

TECNOLOGIA E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

Mário Barra, assessor da Presidência da Mangels, é o presidente da ANPEI – Associação Nacional de P&D das Empresas Industriais, criada em 1983. A Revista de Administração o entrevistou para saber o que é a ANPEI e também para ouvir suas opiniões sobre o papel da tecnologia na estratégia das empresas e o ensino de administração.

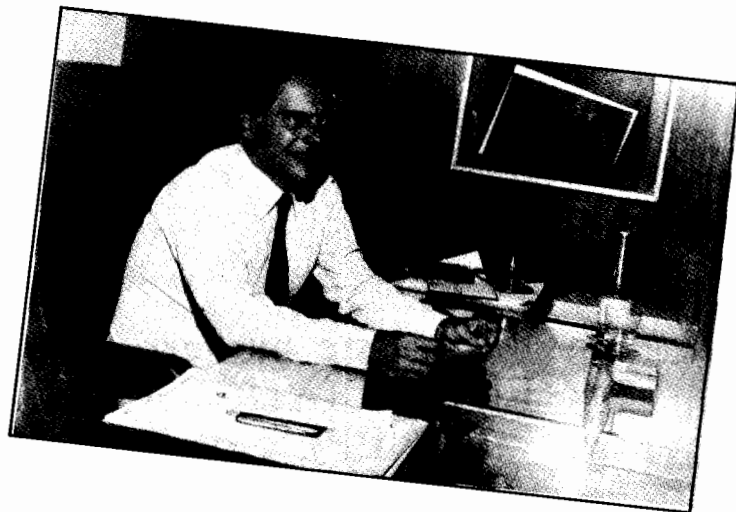
RAUSP: Qual a importância da tecnologia nos dias de hoje para a empresa industrial nacional?

Mário Barra: Se olharmos o porte da Mangels e a posição que ela ocupa no mercado, veremos que seu processo de busca de tecnologia foi bastante consciente, porque as alternativas disponíveis quase que impõem um enfoque pela via tecnológica. Hoje, em termos empresariais, existem as empresas privadas nacionais, as empresas supranacionais e as empresas do Estado. De forma geral, as estatais atuam em áreas que exigem investimentos bastante elevados, com tecnologia razoavelmente consolidada, a não ser em áreas estratégicas; as empresas supranacionais também já têm um perfil bem definido, com tecnologias bem estabelecidas, geralmente bastante avançadas e dispoendo de sólidos canais de interação com o estado corrente da arte a nível mundial. Então, na empresa nacional, a busca por tecnologia não é motivada pelo fato da tecnologia ser bonita, ou da tecnologia ser palavra mágica. A tecnologia é um fator de sobrevivência a longo prazo, e é desta forma que a Mangels se posicionou já há algum tempo, antes mesmo da própria definição de seu perfil tecnológico-recente. Sabíamos que a tecnologia era importante muito antes de investirmos nela. Portanto, a conscientização de sua situação tecnológica determinou até uma forma, um caminho de ação, que passou por vários estágios: primeiro, uma oficina de desenvolvimento; depois um centro de desenvolvimento vinculado a uma pequena operação; posteriormente, com a cristalização de alguns produtos desenvolvidos por esse centro, no campo da criogenia, inclusive com apoio da FINEP, foi possível evoluir para um modelo próprio de centro de pesquisas, que não apenas executa pesquisas, mas também coordena as pesquisas e os desenvolvimentos realizados em outras unidades da Mangels.

Nesse processo, estamos falando de um período que vai de 1977 até os dias atuais, o que significa uma certa maturação.

Hoje, temos um perfil tecnológico razoavelmente definido. Esse perfil foi obtido através de um estudo das contribuições que a tecnologia poderá trazer no futuro (portanto, de negócios que hoje não estão relacionados com as operações atuais da empresa), e também de um levantamento que fizemos, examinando operação por operação de cada empresa coligada, avaliando qual o grau de maturidade e competitividade de cada tecnologia adotada, determinando os itens das operações correntes que deveriam ser aprimoradas, e as estratégias necessárias a esse objetivo.

