USP, Fundação Universidade Regional de Blumenau, Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento do Estado de São Paulo e Universidade Federal do Paraná.

O objetivo do projeto é avaliar e desenvolver rotas tecnológicas para obtenção de produtos energéticos a partir de biomassa florestal. É baseado no conceito de biorrefinaria, que prevê o uso de biomassa como matéria-prima para a geração de diversos produtos: biocombustíveis, energia, materiais, produtos químicos. Com esse propósito, esta pesquisa utilizará rotas bioquímicas (hidrólise enzimática e fermentação) e termoquímicas (pirólise e gaseificação) para obter produtos de alto valor agregado, tais como:

- ▶ bio-óleo: pode ser usado diretamente como combustível em caldeira e fornalhas;
- ▶ resíduo sólido carbonoso: pode ser usado como fertilizante;
- ▶ gás de síntese: pode ser empregado na produção de etanol e metanol;
- ▶ hidrogênio : utilizado nas refinarias de petróleo
- ▶ etanol.

Tradicionalmente, a madeira já é utilizada como matéria-prima para dois produtos energéticos: carvão e lenha. O que a pesquisa da Embrapa Agroenergia quer fazer é desenvolver novos usos agroenergéticos, →

com maior valor agregado, para a biomassa florestal, explica a líder do projeto, Mônica Damaso. O uso desse material se justifica pela necessidade de encontrar fontes agropecuárias alternativas para a produção de etanol. A cana-de-açúcar, por exemplo, ainda não é produzida em todo o País. A biomassa florestal apresenta a vantagem de já contar um sistema de produção bastante desenvolvido. Em 2010, só a área ocupada com eucalipto e pinus somava 6,5 milhões de hectares, no Brasil.

A princípio, os experimentos serão conduzidos com uma espécie de tachi branco, comum na região Norte, e quatro de eucalipto, o plantio florestal mais adotado no País. Para os testes com produção de etanol, também serão usados resíduos da reciclagem de papel. Esse material tem um grande potencial de conversão nesse biocombustível porque possui elevado teor de celulose e, uma vez que já passou por tratamento prévio das fibras, é mais susceptível à liberação de açúcares para fermentação. Além disso, essa seria uma forma de aproveitamento desse resíduo, cujo destino, na maioria das vezes, são os aterros sanitários. A ideia é que a tecnologia a ser desenvolvida nesse projeto também possa ser empregada no aproveitamento dos resíduos da indústria madeireira, no futuro.

Outra etapa da pesquisa será o desenvolvimento do projeto de uma planta piloto termoquímica para a produção de hidrogênio a partir da biomassa. Obtido a partir de fontes renováveis, o hidrogênio não geraria gases de efeito estufa e não teria contaminantes. Além disso, poderia ser mais barato do que o de fonte petroquímica, já que contaria com menor custo de matéria-prima e logística, se produzido em usinas regionais.

Estudos de viabilidade econômica e ações de gestão da qualidade dos processos também fazem parte desse projeto, que deve começar em abril com a caracterização das matérias-primas para as diferentes rotas de produção a serem estudadas. Esta iniciativa faz parte da rede de projetos “Florestas Energéticas – Produção e conversão sustentável da biomassa em energia”, liderado pela Embrapa Florestas.

Foto: Katia Tapejara

EXTRAÇÃO DAS NANOFIBRAS DE CELULOSE DOS CACHOS VAZIOS DE DENDÊ E SUA UTILIZAÇÃO COMO REFORÇO PARA BORRACHA NATURAL (PROJETO APROVADO NO MACROPROGRAMA 3 DA EMBRAPA)

Sigla: NanofiBRa

Duração: 24 meses

Líder: Leonardo Valadares

Instituições parceiras: Embrapa Instrumentação Agropecuária, Embrapa Cerrados e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

O projeto tem como objetivo a extração de nanofibras de celulose dos cachos vazios de dendê para utilizá-las na produção de nanocompósitos de borracha natural. A ideia é transformar um resíduo em produto de alto valor agregado, contribuindo para a viabilização econômica e sustentável da produção de biodiesel a partir do dendê no Brasil. A planta apresenta alta produtividade de óleo, com potencial de gerar entre 4 a 6 toneladas por hectare. No entanto, para cada tonelada de óleo é gerada 1,1 tonelada de cachos vazios, para os quais é preciso dar destino correto ou encontrar formas de aproveitá-los.

A pesquisa, que será iniciada em abril, faz parte dos projetos que complementam o macroprograma de nanotecnologia da Embrapa (Rede AgroNano), liderado pela Embrapa Instrumentação Agropecuária. A rede já estudou a preparação de nanocompósitos formados por borracha natural e fibra de algodão. O pesquisador Leonardo Valadares, da Embrapa Agroenergia, conheceu de perto a iniciativa e pretende desenvolver um processo semelhante para aproveitar o alto teor de celulose dos cachos de dendê. “É um modo de agregar valor à cadeia produtiva dessa oleaginosa”, explica o pesquisador.

Se obtiver sucesso, esta pesquisa pode reduzir o impacto ambiental não só da produção de dendê, mas também da borracha. Isso porque os nanocompósitos a serem desenvolvidos têm o potencial de substituir parcialmente a borracha vulcanizada, que não são →



Foto: Goreti Braga

degradáveis e tampouco podem ser queimados ao ar livre, sob o risco de provocarem chuva ácida.

A primeira etapa do projeto prevê a elaboração de uma metodologia para extração de nanofibras de celulose dos cachos vazios. A partir daí, os materiais obtidos serão caracterizados por diversas técnicas instrumentais (microscopia, difratometria de raio X e termogravimetria). As etapas finais serão o desenvolvimento do processo de preparação de nanocompósitos e, a análise de suas propriedades e possíveis aplicações.

ROTAS TECNOLÓGICAS PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE ETANOL DE CELULOSE (PROPOSTA APROVADA – MACROPROGRAMA 2 DA EMBRAPA)

Sigla: Etanol 2G

Duração: 36 meses

Líder: Cristina Machado

Instituições parceiras: Embrapa Agroindústria Tropical, Embrapa Instrumentação Agropecuária, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz (Esalq/USP), Universidade de Campinas (Unicamp), Universidade Federal de Alagoas e Universidade Federal do Rio de Janeiro.

