

***O PROTAP E A CAPACITAÇÃO EM C&T:
REFLEXÕES E EXPERIÊNCIAS***

Apresentação

A inovação tecnológica é condição necessária para o processo de desenvolvimento econômico e social de qualquer país. Nos dias atuais, tornou-se ainda mais presente, face aos desafios decorrentes da rapidez com que se processa o avanço do conhecimento e da competitividade acirrada de uma economia em crescente interdependência. Esta nova realidade afeta, principalmente, países subdesenvolvidos, entre eles, o Brasil e seus parceiros latino-americanos.

Nesse contexto, a gestão adequada de recursos escassos é vital para o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sócio-econômico, que se concretizam por meio da elaboração de novos produtos e processos.

O tema “Política e Gestão Tecnológica” se caracteriza por sua natureza multidisciplinar, sendo objeto de estudo em diferentes setores acadêmicos. Estes costumam abordá-lo a partir de distintos quadros conceituais, utilizando diversos métodos de pesquisa.

Essa característica de multidisciplinaridade levou o PGT/USP - Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da USP e o Subprograma de Gestión de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico do CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) a se unirem para melhor desenvolver o tema. Esta união se dirige, especialmente, para o aumento da interação entre os pesquisadores ibero-americanos, em particular, e entre estes e as comunidades acadêmico e empresarial, em geral.

É nessa linha de atuação que surgem os *CADERNOS DE GESTÃO TECNOLÓGICA*, um espaço para a publicação de trabalhos que vem contribuir com o necessário incremento do acervo bibliográfico disponível sobre o tema.

O Conselho Editorial

Presentación

La innovación tecnológica es una condición necesaria para el proceso de desarrollo económico y social de cualquier país. En los días actuales, se hace todavía más necesaria, debido a los nuevos desafíos colocados por la rapidez con que se procesa el avance del conocimiento y por la marcada competitividad de una economía en creciente interdependencia. Esta nueva realidad afecta, principalmente, a los países en desarrollo, entre ellos Brasil y sus homólogos latinoamericanos.

En este contexto, la gestión de los escasos recursos es vital para el alcance de los objetivos de desarrollo sócio-económico, los cuales se concretan a través de la elaboración de nuevos productos y procesos.

El tema “Política y Gestión Tecnológica” se caracteriza por su naturaleza multidisciplinaria, siendo objeto de estudio en diferentes sectores académicos, los cuales acostumbran abordarlo a partir de diferentes esquemas conceptuales, utilizando diversos métodos de investigación.

Esta característica multidisciplinaria llevó al PGT/USP - Núcleo de Política y Gestión Tecnológica de la Universidad de São Paulo y al Subprograma de Gestión de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico del CYTED - Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, a unirse con el objetivo de desarrollar mejor el tema. Esta unión está enfocada, especialmente, para dar un mayor énfasis a la interacción entre investigadores iberoamericanos y entre estos y las comunidades académica y empresarial, en general.

Es en esta línea de actuación que surgen los *CUADERNOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA*, un espacio para la publicación de trabajos en esta área del conocimiento, contribuyendo con el aumento del acervo bibliográfico disponible sobre el tema.

El Consejo Editorial

ÍNDICE

Editorial

Parte I - Reflexões

1. O perfil do Gestor do processo de inovação tecnológica no limiar do século XXI – políticas tecnológicas para a inovação e competitividade..... 04
2. O perfil do gestor do processo de inovação tecnológica, no limiar do século XXI – repensando a inovação..... 13
3. O perfil do gestor do processo de inovação tecnológica, no limiar do século XXI – a experiência *benchmark* do setor petróleo..... 21

Parte II - Experiências

4. Serviço de Atendimento a Clientes numa instituição de pesquisas - O caso do IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo..... 28
5. Proposta de um modelo de Gestão e Gerenciamento em Ciência e Tecnologia (C&T), para aplicação prática no Instituto “Lauro de Souza Lima”, da Coordenação dos Institutos de Pesquisa (CIP), da Secretária de Estado da Saúde (SES), do Governo do Estado de São Paulo..... 33
6. Aplicação da MDPO na Área de Ensino: O Caso do CEFET-PR..... 78
7. Modernização das Atividades de Gestão em Ciência e Tecnologia – O Caso IOM..... 89

EDITORIAL

O funcionamento do PROTAP (Programa de Treinamento em Administração de Pesquisas Científicas e Tecnológicas) ao longo de 25 anos, constituiu uma larga comunidade de gestores de ciência e tecnologia que hoje reúne já quase um milhão de pessoas que se distribuem por praticamente todos os Estados brasileiros e países da América Latina. Um contingente formidável de experiências acumulou-se desta forma, o qual, embora sistematicamente revistado pelo balanço cuidadoso de Selma Baião no planejamento das atividades de cada ciclo anual do PROTAP, reclama oportunidades de divulgação que permitam a sua socialização com o mundo exterior. O Dr. Tjerk, membro fundador desta comunidade, em seu texto faz uma avaliação autocrítica referindo-se ao PROTAP como um programa solitário. Uma comunidade internamente muito fecunda, mas que não se prodigaliza para além de seu território, como um Saturno a engolir os próprios filhos.

A busca por formas de comunicação e intercâmbio dentro e fora da comunidade protapeana têm sido uma preocupação constante do Programa nos últimos anos, reiterada, ratificada e enfatizada por seu Comitê Executivo, composto por protapeanos egressos de diferentes ciclos e de diversas extrações profissionais. A inclusão de seminários de *benchmarks* e de trabalhos práticos nos ciclos dos últimos anos vem sendo uma forma bem sucedida de promover a interação dentro da própria comunidade. Igualmente bem sucedido vem sendo nestes anos um fomento do Programa à presença de protapeanos em eventos, tais como a ALTEC e o Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, como estratégia de intercâmbio de experiências com a comunidade externa. Por ocasião das comemorações do 25º aniversário do PROTAP, a realização de uma Mesa Redonda com conferencistas e um *Workshop* de resultados do Programa com protapeanos constituíram um dia de atividades abertas ao público interessado. Este número especial dos Cadernos de Gestão Tecnológica foi concebido para servir de memória a estes eventos e traz a transcrição revisada das apresentações daquele dia.

Infelizmente, neste número o leitor não encontrará a íntegra das atividades daquele dia. Abdicou-se da transcrição das discussões e debates que sucederam cada apresentação, de um lado, porque o volume de material escrito seria desmesurado para uma revista, e de outro, porque temeu-se que uma síntese escrita desta comunicação oral pudesse não retratar perfeitamente a riqueza própria desta forma de expressão. Renunciou-se ainda a algumas das apresentações do *Workshop*, cujos autores não puderam ajustar os compromissos de seu cotidiano aos *deadlines* irrecorríveis para a edição de uma revista.

Neste número especial dos Cadernos, o leitor encontrará o conteúdo das conferências da Mesa Redonda que, sob o título de “O perfil do gestor do processo de inovação tecnológica no limiar do Século XXI”, reuniu reflexões que vão desde o nível das políticas até o setorial. O texto do Dr. Carlos Costa Ribeiro, traz uma estimulante discussão

sobre as políticas de inovação tecnológica, suas características e tendências, seu vínculo com as estratégias de competitividade e com o ambiente de globalização da economia, que hoje redefine a questão nacional. O Dr. Tjerk G. Franken, arguiu o que seja inovação provocando uma reflexão sobre este conceito na forma de categorias que designa *hard* e *soft* e ainda sob o prisma das oportunidades e potenciais, da demanda e da oferta, dos *attraits et atouts*. O Dr. Luis Fernando O. Gutman traz em sua contribuição a oportunidade de confrontação do teórico com o empírico, discutindo a experiência exemplar do setor petróleo no que tange a importância da gestão da inovação para competitividade – as políticas de um setor se confundem com as políticas nacionais e sua história, seu curso atual e suas tendências retratam a história, o curso e as tendências da gestão da inovação para a competitividade no cenário nacional.

Do *Workshop* pode-se reunir as experiências de instituições de natureza variada. Denise Lucchesi relata as iniciativas do IPT, um instituto de pesquisas tecnológicas, no que interessa sua busca de entendimento com clientes tanto no que respeita a qualidade do atendimento como a prospecção de oportunidades. Luiz Carlos de Melo dá conta do amadurecimento organizacional de um instituto de pesquisas científicas e assistência médica, o Lauro de Souza Lima, fazendo um balanço de todas as reflexões teórico e metodológicas que hoje estão a nortear um revolucionário processo de mudança institucional. Hélio Gomes de Carvalho apresenta a experiência de uma instituição de ensino tecnológico, o CEFET, onde a aplicação de uma ferramenta de gestão corporativa, o MDPO – Metodologia de Delineamento e Resolução de Problemas Organizacionais – combinada a uma técnica de gestão da qualidade, o 5W2H, são aplicadas com sucesso no planejamento e reorganização institucional. Nery Cunha Vidal e Sueli Gonzales Saes descrevem a experiência de um instituto de pesquisa de normalização, padronização e referência de Saúde Pública, o Instituto Octávio Magalhães, na realização de um extenso plano de desenvolvimento institucional envolvendo planejamento estratégico, mudança organizacional, gestão de RH e gestão de projetos. Neste largo leque de experiências o leitor encontrará, certamente, mais do que uma estimulante reflexão sobre experiências concretas, um paralelo com objetos de seus próprios interesses.

PROTAP, Outubro de 1.999

Júlio C. R. Pereira

Docente de Avaliação em C&T

PARTE I - REFLEXÕES

1. O PERFIL DO GESTOR DO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO LIMAR DO SÉCULO XXI – POLÍTICAS TECNOLÓGICAS PARA A INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE

*Dr. Carlos Costa Ribeiro, Diretor Técnico,
Científico e Cultural da Fundação
Universitária José Bonifácio – Rio de
Janeiro, Brasil.*

Ao receber o convite para esta mesa, logo debrucei-me sobre anotações pessoais e o relatório final de um seminário de gestão tecnológica na França, em 1988, do qual participei como representante do Centro de Tecnologia Promon, juntamente com Jacques Marcovitch (FEA/USP), e outros dirigentes de empresas associadas à ANPEI, como Mário Eduardo Barra (Mangels), Celso Foelkel (Riocel), André Montoro Filho (BNDES), José Paulo Silveira (CENPES/Petrobras), para citar apenas alguns. Na época, estávamos todos envolvidos em programas de P&D tecnológico junto a nossas empresas e a viagem à França fazia parte de um programa de intercâmbio organizado pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Industriais (ANPEI), em cooperação com o Ministério das Relações Exteriores daquele país. Naquela ocasião visitamos empresas francesas, públicas e privadas, algumas em processo de privatização, outras voltando do setor privado para o Estado. Jacques Marcovitch teve um papel quase que de tutor, para nós, nas conferências e nos debates que participamos no *Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)* e no Centro de Sociologia da Inovação, com os Profs. M. Callon, M. Godet e J.J. Salomon.

O interessante foi reler as conclusões dos debates que tivemos durante aquelas reuniões na França, e verificar que nós tínhamos sido, num certo sentido, proféticos. Recolhi aqui uma das conclusões do documento síntese da viagem, que gostaria de comentar com os senhores. Ela se referia às dificuldades de uma das premissas do modelo brasileiro de desenvolvimento tecnológico que se baseava fortemente na concepção de que caberia fundamentalmente ao Estado a tarefa de correr os riscos inerentes à pesquisa e desenvolvimento (P&D) tecnológicos. Muitos dos centros de P&D governamentais setoriais, nos quais se investiu recursos em projetos de P&D industrial, com o objetivo de posteriormente transferi-los para as empresas de pequeno e médio porte, tanto privadas quanto públicas, não alcançaram as metas previstas.

A maioria deles está hoje falida sem poder apresentar um currículo de sucessos que justifique os investimentos realizados. Este modelo tradicional teve baixíssima eficácia, principalmente por não levar em conta o fato de que as atividades de P&D são inalienáveis, uma vez que visam a preservação do lucro e, portanto, a sobrevivência das próprias empresas. Quer dizer, nossas suspeitas, daquela época, se confirmaram.