Dessa forma, alcançamos uma interação bastante razoável entre as operações atuais, a visão futura da empresa em termos de seu *portfolio*, e o processo de planejamento estratégico. O que nós buscamos, de fato, foi a integração



de todas as funções voltadas para o planejamento a longo prazo e dessa integração resultou uma ação estratégica em tecnologia. Conseqüentemente, o centro de pesquisas da Mangels se tornou uma das ferramentas dessa ação.

RAUSP: Essa visão da tecnologia como um fator de estratégia é comum nas empresas brasileiras ou é uma característica da Mangels e de algumas outras poucas organizações?

Mário Barra: As empresas estão se tornando cada vez mais conscientes a respeito da importância da tecnologia, e cada vez mais a tecnologia está ligada às decisões estratégicas. Esse reconhecimento, principalmente nas empresas organizadas ou de maior porte, tende a ser comum. Pelo menos, é o que se pode observar entre os associados da ANPEI. Porém, acredito também que haja uma imensa maioria de pequenas e médias empresas que se batem com as dificuldades de entender o que significa a tecnologia e de prever os impactos da inovação tecnológica a médio e longo prazo. Por outro lado, existe também um número até significativo de grandes empresas que têm dificuldade em passar do plano conceitual para o plano prático, por vários motivos.

Um dos motivos, inclusive, tornou-se uma das bandeiras da ANPEI: são os recursos a serem alocados à tecnologia, seu tratamento e incentivo. De fato, por ser a tecnologia um vetor de inovação para os negócios a longo prazo, os recursos nela investidos sofrem da dificuldade de somente apresentarem retorno também a longo prazo. Portanto, são investimentos de risco, algumas vezes de alto risco, com retorno muito incerto. Essa incerteza torna-se crítica num momento especialmente difícil da conjuntura econômica. Por causa disso, às vezes há a compreensão, o reconheci-

mento, a vontade de investir em tecnologia, mas faltam os recursos. Apesar do reconhecimento e preocupação com que as autoridades vêm acompanhando os desdobramentos da crise que assola a indústria, não existe um tratamento diferenciado e de incentivos efetivos, por exemplo, tributários, aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

RAUSP: Uma pergunta óbvia, que a natureza da entrevista exige: que tipo de retorno vocês tiveram com o investimento em tecnologia? Você acha que compensou para a empresa investir em tecnologia?

Mário Barra: Acho que o maior testemunho de que a empresa e seus acionistas estão satisfeitos é o fato de continuarem a assinar contratos que envolvem projetos de longo prazo. Alguns exemplos de retornos tangíveis já obtidos, foram produtos que estão sendo comercializados na área de criogenia (cilindros criogênicos, separadores de nitrogênio do ar através de peneiras moleculares e botijões crio-biológicos para inseminação artificial), na área de conversão eletrotérmica, um equipamento de aquecimento indutivo está sendo colocado agora no mercado. Na área de laminação, um extenso programa de nacionalização das matérias-primas permitiu a redução de 75% para apenas 5% o percentual de aços de médio e alto carbono importados nos últimos 5 anos. Na área de vasilhames, produzimos nos últimos meses botijões que atendem a normas extremamente severas para exportação para a Inglaterra. Isso adicionado às atividades em eletrônica industrial, onde estamos nacionalizando comandos numéricos por computador e produzindo comandos lógicos programáveis, atividade que não existia em 1981 na empresa. Pelos exemplos você pode notar a diversidade de resultados. Desde inovações de mercado, dos negócios, melhoria das condições de competitividade interna e externa, até reflexos na balança comercial da empresa.

RAUSP: Os métodos de administração de produção, vendas etc estão bem consolidados porque são mais tradicionais. Do ponto de vista administrativo, quais são as principais características do fator tecnológico? É diferente administrar tecnologia do que administrar produção, marketing ou finanças? Quais as dificuldades que a empresa enfrenta quando introduz a variável tecnologia?