O objetivo da pesquisa é desenvolver um processo sustentável integrado de produção de etanol a partir de bagaço da cana-de-açúcar e capim-elefante. Em dezembro, a proposta foi aprovada, mas o início efetivo dos trabalhos depende da aprovação do projeto propriamente dito, que será apresentado na próxima

chamada do SEG, para liberação de recursos. A pesquisadora líder do projeto, Cristina Machado, conta que a ideia é fazer dele a base para uma plataforma de pesquisa sobre etanol lignocelulósico (2G) na Embrapa.

Embora já se saiba como produzir etanol 2G, os custos ainda inviabilizam a sua produção em escala industrial. Além disso, o tempo gasto em todas as etapas do processo é bem maior do que o do etanol obtido do caldo da cana-de-açúcar. O projeto da Embrapa Agroenergia pretende atuar em várias frentes: desenvolvimento de métodos analíticos mais rápidos e eficientes para a caracterização das matérias-primas; teste de vários métodos de pré-tratamento da biomassa, bem como de hidrólise enzimática; fermentação; destino de coprodutos e resíduos, principalmente pentoses, vinhaça e lignina; análise de pré-viabilidade econômica. Para dar conta de todo o trabalho, uma boa parte da equipe de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação da Embrapa Agroenergia está envolvida no projeto. “Hoje nós temos uma equipe muito qualificada, que nos permite enfrentar um desafio como esse”, ressalta a líder do projeto.

Uma etapa fundamental da pesquisa será a integração das etapas de produção, a fim de estudar →

Etanol Lignocelulósico

O etanol lignocelulósico, também chamado de etanol de segunda geração (2G), é produzido a partir dos açúcares presentes em materiais como o bagaço de cana-de-açúcar, o capim e o eucalipto. O problema é que, nesse tipo de biomassa, os açúcares não estão prontamente disponíveis para fermentação como no caldo da cana-de-açúcar (matéria-prima para o etanol brasileiro de primeira geração).

A biomassa lignocelulósica é composta de três elementos principais: a lignina, a celulose e a hemicelulose. Os açúcares precisam ser liberados a partir das duas últimas através de um processo de hidrólise. Para viabilizá-lo, no entanto, é necessário remover a lignina que as envolve e que atua como uma espécie de barreira física.

Embora já se saiba como produzir etanol lignocelulósico, várias instituições de pesquisa estão trabalhando no aperfeiçoamento e redução de custos dos processos para viabilizar a sua fabricação em escala industrial.



Foto: Patrícia Barbosa

o processo de produção do etanol lignocelulósico como um todo. Estão previstos experimentos tanto em escala laboratorial quanto na planta industrial piloto da Embrapa Agroenergia.

Antes de apresentar a proposta, Cristina fez um levantamento dos projetos em andamento na Embrapa que envolvem o tema. Ela constatou que a empresa tem atuado em diversos gargalos técnico-científicos para o desenvolvimento de etanol utilizando

matérias-primas lignocelulósicas, mas faltam trabalhos que considerem todo o processo produtivo. “É extremamente válido estudar as etapas da produção do etanol em profundidade, mas a Embrapa precisa pensar também no processo”, explica. A maior parte das ações (67%) está relacionada à produção de insumos (biomassa, microrganismos e enzimas), o que a pesquisadora considera natural, tendo em vista que esse é o principal foco de trabalho da empresa. •

Fontes alternativas para produção de Etanol Lignocelulósico

Há dois anos, a Embrapa Agroenergia vem estudando forrageiras, sorgo, madeira e bagaço de cana-de-açúcar para produção de etanol 2G. Responsável por um plano de ação no projeto “Fontes alternativas de biomassa para a produção sustentável de etanol a partir de materiais lignocelulósicos”, da Embrapa Cerrados, a equipe da pesquisadora Cristina Machado desenvolveu um processo modelo para o teste desses materiais. Depois de dois anos de trabalho, Cristina acredita que em 2012, a equipe conseguirá gerar resultados significativos.

CNPq aprova recursos para projetos da Embrapa Agroenergia

Ainda em dezembro, outras três propostas de pesquisa da Embrapa Agroenergia foram aprovadas na chamada de projetos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): “Aplicação de enzimas celulolíticas imobilizadas na hidrólise de biomassa para a produção de etanol de segunda geração”, “Seleção de microrganismos para produção de biocombustíveis e químicos a partir da glicerina bruta gerada na produção de biodiesel” e “Aplicação da biotecnologia à região Amazônica: utilização de pirotags para estudar o Amarelecimento Fatal do dendezeiro e Valoração da diversidade microbiana pela criação de insumos para produção de biocombustíveis”. A Unidade também participará do projeto “Aplicações da Técnica de Imageamento por Espectrometria de Massas com Fonte de MALDI: Doenças Metabólicas, Microbiologia do Leite e Patógenos e Compostos Bioativos em Plantas e Frutas”, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), financiado pelo CNPq.

AS FLORESTAS ENERGÉTICAS NO ESCOPO DAS BIORREFINARIAS



Mônica Carames Triches Damaso
Pesquisadora da Embrapa Agroenergia

Com a perspectiva de aumento na demanda por combustíveis em vários países do mundo, estão sendo promovidas ações para que as energias renováveis tenham participação significativa em suas respectivas matrizes energéticas.

O Brasil tornou-se referência mundial na produção de etanol combustível derivado de cana-de-açúcar. No entanto, a diversificação das biomassas utilizadas para geração de diversos produtos agroenergéticos é essencial para ampliar a oferta de energia.

Fatores como a nossa grande extensão territorial, a rica biodiversidade e as condições climáticas favoráveis ampliam ainda mais a possibilidade do uso de matérias-primas oleaginosas, sacaríneas, amiláceas e lignocelulósicas, sendo que elas próprias ou seus resíduos e derivados podem ser utilizados na geração de energia.

As matérias-primas lignocelulósicas, representadas neste artigo pelas florestas, são alternativas abundantes, sustentáveis, além de não competirem com a cadeia alimentar e

apresentarem grande potencial de utilização para produção de diversos insumos energéticos de valor agregado, tanto líquidos (diesel, gasolina, metanol e etanol), quanto sólidos (resíduo sólido carbonoso, lenha e carvão vegetal) e gasosos (gás combustível, gás de síntese e hidrogênio).

