

# Sessão temática de biorrefinaria para a nova bioeconomia

## 1.ª Conferência Iberoamericana sobre Bioeconomia discutiu potencial para transformar fábricas de celulose em biorrefinarias

Por Thais Santi

As biorrefinarias são vistas como oportunidade adicional de crescimento para a indústria de celulose de eucalipto e foram discutidas na 1.ª Conferência Iberoamericana sobre Bioeconomia, realizada no 48.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel da ABTCP

“Como as fábricas de celulose brasileiras vão se parecer no futuro?” Foi com essa questão, que também intitulou sua apresentação, que o palestrante Adriano Pinto Mariano, da Unicamp, abriu a 1.ª Conferência Iberoamericana sobre Bioeconomia, realizada no 48.º Congresso e Exposição Internacional de Celulose e Papel da ABTCP, em 8 de outubro passado em São Paulo (SP).

A resposta a essa pergunta não é unânime. Em vez de apontar uma única resposta, Mariano quis promover reflexões sobre as principais decisões que as empresas produtoras de celulose terão de tomar nos próximos anos, além de fazer com que os participantes pensassem sobre os trade-offs envolvidos na transformação de fábricas do atual modelo para tantos outros já apresentados como tendência no setor.

“A apresentação trouxe uma análise dos principais

aspectos: o atual cenário é de modernas plantas kraft com capacidade de 1 milhão a 1,5 milhão de toneladas de celulose de fibra curta branqueada por ano. Essas plantas são altamente competitivas devido à excelência em desenvolvimento florestal, produção e ainda soluções logísticas”, explicou Mariano, também moderador da Sessão Temática de Biorrefinaria para a Nova Bioeconomia. “As biorrefinarias, portanto, são vistas como oportunidade adicional de crescimento para a indústria de celulose de eucalipto.”

Para que as empresas adentrem essa nova era da indústria de celulose, porém, serão necessárias algumas rupturas de paradigmas na concepção das fábricas, como indicou Mariano. A começar por alternativas ao design com foco exclusivo na celulose de mercado e na cogeração. Novos produtos de celulose e de biorre-



ABTCP 2015/ GUILHERME BALCONI

finaria podem trazer valor adicional para as florestas de eucalipto e apoiar a expansão sustentável dos negócios da empresa, avançando também em direção a novas fontes de matéria-prima, bem como a novos mercados.

A segunda ruptura diz respeito à capacidade de uma empresa gradualmente desvencilhar-se do pensamento tradicional de commodities, o que pode ser um fator chave de sucesso empresarial. “É esperado que a taxa de sucesso aumente, caso, na fase de síntese do processo de concepção das novas fábricas, seja dada prioridade à definição de portfólios de produtos candidatos a figurar entre as opções de modelo de negócios”, disse Mariano.

As soluções tecnológicas disponíveis para determinado portfólio de produtos devem ser avaliadas de acordo com seus riscos tecnológicos e potenciais problemas de integração com a fábrica de celulose de acolhimento, principalmente disponibilidade e demanda de energia.

As perspectivas sobre o cenário da biorrefinaria abriram a Sessão Temática sobre o tema. Mariano, contudo, disse que os projetos já são realidade, conforme apresentação de Otávio Pontes, da Stora Enso, que falou sobre os biomateriais produzidos a partir de açúcares especiais extraídos da biomassa e da lignina. A área de biomateriais foi escolhida pela Stora Enso como próximo fator de crescimento.

“Conforme sua estratégia de negócios, a empresa prevê sair do modelo tradicional da área de papel e celulose para tornar-se uma companhia de produtos renováveis focados no consumidor”, esclareceu Pontes. Ele indicou o desenvolvimento de novos biomateriais e bioquímicos, como a lignina comercial, produzidos a partir de matérias-primas não-GMO e não competidoras com a produção de alimentos. Também mostrou os movimentos da Stora com relação à transformação de unidades de produção existentes com foco em novas aplicações industriais, tais como comida, higiene pessoal e materiais de construção, além da aquisição de uma tecnologia de fracionamento de biomassa.

Para tanto, em julho de 2014 a Stora Enso adquiriu a Virdia, que desenvolveu uma tecnologia inovadora de extração de açúcares lignocelulósicos da biomassa para a conversão em biocombustíveis e bioprodutos. No próximo ano, a Stora prevê a extração de açúcares e lignina de diferentes tipos de biomassa. De acordo com Pontes, “o projeto, que tem tudo para dar certo, já conta com uma planta piloto em Danville, na Virgínia (Estados Unidos), e uma planta de demonstração em Raceland, em Louisiana, no mesmo país, para extração da xilose do bagaço de cana-de-açúcar”.

## Biorrefinaria na academia

Também com grande potencial de aplicação, mostrando que a tecnologia do futuro já se tornou realidade, Ana Paula Travalini, da Universidade Estadual de Ponta Grossa (PR), trouxe um trabalho sobre a

### Para os desenvolvedores de tecnologia

Não assumam que equipamentos “de prateleira” vão trabalhar bem quando integrados à sua tecnologia. Além disso, se seu plano de negócios é focado em ter a tecnologia anexada a plantas de celulose existentes, considere os riscos de integração como um guia efetivo para o desenvolvimento da tecnologia.

### Para os compradores de tecnologia

Sempre seja crítico: da tecnologia por si só, das estratégias apresentadas pelo desenvolvedor para mitigação de riscos, bem como dos resultados de testes pilotos e dos modelos econômicos.

Você conhece bem a sua planta: estime custos não previstos pelo desenvolvedor, pois certamente surgirão ao integrar a biorrefinaria à sua planta, e os acrescente ao modelo econômico fornecido.

Tome decisões informadas: metodologias sistemáticas e ferramentas projetadas para avaliar o risco de tecnologia de potenciais candidatos à biorrefinaria podem contribuir para o processo de tomada de decisões.

Fonte: Mariano, Adriano Pinto – Unicamp

produção de nanocelulose de elevada cristalinidade extraída da fibra do bagaço de mandioca, conciliando um feedstock de custo baixo com um produto de alto valor agregado, ou seja, uma estratégia com um potencial comercial e de aplicação bastante forte.

“O foco principal foi a exposição da metodologia experimental utilizada e as propriedades das nanofibras produzidas. A nanocelulose cristalina, extraída da fibra do bagaço de mandioca, pode ser aplicada como agente de reforço mecânico, devido à sua cristalinidade e elevada rigidez específica em diferentes aplicações: biofilmes, desenvolvimento de papéis nanoestruturados e produção de biocompósitos”, resumiu Ana.

Fechando a Sessão Temática, Mariano, da Unicamp, apresentou mais um trabalho, este sobre as empresas de celulose como compradoras de tecnologias de biorrefinaria. “Tais empresas têm de ser bastante críticas para tomar a decisão sobre qual tecnologia licenciar ou em qual investir, uma vez que são várias as opções”, explicou.

Ele pontuou ainda que as opções no estudo estão relacionadas à rota dos açúcares, a partir de um estudo real da Fibria – trabalho desenvolvido pela empresa sobre como fazer essa avaliação do risco técnico característico de tecnologias ainda em desenvolvimento. Confira no quadro em destaque algumas considerações e reflexões indicadas como conclusão do trabalho desenvolvido por Mariano. ■