Mário Barra: Sempre surgem dúvidas quanto à teoria administrativa. Nós nos perguntamos se ela é válida ou não, porque despendemos tanto esforço e energia para aprendê-la, e de repente mergulhamos num campo onde poderá parecer que . . . “na prática a teoria é outra” . . . No entanto, os princípios administrativos são absolutamente universais, ou não seriam princípios. O que se exige do executivo, do responsável pela área de tecnologia, é exatamente a adaptação dos princípios gerais a uma prática que vai requerer interpretação, uma certa decodificação da teoria às condições específicas de trabalho.

Pessoalmente acho que na área de inovação tecnológica deve-se fazer algumas adaptações, tomar alguns cuidados. E uma das preocupações, um desses cuidados, é a medida do resultado.

Em vendas, essas medidas estão bem estabelecidas:

volume de vendas, carteira de clientes, orçamentos de vendas e outros, que permitem uma avaliação imediata da performance. Há índices, e outros fatores de medição. Nas áreas de produção e finanças, acontece a mesma coisa. Mesmo na área de recursos humanos, embora haja uma certa dificuldade pelo fato de estarmos lidando com pessoas, pode-se determinar o *turnover* e o grau de satisfação dos funcionários.

No caso da tecnologia, onde o retorno é muito demorado, ou é difícil de ser mensurado, pouco tangível, como avaliar o desempenho?

Vem aí o primeiro ponto importante: na empresa, toda a estrutura é extremamente exigente, demandando retornos mensuráveis de alguma maneira: reduções de custos, melhoria de qualidade, posição comparativa em relação à concorrência, satisfação do cliente, posição comparativa em relação ao estado-da-arte corrente em outros países e assim por diante. Todas essas medidas de desempenho podem ser vinculadas ao investimento em tecnologia. Essa vinculação, e a medida do retorno, exigem esforço para serem determinadas, mas a possibilidade existe. Por outro lado, os padrões de aferição precisam ser adaptados também ao estágio peculiar em que se encontra a inovação tecnológica, ou o processo que vai da pesquisa básica à produção, passando por pesquisa aplicada, desenvolvimento e engenharia. A garantia de qualidade dos produtos, a garantia de qualidade de conformidade e do projeto, o retorno em novos produtos ou processos, o número de patentes, a capacidade de inovar produtos, linhas e negócios. . . tudo isso é passível de avaliação.

É importante também, ao avaliarmos o grupo do centro de pesquisas, que se leve em conta os fatores peculiares ao processo e se procure ter uma certa criatividade na avaliação, não ficando estritamente ligado aos padrões de índices ou indicadores e à facilidade de medição que têm as áreas mais operacionais, onde não existe a necessidade desse grau de abstração.

RAUSP: Ainda do ponto de vista administrativo, existe alguma dificuldade na introdução da tecnologia? Por exemplo: uma empresa que tenha uma tradição de produção está acostumada a determinado tipo de mão-de-obra. Ao ingressar no campo da inovação, essa empresa vai lidar com gente diferente. Isso traz problemas, exige adaptações?

Mário Barra: Acho que exige, sim. E antes de mais nada, acho que deve haver uma atitude bastante consciente da alta administração, portanto, assumir que aquilo é importante, que aquilo deve ser feito e também assumir todas as consequências decorrentes dessa decisão. Evidentemente que faz parte até de um certo folclore, mas, a profissão do indivíduo, muitas vezes, determina um certo comportamento social e também organizacional. E é aí que vem o aspecto do pesquisador. O perfil do indivíduo que trabalha num centro de pesquisa é diferente. Ele tem que ser diferente. Mas ele tem que aceitar que os outros também são diferentes e que há necessidade de diálogo e de aceitação mútua. Neste aspecto muitos encontros ocorreram e também muitos desencontros. Por isso, o importante é que, no instante da introdução desse grupo ou desse conceito, haja uma cer-

ta paciência de parte a parte. Inclusive tomando um pouco da experiência Mangels, houve até um tempo de adaptação onde o núcleo de pesquisa esteve separado das operações correntes. Atualmente a interação está sendo incentivada, contribuindo para isso o fato de haverem núcleos divisionais de tecnologia totalmente mergulhados para dentro das operações.