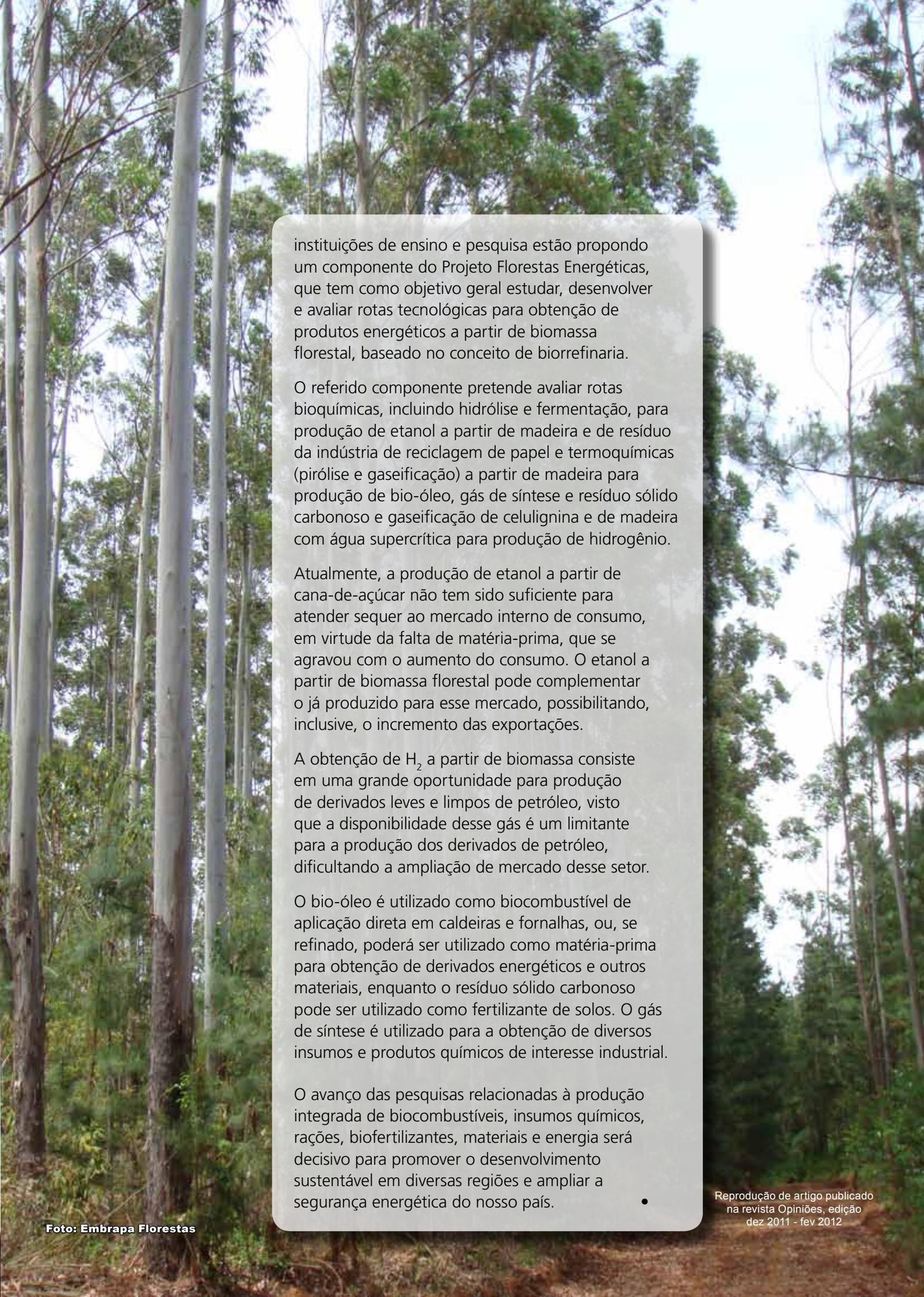
Além da questão da matéria-prima, outro ponto a ser discutido é a viabilidade técnica e econômica da adoção de soluções sustentáveis para transformar essa matéria-prima em produtos energéticos. A tendência mundial indica que, para que as empresas usuárias de biomassas se tornem competitivas, precisam se adequar ao padrão já utilizado em uma refinaria de petróleo, quer na escala de produção, quer na diversidade de produtos.

Desse modo, a produção de biocombustíveis, insumos químicos, materiais, alimentos, rações e energia deverá ser feita de forma conjunta, o que se torna possível dentro do conceito de uma biorrefinaria, que integra diversas rotas de conversão – bioquímicas, químicas e termoquímicas –, em busca do melhor aproveitamento da biomassa e da energia nela contida.

Em se tratando de matérias-primas florestais, as empresas produtoras de papel e celulose são as que estariam mais preparadas para se adequar aos preceitos de uma biorrefinaria.

Nesse contexto, a Embrapa Agronegócios, a Embrapa Florestas e a Escola de Engenharia de Lorena/USP, em parceria com outras unidades da Embrapa, a iniciativa privada e →





instituições de ensino e pesquisa estão propondo um componente do Projeto Florestas Energéticas, que tem como objetivo geral estudar, desenvolver e avaliar rotas tecnológicas para obtenção de produtos energéticos a partir de biomassa florestal, baseado no conceito de biorrefinaria.

O referido componente pretende avaliar rotas bioquímicas, incluindo hidrólise e fermentação, para produção de etanol a partir de madeira e de resíduo da indústria de reciclagem de papel e termoquímicas (pirólise e gaseificação) a partir de madeira para produção de bio-óleo, gás de síntese e resíduo sólido carbonoso e gaseificação de celulignina e de madeira com água supercrítica para produção de hidrogênio.

Atualmente, a produção de etanol a partir de cana-de-açúcar não tem sido suficiente para atender sequer ao mercado interno de consumo, em virtude da falta de matéria-prima, que se agravou com o aumento do consumo. O etanol a partir de biomassa florestal pode complementar o já produzido para esse mercado, possibilitando, inclusive, o incremento das exportações.

A obtenção de H₂ a partir de biomassa consiste em uma grande oportunidade para produção de derivados leves e limpos de petróleo, visto que a disponibilidade desse gás é um limitante para a produção dos derivados de petróleo, dificultando a ampliação de mercado desse setor.

