

ABPol: O Início de uma Nova Etapa

*A Diretoria da ABPol não poderia se furtar ao convite formulado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia para a realização de um Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para a constituição de uma **Entidade Tecnológica Setorial** (ETS). A política do Governo de buscar formas de contribuição efetiva para o desenvolvimento do parque industrial do país, através de projetos de longo prazo, deve ser encarada como uma proposta de parceria cujo sucesso será diretamente proporcional à capacidade de interação das ETS's com o Governo e com as comunidades que representam. O Prof. Sílvio Manrich, conselheiro da ABPol e um de seus sócios-fundadores, liderou a elaboração da proposta, sendo muito bem assistido nessa importante tarefa pela direção e corpo técnico do NIT - Núcleo de Informações Tecnológicas da Universidade Federal de São Carlos. A presente matéria procura dar uma rápida visão da situação atual dos polímeros no Brasil e destacar os principais pontos que estão levando a ABPol a liderar a constituição de uma ETS-Polímeros.*

Os polímeros na economia brasileira

Os polímeros estão cada vez mais relacionados ao desenvolvimento e à melhoria da qualidade de vida e sua relação custo/benefício tem aumentado a demanda de resinas poliméricas, garantindo, nos últimos cinco anos, um crescimento anual 3 vezes maior que o do PIB brasileiro.

Abrangendo as resinas termoplásticas e termofixas, de transformação de plásticos e borrachas (leves e pneumáticas), de reciclagem mecânica de polímeros e de máquinas e periféricos, as indústrias nacionais de polímeros tiveram em 1996 um faturamento global superior a US\$ 19 bilhões e foram responsáveis por mais de 250.000 empregos diretos.

A indústria brasileira de resinas termoplásticas tem hoje uma capacidade instalada de 2,9 milhões de t/ano e um faturamento da ordem de US\$ 3 bilhões/ano, encontrando-se em franca expansão; a indústria de borrachas, incluindo-se borracha

natural, EPDM, NBR, SBS, entre outras mais importantes como matéria-prima tem uma produção anual de 550 mil toneladas e um faturamento da ordem de US\$ 600 milhões/ano.

O setor de processamento registrou um crescimento de 6% em volume físico processado em 1996, estando prevista para 1997 uma expansão da ordem de 10%. Esse crescimento muito se deve aos investimentos anunciados de indústrias automobilísticas da ordem de US\$ 19 bilhões até o ano 2000 e de eletroeletrônicos que usam grande quantidade de componentes poliméricos, e mesmo às de produção de embalagens para alimentos. As perspectivas reais de crescimento no setor de processamento de polímeros se dá também pelo fato de o Brasil ter um consumo per capita de polímeros menor que, por exemplo, a Argentina (23 Kg/capita), parecida brasileira no Mercosul. Ainda, considerando que um carro brasileiro consome em média 70 Kg de polímeros, e que carros europeus consomem aproximadamente 113 Kg em

média e que a tecnologia daquele continente está se instalando em nosso país, é de se esperar que a indústria de transformação venha a merecer uma considerável atenção. Por outro lado, em cinco anos está previsto, para os países mais adiantados, o uso de 136 Kg de plástico por veículo.

Se, por um lado, a Indústria de transformação é responsável pela fabricação de embalagens, pneus, brinquedos, materiais de construção civil, equipamentos, eletrodomésticos, peças para as montadoras de automóveis, entre outros, por outro lado, é quem sente o maior peso da competitividade global e a necessidade de priorizar investimentos em pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos. A otimização do processo de transformação de um polímero em um produto não se restringe unicamente à produtividade, mas tem a qualidade como fator de prioridade.

As tabelas 1 e 2 ilustram, respectivamente, o consumo per capita de plásticos em diversos países e regiões e a capacidade produtiva dos países sul-americanos em rela-

Tabela 1. Consumo per capita de plásticos em diversos países e regiões

País	Kg/hab/ano	população (milhões)
Mundial	15,3	5.318,9
Brasil*	16	146,2
Europa Ocidental	45	273,7
Japão	48	123,6
Coreia do Sul	60	43,2
EUA	82	248,7
Taiwan	117	19,7
Cingapura	130	3,0

(Fonte: Anuário Abief 1996)

*Referente a 1996 (os demais valores são de 1994). Com a consolidação de uma política favorável, o Brasil poderá dobrar o consumo em 4 anos.

Tabela 2. Capacidade produtiva em 1996 de países Sul Americanos em relação aos principais polímeros

País	Produção (em 1000 toneladas)		
	LDPE	HDPE	PP
Argentina	250	60	170
Brasil	760	523	601
Chile	40	—	75
Colômbia	110	30	180
Venezuela	420	100	75

ção aos principais polímeros.

Existe uma real perspectiva de ampliação das atividades do setor de polímeros no Brasil, incluindo as exportações. O apoio e estímulo à pesquisa e desenvolvimento pelo Governo é apontado como o caminho necessário para colocar o setor produtivo em condições de competição global, diminuir as importações para suprir o consumo previsto, além de promover o progresso econômico e social. As empresas do setor de polímeros, por estarem em um dos segmentos que mais crescem no Brasil, precisam estar preparadas para a competitividade internacional, com políticas estabelecidas nos níveis estratégico, tecnológico, e técnico-operacional, de modo a gerarem os impactos necessários, tanto

na sociedade, quanto nos trabalhadores do setor; nos clientes e nos resultados para os próprios empreendedores e acionistas.

A União dos Bancos Suíços (UBS) publicou em abril de 1997 o posicionamento no ano 2020 dos países hoje emergentes versus os atuais líderes tecnológicos. O preocupante é a previsão feita para o Brasil que não é considerado pela UBS como um país com potencial para se tornar um dos mais competitivos, por ter taxa de poupança doméstica baixa e apresentar baixa taxa de importação de bens de capital. Reverter essa tendência, depende fortemente de políticas a serem implantadas. Para vencer os desafios próprios, o setor de polímeros, segundo dados recentes divulgados pelo SIRESP em conjunto com a ABIQUIM, precisa estar focalizado: na construção de parceria entre a indústria de resinas e a indústria de transformação; no investimento em tecnologia contendo fortemente com a interação Universidade-Empresa e assegurando o fornecimento de matérias-primas competitivas; na produção em harmonia com o meio ambiente; no estabelecimento crescente da sinergia capital/trabalho; na redução do custo Brasil e no apoio de um Estado Moderno.

A política de criação de ETS's

O Ministério de Ciência e Tecnologia deixou patente a preocupação do Governo Federal com a necessidade de se incrementar a competitividade das indústrias nacionais, através do Edital publicado em fevereiro de 1997, em que convocava os interessados a apresentarem proposta para o Estudo da Viabilidade Técnica e Econômica, para a constituição de Entidade Tecnológica Setorial (ETS). No do-

cumento conceitual que acompanhou o Edital mencionava-se que “passou a ser de entendimento comum que a empresa nacional somente teria condições de sobreviver no mercado, tanto interno quanto externo, se buscasse ganhos de produtividade, apenas possíveis hoje em dia, através de programas de gestão da qualidade, aumento da produtividade real, normalização, formação e treinamento contínuo dos recursos humanos e, sobretudo, quando orientadas para a busca contínua da inovação tecnológica, visando dar a seus produtos ou serviços o diferencial necessário para distingui-los da concorrência.”

Segundo aquele documento, “o efetivo domínio da tecnologia, tanto gerencial quanto a de projeto de produto e de processos, parece ser o único caminho possível para a sobrevivência da empresa operante em mercados abertos...” e acrescenta “...investimos, ainda, muito pouco em desenvolvimento tecnológico se comparado com os países, nossos concorrentes, nos principais mercados internacionais”.

O Governo Federal, principalmente através da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico do MCT está justamente procurando estimular a organização de Entidades Tecnológicas Setoriais - ETS, para que, em nome de um determinado setor da indústria, sejam, num futuro próximo, “as principais geradoras de informações para o balizamento das políticas tecnológicas, bem como as gestoras do processo de mudanças e inovações em seus setores específicos, assumindo, assim, a responsabilidade pela condução do processo de transformação em suas áreas de atuação.”

Para desempenhar esse papel, uma ETS terá de desenvolver uma

série de atividades voltadas para:

- a) a gestão de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, optando sempre que possível pelos projetos cooperativos ou pelo estabelecimento de parcerias;
- b) o estímulo e a promoção de processos de transferência de tecnologia para ou entre empresas do setor, especialmente aquela gerada no país;
- c) a coordenação de prestação de serviços técnicos e tecnológicos, dando-se ênfase ao uso da infraestrutura laboratorial já instalada no País;
- d) a coordenação da elaboração de propostas de Normas Técnicas, internas a uma empresa - consultoria específica - ou a serem levadas para foros especializados, como a ABNT;
- e) o apoio e a coordenação de projetos de Metrologia;
- f) a coordenação de programas de formação de Recursos Humanos;
- g) a operacionalização de Bancos de Dados sobre informações estratégicas para negócios e sobre inovação e tecnologia, promovendo a difusão das informações para o setor;
- h) a coordenação de programas de Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente para o setor;
- i) a organização de eventos, simpósios, exposições, etc.;
- j) a busca do estabelecimento de formas de cooperação com as entidades representativas dos consumidores

Acredita-se que já exista no mercado tecnologia suficiente para atender às necessidades de 70% das empresas, e que o que realmente falta é a gestão do processo tecnológico. Há linhas de financiamento para cada uma das linhas de ação da ETS, mas as empresas, em sua maioria, não sabem como utilizar os recursos disponíveis. Cabe



Flagrante do Prof. Ailton de Souza Gomes, Presidente da ABPol, durante a solenidade de premiação das 10 instituições que tiveram seus projetos escolhidos pelo MCT, dentre 37 concorrentes, para a realização de Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica visando a constituição de Entidade Tecnológica Setorial.

à ETS detectar as necessidades do setor e buscar os mecanismos disponíveis para sua solução.

Considerando-se que as ações da ETS devem acarretar ganhos de qualidade e produtividade, seu papel, em última instância, será o de ajudar as empresas a aumentarem seus ganhos os quais, por sua vez, levam a um aumento da arrecadação, promovendo o desenvolvimento social e a melhoria da qualidade de vida. O que a política de Entidades Tecnológicas Setoriais do Governo pretende nada mais é que saber com quem falar, para poder direcionar sua política. E a ETS é justamente o interlocutor que está lhe faltando. A idéia é bastante interessante, na medida em que, ao ser esse interlocutor, a ETS deve apresentar ao Governo um programa de trabalho de longo prazo, indicando os principais problemas do setor e os projetos, convênios, ações e iniciativas necessários para solucioná-los. Caberá então ao Governo orientar sobre os programas disponíveis e disponibilizar os recursos. A possibilidade de sucesso é muito maior, porque a ETS não estará fazendo uma ação isolada, mas representando um segmento, numa inicia-

tiva que previamente conta com o apoio governamental.

ETS-Polímeros: uma vocação da ABPol

É inegável a vocação e a competência da ABPol para a constituição de uma *Entidade Tecnológica Setorial de Polímeros - ETS-Polímeros*. Os múltiplos vínculos nacionais e internacionais da ABPol a colocam dentro de uma abrangência maior do que sua esfera direta de atuação, permitindo-lhe concretizar ações de interesse global. Além de contar em seu quadro de associados com mais de 1.000 profissionais de 150 empresas de médio e grande porte e de todos os centros universitários e de P&D mais importantes do país, a Associação mantém estreito relacionamento com universidades e centros de P&D, com empresas privadas e do Governo e com a maioria das entidades de classe, associações e sociedades do setor de polímeros ou correlatos como ABIPLAST, ABIQUIM, SIRESP, INP, ABIARB, ASPLAR, ABIMAQ, e de comissões do governo como é o caso da representação no CONCITE

ATIVIDADES

Quadro 1			
Cursos			
Oferecimento	Carga horária	Modalidade de participação	nº de profissionais participantes
31 cursos "in company"	651 horas/aula	28 empresas	620
93 cursos abertos	1.476 horas/aula	384 empresas e instituições	1821

Quadro 2		
Congressos		
Sigla do evento	nº de participantes	nº de trabalhos publicados
1º CBPol (nov. 1991)	740	183
2º CBPol (out. 1993)	858	219
IV SLAP/II SIAP/VI IMC (set 1994)	440	330
3º CBPol (out/nov 1995)	500	312
4º CBPol (set/out 1997)* (*em organização)	500 (expectativa)	425

Quadro 3		
Publicações		
Revista "Polímeros: Ciência e Tecnologia"	24 edições	112 artigos publicados 23 matérias 18 entrevistas
Anais de Congressos	4 edições, 8 volumes	1044 trabalhos publicados
Apresentações em Seminários	2 volumes	12 palestras publicadas
Boletim Informativo	20 edições	
Catálogo Brasileiro de Serviços Técnicos Laboratoriais * (*em parceria com o CTA - Centro Técnico Aeroespacial)	98 instituições e empresas participantes	1200 testes laboratoriais
Livros (co-edição)	2	"Processamento de Polímeros" (Prof. Dr. Arno Blass) "First Symposium on Lignocellulosics - Plastics Composites" (trabalhos apresentados/mar 1996)
Vídeo	1	Curso de Treinamento em Polímeros Módulo 1: Ensaio Mecânico sob Tração

Quadro 4	
Encontros e Seminários	
Set. 1988	1º Encontro Nacional: Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia de Polímeros no Brasil
Jul. 1989	2º Encontro Nacional: Polímeros, a situação do Brasil no contexto mundial
Dez. 1989	Seminário: Modificação de Plásticos Através da Incorporação de Elastômeros
Ago. 1990	Seminário: Plásticos Carregados e Reforçados
Dez. 1990	Perfil de Propriedade de Polímeros
Out. 1994	O Emprego de Plásticos em Engenharia de Saneamento
Mar. 1997	I Seminário Brasileiro sobre Avanços em Processamento de Polímeros - Realização: Núcleo de Excelência em Reologia e Processamento de Polímeros do DEMa-UFSCar, ABPol
Eventos em Parceria com Outras Instituições	
Set. 1989	Simpósio Brasileiro de Ligninas e Derivados de Madeira - Realização: ABPol e USP/Inst. Química
Ago. 1990	Reologia de Polímeros Aplicada à Tecnologia da Borracha - Realização: ABPol e ABTB - Associação Brasileira de Tecnologia da Borracha
Nov. 1995	Plásticos de Engenharia para a Indústria Automobilística - Realização: ABPol e AEA - Assoc. Bras. de Engenharia Automotiva
Mar. 1996	First International Symposium on Lignocellulosics-Plastics Composites - Realização: ABPol, UNESP/Botucatu e IPRONATI - Inst. para Utilização Industrial de Produtos Naturais
Out. 1996	Troubleshooting the extrusion process - Realização: ABPol, INP - Inst. Nacional do Plástico e SPE - Society of Plastics Engineers - Seção Brasil
Dez. 1996	XII CBECIMAT- Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais - Realização: ABPol, ABC e ABMM.
Mai. 1997	Tecnologia para Reciclagem de Plásticos - Realização: ABPol, INP - Inst. Nacional do Plástico e SPE - Society of Plastics Engineers - Seção Brasil

Quadro 5		
Reuniões Técnicas		
Período de Atividades	Denominação	Atividades
Maio de 1992 até o presente	Identificação e Caracterização de Polímeros	- Criação de sub-comissão para estudo de problema específico; 43 reuniões técnicas de intercâmbio; 22 palestras técnicas; 10 testes interlaboratoriais finalizados e 2 em andamento; 2 workshops; 1 seminário
Maio 1996	Reciclagem de Polímeros	- Criação de sub-comissão para estudo de problema específico; 9 reuniões; 20 palestras técnicas; 1 workshop
Julho de 1997	Reologia e Processamento	- 2 reuniões; 4 palestras técnicas
1994 - 1995	Polímeros Naturais	- 6 reuniões
1993 - 1994	Plásticos para Saneamento	- 5 reuniões; 1 seminário
1989 - 1991	Plásticos Carregados/Reforçados	- 1 seminário; 8 reuniões

- Conselho de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, onde vem atuando, por indicação dos outros integrantes da comissão, na coordenação da comissão de política tecnológica do setor de polímeros para o Estado de São Paulo.

Em função dessas interações e do conjunto de suas realizações, a ABPol foi recentemente agraciada pelo MCT com um prêmio em dinheiro, para a execução do estudo de viabilidade técnica e econômica para a constituição de uma ETS-Polímeros, iniciativa que a entidade já está coordenando.

Ao completar 9 anos de atividades ininterruptas em setembro de 1997, nota-se que a Associação já tem “números” para contabilizar, conforme os quadros de 1 a 5.

A Proposta da ETS-Polímeros

Atendendo aos objetivos básicos propostos pelo Governo, a ETS - Polímeros deverá disponibilizar produtos e serviços para o setor dentro de um vasto campo de atuação, devido ao amplo espectro de carências e de potencialidades de desenvolvimento que a área oferece.

O atual cenário indica a necessidade e a oportunidade de se estruturar novos serviços tecnoló-

gicos e de aprimorar os já existentes, oferecidos pela ABPol ou por outras instituições, sempre voltados para o setor produtivo e para o melhor aproveitamento das potencialidades dos centros geradores de conhecimento. Será enfatizado o desenvolvimento de produtos e serviços, comprovadamente eficazes e de mínimo custo possível, para a transferência de tecnologia e o auxílio à gestão e à tomada de decisões para investimentos em desenvolvimento tecnológico e competitividade.