RAUSP: Quanto ao executivo de pesquisa e desenvolvimento, qual você acha que deva ser seu perfil? Quanto ele tem que ser de técnico, de pesquisador, de executivo propriamente dito, de homem de estratégia?

Mário Barra: Eu só queria complementar ainda a resposta anterior. É muito importante que, a par do núcleo de pesquisa, haja um respaldo e uma contra parte desenvolvida dentro da própria operação. Estou falando de um modelo muito particular que é o da Mangels, onde há um centro de pesquisas em Campinas, e centros de tecnologia em cada uma das grandes áreas de operação. Esses centros tecnológicos atuam em íntima relação com a própria operação específica da empresa. É um modelo um pouco diferente do comum. Acho extremamente importante essa integração dentro da própria operação, quer dizer, não adianta nada você trazer um processo estranho à operação corrente pensando que com isso você pode modificar seus padrões. É muito mais importante que os elementos vinculados ao processo estejam motivados e participem ativamente da absorção desse eventual conhecimento novo.

Com relação à outra pergunta, depende muito da posição do homem que você pinça dentro de um organograma. É evidente que o responsável último pela operação acaba sendo o próprio presidente do conselho diretor. Nesse homem há que haver todos os ingredientes de uma visão empresarial e estratégica. Se o homem que você vai pinçar dentro do organograma é um gerente de centro de pesquisa, o vetor técnico é muito importante. Mas, mesmo assim, ele precisa conviver com os padrões administrativos dos demais colegas das outras áreas e saber também admitir os mesmos padrões para um trabalho conjunto. Em outros termos, ele precisa ser um técnico não bitolado, não imaginar que a técnica é o fim último do processo. Mais e mais nos países em desenvolvimento e até nos países desenvolvidos, a conceituação da tecnologia adequada, é um critério aceito e dominante, portanto, um critério que envolve necessariamente o conhecimento do mercado, dos processos que existem disponíveis naquele universo onde o produto está sendo produzido, o conhecimento das próprias limitações dos insumos que estão sendo oferecidos e em última instância, inclusive os padrões próprios dos recursos humanos. Então isso exige, de fato, que o profissional ligado à inovação tecnológica tenha vivência, conhecimento e aceitação da importância desses padrões. À medida que você se desloca do nível do empresário ao gerente do CP, você deveria encontrar todas as nuances de atuação que os cargos exigem, incluindo-se a capacidade para negociar a aquisição de tecnologia de terceiros, quando justificada.

RAUSP: Duas perguntas a respeito de recursos humanos para pesquisa: primeiro, vocês dependem muito da uni-

versidade para o recrutamento de pessoal técnico? Segundo: a universidade tem oferecido uma mão-de-obra compatível com as exigências da pesquisa na indústria, ou seja, o pessoal, os técnicos que saem da universidade têm saído de uma forma que demanda pouco esforço adicional da empresa no sentido de prepará-los para fazer pesquisa?

Mário Barra: Essa questão inclusive já foi assunto de debate entre os associados da ANPEI e tem sido também um fator de preocupação da própria empresa. É verdade que a universidade, muitas vezes, deixa a desejar quanto à formação de pesquisadores para a indústria, mas é verdade também que as condições de evolução de algumas pesquisas dentro da indústria são tão particulares e tão específicas que é impossível você exigir que a universidade prepare um homem com perfil exatamente dentro dos padrões que você precisa.



Portanto, todos temos que aceitar que tem que haver um esforço de decodificação e de adequação à empresa dos conhecimentos trazidos pelos profissionais recém-formados, ou até com muito boa formação ao nível de mestrado e doutoramento. Sempre existe um período de adaptação do conhecimento trazido por esse elemento ao conhecimento corrente daquele grupo de trabalho, no qual o novo colaborador está inserido. Existe uma preocupação específica do CNPq a esse respeito. Contando com a colaboração do CNPq, STI e PACTO, vamos pesquisar junto aos associados da ANPEI, e possivelmente junto a outras empresas que se disponham a colaborar, qual o perfil de necessidades do homem que vai trabalhar no centro de pesquisa, fazendo com que as universidades transmitam os padrões mínimos, necessários para adaptação desse homem à empresa. Tenho certeza de que será recomendado um maior conhecimento em administração da inovação tecnológica e da própria tecnologia.