O bio-óleo é utilizado como biocombustível de aplicação direta em caldeiras e fornalhas, ou, se refinado, poderá ser utilizado como matéria-prima para obtenção de derivados energéticos e outros materiais, enquanto o resíduo sólido carbonoso pode ser utilizado como fertilizante de solos. O gás de síntese é utilizado para a obtenção de diversos insumos e produtos químicos de interesse industrial.

O avanço das pesquisas relacionadas à produção integrada de biocombustíveis, insumos químicos, rações, biofertilizantes, materiais e energia será decisivo para promover o desenvolvimento sustentável em diversas regiões e ampliar a segurança energética do nosso país. •

OBJETIVOS PARA O NOVO ANO

Chefes adjuntos falam sobre o trabalho de cada área em 2012

Neste primeiro Agroenergético do ano, pedimos aos chefes-adjuntos da Embrapa Agroenergia que falassem sobre as principais metas de suas áreas para 2012. Confira.

ADMINISTRAÇÃO



A chefe-adjunta de administração, Maria do Carmo de Moraes Matias, aponta dois principais objetivos para sua área em 2012. O primeiro é a correção das não-conformidades apontadas pela auditoria no ano passado. Embora sejam poucas e não muito graves, a Unidade não quer que haja reincidência. A segunda meta é escrever, analisar e normatizar todos os processos da área administrativa. Para essa tarefa, foi nomeado um grupo de trabalho, que já iniciou suas atividades.

PESQUISA & DESENVOLVIMENTO (P&D)



Mapear os processos da área também é um dos objetivos do chefe-adjunto de P&D, Guy de Capdeville. Agora que a Unidade já contratou os 90 empregados inicialmente previstos, outra meta da área é a constituição dos dois comitês previstos no regimento interno que ainda não estão em funcionamento: o Núcleo de Apoio à Programação (NAP) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBio).

Também deve ser feita este ano uma profunda análise da carteira de projetos da Unidade para identificar eventuais lacunas e novos rumos. Esse trabalho deve ser feito em interação com a Transferência de Tecnologia. A chefia de P&D deve atuar ainda na reestruturação do sistema de avaliação de desempenho da equipe e dedicar atenção especial à instalação dos laboratórios próprios da Embrapa Agroenergia.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)



O chefe-adjunto de transferência de tecnologia (TT), José Manuel Cabral, explica que, em 2012, haverá um grande trabalho de estruturação da área, que surgiu no ano passado, substituindo a de Comunicação e Negócios. Uma das atribuições da equipe de TT, nos próximos meses, será a prospecção de demandas e problemas tecnológicos para pesquisa. O grupo também investirá na promoção de tecnologias agroenergéticas, prontas ou em desenvolvimento.

Com a recente nomeação do Comitê Local de Propriedade Intelectual, serão estruturados os procedimentos para proteção da pesquisa desenvolvida na unidade. Da mesma forma, a TT vai trabalhar na formalização dos contratos com as diversas entidades parceiras, bem como no atendimento às exigências legais para acesso ao patrimônio genético nacional pelos grupos de pesquisa da Unidade.

Uso de Microrganismos em Agroenergia Será Tema de Simpósio na Embrapa

Evento será realizado em abril, na capital federal

“Simpósio Nacional de Microrganismos em Agroenergia: da prospecção aos bioprocessos” é o título do evento que a Embrapa Agroenergia promove, nos dias 11 e 12 de abril, em Brasília. A iniciativa conta com o apoio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), da Fundação Eliseu Alves, das Sociedades Brasileiras de Microbiologia (SBM), Genética (SBG) e Micologia (SBMy).

O desenvolvimento de bioprocessos baseados em microrganismos tem ganhado destaque pela necessidade de estabelecer processos industriais mais favoráveis ao meio ambiente que sejam economicamente viáveis. No campo da Agroenergia, eles já têm sido empregados largamente em processos fermentativos para a produção de biocombustíveis de primeira e segunda geração. Além disso, têm o potencial de ser empregados na produção de químicos com alto valor agregado a partir da biomassa lignocelulósica.

Segundo João Ricardo Moreira de Almeida, pesquisador da Embrapa Agroenergia e coordenador do Simpósio, o objetivo do evento é “acompanhar e discutir o estado da arte e as principais oportunidades e desafios técnico-científicos para o desenvolvimento de bioprocessos por rota microbiana”. Alguns dos temas a serem abordados são o uso da biodiversidade brasileira e as estratégias de melhoramento genético de microrganismos para a fabricação de biocombustíveis e produtos químicos.

Já estão confirmados os seguintes palestrantes: Bernhard Seiboth (Vienna University of Technology - Áustria), Bruce Dien (ARS/USDA – EUA), Elba P. S. Bon (UFRJ), Frank Nadimi (Reverdia), Gonçalo Amarante Guimarães Pereira (Unicamp), Henrique Vianna de Amorim (Fermentec), Jean-Guy Berrin (INRA

**Simpósio Nacional
MICROORGANISMOS
em AGROENERGIA
da prospecção aos bioprocessos**

O evento visa a discutir a importância do desenvolvimento e da aplicação de microrganismos e seus produtos em processos biotecnológicos.
O Simpósio contará com a participação de palestrantes de instituições nacionais e internacionais.

Dias: 11 e 12 de abril de 2012
Local: Brasília, DF
Programação e inscrição:
<http://www.cnpae.embrapa.br/eventos/simposio-nacional-microrganismos/>
Mais informações: micro-agroenergia.cnpae@embrapa.br

Apoio: Realização:

– France), Lidia Maria Melo Santa Anna (CENPES-Petrobras), Michael Rinelli (LS9 Brasil), Richard John Ward (USP/Verdartis) e Rogério Biaggioni Lopes (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia).