Por outro lado, a importância das questões relacionadas à qualidade, à competitividade e à produtividade, já tinham sido por nós enfatizadas. Foi naquele momento que se discutiu, inclusive, as bases da nova política do BNDES para o setor industrial, que levou o nome de **política de integração competitiva**. Todos se lembram que poucos anos depois, no governo Sarney, e logo em seguida, no governo Collor, o Brasil deu início à abertura comercial, ao processo de privatização e à busca de melhores padrões de qualidade, competitividade e produtividade. Na verdade, estávamos, naquele momento, debatendo com os colegas franceses, as bases da nova estratégia brasileira de desenvolvimento, que resultou em enorme avanço para a política de integração comercial do país com o resto do mundo, hoje em franco processo de aceleração.

Integração competitiva era e é uma expressão tão poderosa e inovadora quanto foi a de **substituição de importações**, para a qual nós, no Centro de Tecnologia Promon (CTP), trabalhamos com afinco nos anos 70 e no início dos anos 80. Fizemos coisas importantes e o modelo se extinguiu não porque era ruim, mas por ter se esgotado. Morreu como morrem as células que têm vitalidade e precisam se renovar. “Células” que não têm vitalidade não são células, são estruturas minerais.

1.1 Mudanças nos fluxos de comércio, capital e tecnologia

Mas, enfim, vamos de volta aos temas do roteiro que nos foi proposto pela coordenação desse evento. Em primeiro lugar quero enfatizar que as características da atividade de P&D tecnológico mudaram. Hoje elas se desenvolvem através da **administração de competências pulverizadas**. O ocaso do emprego formal e a era da informática criaram um novo modelo de compartilhamento do saber, baseado na gestão da informação. Nós, consultores, já vivemos essa realidade há algum tempo. Na minha atividade privada de consultor, por exemplo, trabalhei recentemente e simultaneamente, num determinado projeto, com pessoas na Alemanha, no Paraguai, em Petrópolis, e em Milão. Tudo através do e-mail. Isso é uma novidade. Morreu o telefone, morreu o fax. Trabalho diariamente com profissionais que nunca conheci pessoalmente e que provavelmente nunca conhecerei. Esta é uma mudança vertiginosa. É um novo paradigma que vai ficar aí por algum tempo.

A segunda mudança refere-se à complexidade do sistema produtivo. Convivemos com novos conceitos, de altíssimo impacto econômico, financeiro, social e político. *Mergings* (fusão de empresas) que movimentam recursos cada vez mais expressivos. *Partnerships*, *outsourcings*, *project financing* e *marketing* são as novas palavras do dia-a-dia para a comunidade ligada à inovação tecnológica no mundo globalizado. Todas elas já entraram para a lusografia, assim mesmo, em inglês. Eu ainda redijo-as em itálico, mas tem gente que nem isto faz. Para todas elas existem boas traduções, mas eu as estou usando em inglês justamente para fortalecer esse aspecto da internacionalização da cultura.

O terceiro aspecto diz respeito à sofisticação dos mecanismos de protecionismo adotados pelos principais blocos econômicos mundiais. Eles são criados e mantidos em constante processo de aperfeiçoamento, para dificultar o assédio comercial dos concorrentes na exportação de bens e serviços, e, portanto, criam oportunidades e obstáculos à própria inovação tecnológica *latu sensu*. Então é preciso ficar competente e não apenas se colocar contra esta realidade. Tenho grande admiração por um certo sociólogo que está hoje com sua popularidade em baixa junto à opinião pública, quando ele afirma que “não adianta ser contra a dominação. Na verdade tudo é dominação. O que temos a fazer é na verdade entender o processo e aprender a lidar e a ultrapassar as novas formas de protecionismo”.

Voltando à questão da comunicação e da teleinformática, um dos temas importantes da agenda internacional, hoje, é o das *Trade Regulations on Intellectual Property Safeguards (TRIPS)* ou sejam as salvaguardas da propriedade intelectual nos regulamentos de comércio exterior. Esses novos regulamentos, a ser discutidos na próxima rodada da Organização Mundial do Comércio serão importantes para quem está envolvido com as oportunidades e obstáculos na inovação tecnológica. Portanto, precisamos também de competência nessa nova área. Torna-se indispensável que nossas universidades preparem pessoas com perfil tecnológico múltiplo, incluindo conhecimentos nessas novas áreas.

Por outro lado, há outros paradigmas que ainda permanecerão válidos, como já o eram há pelo menos 20 anos. Alguns se referem à questão da excelência científica versus a capacidade de produzir e de comercializar novas tecnologias. Esta é uma discussão interminável: onde começa e onde termina a ciência e a tecnologia. Sempre defendi, inspirado em Sérgio Trindade, que no início dos anos 70 cunhou esse conceito de que “ciência e tecnologia têm motivações e protagonistas diferentes. Enquanto a primeira é universal e motivada pela curiosidade humana, a segunda é cultural e sempre determinada pelo mercado”. Até hoje, vemos pessoas até de muita competência científica dizer muita bobagem sobre a questão tecnológica, por desconhecer essa ligação, vamos dizer assim genética, entre tecnologia e mercado.

Este tema, que consta do roteiro em debate nesta mesa redonda, é, por si só, um tema a parte, que mereceria uma nova mesa redonda. O Prof. Roberto Sbragia (FEA) é um especialista nesta questão e tem uma visão claríssima a respeito das interações tecnologia / mercado. Os resultados de seu trabalho junto à ANPEI a demonstram.

Há ainda a questão da qualidade como fator central da competitividade. Já se falava nisso nos anos 70, e tenho a impressão de que o conceito se manterá para sempre entre nós. Não há retorno.

Outra constatação importante para a inovação tecnológica é o crescimento da demanda por educação superior no Brasil. Esta demanda é hoje uma demanda de massa. Nós temos que nos debruçar sobre esse tema como pessoas interessadas na formação de riqueza, através do conhecimento e da tecnologia. É só passear à noite pelas ruas centrais de qualquer cidade de porte médio, no Brasil, para ver a gana com que os jovens se lançam em busca do conhecimento, freqüentando cursos noturnos, pagando caríssimo por um ensino superior muitas vezes claudicante. Mas isso vai mudar. Acho que o importante é que existe a demanda. Em breve surgirão empresários que logo entenderão a importância da oferta de cursos superiores de alta qualidade.

1.2 Tendências no ambiente de inovação tecnológica no Brasil

As tendências no ambiente da inovação tecnológica no Brasil, são, é verdade, fortemente influenciadas pelas questões trazidas pela globalização. Mas ao lado disto não podemos esquecer que temos problemas represados há 300 anos. Problemas de distribuição de renda, de terra, de falta de emprego, de sistemas educacionais deficientes, de habitação, saúde e segurança, e tantos outros

Assim, precisamos rever, com urgência, algumas políticas referentes à questão tecnológica. Acho que demoramos muito, por exemplo, para reconhecer o fim do ciclo das **tecnologias de grande porte** e do papel do Estado e dos centros estatais de P&D em relação a estas tecnologias. Nos últimos 45 anos o Brasil viveu, sem dúvidas, um surto extraordinário de desenvolvimento baseado na ênfase dada às chamadas **tecnologias de grande porte**, expressão cunhada pelo Prof. Simon Schwartzman, no seu livro “Ciência, Universidade e Ideologia: a Política do Conhecimento” (Zahar, 1980). As tecnologias de grande porte são aquelas que resultam na implantação de indústrias igualmente de grande porte, como as de petroquímica, petróleo, cimento, aço, mineração, celulose/papel, transporte etc. São áreas onde o governo e a sociedade brasileira investiram pesadamente no passado recente, com competência e muito trabalho, e onde obtivemos inúmeras vitórias quanto ao resultado social do esforço realizado. Entretanto, esta mesma sociedade, através do governo, custou a reconhecer que o Estado deveria rapidamente transferir definitivamente

estas atividades para o setor privado e passar a concentrar esforços e recursos nas tecnologias *soft*, isto é, aquelas direcionadas para a solução de novos problemas ou de problemas antigos e específicos do Brasil, principalmente no setor de serviços e de gerenciamento. A mudança de ênfase e o deslocamento de investimentos custou a ocorrer. As novas demandas por regulamentação e aumento de eficiência e eficácia de serviços básicos englobam áreas de atuação de elevada complexidade e que requerem forte atuação do Estado através de novas políticas públicas, que somente a partir de 1994 começaram a ser adotadas de forma sistemática. Dentre elas está a questão do novo perfil para a universidade pública.

Algumas lideranças universitárias brasileiras ainda não perceberam, por exemplo, que a razão central pela qual a universidade pública é melhor deve-se principalmente ao fato dos alunos serem muito bons. Eles são os melhores porque o processo de seleção é íntegro e baseado na meritocracia. Não leva em conta nada que não seja a exclusiva competência do candidato. Então é por isso que a universidade pública é melhor. Mas hoje ela está descapitalizada e necessita uma estrutura gerencial, financeira e administrativa, mais moderna, além de novos mecanismos de financiamento. Esta também é outra questão importante que não cabe detalhar aqui, mas que é central para o fomento da inovação tecnológica. Ela é chave para o desenvolvimento e a criação de riqueza pela sociedade brasileira, aproveitando, inclusive, as oportunidades que se apresentam com a globalização dos mercados. Não podemos perder tempo.

Outra oportunidade a ser explorada refere-se à questão da utilização de recursos públicos no apoio às atividades de P&D tecnológico pela empresa privada brasileira. O governo, através do PADCT-III (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), que conta com recursos federais e do Banco Mundial, procura hoje um atalho para recuperar o tempo perdido, investindo mais diretamente no suporte às atividades de P&D na indústria. Esta é uma política pública, no meu entender correta, que deve contar com o apoio e participação da comunidade científica e das universidades.

Gostaria de sugerir que a FEA/USP liderasse e coordenasse um projeto de pesquisa destinado a fazer um balanço dos acertos e desacertos da **política de integração competitiva**, nesses últimos 10 anos, quer dizer, de 89 a 99 que permita identificar falhas e acertos, e responder à pergunta de como prosseguir, daqui para frente, num mundo cada vez mais globalizado.

Temos também que descobrir novos mecanismos institucionais, de baixo custo, para disseminação de tecnologias de domínio público. Esta é outra dificuldade brasileira. Nós estamos todos preocupados em controlar - o governo sempre fez um esforço enorme nestes sentido - e regular a comercialização de tecnologias que têm valor comercial, embora saibamos que ela é sempre bem feita. A empresa que compra sabe muito bem quanto uma

determinada tecnologia custa. Raramente compra mal. É fácil e seguro negociar **tecnologias proprietárias**. O difícil é investir na difusão de **tecnologias de domínio público**. Estas ninguém compra ou vende. Não têm valor de mercado e são vitais para vencer o subdesenvolvimento, a ignorância, a superstição e a pobreza.

Não existem empresas comerciais especializadas na venda de tecnologias de ensinar bem, plantar corretamente, proteger o meio ambiente, cuidar adequadamente dos idosos e das crianças etc. Se um professor não sabe, for mal preparado, ele ensina mal, prepara mal o futuro cidadão. Segmentos expressivos de nossa sociedade não sabe utilizar, por exemplo, conceitos clássicos que estão disponíveis nos livros de saúde ocupacional, de controle efetivo de contaminação ambiental. Na área de regulamentação, por exemplo, produzir uma norma bem feita para o controle do meio ambiente não requer tecnologia especializada. Os conceitos e ferramentas estão ao alcance de todos. Mesmo assim, o Brasil tem um corpo de normas nas áreas ambiental e de segurança do trabalho, fluídas e vagas, ou exageradamente restritivas. Falta objetividade e conhecimento prático que teremos que rapidamente buscar, com esforço próprio e já tardiamente.

A outra dificuldade - que temos em comum com pelo menos dois terços da humanidade - diz respeito às alternativas para solucionar o problema da disponibilidade crescente de mão-de-obra de baixa capacitação. Este é um desafio também extraordinário. E ele vem de encontro à demanda por educação superior de massa. Quer dizer, as pessoas já perceberam que a única saída é pela competência. Então, cabe justamente no conceito de inovação tecnológica, *latu sensu*, que estamos discutindo aqui, hoje, refletir sobre isto. Como é que vamos buscar estas competências para reduzir, de forma rápida, o crescimento da disponibilidade de mão-de-obra de baixa qualificação ?

1.3 A configuração do sistema de inovação tecnológica na próxima década

A terceira questão proposta para o debate desta manhã é a da configuração do sistema de inovação tecnológica para a próxima década. Acho que a grande oportunidade está no movimento mundial contemporâneo da formação dos blocos econômicos regionais. No nosso caso temos o Mercosul. Temos que buscar, com urgência, procedimentos de integração do Cone Sul na área de inovação tecnológica. Outra vez, a integração na área empresarial vai ocorrer de forma espontânea, através de mecanismos políticos, normas, regulamentações alfandegárias, etc. No caso da integração tecnológica temos que buscá-la através do livre trânsito de técnicos, especialistas e profissionais liberais de todo o tipo, abandonando os velhos artifícios da proteção de mercado para os nacionais. Este conceito está moribundo. Hoje, o desafio é justamente oposto. É organizar e regular a **soberania compartilhada**.

Precisamos vencer dificuldades culturais nesta área. O Mercosul está apenas começando. A União Européia, por exemplo, já ultrapassou esta dificuldade. Não há razão para que também nós não possamos vencê-la.

Outra área que oferece enormes oportunidades para integração e inovação tecnológicas é a da regulamentação. Temos aí os novos mecanismos de criação de políticas públicas através das **agências**. Então, para usar um outro *slogan*, as novas agências encarregadas da normatização e controle técnico das atividades econômicas nos setores de telecomunicação, energia, petróleo, saneamento, etc. podem se constituir, talvez, em verdadeiras “âncoras” para a alavancagem de um novo ciclo de desenvolvimento tecnológico destes setores.

Gostaria de fazer um parêntese, para tocar aqui na questão do padrão *world class*. Daqui para frente teremos que buscar, em todas as áreas da atividade econômica, alcançar o mesmo padrão de qualidade das empresas internacionais. Adicionalmente, nas questões ligadas à inovação tecnológica, teremos que dar ênfase a áreas onde temos mais competitividade. Creio que dentre estas destacam-se aquelas relacionadas à conservação do patrimônio ecológico brasileiro, que tem um valor, no exterior, muito maior do que imaginamos. O desenvolvimento desta área é um viés interessante para criar riqueza, empregos e competências de elevada especialização. Creio que o Estado deve rever suas políticas relacionadas a esta questão, indicando os caminhos. Com a criação de regulamentação, o mercado logo se organizará para investir neste setor. Não tenham dúvidas.

1.4 Perfil do gestor do processo de inovação tecnológica

Por fim, a última questão proposta, certamente a mais complexa, refere-se ao perfil ideal do gestor do processo de inovação tecnológica da próxima década, nos seguintes setores da atividade econômica: empresas, institutos de pesquisas, governo, associações setoriais e universidades.

Creio que nas empresas este gestor terá que seguir os três princípios atribuídos ao armador grego Onassis que dizia o seguinte: primeiro você só deve se envolver com aquilo que você entende. Em segundo lugar, quando você pedir dinheiro emprestado, peça muito. De outra forma, seu credor suspeitará que você não vai bem, não acredita em você mesmo e que vai falir. E em terceiro lugar, durma pouco. Isto porque as boas oportunidades passam rapidamente e geralmente quando você está desatento ou dormindo!

Para grande parte dos institutos de pesquisas oficiais, acho que o perfil de seus gestores deverá ser o de empreendedores. Deverão ter competências para buscar transformar estes centros em empresas, ou mesmo fechá-los, se a alternativa empresarial não

for possível. Evidentemente esta não é uma fórmula universal, uma vez que há institutos / centros de pesquisa que deverão ser fortalecidos, como aqueles ligados à metrologia, ou a áreas específicas como as da saúde, educação, meio ambiente e cultura.

Em outros setores de governo creio que o perfil do gestor deva ser na capacitação para a regulamentação. A regulamentação vai certamente criar oportunidades de inovação justamente nas áreas carentes de difusão de tecnologias de domínio público.

Para as associações setoriais, que têm um papel muito conservador no Brasil, limitando-se muitas vezes a cobrar taxas de manutenção para atualizar cadastros burocráticos, pouco oferecendo em troca pelas anuidades de seus sócios obrigatórios, as oportunidades serão para gestores com imaginação e capazes de desburocratizar e funcionar como facilitadores, para fazer fluir a informação. Em muitos países essas associações têm sido facilitadoras para a empresa, para os profissionais, para a universidade e para o governo. Elas atuam, mais ou menos como os meio-campistas numa partida de futebol, distribuindo jogo, e criando oportunidades de gol.

Por fim, na universidade, o gestor deverá se conscientizar de que o momento que vivemos é de grandes mudanças, devido à demanda por educação superior de massa. Essa questão é subversiva em relação a qualquer outro pensamento. A universidade sempre foi uma instituição durável e estável, e sensível a mudanças. Assim, os gestores de nossas universidades devem estar atentos às demandas de mercado por ensino superior de qualidade e para um número cada vez maior de interessados por variados estágios do saber. Recentemente li que nos Estados Unidos, no período de 1840 a 1940, a população norte-americana cresceu 12 vezes enquanto a de alunos matriculados nas universidades crescia 420 vezes! Isto de certa forma demonstra, de forma inequívoca, a importância estratégica da educação superior para o desenvolvimento econômico de uma nação.

A questão da universidade é importantíssima e merece uma reflexão muito especial nestes tempos de mudanças. Será necessário “empresariá-la” sem distorções. Como em alguns de seus setores ela já está “empresariada” de forma canhestra, será necessário que seus gestores revejam estratégias e metas.

Termino aqui minhas reflexões sobre os temas que me foram propostos. Agradeço pela atenção e pela paciência com que me ouviram. A intenção foi justamente criar um clima polêmico propício ao debate e à reflexão sobre assuntos complexos e sempre palpantes. Muito obrigado.

2. O PERFIL DO GESTOR DO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO LIMAR DO SÉCULO XXI – REPENSANDO A INOVAÇÃO

Dr. Tjerk G.Franken, Diretor de RH da Andersen Consulting do Brasil Ltda.

Para mim está sendo um grande prazer estar de volta à Comunidade de Ciência e Tecnologia da qual eu me encontro afastado acho que por uns 12 anos. E justamente em função desse afastamento (não um afastamento total, é verdade, porque emocionalmente continuo ligado a ela e acompanhando-a à distância) eu não me considero hoje um especialista nessa área. Por isso mesmo é que peço permissão para eventualmente dizer algumas coisas de leigo e talvez até diga algumas bobagens. Mas, por favor, me relevem isso pelo fato de não estar mais tão intimamente vinculado à área.

Enquanto o representante da FINEP estava falando me lembrei do momento em que entrei na FINEP em 1975. Tínhamos acabado de fazer um estudo (aliás, acho que foi o IPEA que fez) sobre o potencial de oferta, por parte dos institutos de tecnologia, de produtos e serviços tecnológicos e de pesquisa. E a imagem que na época saiu da pesquisa era que os institutos eram fantásticos e podiam ter uma contribuição tremenda, se pelo menos tivesse demanda. Aparentemente, existia um potencial fantástico que estava inoperante ou subutilizado.

Foi por isso que a FINEP resolveu fazer uma outra pesquisa, desta vez sobre o potencial de demanda por parte da economia e usamos aquela divisão que o Prof. Jacques citou na sua Abertura: a empresa privada nacional, a empresa multinacional, e a empresa pública brasileira. O nosso principal foco era a empresa pública porque partíamos do princípio de que a empresa multinacional tendia a importar tudo de suas respectivas matrizes; de que a empresa privada nacional não tinha recursos ou a consciência necessária; e, portanto, a única que tinha capacidade de demanda significativa era a empresa pública, seja pelo tamanho seja pela vocação nacionalista. Particpei dos levantamentos na Petrobrás, fiz um trabalho sobre a demanda no setor de energia elétrica, houve trabalhos sobre o setor siderúrgico etc. Tudo, no entanto, partia basicamente da pergunta: “Por que não havia demanda de P & D no país?”.

Hoje, 25 anos depois, eu desconfio que o caminho não deveria ter sido esse. A demanda simplesmente “é”. Não podemos nos lamuriar sobre a não-existência da demanda. A demanda está aí, com a cara que tem, com as sutilezas que tem, com as dificuldades que

tem, com as limitações que tem, mas a demanda é essa que está aí. E o desafio que temos é o de conseguir nos adaptar a ela, tentar encontrar um casamento feliz entre esta demanda, tal qual, e a nossa capacidade limitada de mobilizar e gerir nossos conhecimentos, nossas competências e nossos recursos humanos, físicos e financeiros.

Mas aqui gostaria de colocar alguns pontos de reflexão. O primeiro é sobre a definição que hoje usamos para ‘tecnologia’. Recentemente a Revista Fortune publicou uma matéria em três capítulos sobre para onde estavam indo alguns dos jovens mais brilhantes após saírem das universidades americanas. Curiosamente, muitos desses jovens promissores, ao invés de irem para as grandes empresas (a Andersen Consulting é uma delas) estão formando eles próprios pequenas empresas. São muitas vezes, três ou quatro brilhantes cabeças que na base de alguma boa idéia de tecnologia da informação ou de bio-tecnologia ou de telecomunicações e com um pouco de capital, montam o seu próprio negócio. E o montam claramente para ganhar dinheiro, de preferência muito dinheiro. Quero dizer, certamente existe hoje um potencial fantástico de inovação. O que está acontecendo no mundo afora são desses tipos de iniciativa e muitas acabam dando certo e redundando em excelentes empresas, em novos negócios, com um crescimento vertiginoso do seu valor nas Bolsas. A pergunta é: é inovação tecnológica? Na minha opinião, em grande medida sim. Querem inovação tecnológica maior do que tudo o que, em termos de produção de produtos e serviços, está sendo viabilizado via E-Commerce?

Portanto, me pergunto se no conceito de ‘tecnologia’ não estaria havendo um deslocamento do ‘hard’ para o ‘soft’? Será que a questão da inovação tecnológica não é, hoje, muito mais uma questão de ‘soft’ enquanto a nossa cabeça está ainda muito ligada ao ‘hard’, a determinados dispositivos mecânicos, algumas soluções de processo químico ou de produção? Eu acho que a inovação tecnológica no mundo atual tem que ser visto de outra forma: muito mais pela ótica do quê, de inovativo, está surgindo através de sistemas, pela ótica do ‘software’ e não do ‘hardware’ tradicional, ligado a máquinas e invenções técnicas.

Para reforçar meu argumento, vi ontem uma lista dos segmentos da economia mundial que cresceram e dos que decresceram. Cresceram: tecnologia da informação, serviços, seguros, comércio atacadista farmacêuticos, comércio varejista, alimentos e bancos. Diminuíram: química e petroquímica, siderurgia e metalurgia, construção, indústria automobilística, eletro-mecânica, papel e celulose. Curioso, não é? Na lista dos setores que cresceram só há dois segmentos tradicionais de tecnologia ‘hard’: farmacêutica e alimentos. O resto é: serviços, tecnologia da informação, seguros, comércio etc. em que a revolução da telemática é a principal base para um crescimento inédito. Provavelmente o que está acontecendo é uma inovação tecnológica muito maior nesse lado do que nos setores que tradicionalmente visualizamos como o âmbito privilegiado da inovação tecnológica. Talvez

tenhamos que fazer, nós também, um shift mental do ‘hard’ para o ‘soft’ para discutir política e institucionalmente o processo de inovação tecnológica.