RAUSP: Você diria que a universidade enfatiza a técnica, quer dizer, o conhecimento técnico, mas não a tecnologia, a aplicação da técnica a processos industriais, ou não? Você concorda ou não com isso?

Mário Barra: A orientação das universidades varia. O estilo de ensino da UNICAMP é diferente do de São Carlos, que por sua vez é diferente da USP aqui de São Paulo e que por sua vez é diferente de Santa Catarina. Quer dizer, cada

universidade tem a sua peculiaridade e um tipo particular de formação. Por exemplo, no caso dos cursos de Engenharia, cada um tem o que pode ser chamado de "personalidade". De forma geral, deveria haver uma certa preocupação em compatibilizar o local de recrutamento, com o trabalho a ser executado. Dependendo do caso, se o que se busca é um engenheiro de processos que vai operar um processo, ou se vai tentar melhorar um processo já existente, ele deveria ser recrutado em faculdades diferentes. Se você pretende desenvolver uma pesquisa aplicada *idem*. Eu propositalmente, estou deixando de lado a pesquisa básica, porque as condições de desenvolvimento desse tipo de pesquisa fora da universidade, são realmente muito difíceis num país em desenvolvimento como o Brasil.

Nós temos que melhorar os dois lados da moeda. O lado de quem recruta, de quem está na indústria, e o lado da universidade, de quem está formando. Simplesmente atribuir a culpa a um ou a outro não é muito correto. Agora, respondendo até mais objetivamente à sua pergunta, talvez o que esteja faltando, principalmente no caso das carreiras técnicas, seja um pouco mais de criatividade, para fazer com que o profissional seja mais desprendido e mais à vontade para, de fato, fazer coisas novas. É muito importante que as universidades formem profissionais aptos para a pesquisa, melhor preparados para enfrentar situações novas. Esse tipo de formação exige contato com a realidade do mercado e seus problemas, bem como, capacidade para transformar em ação todos os conhecimentos acumulados durante as aulas teóricas.

RAUSP: Agora, que tal falarmos da ANPEI? Como surgiu a ANPEI? Qual seu papel e quais as expectativas de seus associados?

Mário Barra: A ANPEI — Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Industriais tem como missão ser o canal por onde fluirão os interesses das empresas em assuntos de tecnologia, bem como, ser um instrumento de melhoria do grau de eficiência e eficácia do processo de inovação tecnológica. Em termos mais práticos, nós pretendemos liderar e representar os interesses do setor industrial junto aos órgãos públicos e à comunidade sobre assuntos relacionados à tecnologia. Nós temos como meta discutir, encaminhar e propor soluções para os problemas dentro do setor industrial, fomentar o intercâmbio de modelos de administração que possam contribuir para a gestão eficaz de pesquisa e desenvolvimento, e atualizar e desenvolver o conhecimento dos profissionais envolvidos nos esforços de administração da inovação tecnológica.

E como estamos pretendendo transformar esses objetivos em ações efetivas?

Na área de representação do setor industrial, está sendo feito um esforço bastante grande e está havendo muita aceitação, por parte dos órgãos do governo.

Um dos nossos objetivos concretos é obter incentivos fiscais para os investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Entretanto, apesar da boa vontade das autoridades, as dificuldades da conjuntura atual não favorecem a solução do impasse em que se encontra o processo de desenvolvi-

mento tecnológico, qual seja, a falta de recursos, um mal nacional que afeta diretamente o próprio processo de inovação. Sob esse aspecto existe desde projeto de lei em elaboração, até medidas, como a mais recente, na qual fica incluída uma linha específica na declaração de renda das pessoas jurídicas destinada exclusivamente a totalizar o valor dos gastos com inovação tecnológica. Isso significa conceituação e quantificação do montante gasto pelas empresas em inovação tecnológica. Essa conquista deveu-se ao CNPq. Outra iniciativa tomada em sintonia com a Secretaria de Cultura, Ciência e Tecnologia do Governo Estadual é a de melhorar o grau de interação da indústria com a infraestrutura existente dentro das universidades e dentro dos institutos de tecnologia, buscando transformar idéias, projetos e patentes, que às vezes permanecem em prateleiras, em algo concreto, real, efetivo, comercializável. Isso porque, por mais bonito que seja o desenvolvimento, se ele não se tornar, de fato, instrumento de comercialização, de venda e enfim de satisfação das necessidades do cliente, ele não é realidade tangível para a empresa.

