



Daniela Collares

ARTIGO

CARACTERIZAR A BIOMASSA É FUNDAMENTAL PARA VALORIZÁ-LA

Patricia Abrão de Oliveira, pesquisadora da Embrapa Agroenergia, patricia.oliveira@embrapa.br

INTRODUÇÃO

O uso de biomassa está intimamente relacionado com o desenvolvimento humano. A descoberta do fogo quando, acidentalmente, um raio incendiou madeira e restos vegetais, foi um grande marco na evolução da humanidade e permitiu que o homem primitivo se aquecesse, cozinhasse alimentos e se protegesse de predadores. Desde aquelas épocas remotas, a biomassa tem sido utilizada para a obtenção de energia, combustíveis e outros produtos de forma bem sucedida, porém sem um completo entendimento de suas características físicas e químicas.

O crescente interesse pelo uso da biomassa de forma eficiente e com custos bem estabelecidos tem suscitado a necessidade da definição de parâmetros de qualidade e do desenvolvimento e aprimoramento de técnicas para caracterização da biomassa. A máxima da Administração que diz que “você só pode gerenciar aquilo que pode ser medido” cada vez mais se aplica à biomassa fazendo com que análises de rotina, antes sem grande importância, se tornem decisivas para formação de um mercado diferenciado de biomassa e derivados.

A VALORIZAÇÃO DA BIOMASSA

Um exemplo que ilustra bem a importância de se conhecer quimicamente a matéria-prima visando à consolidação de um mercado é o sistema de pagamento de cana-de-açúcar por teor de sacarose desenvolvido pelo Consecana. O sistema adotado por grande parte da indústria sucroalcooleira e produtores de cana-de-açúcar no Brasil permite que, por meio de análises químicas simples, se realize o pagamento da cana-de-açúcar relacionando o valor da matéria-prima negociada ao açúcar total recuperável (ATR). Este sistema bem estabelecido de pagamento de uma matéria-prima vinculado às suas características físico-químicas poderá servir como modelo para os novos produtos que serão obtidos a partir da biomassa. Assim, esta abordagem permite valorar a biomassa gerada como um todo.

Existe uma expectativa em relação à produção de etanol de segunda geração, principalmente a partir do bagaço de cana-de-açúcar, embora exista um número grande de matérias-primas em estudo para esse fim. Da mesma forma que ocorre com o etanol de primeira geração, o rendimento do processo de produção de etanol estará▶

relacionado com a qualidade da matéria-prima. Desta forma, mesmo que a indústria tenha um processo de conversão eficiente de biomassa lignocelulósica em etanol, ela obterá maiores ganhos se tiver conhecimento da composição e estrutura química do material que será processado.

MÉTODOS PARA CARACTERIZAÇÃO

Para a caracterização de matéria-prima lignocelulósica, os protocolos do National Renewable Energy Laboratory e outros como Tappi e ASTM, têm sido a referência dentro desta área, apesar das análises demandarem tempo e serem de difícil aplicação quando se trata de número elevado de amostras. Uma alternativa para permitir a análise rápida e com pequenas quantidades de amostra é a utilização de espectroscopia na região do infravermelho próximo (NIRS, na sigla em inglês). Uma vez que o equipamento esteja previamente calibrado com dados obtidos por via úmida, a análise por NIRS permite conhecer a composição química e outras informações em tempo real.

Além da composição química conhecida, principalmente em relação aos teores de celulose, hemicelulose e lignina, a biomassa lignocelulósica deverá ser estudada em relação a fatores que influenciam na disponibilização dos açúcares para o processo de conversão destes em etanol. No futuro, uma caracterização detalhada, que inclui não apenas a quantificação de componentes da biomassa, mas também o estudo da estrutura e interações entre estes, deverá ser de extrema relevância para a escolha dos materiais mais adequados e que proporcionem maior acessibilidade às enzimas hidrolíticas, resultando em maior rendimento no processo adotado pelo setor sucroalcooleiro energético.

CRITÉRIOS DE QUALIDADE

Conhecer profundamente a biomassa a ser utilizada em um processo, além de fornecer informações para que seja estabelecido um conceito de qualidade, é importante para se detectar variabilidade em determinado tipo de matéria-prima, para possibilitar a otimização do processo e para calcular os custos de produção, entre outras vantagens. A adoção de alguns critérios de qualidade em relação às características de uma determinada biomassa, seja para obtenção de energia, para alimentação animal, biocombustíveis ou produtos de maior valor agregado, permitirá a consolidação de uma cadeia de biomassa altamente organizada e lucrativa. ♣