A programação preliminar já está divulgada no seguinte endereço: <http://www.cnpae.embrapa.br/eventos/simposio-nacional-microrganismos/>. As inscrições custam R\$ 200,00, com desconto de 50% para estudantes, e devem ser feitas por meio de formulário que estará disponível em breve no mesmo endereço eletrônico. Mais informações podem ser obtidas pelo e-mail micro-agroenergia.cnpae@embrapa.br. •

EMBRAPA PROMOVE SIMPÓSIO SOBRE USO DE TORTAS DE PINHÃO-MANSO E MAMONA

Diretor da FAO já confirmou presença no evento

A Embrapa Agroenergia realizará o Simpósio de Destoxificação e Aproveitamento das Tortas de Pinhão-manso e Mamona, de 3 a 4 de julho, em Brasília. A torta é a biomassa que sobra do esmagamento dos grãos dessas duas plantas para a extração do óleo, que vem sendo estudado como matéria-prima para a produção de biodiesel. Em culturas como a soja, esse material é empregado principalmente na alimentação animal e tem valor de mercado maior do que o do óleo. Muitas vezes, é a venda da torta (na forma de farelo) que viabiliza toda a cadeia produtiva.

Uma segunda frente das pesquisas é o desenvolvimento de formas de aproveitar as tortas. O pesquisador da Embrapa Agroenergia Clenilson Rodrigues, coordenador do Simpósio, conta que uma das possibilidades estudadas é o emprego desse material na fabricação de biocatalisadores e bioplásticos, além de outros produtos de alto valor agregado.

O objetivo do Simpósio é “reunir os profissionais que trabalham com esses temas, tanto destoxificação quanto aproveitamento, para discutir os avanços da pesquisa e as alternativas para o uso desses materiais”, explica Rodrigues. A programação está dividida em quatro grandes temas: considerações do setor produtivo e aspectos de melhoramento genético das culturas; processos tecnológicos e biotecnológicos de destoxificação; controle de qualidade e estratégias de agregação de valor.

O diretor da área de produção animal da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), Harinder Makkar, já confirmou presença no evento. Ele falará sobre as oportunidades e desafios do uso do pinhão-manso para produzir rações e outros produtos de alto valor agregado, dentro do conceito de biorrefinarias.

A programação completa do Simpósio estará disponível no site da Embrapa Agroenergia (www.cnpae.embrapa.br). As inscrições são gratuitas e já podem ser

feitas pelo e-mail sdat.cnpae@embrapa.br, informando nome completo, instituição a que está vinculado, cargo que ocupa e telefone para contato. As palestras serão realizadas na Embrapa Estudos e Capacitação (Cecat), que fica no Parque Estação Biológica, no final da Av. W3 Norte, em Brasília. As vagas são limitadas. •

Embrapa consegue reduzir toxidez da torta de pinhão-manso

Desde 2008, a Embrapa Agroenergia vem estudando formas de destoxificar a torta de pinhão-manso, com o objetivo de usá-la como ração animal. A pesquisadora Simone Mendonça explica que estão sendo testadas três metodologias de tratamento do material: com solventes, por extrusão e microbiológica. Até o momento, os melhores resultados foram obtidos com os solventes, que conseguiram eliminar 80% da toxidez. Contudo, testes realizados com ovinos mostraram que é preciso obter uma redução ainda maior para que o produto possa ser oferecido aos animais.

A equipe está focada, agora, no desenvolvimento dos processos biológicos de destoxificação e no aprimoramento das técnicas que utilizam extrusão e solventes. A combinação dessas diferentes metodologias também tem sido objeto dos experimentos realizados pelos pesquisadores. Simone explica que o principal objetivo do grupo é reduzir o teor dos ésteres de forbol, substância presente na torta de pinhão-manso com toxidez comprovada.

Em escala laboratorial e combinando diferentes estratégias, a instituição de pesquisa já conseguiu aumentar o índice de redução do teor de ésteres de forbol para 90%. Os pesquisadores, agora, trabalham para conseguir obter os mesmos índices em escala piloto.

Embora ainda não se tenha conseguido obter um índice de destoxificação suficiente, estudos com ovinos comprovaram que o produto é nutricionalmente adequado. As tortas de variedades não-tóxicas (isentas de ésteres de formol) foram adicionadas ao concentrado de farelo de soja nas proporções de 20%, 40% e 60%. Em nenhuma delas houve perda de produtividade. “Constatamos que a qualidade da carcaça dos animais era tão boa quanto a dos que foram alimentados apenas com farelo de soja”, conta Simone.

A pesquisadora apresentará os resultados obtidos até o momento pela Embrapa Agroenergia, no Simpósio de Destoxificação e Aproveitamento das Tortas de Pinhão-manso e Mamona.

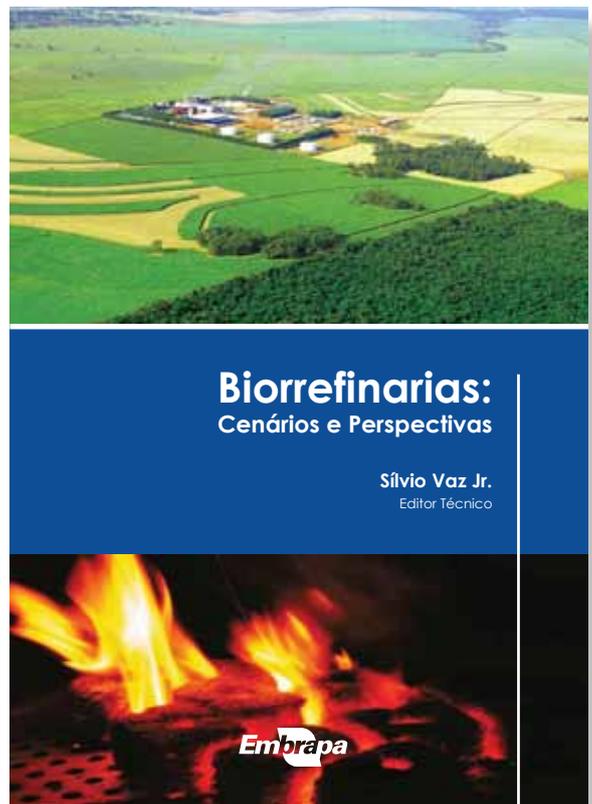
EMBRAPA PUBLICA LIVRO SOBRE BIORREFINARIAS

“Biorrefinarias: Cenários e Perspectivas” é o título do livro que acaba de ser publicado pela Embrapa Agroenergia, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF). Organizado pelo pesquisador Sílvio Vaz Jr., da Embrapa, o livro apresenta 11 capítulos assinados por especialistas no tema com atuação em indústrias e instituições de pesquisa, como Braskem, BP Brasil, ÚNICA, Universidade de York (Inglaterra), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (Portugal), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Biodiesel (CTBE), Instituto Nacional de Tecnologia (INT) e Embrapa Agroenergia.