A ANPEI está participando também da subcomissão de indústria do CNPq, graças ao convite do Secretário de Tecnologia Industrial, Dr. José Israel Vargas, Coordenador do Subcomitê, onde atualmente estão sendo debatidas as ações voltadas a efetivação do III PNDCT. Portanto, não só conhecemos as ações, mas também a ANPEI contribuirá no que for possível para a formulação dessas próprias ações.

Tivemos contato também com a FINEP, através da sua presidência, onde pudemos expor os objetivos da ANPEI. Em contrapartida, recebemos a incumbência de sugerir medidas viáveis para a agilização dos programas de financiamentos, trabalho que já foi encaminhado ao Dr. Walter Merlo.

No dia 22 de março vamos realizar o encontro dos centros de informação, onde será debatido o grau de eficácia dos sistemas de suporte, à nível de governo; à nível de entidades privadas, e a nível de institutos e sua contribuição para a melhoria dos processos de inovação tecnológica. Buscaremos ainda propor novas iniciativas que possam otimizar o binômio custo-benefício na área de informação.

Por mais diferentes que sejam os modelos de administração de pesquisa e desenvolvimento, ou por mais diferentes que sejam os problemas dos associados existe sempre um denominador comum que se torna motivo da busca de soluções comuns.

Nesse sentido pretendemos ainda formar, dentro da ANPEI, sub-grupos para trabalhar em programas específicos de intercâmbio de conhecimento das facilidades que existem hoje nas universidades e nos institutos, e estudar formas de intercâmbio entre os vários centros associados à ANPEI. Isso já aconteceu até a nível informal, quando a interação e amizade entre os representantes das empresas associadas fizeram com que se catalisassem os interesses em trabalhos conjuntos. Isso é muito gratificante para todos os que trabalham nesse projeto, a ANPEI, e o nosso intuito é promover esse intercâmbio. O próprio fato de você unir os indivíduos que têm conhecimento dos objetivos de sua empresa na área de pesquisa e desenvolvimento, e portanto, são conhecedores dos planos a longo prazo,

permite que haja uma sinergia muito maior do que se a empresa "A" fosse seguir os canais normais de contato com a empresa "B".

RAUSP: A ANPEI está com quantos associados e qual é a receptividade que você tem encontrado junto à indústria? Junto com isso vem uma outra pergunta: aproximadamente, quantos centros de pesquisa existem no Brasil hoje, e desses centros, quantos estão filiados à ANPEI?

Mário Barra: A resposta exata a essa pergunta poderá ser dada em muito pouco tempo, após realizada a pesquisa que já mencionei. De qualquer forma, o número que me parece próximo da realidade está em torno de 130. Nós somos já 30 associados, participando dos trabalhos da ANPEI. Os 30 associados que estiveram presentes em nosso último e penúltimo encontro estão bastante empenhados em desenvolver esse trabalho e ampliar o quadro de associados para 50. A filiação está se fazendo no mais alto nível, ou seja, de diretor presidente ou diretor da área específica que responde por tecnologia, pesquisa e desenvolvimento das respectivas empresas. Portanto, a ANPEI, de fato está sendo uma associação que congrega as empresas. Isso não exclui a possibilidade de filiação de instituições de pesquisa e associações que se manifestarem interessadas em participar.

O interesse do associado é fundamental. Não queremos ser mais uma associação, mas de fato, uma associação representativa. Não importa que no começo sejamos poucos, mas sim que todos os associados estejam empenhados e atuantes.



