

**INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA EM DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL – IPADES**

DESTAQUES IPADES

Março 2014

MACAÚBA: POTENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) lançado há quase uma década, estimulou a produção nacional, tornando o País o segundo maior produtor mundial de biodiesel. Em 2012 a produção nacional foi de 2,7 bilhões de litros, atendendo a adição obrigatória – vigente desde 2010 – de 5% de biodiesel ao diesel.

Esse crescimento encontra limitações quanto ao cumprimento de um de seus objetivos: a diversificação da matriz energética a partir da produção de biodiesel via utilização de oleaginosas regionais, o que, por sua vez, favoreceria a economia das regiões pobres e a competitividade brasileira.

É aqui que entra a macaúba *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. Ex Mart. Ela tem sido apontada como possibilidade de cultivo para atender o PNPB, por apresentar índices de produtividade similares ao do dendê: 4-6 toneladas de óleo por hectare.

A palmeira macaúba é encontrada em todo o território nacional, sendo o Norte uma das regiões de maior incidência. Adapta-se aos solos de baixa fertilidade, e também favorece a recuperação de áreas degradadas – que no Brasil, já somam mais de 140 milhões de hectares.

Se há estudos que indicam o baixo custo da produção de óleo, por outro lado, a macaúba ainda não é uma espécie domesticada. Assim, desafios existem para seu cultivo e precisam ser enfrentados. Os mais importantes são: a) o zoneamento agrícola para seu cultivo para incentivar a expansão da produção nas regiões tradicionais; b) pesquisa de melhoramento genético para atender a produção

comercial; c) mecanização de parte do seu cultivo; d) incentivar parcerias entre entidades de pesquisa e empresas, a fim de aumentar a produção de mudas para atender a demanda em escala industrial.

Ou seja, essa planta oferece oportunidade para o País aumentar sua participação na produção de biodiesel, contudo, faz-se necessário que governos – estaduais e federal – aliem-se às empresas do setor para que se estabeleça a cadeia produtiva da macaúba.

2014: ANO INTERNACIONAL DA AGRICULTURA FAMILIAR

A Organização das Nações Unidas (ONU) proclamou 2014 como o Ano Internacional da Agricultura Familiar (AIAF). Esse setor é definido como uma forma de organização agrícola, florestal, pecuária, pesca ou aquicultura gerada e operada por uma família. Abrange produtores de pequeno e médio porte, camponeses, comunidades indígenas, pescadores e pastores.

A segurança alimentar tem sido preocupação de fóruns internacionais, sobretudo a partir da crise financeira de 2008. Milhões de dólares foram prometidos para enfrentar o problema para o qual a agricultura familiar é um importante segmento. Assim, após muitas décadas segregada aos olhos da comunidade internacional, a ONU com esta proclamação busca criar um novo momento para o ressurgimento dessa categoria de produtores rurais, como relevante para ajudar na segurança alimentar, e também contribuir para o desenvolvimento socioeconômico.

Recentes mudanças na Política Agrícola Comum (PAC), da União Européia, e na Farm Bill, dos EUA, reorientaram subsídios para esse segmento. Essa ênfase foi endossada tanto pela cúpula da União Africana (UA), quanto pela Comunidade de Estados Latino-americanos e Caribenhos (CELAC), enquanto o Mercosul criou um fundo especial de apoio.

O AIAF deve contribuir para lançar um debate mundial, em momento oportuno, sobre o papel atual, desafios e potencial da agricultura familiar. Dentre as metas estão a promoção de segurança alimentar e nutrição, a erradicação da pobreza e fome, o desenvolvimento rural e urbano e a produção sustentável de alimentos.

Também merecerão atenção identificar lacunas e oportunidades em âmbito regional, nacional e global, isto porque a agricultura familiar, independente do lugar onde é praticada, enfrenta os seguintes desafios: a) acesso à tecnologia e serviços de extensão; b) financiamento; c) disponibilidade de educação especializada; e) associativismo; f) inserção nas cadeias produtivas.

Visto que a agricultura familiar ocupa uma parcela importante do mundo rural tanto em países ricos, como em países em desenvolvimento, essa ação da ONU tende a

conseguir avanços no campo da cooperação internacional e de políticas públicas eficazes para o fortalecimento deste importante modelo de produção.

