

Inovação e a necessidade de uma visão estratégica para o desenvolvimento tecnológico no setor

“Pesquisa básica é uma forma de usar dinheiro e transformá-lo em conhecimento. Já a inovação é uma forma de usar conhecimento e transformá-lo em dinheiro.”

Glauco Arbix, ex-presidente do Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) e professor livre docente do Departamento de Sociologia da USP

Autores*: Marcos Avó
Ricardo Altmann

Com admirável poder de síntese, na declaração acima, o professor Glauco Arbix define inovação sob uma perspectiva moderna. Inovação ocorre apenas quando o conhecimento existente, seja de cunho técnico, tecnológico, de gestão ou o que quer que seja, é utilizado para a geração de aplicações úteis para a sociedade, e, por consequência, numa lógica capitalista, com geração de ganhos financeiros para alguém.

Naturalmente, trata-se de uma provocação, mas é algo que nos incita a refletir sobre nosso entendimento e, também, a importância da inovação, da pesquisa e do desenvolvimento para as empresas e como agimos para materializá-los. Normalmente, assumimos posições parciais, voltadas aos nossos interesses mais imediatos no desempenho de nossas funções – se somos pesquisadores, queremos mais recursos e apoio para nossas pesquisas; se somos técnicos, queremos melhorias para nossos processos e equipamentos; se somos gestores, procuramos os melhores resultados financeiros e de mercado para tudo o que é realizado na dimensão técnica e assim por diante. Muitas vezes, isso não é suficiente...

Uma visão sistêmica e estratégica do ciclo de inovação é fundamental

na conjuntura atual de globalização e competitividade crescente, como forma de coordenar e integrar esforços quando estamos envolvidos em alguma das partes de um sistema de inovação, qualquer que seja. A identificação de lacunas; a otimização do uso de recursos disponíveis; o desenvolvimento correto e orientado de recursos humanos para as atividades de P&D; a integração entre pesquisa, desenvolvimento e a lógica de inovação, bem como a construção de uma visão de futuro da tecnologia e seus impactos no setor, são, todos esses, exemplos de tópicos que só podem ser tratados sob uma perspectiva estratégica da inovação e da tecnologia (incluindo, nesse contexto, todas as atividades de P&D).

Num setor industrial bastante calcado nas dimensões tecnológica e técnica, como é o caso do setor de papel e celulose, há muito conhecimento acumulado no transcorrer da história de seu desenvolvimento e também muitos aspectos sobre os quais se deseja gerar e aprimorar conhecimento daqui para a frente, visando ao aumento de competitividade, rentabilidade e, em última análise, importância na sociedade brasileira. Tais fatores, se tomarmos a provocação do professor Arbix como

referência, estão intrinsecamente ligados à inovação.

No setor, é importante reconhecer, de partida, que os mundos da celulose e do papel são bastante diferentes entre si no tocante ao desenvolvimento histórico e, de forma mais específica, à condição tecnológica e à atividade inovadora do Brasil. Enquanto no papel, historicamente, o País se apoia majoritariamente em tecnologia madura proveniente de outras regiões, onde as tecnologias foram desenvolvidas e aperfeiçoadas anteriormente, na celulose o Brasil é, mais e mais, portador de atributos e conhecimento diferenciados, notadamente na tecnologia florestal e na produção de celulose de fibra curta, baseada em florestas de eucalipto, com desempenhos espetaculares em nossas terras. Ciclos tão curtos de plantio (de quatro a sete anos) são incomuns, assim como indicadores de produtividade e custo (relacionados à produção de celulose) como os nacionais não se encontram em outras partes do planeta. Segundo estudo recente produzido pela Unicamp e pela UFRJ (“Sistema produtivo de insumos básicos”, abril/2009), o custo de produção de celulose é de aproximadamente US\$ 215,00 por tonelada no Brasil, contra

*Referências dos Autores:

Lunica Consultoria - e-mails: marcos@lunica.com.br e ricardo@lunica.com.br

valores acima de US\$ 370,00 para países europeus e norte-americanos. Tudo isso se deve a características naturais do País, em conjunto com o conhecimento tecnológico desenvolvido ao longo dos anos, o que permitiu materializar e maximizar essas vantagens naturais em termos mercadológicos. Tal condição de liderança, nos primeiros elos da cadeia produtiva do setor (da floresta à celulose), coloca o País em condição privilegiada no contexto internacional. O alcance, a manutenção e a superação dessas condições faz parte de uma agenda tecnológica que não pode ser desprezada pelo setor.

A pesquisa e o desenvolvimento tecnológico no País ocorrem por diferentes caminhos, que se integram e complementam. Há iniciativas originadas nos domínios empresariais e outras de cunho setorial e governamental, existindo vasto espaço para ampliar as sinergias potenciais e estimular desenvolvimentos conjuntos.

No âmbito das empresas, existem centros e atividades de pesquisa dedicados a produtos, processos e desafios de maior interesse de cada companhia. Os casos se concentram, notadamente, entre os *players* nacionais de maior porte. A VCP, por exemplo, mantém centros de pesquisa em quatro regiões distintas do Brasil – Jacareí (SP), Piracicaba (SP), Três Lagoas (MS) e Pelotas (RS) –, centros esses que dividem suas atuações em três focos: floresta, celulose e papel. A Suzano anuncia dedicar cerca de 1% de seu faturamento às atividades de P&D (algo que já se coloca como volume de recursos significativo em um setor de capital intensivo como o de papel e celulose), tendo, recentemente, constituído uma gerência especialmente dedicada à inovação. Alguns produtos novos já resultaram desse investimento. Além disso, o melhoramento genético e os ganhos de produtividade estão entre os principais alvos da companhia. Esses exemplos dão elementos de dois dos principais *players* do setor.

Entre as empresas de menor porte,

a inovação também ocorre, mesmo que não esteja subsidiada por estruturas especialmente dedicadas a isso. Normalmente, nessas empresas a inovação é incremental e estimulada por pressões para redução de custos de produção e pela busca de melhorias em produto e processo, que podem garantir sua maior relevância no cenário competitivo.

Além das empresas brasileiras, um fato interessante é a presença de multinacionais que também desenvolvem atividades de P&D significativas no País. Nesse sentido, vale citar um caso importante: o Centro de Competência para Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para Papel Tissue da Voith Paper, localizado em São Paulo. Essa iniciativa é uma conquista relevante do País no que toca à atração para o território nacional de um centro de pesquisa estrangeiro de alcance mundial e de alto nível. Adicionalmente, esse exemplo ilustra um pouco das atividades de P&D ao longo da cadeia, com influência fundamental nos elos de papel e celulose em si (ver destaque, em *box* deste artigo, para melhor compreensão das atividades de P&D da Voith em tecnologia de tissue).

É importante comentar que grande parte das atividades de P&D das empresas conta com apoio pontual ou dedicado de grupos de pesquisa em universidades e institutos de pesquisa presentes em diferentes regiões do País. Exemplos nesse sentido estão na Universidade Federal de Viçosa (UFV), no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), na Esalq e na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), entre outros. Cabe destacar que a ABTCP, como associação técnica do setor, tem cumprido o papel, ao longo dos anos, de abrir espaços e oportunidades para a troca de experiência entre técnicos e o debate de temas de interesse do setor, seja em suas comissões técnicas, seja por meio do congresso ou de outros eventos e parcerias.

Deve-se observar, todavia, que nem sempre todas as estruturas de

apoio estão muito sintonizadas com os interesses do setor produtivo, assim como, muitas vezes, não estão preparadas para responder com agilidade e recursos adequados aos desafios que o setor enfrenta. Esse tema constitui, de alguma maneira, um ponto de atenção para o setor! Uma vez que o País tem direcionado grande parte dos seus investimentos para a produção de celulose e tem a pretensão de manter seu destaque mundialmente no domínio da tecnologia florestal e da produção da celulose de fibra curta a partir do eucalipto, faz muito sentido ter estruturas de desenvolvimento tecnológico afinadas, bem equipadas e robustas, como apoio às atividades produtivas das empresas.

Adicionalmente, há iniciativas de cunho governamental e de associações de incentivo à inovação que têm envolvido o setor em discussões ora regulares, ora pontuais. Exemplos disso são: a Mobilização Empresarial para a Inovação (MEI), promovida pela CNI (Confederação Nacional da Indústria), que tem procurado realizar reuniões frequentes em torno do tema “inovação” e sua dinamização em diferentes setores; esforços da Protec (Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica), que tem se empenhado em acompanhar o uso e a efetividade dos recursos da Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) para o propósito de gerar inovação, e discussões do tema no âmbito do MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) e do MCT (Ministério da Ciência e da Tecnologia), de frequência flutuante, conforme as prioridades de cada momento. Tais iniciativas não são necessariamente coordenadas entre si, mas formam um conjunto de frentes diversificadas, que têm a virtude de reforçar a presença do tema “inovação” em pautas e fóruns relevantes e abrangentes de discussão, além de ajudar a fazer com que avanços sejam realizados nesse senti-

do. O setor de papel e celulose tem sido tipicamente representado pela ABTCP e pela Bracelpa nesses fóruns.