Na pergunta anterior mencionei órgãos do governo, o CNPq, a STI, SICESP e a FINEP. Todos estão muito interessados na evolução dessa associação, porque hoje existe um vazio de representatividade e de interlocução entre esses órgãos e os centros de pesquisa das indústrias. Não existe ninguém que ocupe esse espaço. Então, é algo que vai bem ao encontro das necessidades de todas as instituições não só do governo, mas também das empresas.

RAUSP: Você pode comentar um pouco mais a questão dos incentivos à inovação tecnológica na empresa? Como o Brasil se compara com outros países nesse aspecto?

Mário Barra: Esse é um dos problemas comuns a todas as empresas industriais no Brasil. Na verdade, há uma carência muito grande de incentivos. Em outros países os

centros de pesquisa da indústria contam com investimentos a fundo perdido, a exemplo da Alemanha e EUA. Contam com a possibilidade de depreciação instantânea dos investimentos de capital, como Canadá, Inglaterra e Dinamarca ou de depreciação acelerada como Áustria, França, Bélgica, México e outros. Contam com crédito tributário do tipo crédito prêmio como Canadá, México, Espanha, Alemanha e outros. Contam ainda com benefícios especiais de redução dos impostos devidos como Canadá, Áustria, Suécia, e França, por exemplo.

E nós o que temos no Brasil?

Por problemas conjunturais tivemos a quase eliminação do único incentivo efetivo que havia: financiamento subsidiado pelo governo. O subsídio dado pela FINEP, através do programa ADTEN, é na verdade relativo. Se antes havia de fato subsídio no sentido de que a correção monetária era feita à base de até 40% da variação das ORTNs, mais juros de 6% a 8% e taxa de repasse do Banco financiador, o nível de subsídio foi reduzido substancialmente de 60% para 5%. Hoje o percentual máximo aplicável à correção é 95% das ORTNs, apesar de termos alguma flexibilidade adicional em termos de prazo de carência de pagamento. Mas se fizermos a conta efetiva de quanto custa isso para a empresa, aplicando os critérios de matemática financeira, os custos efetivos passaram de 35% para custos de 93% a 94%. Os juros de mercado são maiores, mas deve ser levado em conta o risco que envolve o processo de inovação tecnológica. Quando se começa um desenvolvimento, não se tem certeza absoluta dos resultados, nem se o produto será comercializado. Não se deve imaginar, por outro lado, que a sociedade deva assumir integralmente o risco que cabe ao empresário. Aliás, esse é um fator que pressiona a eficiência dos Centros de Pesquisas, porque a empresa, se não tiver sucesso nos produtos que lança, se não garantir o retorno a nível comercial, simplesmente deixa de existir. A razão da existência da empresa é o lucro. Entretanto, o grande perigo pelo qual estamos passando, em decorrência desse processo recessivo que atinge a todos os segmentos da indústria, é a tendência de reduzir custos exatamente nas áreas onde o retorno é de maior risco ou de mais longo prazo. Temos conhecimento de empresas que estão fazendo reduções substanciais em seus quadros de técnicos, engenheiros e até executivos voltados para a área de inovação.

A experiência nos indica que o tempo mínimo para a criação de um centro de inovação tecnológica está ao redor de 5 anos, exatamente porque o técnico que sai da universidade precisa também ser retreinado. Se o processo de adequação dos profissionais aos centros de tecnologia das indústrias é de fato demorado e depois de 3, 4 anos de investimento, uma estrutura dessas perde alguns de seus executivos, ou alguns de seus técnicos, acontece uma queda brutal no rendimento da equipe. Para se voltar a ter a mesma capacidade de trabalho anterior, serão necessários outros 5 anos.