A ETS-Polímeros é uma entidade que nasce dentro da ABPol, porém terá identidade própria. A estrutura organizacional da ETS-Polímeros contará com: - um Conselho Diretor, que será o próprio Conselho Diretor da ABPol; - um Conselho Consultivo que deverá estabelecer uma rede estratégica de interações e que será composto por representantes do Governo Federal, das Federações da Indústria, do Sebrae, de instituições de ensino e pesquisa, de associações técnicas e patronais, de incubadoras e parques tecnológicos, e de representantes do sistema de financiamento de P&D; - um Conselho Técnico que irá colaborar na criação de uma rede de consultores técnicos ad hoc, o que será uma de suas atribuições mais importantes, pois esse Conselho es-

tará reunindo em seus quadros profissionais de alto nível para prestar assessoria à ETS, esclarecendo dúvidas, indicando fontes e auxiliando na compreensão e solução de problemas. Subordinada ao Conselho Diretor, a ETS-Polímeros terá uma Diretoria Executiva composta por um Diretor Executivo e um Diretor Institucional. Ao Diretor Executivo caberá a coordenação geral de todas as atividades executivas, focalizando principalmente a abertura de canais no meio acadêmico, nos laboratórios de pesquisa e de prestação de serviço das universidades, instituto de pesquisa e empresas. O Diretor Institucional, que deve gozar de alta respeitabilidade no meio empresarial, deverá facilitar as interações com esse outro segmento.

Utilizando a infra-estrutura e os relacionamentos já consolidados, a ETS-Polímeros deverá promover a criação e consolidação de um *Centro Indutor de Desenvolvimento Tecnológico e Aprimoramento Empresarial* voltado para o aumento da competitividade nacional, por meio da gestão de tecnologia, da disseminação dirigida e sistêmica de informações tecnológicas e empresariais, e da articulação de esforços e ações convergentes com outras entidades. Parcerias, convênios e projetos cooperativos serão as principais ferra-

mentas a serem utilizadas. Os conceitos de desenvolvimento tecnológico e aprimoramento empresarial são empregados no seu sentido mais amplo, englobando a tecnologia, tanto de processo e produto como de gestão, de forma a permitir à ETS-Polímeros plena liberdade de atuação em toda a cadeia produtiva.

Dentre as iniciativas da ETS-Polímeros, podem ser citadas aquelas que deverão buscar:

- identificar e criar canais de acesso a sistemas, centros e fontes: de serviços tecnológicos, de tecnologia básica e de P&D.
- organizar, manter e sub-contratar serviços ágeis e eficientes de atendimento às questões de tecnologia industrial voltados ao atendimento de empresas;
- organizar e manter um acervo de referência mínimo necessário para uso na conceituação de problemas e questões industriais.
- fomentar e colaborar para o desenvolvimento e documentação de metodologias e ferramentas de trabalho que auxiliem na conceituação de questões industriais e preparação de dossiês para apoio a decisões empresariais;
- recrutar, treinar e compor uma equipe de profissionais para

prestarem o serviço de atendimento às questões empresariais;

- definir e executar um programa editorial de produtos de informação dirigido a mercados globais de usuários e coerente com a realidade dos problemas tecnológicos identificados;
- desenvolver tecnologias e sistemas de informação que dêem suporte e automatizem as atividades da ETS permitindo atingir elevados índices de produtividade e qualidade;
- organizar reuniões, participar de debates e eventos, e montar projetos conjuntos com diversas instituições visando articular e catalisar esforços comuns e complementares dirigidos ao desenvolvimento industrial e tecnológico;
- fomentar e apoiar a criação de outros centros e serviços para o desenvolvimento tecnológico e industrial do setor de polímeros, oferecendo treinamento e ações de cooperação e intercâmbio, definindo complementaridade de atividades, e participando de redes de pessoas, de entidades e de informação.
- diagnosticar e analisar os problemas tecnológicos de empresas industriais atuantes nos setores industriais que compõem o complexo de polímeros;

- fomentar e colaborar para o desenvolvimento de uma base de dados sobre problemas industriais ligados a polímeros;
- montar um comitê técnico permanente de estudos e proposição de políticas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico para a área de polímeros;

O Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para a constituição da ETS-Polímeros, ora em fase de elaboração, e que será encaminhado ao MCT, deverá apontar as necessidades do setor, detectadas junto aos segmentos mais representativos da comunidade, bem como as ações prioritárias e os mecanismos a serem adotados para sua viabilização.

A ABPol se credenciou para a constituição da ETS-Polímeros por considerar que já possui experiência, capacidade de articulação, e, principalmente, vocação para exercer este importante papel no desenvolvimento do país. É importante, porém, ressaltar a importância da colaboração de toda a sociedade de polímeros para que o setor venha a ser efetiva e dignamente representado. De sua parte, a ABPol empenhará seus melhores esforços para o pleno êxito desta iniciativa, em prol do fortalecimento de nossas empresas, de nossas instituições e, em consequência, do próprio país.