O conceito de biorrefinaria é recente. A ideia é que uma biorrefinaria funcione como uma refinaria de petróleo, produzindo combustíveis, energia, produtos químicos, alimentos e outros materiais. A diferença é que, ao invés de matéria-prima não renovável, como o petróleo, ela utilize biomassa renovável - cana-de-açúcar e oleaginosas, por exemplo. Dessa forma, causam menor impacto ambiental, alavancando a economia verde.

A publicação da Embrapa Agroenergia é resultado do **I Simpósio Nacional de Biorrefinarias (I SNBr)**, promovido pela instituição em setembro do ano passado e coordenado por Vaz Jr. Ela tem o “objetivo de mostrar, de forma clara e prática, o que são as biorrefinarias, o atual estado da arte e desafios relacionados, bem como as necessidades de políticas e parcerias público privadas”, explica o prefácio da obra.

Os 11 capítulos do livro falam sobre matérias-primas, desafios tecnológicos, potencial econômico, estratégias público-privadas e química verde. Esta última apresenta vários pontos sinérgicos com as biorrefinarias; o aproveitamento de coprodutos e resíduos e o uso de solventes não perigosos no pré-tratamento da biomassa são dois deles. Contudo, para a plena aplicação do conceito de biorrefinaria ainda é preciso enfrentar desafios como a logística de oferta de matérias-primas, a melhoria de processos químicos e bioquímicos, e a caracterização e uso da grande biodiversidade brasileira. •



A publicação não será vendida. Interessados em obter um exemplar podem solicitá-lo no endereço sac.cnpae@embrapa.br.

PESQUISAS MAPEIAM POPULAÇÕES NATURAIS DE TUCUMÃ-DO-AMAZONAS

Síglia Regina dos Santos Souza
Embrapa Amazônia Ocidental

Conhecido no Amazonas como ingrediente do sanduíche “X-caboquinho”, o tucumã-do-amazonas (*Astrocaryum aculeatum*) também está sendo alvo de interesse como fonte de matéria-prima não apenas para alimentação, mas também para agroenergia e cosméticos. Algumas pesquisas realizadas com tucumã pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) estão buscando mapear e caracterizar as populações naturais para possibilitar o pré-melhoramento genético dessa e de outras palmáceas, encontradas também em outras Regiões do Brasil.

Um dos pontos de partida é a conservação da diversidade genética. Nesse sentido, a Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus-AM) vem organizando coleções com exemplares do tucumã, provenientes de coletas de materiais genéticos (acessos) em maciços naturais (áreas onde se encontram vários exemplares de plantas nativas de uma mesma espécie) existentes em diversas localidades dos municípios do Amazonas. A partir dessas coleções podem ser feitos estudos visando ao melhoramento dessa espécie em relação à produtividade, ao teor e à qualidade de óleo, biologia reprodutiva, entre outros aspectos de interesse.

Enquanto se trabalha pela conservação genética, paralelamente, vem sendo feitos estudos que já trazem alguns resultados. O pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Jeferson Macêdo, que estuda palmeiras nativas da Amazônia, informa que já se

conseguiu alguns resultados como a avaliação do potencial de produção e produtividade de plantas em alguns maciços naturais, a determinação da taxa de cruzamento aparente da espécie, que auxiliará na conservação e pré-melhoramento; e foi desenvolvido e publicado pela Embrapa Amazônia Ocidental um sistema que auxilia a produção de mudas de tucumã, que inclui os cuidados que se deve ter para selecionar e coletar sementes de plantas-matrizes, práticas para superação de dormência das sementes, condução das plântulas e produção das mudas.

Também estão sendo estabelecidos experimentos para se avaliar o estado nutricional de mudas, para se definir uma adubação de base e os melhores espaçamentos para o estabelecimento de plantios racionais de tucumã.

Além disso, dois ex-bolsistas da Embrapa, do Amazonas, estão realizando pesquisas de doutorado com tucumã, em programas de Pós-graduação da Universidade de São Paulo (USP). O estudante Santiago Linorio Ferreyra estuda a diversidade genética de maciços naturais de tucumã no estado do Amazonas e a estudante Perla Pimentel desenvolve pesquisas para estabelecer protocolos que permitam o cultivo *in vitro* dos tucumãs do Pará e do Amazonas. Ambos realizam seus trabalhos em parceria com a Embrapa Amazônia Ocidental.

Outras palmáceas – A Embrapa Amazônia Ocidental participa do projeto “Fontes alternativas potenciais de matérias-primas para produção de Agroenergia”, no qual está em estudo o tucumã, além da macaúba, o pequi e leguminosas potenciais como fontes alternativas de matérias primas para geração de tecnologias para agroenergia. Esse projeto é financiado com recursos do Macroprograma 1 da Embrapa e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, e conta com a participação de 21 Unidades da Embrapa e liderança da Embrapa Cerrados. →



Foto: Reinaldo Marques Jr

Em outro projeto, intitulado “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em palmáceas para a produção de óleo e aproveitamento econômico de co-produtos e resíduos”, com recursos da Finep, pesquisadores da Embrapa estão estudando estratégias para promover o domínio tecnológico e a domesticação de algumas palmáceas selecionadas pela sua densidade energética e distribuição territorial. Nesse estudo estão em foco a macaúba, babaçu, inajá e tucumã, que são palmeiras nativas de florestas tropicais e com ampla distribuição geográfica. A ocorrência no Brasil se dá, principalmente, nos seguintes estados: o tucumã tem ocorrência no Amazonas, Pará e Amapá; o inajá é bastante encontrado em Roraima; o babaçu no Maranhão, Piauí e Tocantins; e a macaúba é encontrada principalmente em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Tocantins. Em cada região, essas palmeiras se destinam a diversos usos, como medicinais, alimentos, cosméticos, entre outros. O destaque dessas palmeiras, e que lhes dá importância econômica, é a sua capacidade de produção de óleo e, também, a possibilidade de co-geração de energia a partir dos resíduos do processamento dos frutos.