E, na verdade, o processo recessivo está sendo tão demorado, a recuperação econômica está parecendo tão distante que, se demorar muito, não vamos ter nem ativos em condições de recuperar o hiato do PNB que estamos sofrendo hoje. Se é verdade que os milagres se fazem muitas ve-

zes à custa do hiato e da capacidade ociosa das indústrias, se demorar muito, essa capacidade vai deixar de existir, porque as indústrias, os ativos, vão estar obsoletos. E não só a nível de equipamento, mas muito mais sério do que isso, são as equipes, os técnicos, os grupos que mereceram tantos investimentos e tantas considerações, de repente, sofrem cortes que inviabilizam reativação a curto prazo. Esse é um dos pontos que nos tem motivado na busca de incentivos efetivos e imediatos aos investimentos em tecnologia, e se possível, não só em termos de impostos de renda porque, justamente nessa época, o lucro não acontece. O ideal seria, como algumas vezes o Ministro Camillo Pena tem proposto, que os incentivos sejam calculados através de percentual aplicável ao volume de vendas da empresa – como o IPI – e não do lucro devido.

RAUSP: Agora, um outro assunto: interessa-nos saber qual é o papel que o aluno de administração desempenha na empresa. Então gostaríamos de saber de você até que ponto o aluno dos cursos de graduação em administração, ou aluno de administração, de uma forma geral, está preparado para trabalhar em empresas e se algo deve ser feito para melhorar o ensino de administração no Brasil.

Mário Barra: De forma geral, a experiência que nós temos tido é de que a sofisticação das estruturas empresariais está exigindo um tempo crescente de adaptação dos alunos que saem do graduação. Portanto, acho extremamente recomendável que sejam intensificados os programas de estágio para que eles possam, de fato, sentir o que é uma realidade empresarial. Se isto é verdade, é também verdade, que, infelizmente, o nível do graduado caiu. Alguns fatores influíram nisso e talvez o mais relevante seja exatamente a massificação do ensino. Se houve o benefício de uma maior democratização, hoje todos têm sua chance de ingressar na universidade, também houve, em decorrência, dificuldades crescentes em se garantir um certo nível. Portanto, para os indivíduos que têm capacidade intelectual, é importante que se incentive os cursos de especialização, pós-graduação, mestrado e doutoramento, inclusive com possibilidades de intercâmbio direto com a própria indústria. Muito longe de ser um problema específico da Universidade de São Paulo ou de qualquer outra universidade, a queda de nível é um problema geral da nação. E muito longe de ser um proble-

ma específico de administração, nós o sentimos em todas as áreas, inclusive na engenharia. Acredito que seja um problema sério, que merece a atenção, a participação e intercâmbio com a própria indústria, do jeito que você está fazendo agora, onde a universidade se desloca de sua sede, especificamente para estabelecer um canal de diálogo com as indústrias. Portanto, isso é uma atitude muito positiva.

RAUSP: Existe um conceito, que para nós é fundamental, que é o processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle. Esse conceito é a base da formação do futuro administrador. O que nós gostaríamos de saber é se é correta essa visão, se isso é realmente o fundamental na formação de um administrador.

Mário Barra: Correto é, evidentemente, e fundamental. O problema é que, muitas vezes, só isso não resolve. Muitas vezes o recém-formado não sabe localizar o ponto de equilíbrio olhando um mapa de custos . . . O ideal seria trabalhar os indivíduos que ascendem à universidade de forma a respeitar sua personalidade e dar consciência de seus pontos fortes e fracos . . . fazendo com que ele não seja simplesmente um repositório de informações, mas alguém que consiga trabalhar as informações, ao mesmo tempo em que se mostre a ele como usá-las. Esse é um problema sério, porque acaba com o próprio conceito do sistema de avaliação vigente que é muito centrado na informação passada, nos conhecimentos que o indivíduo adquiriu e que negligencia a capacidade de elaboração e a criatividade.

Acredito que seja esse um dos pontos nevrálgicos do sistema: como transformar o esquema de colocar informações dentro da cabeça do aluno em atitudes potencialmente criativas e eficazes, capazes de resolver problemas.

Deve-se ensiná-lo a conseguir chegar, dentro do emaranhado de informações que fluem numa empresa, ao que é importante e, inclusive, ter capacidade para elaborar conceitos em torno disso. É ensiná-lo também a agir criativamente e a não repetir fórmulas e esquemas que são do conhecimento comum. Planejamento, organização, direção e controle são importantes, quando decodificados e transformados em uma atitude permanente de inovação e de renovação e de administração dos recursos dentro desses conceitos.