O Brasil, potência mundial no agronegócio pode ser também na agricultura familiar, desde que o segmento seja visto, planejado e apoiado no contexto do rural sem viés ideológico, mas de promoção social e de desenvolvimento econômico.

POLINIZAÇÃO E PRODUÇÃO AGRÍCOLA

A humanidade tem explorado colônias de abelhas produtoras de mel desde a pré-história, mas somente nos últimos anos se deu conta de que a importância desses insetos para a sua alimentação vai muito além da fabricação do poderoso adoçante natural.

O mel é, na verdade, um subproduto pequeno quando comparado ao valor do serviço de polinização prestado pelas abelhas, que corresponde a quase 10% do valor da produção agrícola mundial.

Cientistas estimam que no ano de 2007, por exemplo, o valor global do mel exportado tenha sido de US\$ 1,5 bilhão. Já o valor dos serviços ecossistêmicos de polinização em todo o mundo era calculado em US\$ 212 bilhões. Os dados foram levantados em diversos estudos e estão reunidos no livro *Polinizadores no Brasil: contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais*, um dos vencedores do Prêmio Jabuti de 2013.

As verduras e frutas lideram as categorias de alimentos que necessitam de insetos para polinização (cada uma das produções tem valor estimado de € 50 bilhões. Seguem as culturas oleaginosas, estimulantes (café e chá), amêndoas e especiarias. Em média, segundo os estudos, o valor das culturas que não dependem da polinização por insetos é de € 151 bilhões por ano, enquanto o das que dependem da polinização é de € 761 bilhões.

Cerca de 75% da alimentação humana depende direta ou indiretamente de plantas polinizadas ou beneficiadas pela polinização animal. Dessas, 35% dependem exclusivamente de polinizadores. Nos demais casos, insetos como as abelhas ajudam a aumentar a produtividade e a qualidade dos frutos.

Pesquisas recentes mostram que mesmo culturas como a canola (polinizadas pelo vento) e a soja (considerada autofértil) produzem entre 20% e 40% a mais por hectare quando recebem apoio de colônias de abelhas da espécie *Apis mellifera* ou quando a plantação é feita ao lado de áreas com remanescentes de vegetação nativa.

Quando se usam abelhas, jataí, por exemplo, na polinização do morangueiro em ambientes protegidos, diminui em 70% o número de frutos malformados em alguns cultivares. Outra cultura que se beneficia da polinização em ambientes protegidos é a do tomateiro, que precisa de abelhas que vibram nas flores, como as do gênero *Melipona*. Em geral, as abelhas aumentam a produção de sementes, atuam na qualidade do habitat, tornam os sistemas agrícolas mais sustentáveis e trazem benefícios amplos ao meio, favorecendo outros serviços ecossistêmicos que permitem a preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos.

Preservar a biodiversidade é contribuir para além da sustentabilidade, significa aumentar a produtividade, ou seja, favorece o crescimento econômico.

FOTOSSÍNTESE ARTIFICIAL

As plantas, as algas e algumas bactérias têm a capacidade única de produzir energia a partir de água e luz solar, e conseguem isso graças a um mesmo processo; a fotossíntese. Esta envolve moléculas complexas e reações químicas ainda não completamente compreendidas.

Na busca de aumentar o conhecimento e reproduzir essa maravilha que é a fotossíntese, e assim ampliar seus benefícios para a humanidade, pesquisadores da Unicamp, no Brasil, e das Universidades Estaduais do Arizona e da Pensilvânia, nos EUA estudam a possibilidade de fazê-lo em laboratório. O processo da fotossíntese artificial segue seis etapas, assim descritas:

1 a Porfirina ligada ao fenol funciona de maneira similar ao cofator P680 da fotossíntese natural;

2 a molécula de porfirina energizada pela luz do sol consegue roubar elétrons do fenol;

3 o fenol com menos elétrons tem energia suficiente para decompor moléculas de água;

4 com ajuda de catalisadores, o sistema produz hidrogênio e oxigênio a partir de água e luz solar;

5 os gases podem ser armazenados para serem usados em células a combustível;

6 a água, subproduto da geração de energia, pode ser reutilizada no sistema.

Um dos aspectos práticos dessa pesquisa é obter o hidrogênio, pois ele é uma fonte energética importante, porque além de eficiente, não gera poluentes quando usado como combustível. Produzi-lo, porém, tem sido um grande desafio.