19/09/2012 - Desafios para a biomassa

Especialistas discutiram os gargalos dos projetos de gaseificação em simpósio promovido pelo IPT e Fapesp

Os gargalos dos projetos de gaseificação de biomassa foram discutidos na manhã desta segunda-feira, 17 de setembro, em seminário promovido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) na cidade de São Paulo. Profissionais de indústrias, universidades e centros de pesquisas lotaram os 170 lugares do auditório da Fapesp para conhecer ações nacionais e internacionais, incluindo o projeto-piloto do IPT para a gaseificação de bagaço e palha de cana-de-açúcar na cidade de Piracicaba (SP).

A mesa de abertura do evento foi composta pelo presidente da Fapesp, Celso Lafer, o diretor-presidente do IPT, Fernando Landgraf, o professor-colaborador do Instituto de Eletrotécnica e Energia (IEE/USP), José Goldemberg, e a coordenadora do Programa de Pesquisa em Bionergia da Fapesp, o Bioen, Glaucia Mendes Souza.

Goldemberg lembrou em seu discurso do sucesso dos programas de álcool no Brasil e dos desafios enfrentados pelos projetos no País de gaseificação de biomassa que funcionaram em laboratório e em pequena escala, mas ainda não conseguiram mostrar a viabilidade em grande escala.

O Brasil é um exemplo de país preocupado em adotar energias limpas e sua matriz energética é atualmente uma das mais limpas do planeta, com 47% proveniente de recursos renováveis, afirmou Glaucia na primeira palestra do dia. O exemplo, no entanto, não parece estar sendo seguido, e a pesquisadora mostrou um recente editorial da revista Nature que apontou uma redução de investimentos em pesquisas de energias limpas pelos países industrializados, na comparação com anos anteriores. “Busca-se atualmente soluções baratas e em escala”, resumiu ela.

Lançado em 2008, o Bioen busca estimular e articular atividades de P&D utilizando laboratórios acadêmicos e industriais para promover o conhecimento e sua aplicação em áreas relacionadas à produção de bioenergia no Brasil. Algumas das iniciativas para responder a esta demanda estão no desenvolvimento de sistemas de biorrefinarias, novas tecnologias para processamento de biomassa e projetos para as plantações resistirem a períodos de seca e de altas temperaturas, assim como estudos econômicos relacionados ao etanol como commodity.

Um projeto de cinco anos de altíssimo risco para conectar indústria, universidade e instituto de pesquisas: em resumo, esta pode ser uma das definições para o projeto de gaseificação de biomassa, que foi apresentado pelo diretor-presidente do IPT no seminário. Landgraf mostrou que o consumo de energia no Brasil mostra um aumento dos produtos derivados de petróleo, mas também um crescimento no uso de derivados da cana-de-açúcar, com uma perspectiva de crescimento na área cultivada: “Isso traz um potencial de uso de biomassa para a geração de energia elétrica, combustíveis e produtos químicos”.

Landgraf mostrou em sua apresentação uma série de conceitos de gaseificador, para produção de 10, 100 ou 1.000 MW, que são adequados a diferentes escalas e produtos desejados. A alternativa escolhida pelo IPT para o projeto é a rota termoquímica com o gaseificador de fluxo de arraste, que opera por meio de um grande ‘maçarico confinado’ no qual é feita a queima da

biomassa com uma quantidade reduzida de oxigênio para sua conversão em um gás de síntese.
O projeto desenvolvido pelo IPT, que será construído em área da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), contará com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), do Governo do Estado de São Paulo e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), assim como das empresas Oxiteno, Petrobras, VSE (Vale Soluções em Energia) e do próprio IPT, no valor total de R$ 80 milhões. A previsão é de processar 500 kg/h de bagaço e de palha de cana-de-açúcar e, como nenhuma tecnologia comercial está disponível, uma planta-piloto é necessária. “O número de ações sem sucesso é grande, mas o potencial brasileiro na produção de cana-de-açúcar e uma história de 500 anos nos permite apostar no projeto”.