No livro: “Competindo para o Futuro” há uma observação do Prahalad e do Hammer sobre as grandes revoluções que estão acontecendo. São as revoluções do Meio ambiente, da engenharia genética, da ciência dos materiais, a digital e a da informação. Também aqui, aparentemente as coisas se deslocam do ‘hard’ para o ‘soft’. E eu não sinto (lembrem-se da permissão que eu pedi para eventualmente falar alguma bobagem) eu não sinto que a área de Ciência e Tecnologia, principalmente os órgãos de fomento, tenham acompanhado esta evolução. Eu sinto que boa parte desta inovação está acontecendo à margem dos programas e das iniciativas oficiais, a revelia de financiamentos oficiais, da ação dos institutos oficiais, etc. São jovens ou empresas que estão empreendendo a ‘inovação’ sem a ajuda e às vezes apesar dos órgãos e das políticas de Ciência e Tecnologia.

No roteiro que nos foi colocado, a primeira pergunta era sobre, de que forma as mudanças de fluxo de comércio, capital e tecnologia, afetam o ambiente de inovação tecnológica no Brasil. Em relação a isso tenho sentimentos contraditórios. Quando comecei a ler essas perguntas eu tive uma sensação incômoda: será que estaria vislumbrando na forma de colocação das perguntas, um nacionalismo ultrapassado, um ranço da década de 70? Em primeiro lugar, não diria mais: ‘ambiente de inovação tecnológica **no Brasil**’. Eu diria simplesmente: ‘ambiente de inovação tecnológica’. Com toda abertura de mercado, com toda a presença das multinacionais, com toda a ida de brasileiros para o exterior, com a quantidade imensa de brasileiros que estão hoje trabalhando na área tecnológica de empresas na Europa, nos Estados Unidos, na Ásia, não existe mais muita fronteira. Com a Internet possibilitando a formação de comunidades que trocam idéias, inovações, soluções, passando por cima de lealdades nacionais, com a Internet ou as Intranets (como a da Andersen Consulting) possibilitando o desenvolvimento de projetos ‘multinacionais’, a ideia de fronteira é no mínimo, inadequada. Sabemos que, hoje, muito do software no mundo está sendo desenvolvido on-line, entre computadores que, por exemplo, estão na Índia e outros, que estão nos Estados Unidos ou na Inglaterra ou na Alemanha e trabalham em rede, em tempo real.

Assim, será que ainda vale a pena falarmos sobre o ambiente de inovação tecnológica **no Brasil**? Acho que temos que começar a ver o ambiente de inovação tecnológica através das lentes da globalização, um único ambiente sem fronteiras, problemas de passaporte, deslocamentos, limitações legais de contratação de estrangeiros, de burocracias ou regras de órgãos nacionais brigando entre si. Será que não chegou a hora de olharmos este ambiente no Brasil e no exterior com um único, de vasos comunicantes e altamente interdependente e interativo?

A partir desta visão, o desafio certamente começa a ser diferente. Como é que podemos nos posicionar neste ambiente, de uma forma vantajosa levando em conta todas as nossas limitações? Temos poucos recursos, temos uma realidade institucional perversa, não temos uma cultura empreendedora forte, enfim, nós temos uma série de handicaps negativos que não nos facilitam a vida. Mesmo assim, o problema passa a ser: que fórmulas conseguiremos encontrar para nos posicionar nesse ambiente de inovação de uma forma favorável? Não há mais espaço para posições impotentes ou onipotentes. O segredo está em recortar o nosso pedacinho dentro desse mundo globalizado de inovação de modo a poder contribuir e ganhar espaço e reconhecimento.

Como exemplo, temos o caso da Embraer que prova que, aparentemente, isto é possível. Que é possível criar localmente um ambiente apropriado, que equacione todas as nossas precariedades e, no entanto, permita o sucesso. Temos também o caso do inventor do BINA, que é brasileiro e aliás não conseguiu sequer usufruir financeiramente de sua invenção apesar de usado pelo mundo inteiro. Ele conseguiu fazer esta e uma série de outras coisas dentro do ambiente em que eu e vocês vivemos. Vale dizer, em situações adversas é verdade, mas ele conseguiu. O mérito dele está exatamente em criar, em conseguir identificar uma área onde tinha vantagens competitivas e trabalhar ao nível das limitações dos recursos que tinha, explorando algumas oportunidades que identificava.

Portanto, o resultado desta primeira reflexão é que a verdadeira questão não é a do ambiente de inovação tecnológica no Brasil, pois esse ambiente 'Brasil' já não existe. O que existe é um ambiente globalizado onde o ser brasileiro nos cria algumas vantagens e muitas desvantagens.

A minha segunda reflexão é exatamente sobre essas desvantagens. Existem na realidade, duas alternativas. Temos a alternativa de apostar numa quebra de paradigma desse ambiente institucional, legal, cultural, etc. adverso e apostar que um dia isto tudo vai mudar. Neste caso, a prioridade é colocar os nossos esforços na tentativa de mudar as leis, de mudar o governo, mudar Congresso, mudar as estruturas das universidades. A outra alternativa é, simplesmente, tomar esse ambiente como dado e dizer: "Assim é. Deixe-me ver agora como é que eu recorto deste ambiente, da melhor forma possível, algum espaço, alguma oportunidade que me dê uma vantagem competitiva e principalmente me dê prazer e um bom retorno". E é, a meu ver, isto que a Embraer está fazendo.

Na minha opinião, os fluxos de capitais não nos afetam negativamente, na inovação tecnológica. Pelo contrário, acho que nunca se demandou tantas inovações no mercado. Nós, da Andersen Consulting, estamos atuando fortemente no setor de telecomunicações e de empresas recém-privatizadas. Estamos contribuindo com esse processo de inovação tecnológica que está acontecendo ali e não temos gente para atender a tudo, à essa demanda

imensa. Existem oportunidades incríveis e vejo que esse fluxo de capitais só está criando mais oportunidades, está tornando a tecnologia cada vez mais acessível, as opções que temos são cada vez mais múltiplas. E isso me leva a um outro ponto de reflexão.

Na leitura do material deste evento vejo também falar do “Sistema de Inovação Tecnológica”. Fiquei pensando, com base no meu passado de sociólogo e cientista política: Sistema? Será que ‘sistema’ é a palavra adequada? Sistema para mim tem uma conotação de algo com grande nível de estrutura, organicidade, que permite um alto nível de coordenação, gestão. Será que isso também já não pertence ao passado? Será que esse conceito não é uma herança do período em que o Estado era o Estado desenvolvimentista, o Estado intervencionista, o Estado incentivador, já que os outros agentes eram precários, deixavam tudo a desejar? Hoje o Brasil é diferente, está decididamente mudando do modelo em que o Estado determinava a economia para um, em que a economia determina o Estado e particularmente não vejo nada de mal nisso.

Numa situação em que a economia determina o Estado, estamos diante de algo com uma grande multiplicidade de agentes que não formam propriamente um ‘sistema’. Estes agentes têm, sim, entre si uma relação sistêmica. Existe, é claro, uma interdependência e todo o mais que aprendemos nesse sentido sobre sistemas complexos. Mas não é propriamente um ‘sistema’. E a única analogia que consigo encontrar e que eu gostaria de explorar um pouco, é a do mercado. Mercado é um sistema? O mercado é, no sentido amplo da palavra, certamente um sistema. Mas é um sistema muito frouxo, muito complexo e interativo, com uma multiplicidade imensa de agentes, onde nenhum agente sozinho, por mais força que tenha, tem o poder de determinar por si só o resultado final das coisas. É um sistema em que o papel do governo é propiciar algumas condições, no sentido que alguns limites não sejam ultrapassados e que alguns fatores básicos estejam presentes como educação, segurança, saúde etc. Do resto, o sistema é apenas o espaço em que os agentes se encontram, que permite que eles interajam, que eles inventem modalidades as mais diferentes, para buscar criar riqueza. Porque no fundo, a inovação tecnológica tem uma dupla finalidade: a de ser elemento fundamental e positivo tanto na criação de riqueza quanto na, e na geração de bem estar social. Acho que, em última instância, essa seja a missão da inovação tecnológica.

Olhando pelo lado da criação de riqueza, penso que o que está demonstrado no mundo inteiro, é que o que mais gera riqueza é deixar as pessoas fazerem, deixá-las inventarem, deixá-las fazer coisas para as quais se sintam mais vocacionadas e confortáveis, para criar riqueza a seu modo. Não tentem configurar, estruturar, enquadrar. Eu estava conversando no intervalo com o Adeodato, que é o meu guru nesses assuntos de Ciência e Tecnologia. Ele estava falando exatamente dos variados formatos que hoje começam a ser experimentados na intermediação de tecnologia, para criar uma ponte entre quem produz e

quem compra. No fundo, estamos falando de um mercado, com, de um lado, produtores dos mais diferentes tipos, estatais, não estatais, privados, pequenos laboratórios, inventores, departamentos de P & D em indústrias etc. Estamos falando, por outro lado de compradores, que têm uma demanda que vai do mais imediatista tipo: “Eu quero comprar pronto porque eu preciso para amanhã” (que é o problema, por exemplo, das empresas de telecomunicações que estão se instalando no Brasil) até empresas que estão percebendo lá longe inovações que nem demanda sequer têm, mas que imaginam poder vir a tê-la e que estão administrando sua carteira, seu portfolio de inovações, avaliando riscos, botando um pouco mais de dinheiro numa iniciativa, um pouco menos em outra e desenvolvendo projetos de grande complexidade com um sem-número de parceiros.

E no meio entre demanda e oferta existe uma miríade de agentes que podem eventualmente levar soluções de um lado para o outro, ser o intermédio e ganhar um bom dinheiro com isso. A Andersen Consulting faz esse papel. Por exemplo, nós somos um dos grandes implementadores de SAP no Brasil e no mundo, mas o SAP não foi inventado ou desenvolvido por nós. Por outro lado, existe uma demanda de empresas que querem SAP. E nós comercializamos o serviço de adaptação e de implementação, customizamos o sistema a cada realidade de empresa e ganhamos um bom dinheiro com isso. Na verdade, somos também um intermediário entre a demanda e a oferta de inovação tecnológica.

Por isso, precisaríamos parar de pensar em termos de um ‘sistema’, no sentido restrito da palavra, no sentido do ranço do planejamento estatal e começar a pensar mais em termos de uma economia de mercado, onde a mercadoria é tecnologia, é P & D, onde existe uma quantidade imensa e cada vez maior de agentes produtores, uma quantidade imensa de compradores e onde precisamos, principalmente, criar os intermediários que façam a ponte entre um e outro.

E, finalizando, para não cansar vocês com essas minhas reflexões, queria trazer uma última. O roteiro pede para falar sobre o perfil do gestor do Sistema de Inovação Tecnológica. Mantendo a analogia: será que faria sentido perguntar: qual o perfil do gestor da economia? Gestor da Economia? Existe uma quantidade imensa de gestores. Existem gestores em empresa, em funções dentro destas empresas, em instituições especializadas como hospitais, gestores de produtos, de marketing. O Brasil está no limiar de entrar numa nova fase da sua realidade econômica e social, em que precisamos começar a nos dar conta dessa multiplicidade e tentar buscar qual é a missão de cada um dentro disso, qual é o campo do possível onde a nossa contribuição é viável e gera resultado. E cabe a nós recortarmos esse espaço e atuar nele.

Diante disso, o que me entristece nesses 25 anos do PROTAP, é que o PROTAP continua sendo ainda um programa muito solitário. Eu me lembro que nós, o Adeodato, eu e

o pessoal que passou pela FINEP tocando o PROTAP, a gente buscou criar novos núcleos, alternativas de PROTAP em outras entidades, por que? Porque a gente sabia que esse universo estava se diversificando e não era uma única instituição que era capaz de atender a necessidade de formação de gestores, ela sozinha. Realmente eu tenho talvez essa frustração, eu não sei como é que andam as atividades, a gente tentou na Bahia, a gente tentou em vários, no Rio Grande do Sul, a gente tentou em vários lugares fazer isso, mas o que eu sinto é que realmente a capacidade institucional de formação de gestores ainda está muito limitada e está pouco adequada à tremenda diversidade de perfis que a gente precisa.

Um perfil, por exemplo, é o cara que administra um portfólio de uma empresa que tem algum tipo de investimento em inovação para a sua linha de produção. Desde coisas imediatas que ele quer resolver hoje, porque a máquina não está rendendo o que precisa, até abrir novos mercados, novos produtos, etc. Você tem o perfil do institution builder, que quer juntar capital privado com capital público, e criar uma instituição, mas que tenha agilidade institucional. Enfim, existe o gestor formador de recursos humanos que busca identificar de onde tirar skills e como formar os skills.

Existe não o perfil de um gestor, não existe mais um sistema, não existe mais um gestor. Existe uma multiplicidade muito grande e eu acho que o grande desafio que nós temos, e talvez seja o grande desafio que também o PROTAP tem daqui para a frente, seria qual é o pedaço que eu vou recortar desse mapa todo, em que eu tenha um maior nível de contribuição, mas ao mesmo tempo onde eu também não tento resolver todos os meus problemas, ou todos os problemas que afetam a inovação tecnológica, que são muito amplos. Então, eu acredito que eu posso ficar por aí, e a gente volta aos assuntos nos debates.

3. O PERFIL DO GESTOR DO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO LIMAR DO SÉCULO XXI – A EXPERIÊNCIA *BENCHMARK* DO SETOR PETRÓLEO.

*Dr. Luis Fernando Oliveira Gutman,
Superintendente de Petróleo e Petroquímica
da Secretaria Estadual de Energia, Indústria
Naval e Petróleo do Estado do Rio de
Janeiro.*

Para falarmos da evolução tecnológica no setor petróleo, eu gostaria de voltar no tempo até a criação da Petrobrás, para a gente entender como é que o setor petróleo chegou onde está e suas perspectivas daqui para frente. Claro que eu não vou voltar a 5.000 anos A.C., quando os egípcios já utilizavam petróleo e nem vou falar na Bíblia. Que a Bíblia já fala que Noé para fazer a sua arca usou betume, que é um tipo bem viscoso de petróleo. Não vou falar desde esse momento.

A indústria de petróleo moderna começou em 1859 com a perfuração do primeiro poço de petróleo nos Estados Unidos pelo Coronel Drake. A partir daí se viu que todas as atividades do setor petróleo, quer dizer desde a exploração até a distribuição dos derivados, eram atividades bem complexas e que deveriam estar inseridas num processo de desenvolvimento tecnológico muito grande. No Brasil - vamos falar só do Brasil -, em 1939, foi descoberto petróleo na cidade de Lobato, na Bahia. Esse Lobato não tem nada a ver com o Monteiro Lobato, é uma coincidência porque ele também lutava por uma legislação do petróleo, mas o petróleo por coincidência foi encontrado na cidade de Lobato, em 1939. E, a partir daí, durante a década de 40, houve toda uma discussão bem calorosa, sobre qual deveria ser o modelo empresarial do setor petróleo. E o modelo que saiu vencedor, em 1953, foi o modelo do monopólio estatal do petróleo havendo então a criação da Petrobrás.

O Brasil nesse momento estava iniciando o seu processo de industrialização. Algumas medidas urgentes de capacitação tecnológica do setor tiveram, então, que ser tomadas. Nesse caso quando a gente fala o setor, é basicamente a Petrobrás. Primeira medida foi a contratação de técnicos estrangeiros, o mais famoso e também o mais polêmico, foi o geólogo Walter Link que ficou aqui no Brasil de 1954 a 1961, criando o Departamento de Exploração de Petróleo. Em seguida, começou o processo de aprendizado por operação, chamado *learning by doing*, quer dizer, o técnico brasileiro ia operando as refinarias e ao mesmo tempo ia aprendendo com os técnicos estrangeiros, com projetos estrangeiros; ainda não havia muita preocupação com a inovação tecnológica.

Em 1963 houve a criação de um órgão específico para pesquisa e desenvolvimento no setor petróleo, que é o atual CENPES. A partir daí, sim, começou um esforço grande de desenvolvimento tecnológico do setor, através da junção da pesquisa tecnológica com esse *feedback* da operação. Em função do que eu chamei de aprendizado por operação, a gente conseguiu fazer desempacotamentos de tecnologias já existentes no mundo. Nessa época, a concentração das pesquisas era na etapa de refino do petróleo, quer dizer, a transformação do petróleo nos seus derivados. Porque o preço do petróleo estava muito baixo e não havia necessidade de se preocupar com a produção nacional. E também porque o geólogo Walter Link no seu relatório, havia informado que o Brasil não tinha muito petróleo. Essa é uma das questões polêmicas deixadas pelo geólogo americano.

Na década de 70 ocorreu a crise do petróleo; em 1973 o petróleo quadruplicou seus preços, houve necessidade de se começar um esforço na área de exploração e produção para se ter o petróleo nacional. Então as pesquisas no CENPES passaram a se focar mais na exploração e produção de petróleo. Se eu falar algum termo técnico, que algum de vocês não entendam, me interrompam na hora. Em 1977, se encontrou o primeiro poço produtor na Bacia de Campos. De lá, até hoje, é reconhecida a evolução tecnológica que ocorreu pela Petrobrás na Bacia de Campos, em que se chegou a recordes mundiais de lâmina d'água. Lâmina d'água é a distância da superfície do mar até o fundo do mar. Hoje já se produz em lâmina d'água de 1870 metros, é o poço mais profundo do mundo. São 1.800 metros de coluna d'água e depois entra na terra e ainda se fura mais 3 a 4 quilômetros. Não é que acabou a água e já encontrou o petróleo, ainda tem que se furar mais 3 ou 4 quilômetros para ai sim se produzir o petróleo. E as taxas de sucesso são elevadas na Bacia de Campos. Taxa de sucesso é a relação entre poços que se encontrou petróleo sobre todos os poços perfurados. No Brasil, na Bacia de Campos é de 42%, na fase de exploração de petróleo e na fase de desenvolvimento, quando você já tem quase certeza que tem o petróleo e já perfura para colocar em produção é de 92%, enquanto que no mundo é 15% e 80%. Portanto, esse indicador de qualidade do desenvolvimento tecnológico de perfuração na Bacia de Campos é maior do que a média mundial.

Na década de 90, houveram mudanças na política macro econômica do país, com a entrada do Governo Collor e o cenário de integração competitiva que se falou aqui, quer dizer, essa competição começou a ser algo induzido pelo governo e se mudou bastante a forma de atuar das empresas estatais, e em particular da Petrobrás. Ela começou a fazer parcerias para inovação tecnológica, tanto com universidade no país quanto com centros de pesquisa no exterior.

Até o final da década de 1980, o CENPES fazia muito mais pesquisa tecnológica internamente. Os seus técnicos, é claro que faziam mestrado, doutorado, no exterior. Mas na década de 90 houve um forte incremento de parcerias com centros de pesquisas e universidades no Brasil e no exterior. Isso tudo em função do plano estratégico da Petrobrás que foi feito pela primeira vez em 1989. Quer dizer, a Petrobrás é uma empresa que foi criada em 1953 mas o seu primeiro plano estratégico foi de 1989, porque havia então uma preocupação muito grande explicitada pela diretoria da empresa de que, caso entrasse o governo Collor, poderia haver um desmantelamento da empresa. Dessa forma, se deveria deixar pelo menos escrito um documento sobre quais seriam as melhores estratégias para o setor petróleo. E essas parcerias, todo o projeto de pesquisa tecnológica no CENPES eram oriundos de uma interação entre os órgãos operacionais, quer dizer, departamento de exploração, de produção e as refinarias, que demandavam pesquisas específicas para o CENPES.

Em 1997, chegamos então à lei do petróleo. Essa lei do petróleo modificou totalmente a forma de atuar da Petrobrás e o setor petróleo é uma coisa completamente diferente hoje do que era antes de 1997. A lei 9478 retirou da Petrobrás a condição de única executora do monopólio estatal do petróleo, algo que vinha acontecendo desde 1953. A partir daí, qualquer empresa com sede e administração no Brasil pode exercer as atividades do setor petróleo. Antes nós tínhamos como atores do setor petróleo, e gerando tecnologia para o setor, basicamente a Petrobrás com o CENPES, fazendo algumas parcerias, poucas parcerias em relação ao que se pretende agora, com universidades, alguns centros de pesquisas. Mas sempre o demandador da inovação, do desenvolvimento tecnológico era a Petrobrás e seus órgãos operacionais.

Hoje não. Hoje a gente tem um leque enorme de atores do setor petróleo. Tem a Agência Nacional do Petróleo, a ANP; eu vou falar um pouco de cada um deles em seguida, apenas para mostrar a lista. Três ministérios, de Ciência e Tecnologia, de Minas e Energia e do Meio Ambiente, as companhias de petróleo como a Exxon, Shell, Texaco, Ipiranga, etc., uma entidade nova que é chamada Organização Nacional da Indústria do Petróleo Essa organização tem como objetivo juntar empresários nacionais e fazer um lobby de forma que se dê preferência a utilização da indústria nacional na compra de equipamentos para o setor petróleo. É uma forma de se precaver quando chegam as empresas estrangeiras, de se precaver que elas comprem de filiais no exterior, mostrando que o Brasil tem capacitação para fornecer materiais e bens para a indústria de petróleo.

A Petrobrás continua tendo o seu papel de uma das executoras do monopólio estatal, sendo porém apenas uma concessionária, ainda que a maior delas. Tem poucas empresas de petróleo já atuando no setor. E a secretaria onde eu trabalho, de Estado de Energia e Indústria Naval e do Petróleo, SEINPE, que é uma Secretaria que foi criada no governo Garotinho, agora, e que tem como objetivo articular os atores todos para desenvolver a indústria do petróleo no Rio de Janeiro, que é o que produz 80% do petróleo nacional.

Como esses atores interagem entre si? Quer dizer, qual é a participação? Eu coloquei, Ministério de Ciência e Tecnologia, ANP que é a agência, de Minas e Energia, de Meio Ambiente. Então, a lei 9478, a Lei do petróleo ela explicita bem quais são as fontes para pesquisa e desenvolvimento no setor petróleo e como devem ser distribuídas. A fonte é o *royalty*; *royalty* é uma parcela em dinheiro que as empresas concessionárias têm que pagar ao governo em função da produção que ela tem no mar ou em terra. O Artigo 49 diz que a parcela do valor do *royalty* que exceder a 5% da produção terá a distribuição repassada para outras entidades. Eu mencionei o Ministério de Ciência e Tecnologia, para o qual vão 25% desses *royalties*. Em 1999 isso corresponde a R\$60 milhões.

O Artigo 50 diz que o edital e o contrato de concessão, quer dizer concessão para exploração e produção de petróleo, estabelecerão que nos casos de grande volume de produção ou de grande rentabilidade, haverá o pagamento de uma participação especial a ser distribuída também, sendo 40% ao Ministério de Minas e Energia, cuja previsão é de R\$44 milhões, e 10% ao Ministério de Meio Ambiente, com previsão de R\$11 milhões. Essa distribuição é para serem feitos estudos no setor petróleo, sendo que também 10% do MMA são estudos sobre impacto ambiental no setor petróleo, e quem coordena esses estudos é a Agência Nacional do Petróleo.

Outra fonte de recursos para pesquisa e desenvolvimento é o próprio orçamento do Centro de Pesquisa da Petrobrás, que por decisão da diretoria em 1992 ou 1993, é um valor correspondente a 1% do faturamento da Petrobrás, que hoje é em torno de R\$200 milhões. São R\$200 milhões que a Petrobrás coloca no CENPES para projetos de desenvolvimento tecnológico.

E no caso ainda do contrato de concessão, ai não está na Lei 9478, no contrato se a participação especial for maior que 10%, isto é, se a produção daquele campo for muito grande mesmo, então há a obrigatoriedade de investimento pelas companhias de petróleo, de 1% da sua receita bruta em pesquisa e desenvolvimento. Mas ela não pode colocar todo esse dinheiro nos seus próprios institutos de pesquisa. Ela pode colocar 50% no seu instituto mas tem que colocar 50% em instituições nacionais, cadastradas pela Agência Nacional de Petróleo. Esse processo de cadastramento já está acontecendo, quer dizer, já existe uma série de empresas cadastradas. A *home-page* da ANP tem todo o processo, inclusive como você se cadastra. Todo esse dinheiro só poderá ser acessado por quem estiver cadastrado pela ANP. A previsão é que em 4 anos se tenha um valor de R\$100 milhões.

Eu coloquei aqui embaixo ainda, programa de recursos humanos da ANP até porque é uma coisa ligada diretamente a vocês, aqui à USP. A ANP fez um edital pedindo que cursos ligados ao setor petróleo do Brasil inteiro se candidatassem a receber bolsas de graduação, mestrado e doutorado. Já saiu o resultado desse primeiro edital; a USP, se não me engano, tem dois departamentos que foram premiados, digamos assim, então vão ter dois cursos de pós-graduação na USP, eu tenho aqui os detalhes, se alguém quiser depois eu falo neles. Só estou colocando porque a ANP, como um agente do setor petróleo, está também dando dinheiro para que universidades se capacitem nesse setor. Eu estou mostrando bem a diferença de como era antes da Lei do petróleo, que a Petrobrás através dos órgãos operacionais fazia a demanda das pesquisas que eram feitas normalmente no CENPES e um pouco com as universidades que tinham convênios com o CENPES. Hoje, a ANP paga por graduação e pós-graduação para algumas entidades cadastradas.

Vou falar rapidamente sobre essa REDEPETRO que é algo que existe no Rio de Janeiro que talvez sirva como exemplo e motivação do pessoal de São Paulo fazer também uma rede semelhante. Algumas entidades no Rio se juntaram para ocupar o espaço, exatamente esse espaço de se cadastrar na Agência Nacional do Petróleo, de fazer estudos no setor petróleo e criaram algo chamado REDEPETRO que está na Internet oferecendo projetos para as empresas de petróleo. Elas fazem um *lobby* oferecendo os seus estudos. É uma rede no Estado do Rio de Janeiro, composta por essas entidades que eu coloquei aqui. A UFRJ, tem COPPE, o Departamento de Geologia e o de Engenharia Industrial. O Observatório Nacional, a PUC do Rio, a UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Geologia e o Departamento de Oceanografia. A Universidade Estadual do Norte Fluminense tem o Centro de Ciências e Tecnologia e o Laboratório de Engenharia de Exploração de Petróleo. E a Universidade Federal Fluminense através do Instituto de Geociências, de Biologia Marinha e de Geoquímica. No momento, esse grupo está fazendo um *lobby* para se cadastrar de preferência nas atividades que vão ser coordenadas pela Agência Nacional de Petróleo. Como a Agência está no Rio, elas são do Rio, a Secretaria - eu vou falar das ações da Secretaria - está lá no Rio e o petróleo está no Rio, é muito mais complicado entidades fora do Rio conseguirem espaço, a não ser que se mobilizem bastante. Há uma proposta de ser fazer algo parecido com o PROTAP lá no Rio, especificamente para este setor do petróleo.

Finalmente, a Secretaria, onde eu agora estou exercendo as minhas atividades. A missão da Secretaria: fomentar, coordenar e acompanhar as atividades relacionadas ao setor de energia, indústria naval e indústria do petróleo e dos segmentos industriais correlatos, incentivando geração de empregos e o bem estar social, contribuindo para o desenvolvimento econômico do Estado do Rio de Janeiro. Essa é a missão da Secretaria, dentro dos seus objetivos eu separei dois que são os que tem a ver com o que nós estamos apresentando hoje aqui.

Um, apoiar as indústrias de bens e equipamentos para o setor petróleo e indústria naval do Rio de Janeiro e fazer do Rio de Janeiro um pólo de tecnologia de petróleo, a nível mundial. Qual é o papel da Secretaria? A gente não investe dinheiro, até porque o Governo Garotinho tem é déficit mensal, o governo anterior nos deixou com um déficit de mais de R\$100 milhões por mês. Então a gente tem o papel de articular os atores. E já temos feito isso concretamente.

Eu separei apenas algumas ações, esse governo começou agora, em janeiro. Seminários e conferências internacionais, isso é uma forma de aglutinar os atores e sair de lá com propostas concretas, inclusive já houve decretos do Governo Estadual oriundos de discussões em seminários que fizemos. O Seminário Rio Capital Petróleo, foi feito em 1999, em abril. O Congresso Internacional de Geofísica que acabou a semana passada. O

Seminário Internacional sobre Desafios e Oportunidades na Indústria Naval e Off-Shore. Todos esses seminários, esses congressos não são apenas eventos para os quais as pessoas vão, conversam e vão embora. Esses seminários têm objetivo claro de gerar políticas de desenvolvimento do setor, e uma delas é gerar desenvolvimento tecnológico para o setor.

O Congresso Internacional de Mecânica e Engenharia Off-Shore, que será no ano que vem, o Internacional de Geologia, o Congresso Mundial de Petróleo – que é o maior congresso do mundo no setor petróleo, que vai ser no Canadá ano que vem e no Rio de Janeiro em 2002. Nós criamos esse laboratório de engenharia de exploração de petróleo, chamado LENEPE que é uma extensão da Universidade Norte Fluminense em Macaé, e esse laboratório, na verdade uma faculdade de graduação e pós-graduação, esse laboratório já está credenciado pela ANP para fazer estudos no setor petróleo. E é um laboratório que está sendo construído esse ano, mas que já existe em instalações provisórias na Escola Técnica. E o tanque oceânico para testes; a Petrobrás, quando quer testar a estrutura das suas plataformas, ela faz em modelo reduzido e leva para Noruega. Então está sendo feito uma cópia na UFRJ um tanque oceânico exatamente para a gente poder fazer esses testes aqui no Brasil e isso é o ponto inicial de qualquer desenvolvimento de construção de plataformas ou qualquer estrutura no mar.

Por último uma declaração do Secretário, mostrando como que a gente leva em conta a importância dos avanços tecnológicos: "É importante o empresário ficar sintonizado com os avanços tecnológicos que podem significar economia em grande escala para os novos investimentos." Eu vou dar apenas um exemplo do que significa um avanço tecnológico no setor petróleo. Na década de 70, a relação entre os custos de produção de petróleo dos países que não são da OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo – sobre o custo de produção dos países da OPEP era de 70 vezes. Quer dizer, era 70 vezes mais caro você produzir petróleo fora da OPEP do que na OPEP. Hoje é apenas 10 vezes, desde a década de 70 para cá. Uma das causas disso é a evolução tecnológica em processos de perfuração e produção de petróleo e a utilização dos sistemas de produção.

PARTE II – EXPERIÊNCIAS

1. SERVIÇO DE ATENDIMENTO A CLIENTES NUMA INSTITUIÇÃO DE PESQUISAS- O CASO DO IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

***Denise Lucchesi, Chefe do Depto. de
Atendimento a Clientes - Coordenadoria de
Relações com o Mercado do IPT e Ouvidora
do IPT junto ao Sistema de Defesa do
Usuário dos Serviços Públicos do Estado de
São Paulo***

A década de 90 viu crescer, em empresas de todos os setores, os Serviços de Atendimento a Clientes (SAC). Nas esferas acadêmicas, começaram a surgir livros, artigos e manuais sobre o assunto, esmiuçando desde aspectos administrativos até culturais e psicológicos, tal o impacto e importância que estas novas áreas passaram a representar para as organizações.

A origem do movimento mundial que levou empresas a se voltarem para seus clientes tanto pode ser localizada no âmbito social /jurídico, pela expansão dos movimentos de defesa e proteção aos consumidores, especialmente nos EUA, quanto na disseminação dos programas de qualidade nas empresas, privilegiando a relação cliente/fornecedor. É do início dos anos 90 o clássico livro de Karl Albrecht(1) sobre a vantagem competitiva que as empresas adquirem sobre seus concorrentes ao adotarem o diferencial da qualidade, tanto na produção quanto na prestação de serviços.

No Brasil, em 1976, foi criado o Sistema Estadual de Defesa do Consumidor, objetivando a coordenação e integração de atividades públicas voltadas para a defesa do consumidor. Este Sistema deu origem ao Procon, hoje presente em todos os estados do país. Em 1988, a nova Constituição do Brasil abriu espaço, em seu artigo 5º para a defesa do consumidor. Em 1990 foi aprovado o Código de Defesa do Consumidor, detalhando os direitos básicos do consumidor de produtos e serviços.

O que levou uma instituição de pesquisa como o IPT a implantar um SAC?

Fatores externos, como os mencionados acima, não podem ser desconsiderados. No entanto, os fatores internos não são menos importantes. Este artigo pretende comentá-los e a partir deles, realizar uma breve análise dos resultados alcançados com a implantação do SAC.

Nos últimos cinco anos, o IPT, uma empresa pública, passou por um processo de reformulação. Novas áreas foram criadas, outras extintas; o quadro de funcionários diminuiu e aumentou a informatização nas áreas técnica e administrativa. Tais mudanças foram motivadas, em grande parte, pela diminuição dos subsídios governamentais ao

desenvolvimento das atividades do Instituto. Para garantir a sobrevivência do Instituto, foi engendrado um enorme esforço na busca de receitas próprias, através da venda de serviços no mercado. Esta iniciativa pode ser considerada exitosa, uma vez que a receita própria da instituição cresceu significativamente nestes anos. Atualmente, a relação subsídio/receita própria está em torno de 50%.

Outras iniciativas importantes também ocorreram no Instituto neste período. Em 1996, o IPT passou a integrar o Programa de Qualidade do Governo do Estado de São Paulo, implantando um Sistema de Garantia da Qualidade para buscar a certificação pela ISO 9002, para serviços laboratoriais de ensaios e calibrações. Pela norma ISO, entre outras recomendações, as empresas devem acompanhar, junto aos clientes, a satisfação com serviços prestados, além de gerenciarem as reclamações recebidas.

Foi criada a Coordenadoria de Relações com o Mercado, área de apoio que reuniu atividades relacionadas a eventos, divulgação, imprensa, ou seja, foi constituída uma área voltada para a divulgação do Instituto e aproximação com o mercado.

O IPT, uma empresa de grande porte, tem 1.300 funcionários, 72 laboratórios, 8 Divisões Técnicas, 4 Centros Técnicos. Realiza cerca de 3.000 ensaios diferentes, desenvolve P&D, promove treinamento, publica obras técnicas, entre outras atividades. A diversidade de atuação do IPT e a ausência de uma “porta de entrada” institucional acarretava problemas de comunicação entre os clientes e os pesquisadores, uma vez que muitos dos que procuravam os serviços do IPT ficavam “perdidos”. Desta forma, havia no Instituto o reconhecimento da necessidade de reunir, num só local, informações sobre os diversos serviços prestados, para que fossem repassadas rapidamente a seus clientes.

Portanto, pelo reconhecimento da necessidade do IPT ter uma porta de entrada e um setor que, no âmbito do Sistema de Qualidade, respondesse pelas reclamações e realizasse pesquisas junto aos clientes, a Diretoria Executiva resolveu implantar o SAC. Esta nova área ficaria alocada na Coordenadoria de Relações com o Mercado e vinculada ao Sistema de Garantia da Qualidade.

O SAC foi estruturado com os seguintes objetivos:

- ◇ Prestar informações aos clientes e público em geral sobre as atividades do IPT.
- ◇ Receber e encaminhar reclamações e sugestões dos clientes.
- ◇ Realizar pesquisas de satisfação de clientes com os serviços prestados.
- ◇ Estabelecer e implantar um padrão de atendimento.

A implantação do SAC ocorreu através do desenvolvimento de projetos internos. A vantagem de se trabalhar por projetos residiu na possibilidade de definir claramente os objetivos e etapas de trabalho, cronograma, custos, recursos humanos e financeiros necessários.

O projeto de implantação foi realizado em seis meses e teve sua gestação durante a realização do XXIII Ciclo do PROTAP. O segundo projeto objetivou desenvolver um software para atendimento e o seguinte voltou-se ao desenvolvimento de metodologia para realização de pesquisas de satisfação de clientes.

Uma nova área, com os objetivos acima expostos, voltada para o meio externo, pressupondo uma atuação horizontal dentro de uma estrutura departamentalizada, com certeza, era um desafio.

Este esforço não seria possível sem o estabelecimento de parcerias internas e este é nosso primeiro ponto de reflexão

Os projetos internos contaram com a colaboração de pesquisadores de diversas áreas técnicas do IPT. Este processo foi muito interessante, pela interação que ele possibilitou. Valores culturais numa instituição de pesquisa privilegiam mais os aspectos técnicos do que os administrativos. As áreas de apoio, normalmente, são vistas como setores burocráticos que mais atrapalham do que ajudam a vida da instituição. O fato do SAC ter contado com o comprometimento de pesquisadores nos projetos que viabilizaram sua implantação, sem dúvida, contribuiu para sua credibilidade dentro do próprio Instituto.

Durante a fase de implantação, foram realizadas reuniões com todos os setores do IPT - técnicos e administrativos- para exposição dos objetivos do SAC, e, principalmente, para o estabelecimento de parcerias internas. Nestas oportunidades, o SAC colocou-se como um apoio aos pesquisadores, seja como *locus* de informação sistematizada sobre as atividades do Instituto, seja como porta de entrada de clientes e oportunidades de negócios.

O resultado desta parceria começa hoje a dar seus frutos. Os pesquisadores e funcionários recorrem ao SAC na busca de informações. Clientes novos e oportunidades de prestação de serviços relevantes têm chegado ao IPT através do SAC. Obviamente, não somos a única porta de entrada do IPT: cada pesquisador, pela sua experiência e capacitação técnica também pode representar este papel. No entanto, o potencial cliente ou o cidadão que procura informação sobre questões tecnológicas encontra no SAC um ponto de referência, um atendimento personalizado.

O segundo aspecto interessante do SAC diz respeito ao processamento de informações.

As informações repassadas aos clientes efetivos ou potenciais referem-se à capacitação técnica e serviços prestados pelo IPT. Para prestarmos este serviço, há um permanente investimento na atualização das informações, através da sua sistematização em bancos de dados, visitas a laboratórios que sempre estão desenvolvendo novas áreas de trabalho. Assim, podemos afirmar que a informação repassada ao cliente tem um caráter comercial, remetendo a atuação do SAC para questões de marketing.

A partir das consultas feitas ao SAC foi possível sugerirmos ao IPT um projeto voltado para ações de marketing, assunto que vem sendo debatido em várias instâncias dentro do Instituto.

Por outro lado, o SAC vem sendo porta-voz de novas informações. As pesquisas de satisfação dos clientes, realizadas sobre os serviços laboratoriais envolvendo calibrações/ aferições e ensaios/ análises químicas, tem trazido para dentro do Instituto a voz dos clientes em assuntos como preços, prazos, atendimento, capacitação técnica para resolução de seus problemas, além de opiniões e sugestões sobre os serviços prestados pelo IPT.

O resultado das pesquisas vem sendo discutido pelo Sistema de Garantia da Qualidade e pelos pesquisadores. Medidas de melhoria estão sendo pensadas e colocadas em ação.

Nem sempre a voz do cliente é cordial, positiva ou nos traz elogios, palavras agradáveis. No entanto, acreditamos que uma empresa que se abre para esta sinalização externa só tem a ganhar, pois as questões levantadas pelos nossos clientes são aquelas que efetivamente devem ser melhoradas. Segundo Maria Lúcia Zulzke (2) “o consumidor crítico não pretende destruir o negócio. É um elemento participativo e presta importantes contribuições para a empresa”.

Ouvi-la, no entanto, implica numa mudança cultural. Como os indivíduos, também as organizações possuem sua identidade, definida pelos valores, procedimentos, formas de comunicação, auto-imagem, culturas locais de grupos. Abrir-se para o cliente é muitas vezes questionar seus próprios paradigmas, tarefa difícil para uma instituição centenária como o IPT. Novas informações que chegam à empresa a partir do momento em que ela decide abrir-se ao cliente podem causar estranheza num primeiro momento. Transformá-las em informações gerenciais importantes para o Instituto é o grande desafio que o SAC enfrenta hoje.

Finalizando, devemos salientar que nos dois anos que decorreram desde o estabelecimento do projeto de implantação do SAC até a recente divulgação, para todos pesquisadores, dos resultados da última pesquisa de satisfação dos clientes, os objetivos e metas propostas vêm sendo cumpridos. Novos desafios se colocam a cada dia e questões

negociais e de marketing estão na ordem do dia no IPT. Consideramos proveitoso o SAC estar estimulando o debate e contribuindo, de alguma forma, na modernização do IPT.

Referências Bibliográficas

ALBRECHT, Karl; BRADFORD, J. Lawrence. *Serviços com qualidade: a vantagem competitiva*. São Paulo: Makron Books, 1992.

ZULZKE, Maria Lúcia. *Abrindo a empresa para o consumidor*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1991.

2. PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO E GERENCIAMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T), PARA APLICAÇÃO PRÁTICA NO INSTITUTO “LAURO DE SOUZA LIMA”, DA COORDENAÇÃO DOS INSTITUTOS DE PESQUISA (CIP), DA SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES), DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

*Luiz Carlos de Melo, Diretor Técnico de
Saúde do Instituto Lauro Souza Lima da
Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo*

2.1 Introdução

*“Para se chegar, onde quer que seja, não é preciso dominar
a força, basta controlar a razão”*

Amir Klink

A partir de 1933, o Instituto “Lauro de Souza Lima” passou a fazer parte da Secretaria de Estado da Saúde, através da Inspeção da Profilaxia da Lepra, com a denominação de Asilo Colônia Aymorés,

Naquela época, os pacientes eram confinados e o tratamento restringia-se a aplicação do “Óleo de Chalmogra” e a curativos empíricos, os quais eram realizadas por

médicos abnegados e enfermeiros escolhidos entre aqueles doentes menos comprometidos pela moléstia.

Com a evolução científica e tecnológica da época e o aparecimento das sulfonas (promim), possibilitando o tratamento específico e a terapêutica organizada, associada à educação sanitária da população, foi dado início ao plano de reabilitação das incapacidades físicas, que eram geradas por essa patologia, permitindo acabar com o confinamento e, conseqüentemente, iniciar o trabalho de reintegração dos pacientes à sociedade, surgindo o Hospital Aimorés de Bauru - HD1.

Em conseqüência desse avanço, o hospital passou também a atender pacientes portadores de doenças dermatológicas específicas e inespecíficas, gerais e sanitárias, como: leishmaniose, micoses profundas, pênfigo e outras doenças até então desconhecidas, direcionando e ampliando a sua ação para um contexto maior, que veio a culminar com a vanguarda do atendimento nessa área.

Com a evolução rápida da economia em direção à globalização, faz-se necessário também uma reorganização geral e irrestrita dos parâmetros que norteiam o gerenciamento e as formas de gestão atualmente utilizados, visando a dar uma melhor performance à estrutura funcional, redimensionamento estrutural e a implementação de uma nova cultura organizacional, impregnada da visão holística voltada para o desempenho sistêmico com metodologia moderna, apoiada no planejamento estratégico, com projetos de modernização definidos por meio da avaliação de cenários compatíveis com o seu desenvolvimento e desempenho frente às necessidades da população e da saúde pública.

2.2 Objetivos

“Não sabendo que era impossível, ele foi lá e fez”

Jean Cocteau

Iniciar um programa de mudança na cultura organizacional da instituição, visando ao gerenciamento por meio de ferramentas e instrumentos técnicos que possibilitem o desenvolvimento institucional programático, através do planejamento estratégico, tático e operacional, aplicado com enfoque sistêmico na gestão de Ciência e Tecnologia (C&T) e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

A adoção dessas ferramentas como instrumentos de administração, dotará a instituição de melhores meios para enfrentar os avanços científicos e tecnológicos emergentes, preparando-a para enfrentar a globalização com maior desenvoltura.

2.3 Justificativa

“A incerteza é o complemento do conhecimento”.

Arrow

A escolha de um modelo de gestão em C&T, para aplicação prática no Instituto “Lauro de Souza Lima”, foi diagnosticada como oportuna diante do momento de transformação pelo qual passa a instituição, havendo a necessidade da sua reorganização geral preparando-a para uma política de pesquisa e desenvolvimento (P&D) globalizada.

A implantação sistêmica do Planejamento Estratégico, com a criação de cenários variáveis, possibilitará uma administração mais moderna e versátil, inovada por técnicas de prospecção que auxiliarão na avaliação de sua missão, objetivos e diretrizes, efetivando mudanças na estrutura funcional, operacional e no estilo de cultura organizacional.

2.4 Metodologia

“Qual é o nosso negócio?... A questão é que tão raramente perguntamos - ao menos de forma clara e direta - e tão raramente dedicamos um estudo e uma reflexão adequada que é talvez a mais importante causa do fracasso dos negócios”.

Peter Drucker

2.4.1 Aspectos Conceituais

a) Planejamento Estratégico

O planejamento estratégico é uma técnica administrativa que cria consciência de oportunidades e ameaças do ambiente externo à organização, permitindo a identificação de sua missão institucional e o diagnóstico dos pontos fortes e fracos de seu ambiente interno que afetam o cumprimento dessa missão estabelecida (EMBRAPA, 1991).

TABELA 1 - Comparação entre Planejamento Tradicional e Planejamento Estratégico

Características	Planejamento	
	Tradicional	Estratégico
Prazo	curto	longo
Intuito	simplificação	explora a complexidade
Enfoque	uso de variáveis	uso de estruturas
Abordagem	disciplinar	Interdisciplinar
Premissas	estabilidade	turbulência e descontinuidade

Natureza	determinista	Indicativo
Tipo de dados	quantitativos	quantitativo/qualitativo
Previsão	cenário único	cenários alternativos

Fontes: Adaptado de Johnson,(1985)

O planejamento estratégico deve ser encarado como um processo contínuo de aperfeiçoamento institucional. É um meio e não um fim em si mesmo. Não pode também ser entendido como uma panacéia que garante a solução de todos os problemas de uma instituição e de sua sobrevivência.

Para se garantir a implementação de um plano estratégico, é necessário seguir os princípios básicos, inerentes à metodologia oferecida pelo planejamento estratégico, ou seja, em primeiro lugar, a técnica de cenários alternativos deve ser utilizada pelo planejador como um mecanismo de compreensão do futuro e não como simples instrumento de previsão. Em segundo lugar, a missão institucional deve ser identificada com a participação dos escalões responsáveis por sua operacionalização em estreita comunicação com a clientela externa à instituição. Terceiro, as decisões devem ser tomadas pela alta administração da empresa e não pelo planejador, cujo papel restringe-se a oferecer alternativas ao curso das ações. Em quarto lugar, deve ser evitada a rigidez metodológica do instrumental do planejamento estratégico, de sorte a permitir o exercício da criatividade, motivação dos empregados e melhor adequação às peculiaridades da instituição. Em quinto lugar, os resultados obtidos devem ser transparentes, e não confidenciais e reservados, especialmente no caso de instituições públicas (Johnson et al., 1991b; Johnson et al., 1992).