Ainda que diferentes frentes venham sendo cobertas pelas empresas e por estruturas de apoio ao setor produtivo (incluindo os governos), uma leitura crítica e analítica das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor de papel e celulose no Brasil

permite a identificação de lacunas e oportunidades a serem exploradas de forma mais enfática e sistêmica.

Como ideia geral, pode-se dizer que as principais oportunidades se encontram na dimensão estratégica da tecnologia e da inovação, como já sugerido no início deste texto, seja em âmbito setorial ou de empresa. Melhorias nesse quesito podem tornar

o setor de papel e celulose mais forte e inovador ao longo do tempo. Para algumas das lacunas, existem alternativas de soluções semelhantes já implantadas em outros setores. A seguir, estão relacionadas, em termos mais específicos, cinco lacunas centrais que julgamos existir na dimensão tecnológica e de inovação do setor, junto de propostas de solução:

LACUNA/OPORTUNIDADE:

EXPLORAR O FUTURO DAS TECNOLOGIAS DA CADEIA DE PAPEL E CELULOSE.

O QUE É A LACUNA	O setor de papel e celulose não tem conhecimento estruturado sobre a evolução das principais tecnologias de seu interesse. Existe um risco de o setor realizar investimentos equivocados ou medida errada em função da ausência de visões estruturadas de futuro.
POSSÍVEL SOLUÇÃO	Realização de estudos de futuro robustos e bem sustentados metodologicamente sobre temas centrais para o setor. Exemplos de temas: uso de energia, futuro da água, virtualização e digitalização dos hábitos do cidadão e do consumidor. Há técnicas confiáveis para a realização desse tipo de estudo, como a técnica de cenários – ferramentas de apoio, como a pesquisa Delphi, são comumente utilizadas.
BENEFÍCIOS DA SOLUÇÃO PROPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> • Permite que o setor se ANTECIPE às principais oportunidades e riscos tecnológicos. • Dá subsídios a significativas decisões de investimento, de modo mais flexível. • É capaz de oferecer uma visão sistêmica dos problemas, auxiliando, por exemplo, o setor a enxergar, em maiores detalhes, soluções substitutas ao papel (como o uso de <i>e-books</i> ou o fenômeno do <i>e-government</i> e seus impactos no setor de papel). • Permite uma visão integrada da parte econômica e tecnológica das questões, algo típico de estudos dessa natureza.

LACUNA/OPORTUNIDADE:

ESTAR MAIS PRESENTE NAS POLÍTICAS DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PAÍS.

O QUE É A LACUNA	O setor de papel e celulose não tem sido alvo de atenção efetiva de muitas das políticas do governo federal voltadas à inovação. Por consequência, o setor não tem auferido benefícios significativos de ações de fomento à inovação. Até hoje, por exemplo, dos quatro editais de Subvenção Econômica a Empresas já lançados pela Finep, nenhum previa temas de direto interesse do setor. Apenas uma empresa do setor (VCP) foi contemplada com recursos dessa linha não reembolsável (e isso ocorreu na categoria “Outros”, ou seja, sem ligação direta do setor com a política do governo).
POSSÍVEIS SOLUÇÕES	Organização do setor para uma maior inserção nas discussões do governo na esfera estratégica da tecnologia. Designação de executivos do setor para essa finalidade é uma saída saudável. A ideia é de que o setor dê sugestões e apresente suas propostas, deixando claras suas demandas.
BENEFÍCIOS DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Maior probabilidade de o setor estar presente nas políticas do governo. • Ampliação das oportunidades para aproximação entre empresa e universidades/institutos de pesquisa de modo geral. • Setor passa a ser alvo direto de recursos disponibilizados pelo governo para atividades de inovação no setor produtivo, facilitando a realização dos projetos.

LACUNA/OPORTUNIDADE:**DEFINIR E EXPLORAR PRIORIDADES EFETIVAMENTE COM FOCO NA ESFERA TECNOLÓGICA.**

O QUE É A LACUNA	Trata-se de reflexão e definição de prioridades na área tecnológica em nível setorial, visando gerar resultados mais profundos e robustos para as empresas do próprio setor, proporcionando, por consequência, vantagem competitiva sustentável. Como encarar o foco em celulose? Seria uma diretriz para a definição de prioridades tecnológicas que deve ser aproveitado? Em que segmentos de papel o País pretende ampliar sua produtividade?
POSSÍVEIS SOLUÇÕES	Discussão e definição de prioridades entre as empresas do setor. Para que isso aconteça, é fundamental que fóruns desse tipo sejam estabelecidos. Entende-se que dois níveis de debate e decisão são necessários: de diretores industriais/de tecnologia e de CEOs, que devem validar estrategicamente os focos a serem perseguidos. Debates setoriais em nível nacional, buscando definir prioridades, também podem trazer insumos relevantes para a organização de programas de P&D.
BENEFÍCIOS DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de maior profundidade e robustez em focos selecionados de desenvolvimento tecnológico. • Estabelecimento de diretrizes claras que são capazes de dar norte para múltiplos <i>stakeholders</i> do setor. • Ampliação das possibilidades de financiamento, a partir do estabelecimento de prioridades. Em médio prazo, inclusive, capital internacional pode ser atraído.

LACUNA/OPORTUNIDADE:**DESENVOLVER RECURSOS HUMANOS ORIENTADOS ÀS ATIVIDADES DE P&D E INOVAÇÃO.**

O QUE É A LACUNA	Uma vez que a qualidade dos recursos humanos envolvidos em atividades de P&D e inovação é fundamental para atingirem-se resultados de alto nível, investimentos nesse sentido devem ser realizados de modo robusto. Identifica-se, atualmente, uma lacuna na formação de recursos humanos de diferentes níveis para sustentar o setor em curto, médio e longo prazos.
POSSÍVEIS SOLUÇÕES	A formação de cursos de diferentes níveis (técnico, de graduação e pós-graduação), aproveitando a infraestrutura já existente nas universidades e nas escolas brasileiras, além do conhecimento disperso entre os profissionais das empresas (como professores), parece ser uma solução viável. Em complementação a isso, realizar investimentos direcionados à formação de altíssimo nível (incluindo graduados e, sobretudo, PhDs) no exterior seria uma prática saudável para garantir a qualidade de recursos humanos no Brasil, capazes de sustentar o conhecimento que dá vantagem competitiva ao País e manter diálogo com o contexto internacional.
BENEFÍCIOS DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Constituição de uma camada de recursos humanos brasileiros qualificados, capazes de sustentar e conduzir as atividades de P&D e inovação do setor num horizonte de médio prazo. • Aumento da massa crítica e de ganhos potenciais de trocas de conhecimento. • Criação de condições básicas para as atividades de P&D e inovação no País.

LACUNA/OPORTUNIDADE:**ATRAÇÃO PARA O BRASIL DE NOVOS CENTROS DE P&D E INOVAÇÃO LIGADOS À CADEIA DE CELULOSE E PAPEL.**

O QUE É A LACUNA	O fato de o Brasil ter recursos naturais diferenciados, conhecimento de alto nível sobre a produção de celulose de fibra curta e investimentos na produção de celulose significativos em termos mundiais torna-o um potencial foco de atração de novos centros de P&D e inovação. Esse potencial pode ser explorado e ter consequências práticas. Fabricantes de equipamentos e insumos para o processo produtivo de fabricação de celulose e papel a partir de fibra curta podem ter especial interesse em dispor de laboratórios e centros de pesquisa no País.
POSSÍVEIS SOLUÇÕES	A criação de incentivos técnicos e financeiros para empresas que implantem centros de P&D e inovação no País pode ser um caminho razoável. Órgãos ligados ao financiamento à inovação podem ser envolvidos na operacionalização desse tipo de política.
BENEFÍCIOS DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Reforço da competência brasileira em tecnologias ligadas à celulose e ao papel. • Potencial geração de riqueza e de empregos de alto nível no País. • Fortalecimento da posição brasileira de referência mundial (por exemplo, na produção de celulose de fibra curta).

LACUNA/OPORTUNIDADE:


FORTALECER O SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO DE APOIO AO SETOR DE CELULOSE E PAPEL.

O QUE É A LACUNA	Trata-se do fortalecimento de todo o sistema de inovação – que envolve institutos de pesquisa, órgãos de fomento e normalização, entre outros aspectos – de forma direcionada às necessidades do setor de papel e celulose. Na prática, pode significar o investimento ou a revitalização de institutos e grupos de pesquisa, o investimento em grupos de estudo de normas, sob uma ótica competitiva internacional e renovação do parque de equipamentos na esfera pública que apoia a realização de ensaios e análises, entre outras iniciativas.
POSSÍVEL SOLUÇÃO	Definição de investimentos compartilhados entre Estado e setor produtivo para todo o sistema de inovação nacional que pode atender mais diretamente o setor.
BENEFÍCIOS DA SOLUÇÃO PROPOSTA	<ul style="list-style-type: none">• Criação de condições básicas para o desenvolvimento de tecnologias e suporte a tecnologias visando à excelência competitiva.

Pelo fato de as lacunas e as propostas acima tratarem de questões estratégicas e terem sinergias entre si, boa parte delas poderia ser tratada em conjunto ou, ainda, por um mesmo grupo integrador. Aproveitando práticas já implementadas por outros setores, é possível entender que existiria espaço no setor para um grupo dedicado a questões de estratégia tecnológica e de inovação de alcance setorial ou, em termos mais técnicos, de *think tank*. Outros setores nacionais já implementaram soluções semelhantes, visando ao aumento de sua competitividade em âmbito setorial e também com visão global. Exemplo disso é o Ícone (Instituto de Estudos do Comércio e

Negociações Internacionais), *think tank* que apoia o setor sucro-alcooleiro brasileiro em questões de comercialização do açúcar e do álcool no contexto internacional.

Das seis lacunas e soluções apontadas, à exceção do tópico ligado à formação de recursos humanos, as cinco demais são questões típicas de grupos ou entidades como essa. Tal iniciativa seria favorável ao setor e não precisaria, necessariamente, formar uma estrutura nova. Entendemos que as associações setoriais existentes, em especial ABTCP e a Bracelpa, possivelmente junto com outras associações da cadeia, poderiam liderar um esforço integrado nesse sentido.

A lista acima evidentemente não é exaustiva nem tem a pretensão de ser a solução plena, tampouco única, para P&D e inovação do setor de papel e celulose. cremos, entretanto, que o conjunto das ideias propostas acima seja relevante para ajudar o setor a transformar conhecimento em dinheiro em longo prazo e de forma sustentável, beneficiando o País e as empresas ligadas a essa cadeia. 

Observação: colaboraram para a elaboração deste artigo Thomas Scherb (Voith Paper), Daniela dos Reis Raimundo (Voith Paper), João Victor Boechat (Voith Paper) e Afonso Moura (ABTCP)

CURSOS ABTCP IN COMPANY



Acerte o foco do seu investimento em capacitação técnica, oferecendo aos profissionais da sua empresa o conteúdo de treinamento sobre celulose e papel na medida certa!

Confira algumas das vantagens:

- Conteúdo customizado do programa do curso
- Menor investimento por profissional formado
- Discussão de cases da própria empresa e aplicação prática dos conceitos aprendidos na fábrica

Para saber mais sobre as possibilidades de treinamento, entre em contato com a ABTCP pelo e-mail incompany@abtcp.org.br ou pelo telefone

(11) 3874-2709

CENTRO DE COMPETÊNCIA PARA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS PARA PAPEL TISSUE DA VOITH PAPER: EXEMPLO DE CENTRO DE P&D MULTINACIONAL NO BRASIL

O Centro de Competência Mundial em Tissue da Voith Paper é um exemplo de atividade de P&D e inovação relevante para toda a cadeia de papel e celulose em termos mundiais e que está alocada no País. Tal iniciativa pode ser fonte de aprendizado para o reforço da atividade de P&D no território nacional, ratificando nossa capacidade de produzir resultados de engenharia, tecnologia e inovação de alta qualidade.

A seguir algumas informações interessantes relacionadas ao Centro:

SOBRE O CENTRO:

- O Centro de Competência em Tissue foi inaugurado em 1994 e conta, atualmente, com equipe de 15 pessoas, sendo quatro engenheiros.
- Realiza atividades de P&D, mas também é mecanismo de relacionamento com clientes para a Voith Paper. Aproximadamente 70% do tempo é dedicado a atividades de desenvolvimento e 30% à realização de testes para clientes do mundo todo, utilizando a máquina-piloto ali instalada.
- As atividades de desenvolvimento estão orientadas à busca de maior produtividade e eficiência. Tecnologias que permitam menor uso de insumos (fibras e energia) têm sido os principais *drivers* dos desenvolvimentos mais recentes, dado que fibra e energia são responsáveis por aproximadamente 80% do custo de produção de papel tissue. O desenvolvimento recente mais relevante do Centro, os equipamentos ATMOS, foi realizado sob essa perspectiva.
- Clientes, quando utilizam a máquina-piloto, visam testar novas fórmulas, uso diferenciado de insumos ou novas condições de produção.
- Parcerias e cooperações com fabricantes de celulose existem e são praticadas com vistas a garantir que a celulose produzida seja adequada para a produção de papel tissue. Máquinas de papel têm poder de integração (unem fibras, químicos, elementos mecânicos, ...), o que estimula o relacionamento com diferentes elos da cadeia.
- A seleção de prioridades de pesquisa baseia-se nas necessidades do mercado. Interage-se com o mercado e fala-se com clientes, em busca do entendimento de suas principais necessidades e anseios. P&D e Marketing andam juntos na empresa.
- O processo de seleção avança sob a lógica da metodologia Stage Gate: ideias e projetos são julgados e aprovados por comitê na Alemanha, responsável pelo P&D em termos mundiais. Para projetos específicos, a matriz dá dinheiro até determinado gate.
- O Centro conta com apoio de institutos de pesquisa e universidades nacionais, mas os principais desenvolvimentos têm sido realizados sem o suporte dessas estruturas.
- Recursos humanos especializados no setor são um desafio. A política central da Voith é treinar a pessoa internamente, permitindo que ela evolua na carreira dentro da própria empresa. Tal preparo é complementado por treinamento em cursos externos especializados.

O CENTRO NO BRASIL DENTRO DA LÓGICA DE P&D DA VOITH PAPER:

- A Voith Paper mantém centros de P&D em diferentes partes do mundo, com especialidades distintas, como o localizado na Alemanha (dedicado a papel de imprimir e escrever) e na Áustria (papel marrom). O foco em tissue no Brasil está dentro dessa lógica maior de distribuir as especialidades de P&D em diferentes partes do mundo.
- Entre as razões para a localização do Centro no Brasil, estão o fato de o País ser um *locus* relevante de *expertise* em fibra curta de eucalipto (muito adequada para o tissue) e a ideia de dispersar os centros de tecnologia pelo mundo, permitindo contar com uma multiplicidade de abordagens para enriquecer o P&D da companhia como um todo.
- Essa rede de centros de P&D permite a troca de conhecimento entre especialistas de diferentes tecnologias e subsistemas dos equipamentos de interesse. Duas a três vezes ao ano, por exemplo, são realizados *workshops* na Alemanha que reúnem especialistas em diferentes aspectos relevantes para equipamentos voltados ao tissue, como sistemas de ar quente, caixa de entrada,... - *Tissue Expert Meeting*.

TECNOLOGIA ATMOS COMO INOVAÇÃO GERADA NO CENTRO:

- O nome ATMOS vem de atmosfera, ar, e dá a ideia de que o volume traz maciez, absorção,... Na verdade, o ATMOS é um módulo que entra na máquina convencional, trabalha com vácuo, ar quente recuperado da máquina e telas especiais fornecidas pela Voith Fabrics, sendo uma delas estruturada e que permite secar o papel tissue praticamente sem prensar mecanicamente a folha, o que resulta em um papel com o dobro da espessura e absorção e maior maciez.
- Entre as vantagens do ATMOS, estão:
 - Maior produtividade e menor consumo de energia (55% a menos que a tecnologia anterior – TAD);
 - Permite economizar de 20% a 30% de fibras com qualidade ainda superior ao papel convencional;
 - Pode rodar com 100% reciclado (o que o TAD não permite);
 - É fácil trocar de ATMOS para papel convencional na mesma máquina.
- O *status* atual da tecnologia é de desenvolvimento terminado, já tendo sido vendida uma primeira máquina para uma empresa chilena em 2006. Tendo sido comprovado o desempenho comercial do equipamento, a matriz deu luz verde para a comercialização do equipamento a partir de 2008.
- Tal tecnologia é voltada à produção de papel tissue *premium* altamente consumido no mercado norte-americano e a mesma máquina pode produzir papéis *premium*, intermediário e convencional.
- Durante o desenvolvimento do ATMOS, a equipe do Centro trabalhou 80% do tempo de P&D no projeto. No tempo restante, houve dedicação a projetos menores em paralelo.