Participam do projeto 12 Unidades da Embrapa (Agroenergia, Agroindústria de Alimentos, Amapá, Amazônia Ocidental, Amazônia Oriental, Cerrados, Florestas, Meio Norte, Milho e Sorgo, Recursos Genéticos e Biotecnologia, Rondônia e Roraima), nove Universidades Federais (UCB, Ufam, UFGO, UFLA, UFMG, UFMS, UFPA, UFPR, UFV) e três Instituições de Pesquisa (Inpa, Epamig, Cetec).

Com o resultado dessas pesquisas, pretende-se a incorporação e utilização, no curto, médio e longo prazo dessas palmáceas como matérias-primas para produção comercial de óleo, assim como remover os entraves tecnológicos para aproveitamento econômico de co-produtos e resíduos, inserindo as regiões de ocorrência destas palmáceas na geopolítica da produção de agroenergia. •



Foto: Reinaldo Marques Jr

EMBRAPA AJUDA A FORMATAR CENTRO DE REFERÊNCIA EM BIOGÁS

Lucas Scherer Cardoso
Embrapa Suínos e Aves

A Embrapa, empresa de pesquisa agropecuária vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, foi uma das dez instituições de pesquisa do Brasil e do exterior que se reuniram durante a semana passada no Parque Tecnológico de Itaipu (PTI) em Foz do Iguaçu/PR, para formatar o Centro Internacional de Energias Renováveis – com ênfase em Biogás (CIER-Biogás). O centro será lançado durante a cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, que acontece em junho no Rio de Janeiro.

Durante os dois dias de atividades, a Embrapa esteve representada pelo diretor-executivo de Transferência de Tecnologia da empresa, Waldyr Stumpf Junior, pelo chefe geral substituto da Embrapa Suínos e Aves, Gerson Scheuermann, e pelo chefe adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia de Brasília, José Manuel Cabral. O encontro foi aberto pelo diretor-geral brasileiro de Itaipu, Jorge Samek.

Coordenado pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (Onudi), o futuro centro será o primeiro nestes moldes na América Latina e o único do mundo com ênfase em biogás. A Onudi, representada na reunião pelo diretor técnico Dmitri Piskounov, já tem centros com ênfase em outras fontes de energia renováveis.

“A Embrapa tem interesse nesse projeto e em continuar participando dessas parcerias”, disse Gerson Scheuermann, lembrando que a Embrapa Suínos e Aves também participa dos trabalhos do Labiogás, Laboratório de Biogás do Centro de Estudos do Biogás do PTI.

Os participantes do encontro ainda conheceram o Condomínio Ajuricaba, no qual 33 famílias do interior de Marechal Cândido Rondon/PR têm as propriedades ligadas por um gasoduto de 25,5 km de extensão até uma microcentral termelétrica onde o biogás gerado é transformado em energia elétrica e térmica, usada em um secador de grãos.

A assinatura da carta de intenções entre as instituições parceiras para a formação do CIER-Biogás está agendada para o dia 20 de fevereiro.

Parceria promoverá agricultura de baixo carbono

A Embrapa e Itaipu também estão firmando parceria para ampliar o uso do biogás e do sistema de plantio direto no País. Representantes das duas instituições reuniram-se em Itaipu, de 13 a 16 de fevereiro, para definir projetos de pesquisa para os dois temas. A iniciativa está inserida no Programa Agricultura de Baixo Carbono, do Governo Federal, que até 2020 deve reduzir em 1 bilhão de toneladas o volume de CO₂ emitido pelo setor. Entre as ações discutidas no encontro entre as duas instituições está o desenvolvimento de biodigestores e reatores biológicos mais eficientes, além de novas tecnologias para filtragem do biogás para a produção de biometano veicular. A Embrapa Agroenergia participa da iniciativa, juntamente com a equipe da sede e outras unidades da Embrapa.



Microcentral transforma biogás em energia elétrica

Foto: www.institutoideal.org/conteudo.php?&sys=noticias¬icia=841

BALANÇO DAS AÇÕES GERENCIAIS DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NA EMBRAPA AGROENERGIA EM 2011



Foto: Corefi/Embrapa

Sérgio Saraiva Nazareno dos Anjos
Analista da Embrapa Agroenergia

De relevância científica, estratégica e política, a busca por alternativas para produção de energia renovável se intensificou nesta década diante da possibilidade de escassez das fontes fósseis ainda neste século. Atendendo a estes cenários, foi publicado em 2006 pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) o Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011 (PNA), apresentando formalmente o apoio do Governo Federal no desenvolvimento de ações para tornar o Brasil uma potência em agroenergia. Isso porque o país possui grande extensão territorial, um grande número de ecossistemas e a disponibilidade de muitas fontes naturais de energia, dentre elas as de origem vegetal e animal.

Após a publicação do PNA, criou-se também em 2006 o Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia, uma Unidade Descentralizada da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) cujo acrônimo é Embrapa Agroenergia. Esta é uma Unidade Descentralizada de médio porte, composta por 53 a 162 empregados, atualmente com 90 vagas autorizadas pela Diretoria da Empresa. O corpo técnico e administrativo da Unidade contava com 85 empregados até Dezembro de 2011, sendo que 30 chegaram à Unidade em 2011. Mais de 60% do corpo técnico e administrativo atual do CNPAE tem alto grau de formação acadêmica (Mestrado e Doutorado), corroborando para a excelência na execução das atividades científicas e gerenciais.

Um fato importante advindo da expansão da Unidade é a alta participação do corpo de empregados em cursos e eventos gerenciais e técnico-científicos. As participações se deram em cursos, workshops, seminários, inaugurações, palestras, reuniões, visitas técnicas, congressos, convenções, dias de campo, exposições, feiras e mesas redondas realizados em âmbitos locais, regionais, nacionais e internacionais.

Isso corrobora para ampliação da prospecção de temas de pesquisa e parceiros de projetos, além da formação gerencial necessária para a coordenação das atividades técnicas. Foram 123 participações em 2011, totalizando carga horária de 6.305 horas.

O ano de 2011 também foi importante para a consolidação do portfólio de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. Foram submetidas 65 propostas a fontes internas (Sistema Embrapa de Gestão – SEG) e externas de fomento (CNPq, FINEP, BNDES e FAPESP), além de chamadas de parcerias nacionais e internacionais. Até o final do ano, foram aprovadas quase 40% das submissões, um número considerado expressivo diante da alta concorrência nas chamadas de projetos publicadas no Brasil e no exterior. Com este reforço, a carteira de projetos da Embrapa Agroenergia expandiu 20% e conta atualmente com 42 projetos, liderados ou em parceria. Conta também com parceiros de peso, como Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina), Fundação Oswaldo Cruz, Universidade de Brasília, Plant Research International B.V. (Holanda), Universidade Estadual de Campinas e Universidade Federal do Rio de Janeiro, além de diversas Unidades da Embrapa, como Embrapa Amazônia Oriental (Belém/PA), Embrapa Clima Temperado (Pelotas/RS), e Embrapa Instrumentação (São Carlos/SP), Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília/DF) e Embrapa Semiárido (Petrolina/PE).

Para ampliação deste portfólio e a execução de estudos científicos e tecnológicos em temas estratégicos, a Embrapa Agroenergia realizou em 2011 e realizará em 2012 eventos para agregar possíveis parceiros e discutir focos de pesquisa em temas como Biorrefinarias, Metabolômica, Produção de Pinhão-manso, Destoxicação e Reaproveitamento das Tortas de Pinhão-manso e Mamona, Microrganismos em Agroenergia e Biocombustíveis de Aviação. •



Foto: Vivian Ghies

INSTALADO O COMITÊ LOCAL DE PROPRIEDADE INTELLECTUAL

No dia 10 de fevereiro, a Embrapa Agroenergia instalou o Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI).

Trata-se de um órgão de caráter permanente e deliberativo, que tem como objetivo geral o assessoramento da Unidade nas questões que envolvem propriedade intelectual (PI).

Entre as principais atribuições do grupo, estão: implementar e difundir a política de PI da Embrapa; orientar as equipes de pesquisa, no âmbito da PI, desde a concepção dos projetos até o produto final; emitir parecer técnico sobre a conveniência de proteção da PI na Unidade.

O presidente do CLPI, José Manuel Cabral, diz que “o comitê permite avaliar as questões de PI sob as diversas óticas dos membros que o compõem, que tem formações e visões diferentes sobre o que deve ser protegido no âmbito da Unidade”. Ele explica que “como a legislação brasileira e a de outros países permitem a concessão de privilégios (direito de propriedade intelectual) sobre as invenções e criações (máquinas, processos, genes, cultivares etc), é indispensável que a Embrapa proteja os resultados de suas pesquisas antes de colocar novas tecnologias no mercado.

Também é importante a análise dos assuntos relacionados aos direitos autorais de publicações e produções audiovisuais de seus empregados”.

Na reunião de instalação do comitê, foram apresentadas propostas de formulários para tramitação dos processos de análise do potencial de proteção intelectual de tecnologias na Unidade. Os documentos propostos estão, agora, sendo avaliados pelo grupo. Ainda nesse primeiro encontro, o Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT) mostrou os trabalhos que já vem desenvolvendo na área de PI, tais com a busca de proteções já existentes para componentes de projetos e orientações para publicações envolvendo pesquisas em andamento.

O CLPI é formado por três membros eleitos pelos empregados da Embrapa Agroenergia e outros três indicados pela chefia, além do presidente. Veja a composição: o engenheiro químico e chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia da Unidade, José Manuel Cabral (presidente), a química Melissa Braga (secretária-executiva), o engenheiro químico Emerson Schultz, a química tecnológica Gislaine Ghiselli, a bióloga Leia Fávoro e as engenheiras de alimentos Lorena Garcia e Márcia Onoyama. Os mandatos são de dois anos.



CONGRESSOS SOBRE ÓLEOS E BIODIESEL SERÃO EM ABRIL

Prazo para envio de trabalhos é 02 de março

A cidade de Salvador sediará, de 16 a 19 de abril, o 5º Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel e o 8º Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel. Referência no País, o evento terá como tema central, este ano, "Biodiesel, inovação e desenvolvimento regional".

A data-limite para envio de trabalhos científicos é 02 de março. O texto deve conter no máximo duas páginas e abordar uma das áreas temáticas dos congressos: matérias-primas; produção de biodiesel; caracterização e controle de qualidade; armazenamento, estabilidade e problemas associados; coprodutos; uso de biodiesel; políticas públicas e desenvolvimento sustentável.

As inscrições de participantes via internet serão aceitas apenas até 18 de março, ao custo de R\$ 400,00 para profissionais e R\$ 120,00 para estudantes. Após essa data, as inscrições serão feitas apenas no local, com taxas de R\$ 500,00 e R\$ 150,00, respectivamente.

A apresentação das principais tecnologias referentes a cada área temática será feita na forma de palestras, mesas-redondas, reuniões técnicas e seminários. Haverá também um grupo de simpósios específicos para técnicos e agricultores.

Outras informações e as orientações para inscrições e envio de trabalhos estão disponíveis no site dos congressos: <http://oleo.ufla.br>. O pesquisador Bruno Laviola, da Embrapa Agroenergia, compõe a comissão científica dos eventos. •



5º Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel

8º Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel

16 a 19 de Abril de 2012, Centro de Convenções de Salvador - Salvador - Bahia



Já estão abertas as indicações (on line) para 34ª edição do Prêmio Frederico de Menezes Veiga. O tema deste ano é **a agricultura na economia de baixa emissão de carbono.**

Participe com indicações de pesquisadores e professores que tenham realizado trabalhos científicos ou tecnológicos de reconhecido valor ou que tenham produção relevante para o desenvolvimento sustentável, com foco no agronegócio, por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício dos diversos segmentos da sociedade brasileira.

Mais informações: <http://www.premiofmv.com.br/>



Simpósio Nacional **MICROORGANISMOS** em **AGROENERGIA** da prospecção aos bioprocessos

O evento visa a discutir a importância do desenvolvimento e da aplicação de microrganismos e seus produtos em processos biotecnológicos.

O Simpósio contará com a participação de palestrantes de instituições nacionais e internacionais.



Dias: 11 e 12 de abril de 2012

Local: Brasília, DF

Programação e inscrição:

<http://www.cnpae.embrapa.br/eventos/simposio-nacional-microrganismos/>

Mais informações: micro-agroenergia.cnpae@embrapa.br

Apoio



Realização



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

