



# MENOS VOLUME, MAIS VALOR

PESQUISADOR DEFENDE A  
LÓGICA DE BIORREFINARIAS

*Por: Vivian Chies, jornalista da Embrapa Agroenergia, e  
Katia Pichelli, jornalista da Embrapa Florestas*

**N**o setor florestal, o Brasil deve investir principalmente na obtenção de produtos de alto valor agregado, com as indústrias operando no conceito de biorrefinaria. Essa é a opinião do pesquisador Washington Luiz Esteves Magalhães, da Embrapa Florestas (Colombo/PR), que tem trabalhado com o tema. Uma das razões pelas quais ele defende a produção

de materiais com alto conteúdo tecnológico é a geração de empregos melhores. “Isso significa altos salários, pessoas altamente qualificadas e melhor distribuição de renda”, explica.

Atualmente, o Brasil destaca-se no setor florestal, ocupando o terceiro lugar no ranking dos produtores de celulose. “Nós somos bons em produzir árvore: esse é o verdadeiro negócio que temos”, conclui o pesquisador. O problema é que celulose é uma commodity, tem baixo valor agregado, e, mesmo com algumas indústrias nas mãos de grupos nacionais, a tecnologia, os equipamentos que compõem os parques fabris, são importados.

Biocombustíveis e energia elétrica obtidos a partir de espécies florestais também se enquadram na categoria das commodities. Contudo, não seria necessário deixar de lado esse mercado. Parte da biomassa poderia atender à geração de bioenergia e a outra ser destinada à Química Fina, gerando aditivos para a indústria alimentícia, por exemplo. Muitos produtos vendidos como defumados têm, na verdade, apenas o sabor de defumados. Da própria fumaça da madeira poderiam ser extraídos compostos que conferissem essas características ao alimento, abrindo mais um mercado para a indústria de base florestal. Mas essa é apenas uma das possibilidades.

Uma das linhas de pesquisa em que Magalhães atua é a obtenção de alfa-celulose por processos biológicos, utilizando enzimas. A alfa-celulose é um produto com valor agregado maior do que o papel, empregado, por exemplo, para fabricar viscoso. Ela já tem um mercado, mas é produzida, hoje, por processos que empregam ácidos. A ideia em estudo é obter uma rota mais limpa, utilizando enzimas.

A engenharia genética de microrganismos para gerar produtos químicos por meio da degrada-

ção, fermentação ou hidrólise é outra via em que o pesquisador vê perspectivas. Também não pode ser esquecida a obtenção por rota enzimática de nanocristais de celulose, compostos que conferem maior resistência mecânica a diferentes materiais. Já há uma empresa no Brasil utilizando compostos semelhantes, as nanofibrilas de celulose obtidas por desfibrilação mecânica, para produzir, em escala piloto, um papel cartão diferenciado, seis vezes mais resistente do que o comum. Só que custa muito mais caro. “Esse mercado ainda não existe, mas muita gente acredita, e eu também, que ele vai ser importante”, opina.

Mais perspectivas ainda ele vê na biologia sintética. As árvores utilizam processos que partem de açúcares simples para chegar à celulose. O que as biorrefinarias fazem, boa parte das vezes, é quebrar essa estrutura, “desperdiçando” energia gasta pela planta para gerá-la. “E toda vez que você vai lá e faz isso, você perde eficiência. Então, o que eu penso para o futuro é: e se eu começar a extrair esse açúcar da árvore antes de ela transformá-lo em celulose?”, conta Magalhães. Há potencial, inclusive, de chegar a um impacto ambiental ainda mais baixo, já que a desconstrução da estrutura da planta deixa pegadas de carbono.

Investir nessas inovações pode ser mais do que ampliar o negócio ou ganhar selos de sustentabilidade. Magalhães tem observado fábricas fechando nas nações desenvolvidas e a expansão do setor ocorrendo apenas nos países emergentes. “Na minha visão, o volume de celulose produzido vai dar uma estagnada e o preço vai cair. Com isso, toda a cadeia produtiva vai ficar sob risco”, expõe. Para o pesquisador da Embrapa Florestas, a mudança de paradigma nas indústrias de celulose é uma questão de sobrevivência.◆