ETANOL – “O Brasil tem um consenso quase absoluto de que a bioenergia é uma questão sensata e sustentável. Temos esta ideia muito clara, ao contrário de outros países”, afirmou o professor Luiz Augusto Horta Nogueira, da Universidade Federal de Itajubá, em sua palestra sobre as perspectivas da sustentabilidade de etanol no Brasil.
A bioenergia representa quase 3% da matriz energética no mundo, e os EUA estão produzindo o dobro de etanol em comparação com o Brasil, segundo Nogueira, os dois países líderes neste processo – os produtos provenientes da cana-de-açúcar representam hoje no País cerca de 800 mil barris de petróleo por dia. “Todos os estudos feitos nos últimos anos por institutos e agências internacionais dão uma ênfase grande aos biocombustíveis, principalmente o etanol”, afirmou ele. Nogueira mostrou ainda que a produção de etanol representa pouco em termos da área ocupada na superfície agrícola do Brasil, portanto “esta discussão entre áreas destinadas à produção de alimentos ou de energia é difícil de ser entendida por nós”.
Algumas das novas fronteiras de sustentabilidade apontadas pelo professor são o uso mais intensivo de biocombustíveis como fonte de energia no processo de produção de cana-de-açúcar, como novas tecnologias para motores diesel, o aumento da capacidade das usinas com o adensamento dos canaviais, uma ação difícil no Estado de S.Paulo, mas possível em outras regiões, e o uso de modais mais eficientes para o transporte da cana, como o incremento do transporte dutoviário.

Conhecimento acumulado
Experiência internacional com gaseificação de biomassa aponta os desafios do projeto desenvolvido pelo IPT

As experiências internacionais com projetos de gaseificação, apresentadas durante a parte da tarde do Simpósio de Gaseificação de Biomassa, realizado nesta segunda-feira, 17 de setembro, na sede da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), proporcionaram um panorama dos desafios que serão enfrentados para consolidar o projeto do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) de construir uma planta piloto de gaseificação de bagaço e palha de cana-de-açúcar no Parque Tecnológico de Piracicaba.
“O balanço de massas é o mais difícil, isso levou seis anos para nós”, afirmou Robert Pardemann, especialista em engenharia de processos da Universidade Técnica de Freiberg (Alemanha). ‘Balanço de massas’ é o estudo dos equipamentos e instalações que serão usados na planta de gaseificação, e deve ser feito paralelamente a um balanço energético e a um estudo de avaliação de impactos ambientais. “Um dos maiores esforços foi também

descobrir como simular condições relevantes na escala laboratorial para suprir de informações os modelos computacionais", disse o pesquisador, que em sua apresentação montou um panorama dos diferentes processos que existem atualmente para viabilizar a gaseificação.
Lars Waldheim, engenheiro e consultor, com mais de 30 anos de experiência em sistemas de gaseificação na Suécia, disse que a planta piloto é importante para "dar uma ideia de como o processo vai funcionar em uma escala maior". Outro desafio, segundo Waldheim, está em "identificar o processo para a produção de combustíveis de diferentes tipos". Waldheim também considerou que é difícil passar de uma escala para outra sem a planta piloto. "Essa fase representa a metade do caminho", opinou.
A experiência com a gaseificação do carvão também foi enfocada no simpósio, com a apresentação de David Harris, que representou a CSIRO Energy Technology, instituto de pesquisa na Austrália, com 6,5 mil profissionais, que participa de um programa de gaseificação apoiado pelo governo. "Eficiência para nós é o que importa e estamos com esse trabalho tentando reduzir as emissões de dióxido de carbono [CO2]", afirmou Harris, destacando que um aspecto importante da tecnologia é difundir para a população os seus benefícios, já que a gaseificação é um processo pouco conhecido do público. "É preciso melhorar o entendimento da população sobre essa indústria", afirmou.
Outra experiência com gaseificação de carvão foi apresentada por Rikard Gebart, professor da Luleå University of Technology, na Suécia, que tem pesquisado a obtenção de combustíveis de biomassa relacionada com a indústria do papel, que é forte em seu país. A Suécia, aliás, mantém um diferencial de maior participação de energias renováveis em sua matriz energética, como o Brasil. "Cerca de 25% da energia é gerada com biomassa, com base em carvão e coque", disse Gebart, destacando que os programas de energia renovável contam com forte apoio do governo sueco. Gebart também afirmou que é feito um trabalho de gaseificação com 'liquor negro' (também conhecido como 'lixívia negra'), que é um subproduto da fabricação do papel. Nesse caso, o gaseificador tem capacidade de geração de 3 MW (megawatts) e foi desenvolvido entre 2001 e 2010, por meio de um programa de pesquisa.

Imprensa do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas