

De um lado, as empresas; de outro, as universidades e os institutos de pesquisas. As barreiras que afastam os cientistas dos pesquisadores da área de celulose e papel, bem como quem compra de quem produz tecnologia, são atenuadas todo ano, durante o congresso e exposição internacional de celulose e papel realizado pela ABTCP há 40 anos no Brasil.

Em entrevista concedida recentemente ao jornal *O Estado de S. Paulo*, Carlos Henrique Brito Cruz, diretor científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), afirmou que “o Brasil trabalhou por muitos anos com a idéia errada de que a pesquisa conduzida na universidade poderia substituir aquela realizada nas empresas”. Cruz acrescenta ainda que, hoje, uma das principais restrições à inovação e ao desenvolvimento tecnológico reside no fato de existir nas empresas um nível muito reduzido de cientistas.

Prova disso é o resultado da pesquisa realizada por Brito Cruz sobre o percentual de cientistas brasileiros que atuam em empresas. “Apenas 16% dessa categoria profissional trabalha em empresas privadas, enquanto em outros países esse índice chega a até 80%.” Nesse sentido, o evento da ABTCP representa uma ação de integração da tecnologia setorial, em que criadores e desenvolvedores, vendedores e interessados no assunto de celulose e papel se reúnem para falar de atualização tecnológica e de inovações e também refletir sobre tudo o que se relaciona a desenvolvimento, pesquisa e processo de uma indústria que investe e aposta na competitividade, com qualidade, da celulose nacional.

Neste ano o ABTCP-ZELL-CHEMING – 40º Congresso e Exposição Internacional de Celulose



Campanhola: “Um evento como esse é oportunidade de avaliar o futuro da tecnologia e lançar as tendências e demandas do mercado consumidor de celulose e papel. E isto é estratégico à evolução desse setor”

e Papel, realizado pela ABTCP em parceria com sua congênera alemã, a ZELLCHEMING, contou com a participação de cerca de 800 congressistas e recebeu mais de 18 mil visitas durante seus quatro dias de duração. “Um evento como esse é oportunidade de avaliar o futuro da tecnologia e lançar as tendências e as demandas do mercado consumidor de celulose e papel – algo estratégico à evolução desse setor”, comenta Clayton Campanhola, diretor da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

Na linha da evolução tecnológica setorial brasileira, apoiada e estimulada pela ABTCP, muitos marcos importantes foram registrados ao longo do século. É um processo contínuo, pelo qual o setor consolida sua posição no mercado e melhora sua competitividade. “Trata-se de uma indústria centenária, capaz de se renovar continuamente – tanto que há dez anos uma fábrica de celulose não teria capacidade superior a 750 mil toneladas por ano. Hoje, já se fala em 1,4 milhão de toneladas anuais, com toda a naturalidade, ou seja, em dez anos, essa indústria praticamente dobrou seu tamanho”, considera

Otávio Pontes, vice-presidente da Stora Enso para a América Latina.

Para Augusto Milanez, especialista em Pesquisa da Suzano Papel e Celulose, o mercado apresenta atualmente uma contínua necessidade de avanços tecnológicos. “Quando a competitividade exige isso das empresas, os saltos de tecnologia têm de acontecer”, acredita o executivo da Suzano. Érico Ebeling, coordenador da Comissão Técnica de Papel da ABTCP, compartilha dessa visão mercadológica: “Por exemplo, se a perspectiva das pesquisas aponta para a produção de papel sem água, os paradigmas precisam ser quebrados sobre os conceitos de produção, e isso se trata realmente de um grande salto tecnológico a ser dado”.

Sob o ponto de vista estratégico, o consultor técnico de Pesquisa da VCP, Shinji Sato, comenta que o foco dos pesquisadores pode ser dividido em três grandes áreas: florestal, industrial/celulose e industrial/papel. “Considerando-se os investimentos e os resultados alcançados, o Brasil está entre os líderes na área de desenvolvimento tecnológico e industrial quando o assunto é o eucalipto e a celulose dessa espécie,

**Brasil: Dispendícios das empresas industriais em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D),
segundo atividades - 2005 (em 1.000 R\$)**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento	Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento	TOTAL	%
Total	10.387.490	1.201.293	11.588.783	100
Indústrias extrativas	77.575	11.867	89.442	0,8
Indústrias de transformação	7.035.353	944.069	7.979.423	68,9
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1.692.553	207.498	1.900.051	16,4
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	949.922	134.313	1.084.235	9,4
Fabricação de produtos químicos	864.375	171.359	1.035.734	8,9
Fabricação de outros equipamentos de transporte	774.171	60.038	834.209	7,2
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	411.352	185.963	597.316	5,2
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	394.838	17.331	412.168	3,6
Fabricação de máquinas e equipamentos	371.052	23.055	394.107	3,4
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	293.551	19.618	313.169	2,7
Fabricação de artigos de borracha e plástico	194.573	19.834	214.407	1,9
Metalurgia básica	177.406	19.524	196.931	1,7
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	153.381	35.063	188.444	1,6
Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	170.331	5.986	176.318	1,5
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	112.414	8.651	121.065	1
Fabricação de móveis e indústrias diversas	86.903	9.127	96.030	0,8
Fabricação de produtos de metal	87.184	5.238	92.421	0,8
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	85.365	6.633	91.998	0,8
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	66.597	6.672	73.270	0,6
Fabricação de produtos têxteis	55.601	3.077	58.678	0,5
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	34.436	1.269	35.705	0,3
Fabricação de produtos do fumo	20.792	2.012	22.804	0,2
Fabricação de produtos de madeira	19.785	644	20.429	0,2
Edição, impressão e reprodução de gravações	18.769	1.164	19.934	0,2
Serviços	3.274.562	245.356	3.519.918	30,4
Pesquisa e desenvolvimento	2.207.068	29.628	2.236.696	19,3
Atividades de informática e serviços relacionados	620.056	37.057	657.113	5,7
Telecomunicações	447.438	178.672	626.109	5,4

Fonte(s): Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec) 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia.

Atualizada em: 23/8/2007

respectivamente”, diz.

No âmbito do papel, a história muda um pouco: “Não estamos no mesmo patamar dos demais países competidores; por isso, acredito que deveríamos voltar nossos esforços para impulsionar este desenvolvimento tecnológico, a fim de também tentar inovar na área de papel”, avalia Sato. Para tanto, porém, Sato lembra a necessidade, em primeiro lugar, de o setor fazer seu dever de casa, “pois de nada adiantaria correr atrás da inovação sem preparo para a corrida”.

Em 2005, dados do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) sobre os investimentos em P&D efetuados pelo setor de celulose, papel e produtos de papel como um todo, atingiram cerca de R\$ 92 milhões. Desse total, R\$ 85 milhões destinaram-se a atividades internas de P&D, ficando os outros R\$ 6,6 milhões para aquisições externas de P&D – algo

ainda irrelevante se comparado aos investimentos efetivados por outros ramos da indústria e serviços. A quantia destinada, por exemplo, ao setor automobilístico chega a cerca de R\$ 1,7 bilhão (16,4% do total investido em P&D), e ao petrolífero, R\$ 949 milhões (9,4%), para dar uma idéia de valor.

Sob uma ótica mais abrangente de resultados, entretanto, o processo de P&D no setor deverá evoluir ao passo da evolução do próprio setor como um todo. “Toda vez que se desenvolve uma melhoria de processo, do ponto de vista de novas formas de controle e exigências, é uma chance a mais para que a automação, por exemplo, se desenvolva e abra uma oportunidade de crescimento para o mercado em termos de lançamento de produtos e serviços”, completa Ronaldo Ribeiro, coordenador da Comissão Técnica de Automação da ABTCP.

Entre outros fatores, faz-se importante reconhecer a estrutura sob a qual se apóia a área de P&D no setor de celulose e papel, para que seja possível, cada vez mais, trabalhar em rede integrada de colaboração mútua. Assim, a inovação poderá ser alcançada com menos riscos perante o custo da inovação. “Os riscos têm de ser calculados. Se ninguém assumi-los, a fim de tentar criar algo novo, os avanços poderiam levar muito mais tempo”, pontua Carlos Renato Trecenti, diretor da Lwarcel Celulose e Papel.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Como vai a produção científica do País? Essa questão foi bem oportuna como elemento de reflexão entre os participantes do congresso da ABTCP deste ano. Apesar das deficiências e falhas apontadas no sistema brasileiro de “desenvolvimento”, é curioso imaginar que este mesmo país, incapaz de trazer

O planeta é seu...



...não da corrosão.

Líder de mercado, a Rust Engenharia atende às necessidades dos clientes através da implantação e manutenção de sistemas de revestimentos que utilizam produtos anticorrosivos de alto desempenho, tecnologia e qualidade.

Desenvolvidos sob medida pela Resinar, estes sistemas em materiais compósitos, cerâmicas e tijolos antiácidos, pisos industriais e outras aplicações personalizadas, são a melhor solução em revestimentos anticorrosivos da América Latina.

Siderurgias | Mineração | Estruturas Off-Shore | Tubulações de Gás | Tanques de Petróleo
Tanques de Lastros em Navios | Petróleo e Gás | Reservatórios de Água
Papel e Celulose | Indústrias Alimentícias e Bebidas | Açúcar e Alcool

Bahia - Filial Nordeste
Fone: (71) 3621-2511
rustba@rust.com.br

São Paulo - Matriz
Fone: (11) 4075-2111
rust@rust.com.br

Santa Catarina - Filial Sul
Fone: (47) 3472-2331
rustsul@rust.com.br

www.resinar.com.br

www.rust.com.br





Congresso: oportunidade de integração da tecnologia setorial e para debater o desenvolvimento da indústria papelreira

inovação tecnológica de maneira satisfatória para dentro de sua indústria, possa destacar-se na América Latina no quesito de produção científica!

Em 2006, por exemplo, foram publicados 16.872 artigos técnicos brasileiros em periódicos científicos internacionais catalogados no Institute for Scientific Information (ISI). Esse número representa 48,83% dos 34.552 artigos publicados pela América Latina inteira! Se comparada mundialmente nossa evolução de publicações desse nível, desde 1981, o Brasil publicou quase nove vezes mais no período, enquanto a média de crescimento mundial de publicações, nas mesmas condições, apenas duplicou. *(Veja a tabela com as informações).*

Daí a importância do trabalho

Dispêndios nacionais em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de países selecionados, em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), per capita e por pesquisador

País	Ano	Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento em relação ao Produto Interno Bruto (PIB)	Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) per capita	Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por pesquisador (em equivalência de tempo integral)
		(milhões US\$ correntes de PPC)	percentual	(US\$ correntes PPC por habitante)	(US\$ correntes PPC por pesquisador)
Alemanha	2003	57.065,30	2,55	691,5	215.567,70
Argentina	2003	1.825,70	0,41	49,6	66.711,00
Austrália	2002	9.165,10	1,62	463,9	127.980,00
Brasil	2004	13.494,00	0,83	74,3	158.792,40
Canadá	2003	18.709,20	1,94	591,5	166.120,0 ⁽⁴⁾
China	2003	84.618,30	1,31	65,6	98.152,00
Cingapura	2003	2.239,00	2,13	520,6	11.815,00
Coréia	2003	24.379,10	2,64	508,7	161.179,00
Espanha	2003	11.031,60	1,1	270,3	119.230,00
Estados Unidos da América	2003	284.584,30	2,6	977,7	225.640,0 ⁽²⁾
França	2003	37.514,10	2,19	609,6	201.234,0 ⁽⁴⁾
Israel	2003	6.611,20	4,93	986,7	...
Itália	2003	17.698,60	1,16	305,2	248.429,00
Japão	2003	114.009,10	3,15	893,4	168.819,00
México	2001	3.623,70	0,39	36,2	165.624,0 ⁽²⁾
Portugal	2002	1.827,10	0,94	176,2	103.080,0 ⁽³⁾
Reino Unido	2003	33.579,10	1,89	563,8	212.981,0 ⁽¹⁾
Rússia	2003	16.926,40	1,29	118	34.722,00

Fonte(s): Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, 2005/1 e Brasil. Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) e Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - 2000 e 2003. Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia.

Nota(s): 1) refere-se ao ano de 1998; 2) refere-se ao ano de 1999; 3) refere-se ao ano de 2001 e 4) refere-se ao ano de 2002.

PPC - Paridade do poder de compra. Atualizada: 28/3/2007



Durante os quatro dias de evento, o ABTCP-ZELLCHEMING 2007 recebeu mais de 18 mil visitas

realizado pela revista *O Papel* no setor de celulose e papel nessa linha de estímulo à produção científica nacional. Apesar de ainda não estar indexada pelo Institute for Scientific Information (ISI), a publicação da ABTCP tem buscado se aproximar desses órgãos e atender aos requisitos exigidos, para que, em breve, seja também destaque científico em nível mundial, valorizando os autores de artigos técnicos do setor de celulose e papel.

Uma das parcerias mais bem-sucedidas para estimular esse processo tem acontecido entre técnicos de empresas e cientistas atuantes em universidades. O resultado reúne o melhor da pesquisa científica aplicada às empresas. “A universidade desenvolve um determinado processo ou produto, e a indústria realmente interessada em quebrar essas barreiras e buscar novas tecnologias certamente irá encontrar a inovação em endereço certo. Nós, da universidade, não queremos comercializar um produto, mas sim desenvolver tecnologias para o setor, um orgulho para nós”, completa, Rubens Chaves de Oliveira, professor titular do curso de Celulose e Papel da Universidade Federal de Viçosa (UFV), também presente ao evento.

Número de artigos brasileiros, da América Latina e do mundo publicados em periódicos científicos internacionais indexados no Institute for Scientific Information (ISI), 1981-2006					
Ano	Brasil	América Latina	Mundo	% do Brasil em relação à América Latina	% do Brasil em relação ao Mundo
1981	1.884	5.641	432.059	33,4	0,44
1982	2.179	6.197	443.150	35,16	0,49
1983	2.196	6.456	452.097	34,01	0,49
1984	2.274	6.500	452.692	34,98	0,5
1985	2.300	6.905	484.997	33,31	0,47
1986	2.489	7.446	503.118	33,43	0,49
1987	2.528	7.801	502.215	32,41	0,5
1988	2.759	8.042	521.949	34,31	0,53
1989	3.083	8.824	542.965	34,94	0,57
1990	3.539	9.604	558.087	36,85	0,63
1991	3.874	10.073	569.835	38,46	0,68
1992	4.555	11.356	607.311	40,11	0,75
1993	4.403	11.560	600.725	38,09	0,73
1994	4.791	12.657	635.836	37,85	0,75
1995	5.410	14.240	665.924	37,99	0,81
1996	5.957	15.662	676.324	38,03	0,88
1997	6.640	17.426	681.175	38,1	0,97
1998	7.974	19.401	707.299	41,1	1,13
1999	9.015	21.634	721.370	41,67	1,25
2000	9.563	22.706	718.466	42,12	1,33
2001	10.606	24.604	737.350	43,11	1,44
2002	11.347	25.883	733.817	43,84	1,55
2003	12.672	28.659	797.933	44,22	1,59
2004	13.316	28.574	767.648	46,6	1,73
2005	15.796	33.831	883.508	46,69	1,79
2006	16.872	34.552	879.011	48,83	1,92

Fonte(s): Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators (NSI).
Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia.
Atualizada em: 18/9/2007