Na formulação do plano estratégico de uma instituição, não existe procedimento padrão. Porém, podem ser indicados requisitos mínimos de seu conteúdo:

- a) análise do ambiente externo
- b) definição de missão, objetivos e diretrizes
- c) análise do ambiente interno
- d) estabelecimento de estratégias de ação compatíveis (Freitas Filho, 1989;EMBRAPA, 1991).

As instituições, quer sejam públicas ou privadas, parecem apresentar um ciclo evolutivo semelhante ao do mundo biológico: após uma fase de crescimento, seguem-se as fases de amadurecimento, degeneração e morte. A lógica que sustenta este ciclo institucional tende a ser similar à ascensão e queda dos modelos nacionais de desenvolvimento, que, por sua vez, assemelham-se ao mesmo ciclo de auge e decadência de paradigmas científicos.

Na visão de Kuhn (1982), o progresso da ciência não ocorre de forma linear e acumulativa, mas é resultado de cíclicos momentos de crise quando emergem rupturas dos paradigmas que dão sustentação ao processo de produção do conhecimento.

De maneira análoga à concepção de Kuhn, o desenvolvimento econômico-social não parece ocorrer de forma linear e acumulativa. Exige um “modelo” - um paradigma-, contendo valores, premissas e princípios que se traduzem pelo estabelecimento de uma matriz institucional específica (Silva, 1993). As contradições surgidas na implementação do “modelo” geram “anomalias”, isto é, problemas não solucionados pelo referencial vigente. A acumulação dessas “anomalias ” conduz à “crise do modelo”.

Essa “crise “afeta a própria estabilidade da matriz institucional que lhe dá sustentação e oferece oportunidade para moldar um novo “modelo” em substituição ao anterior. Uma nova matriz institucional correspondente é criada.

A reação das instituições frente a momentos de crise do modelo pode ser de três ordens:

- a) aquelas que não percebem as mudanças ao seu redor e desaparecem;
- b) aquelas que percebem as mudanças, mas são incapazes de incorporá-las, podendo desaparecer ou serem “mudadas “de fora para dentro; e;
- c) aquelas que se antecipam às mudanças e tornam-se protagonistas de sua própria transformação (Flores, 1991).

Esta antevisão permite a uma instituição situar-se entre aquelas que são protagonistas de sua própria história, quebrando o fatalismo evolutivo a que estão condenadas - nascer, crescer e morrer. É a classe de organizações que podem ser classificadas como “INSTITUIÇÕES SUSTENTÁVEIS”.

Entende-se por “instituições sustentáveis” aquelas que se antecipam às mudanças do ambiente externo e refletem os grandes anseios do modelo de desenvolvimento, por pautar a essência de sua proposta institucional na solução das questões de interesse prioritário da sociedade (Flores & Silva, 1992).

Esta proposta institucional de “instituições sustentáveis” deve conter necessariamente a combinação de três elementos fundamentais:

- a) ter um projeto de futuro,
- b) ter competência para realizá-lo,
- c) ter credibilidade para garanti-lo (Silva, 1993).

Ter um projeto significa que a instituição deve dispor de um plano estratégico, no qual seja explicitado o seu rumo futuro.

Ter competência significa que a instituição deve construir, em seu ambiente interno, as condições indispensáveis à plena operacionalização de seu projeto institucional.

Ter credibilidade significa que a instituição deve manter elevado seu nível de aceitação, junto a principal clientela, aos parceiros e aos segmentos da sociedade.

As condições e os elementos necessários para uma instituição sustentável podem ser efetivados através do planejamento estratégico como instrumento de suporte conceitual e metodológico na condução do processo de mudanças.

O planejamento estratégico, além de exigir uma análise articulada dos ambientes externo e interno e uma avaliação diagnóstica e prognóstica, utiliza-se de uma metodologia participativa para assegurar o envolvimento e o comprometimento dos empregados, clientela e parceiros com as mudanças pretendidas.

b) Visão prospectiva e cenários alternativos

A antecipação do futuro constitui-se em marco fundamental de sustentabilidade das instituições, especialmente para aquelas voltadas à ciência e tecnologia (C&T), cujo cumprimento de sua missão requer a execução de atividades extremamente complexas e de longa maturação.

A definição de um projeto de uma “instituição sustentável” requer do planejamento um tratamento explícito à incerteza e o reconhecimento da imprevisibilidade do rumo das mudanças de ordem sócio-econômica, política, tecnológica, etc. (EMBRAPA, 1990).

Essa técnica consiste na construção de futuros alternativos que retratam as mútuas influências de fatores econômicos, sociais, políticos, culturais e tecnológicos do ambiente externo relevantes para a situação de uma instituição (Johnson et al., 1991a).

Constitui-se uma análise dos fatores externos que escapam ao controle da empresa, mas afetam diretamente seu desempenho. Através de utilização da técnica de cenários, não se pretende fazer previsões do futuro, mas simular uma gama de reações possíveis, analisando as condições que a empresa dispõe para enfrentar as tendências críticas futuras.

Qualquer que seja o método escolhido em sua construção, a utilização de cenários alternativos é de fundamental importância para o estabelecimento de premissas que deverão orientar o processo para o planejamento estratégico e o distingue do planejamento tradicional. O planejamento estratégico contempla o longo prazo, focalizando estruturas em

lugar de variáveis. Explora a complexidade. É indicativo. Tem abordagem multidisciplinar, especulativa e analítica e reconhece a existência de cenários alternativos.

c) Planejamento Tático-Operacional

Conforme destacado em Johnson et al. (1992), as frentes de mudança estratégica, envolvidas em um planejamento tático-operacional, incluem:

- a) *estabelecimento de um programa tecnológico com a definição de tipos de resultados, áreas tecnológicas e clientes, relacionados com a atividade-fim, incluindo projetos de impacto, reestruturação de articulações entre P&D (pesquisa e desenvolvimento) e seu ambiente externo;*
- b) *redefinição de processos de planejamento e execução de projetos de pesquisa, inclusive critérios de avaliação e seleção dos mesmos;*
- c) *mudanças funcionais em sistemas de apoio técnico e administrativo, podendo envolver a reestruturação organizacional;*
- d) *adequação de recursos humanos e de sua capacitação técnica, bem como a revisão de sistemas de administração, avaliação e motivação correspondentes.*

Para estabelecer a ponte necessária entre o planejamento estratégico e operacional, selecionam-se os chamados “projetos estratégicos” destinados a fornecer a alavancagem inicial às mudanças organizacionais pretendidas.

d) Administração Estratégica

A Administração Estratégica é uma administração do futuro que, de forma estruturada, sistêmica e intuitiva, consolida um conjunto de princípios, normas e funções para alavancar harmoniosamente o processo de planejamento da situação futura desejada da instituição, como um todo e seu posterior controle perante os fatores ambientais, bem como a organização e direção dos recursos institucionais de forma otimizada com a realidade ambiental, com a maximização das relações interpessoais.

Neste sentido, torna-se essencial à administração estratégica a montagem de um sistema gerencial de acompanhamento e avaliação como elo indispensável de todo o processo e fonte de retroalimentação constante entre o planejado e o executado.

Juntamente com a Administração Estratégica, deverá ser implementada também a organização, direção, controle, desenvolvimento estratégicos.

O núcleo básico do processo de desenvolvimento estratégico é o ser humano, pois enquanto na administração estratégica o foco de análise é a instituição, no caso específico do desenvolvimento estratégico o sistema é o indivíduo.

E, finalmente, a *Qualidade Total da Administração Estratégica*, globalizando tudo que se faz em termos de planejamento, organização, direção, controle e desenvolvimento estratégicos, ao longo de um processo administrativo, para garantir ao usuário - instituição e, conseqüentemente, a todos os outros clientes envolvidos dentro e fora da instituição, exatamente aquilo que desejam, sob todos os aspectos

2.4.2 Construindo um Modelo de Gestão e Gerenciamento em C&T para o Instituto “Lauro de Souza Lima”

“Deve-se ter em mente que não há nada mais difícil de executar, nem de processo mais duvidoso, nem mais perigoso de conduzir do que iniciar uma nova ordem de coisas”

Maquiavel

O modelo adotado para o gerenciamento das coisas públicas em geral, há muito vem sendo questionado, pela falta de resultados em atender satisfatoriamente os seus usuários.

Com a nova ordem sócio-econômica e a globalização, esse questionamento tem redobrado as suas energias, porque a cada instante, as dificuldades e adversidades se agigantam de tal maneira que alguma coisa terá que ser mudada em busca de soluções mais efetivas, que permitam a Administração Pública acompanhar a evolução e rapidez com que elas são mudadas, ou então, ela se diluirá no descredito total, espelhado num sistema de ineficiência que foi estabelecido, por ela mesma, ao longo do tempo. A nova ordem social, econômica e global adotada pelo mercado mundial, expressado pelo pacto entre as nações, não aceita outra forma de existir, se não aquela que expresse o que há de mais moderno, ágil, eficiente, tendo a competência, capacidade e qualidade como a única forma de sobrevivência no futuro.

Para assegurar uma implantação eficaz, alguns princípios orientadores deverão ser garantidos na implementação do Planejamento Estratégico, a saber:

- a) o novo modelo deverá estar baseado na visão prospectiva do contexto sócio-econômico atual e futuro, com enfoque na área da saúde.
- b) ser o produto final de um processo participativo e impessoal.
- c) os principais resultados deverão ser objeto de negociação mais técnica do que política, com base no processo ético e não pessoal.

- d) a metodologia deverá abranger e garantir o envolvimento intenso dos funcionários, usuários e parceiros na formulação da proposta.
- e) para assegurar a lógica interna do processo, o mesmo deverá ter unidade conceitual e metodológica para permitir a sua preservação.
- f) a estratégia deverá favorecer não só a mobilização da inteligência e a criatividade dos recursos humanos da instituição, como também promover a descentralização da competência técnica e operacional na condução do processo.

Diante da complexidade das diversas áreas de atividades da instituição, e da apresentação das premissas de inovação para a agregação de novos conhecimentos na cultura organizacional, o início do processo de mudanças pela elaboração do Planejamento Estratégico deverá ser dividido em quatro etapas:

- 1) construção dos cenários alternativos,
- 2) elaboração do Plano Diretor com base nas técnicas do planejamento estratégico,
- 3) montagem do Plano Tático com os projetos que permearão as diversas áreas a serem mudadas,
- 4) definição do Plano Operacional e as ações a serem desencadeadas para a consecução dos objetivos a serem alcançados.

1ª Etapa – Construção dos Cenários Alternativos

A globalização descreve como ponto central e tem como princípio de abrangência em âmbito universal, o sistema de mercado, acoplado ao modelo capitalista, em decorrência do desaparecimento do socialismo e o fim da guerra fria.

Ela coloca uma nova ordem política e econômica que transforma os sistemas existentes, como:

- de política econômica e social, que passam a ter um foco ampliado internacionalmente,
- sistema produtivo que se recompõe e aprofunda a sua internacionalização,
- fator trabalho e as condições de emprego que são alterados,
- a sociedade é provocada a proceder grandes mudanças, colocando em questão as culturas nacionais,
- crescimento e o dimensionamento das nações terão que ser intensificados internacionalmente, para que elas não sejam marginalizadas.

E como efeito cascata *a globalização econômica se associa à globalização política, à revolução da informática e à visão planetária embutida nas preocupações ecológicas.*

O que determinará a diferença entre beneficiar-se ou ser excluído desse processo, ou seja, da prosperidade planetária, será a capacidade de governos, empresas e instituições, em vislumbrarem os cenários futuros e, em decorrência, estabelecerem um eficiente planejamento estratégico. Isso somente será possível com o auxílio das técnicas prospectivas.

a) Prospecção

A prospectiva nasceu do desejo das sociedades contemporâneas de passar de uma atitude passiva, em relação ao futuro, para uma atitude ativa. Para melhor entendermos o que significa, é necessário fazermos uma distinção entre a “**Previsão Clássica**” e a “**Prospectiva**”

A Previsão Clássica se baseia na predição, dando nos a seguinte visão: o **futuro** já está definido pela situação do **presente**, que foi estabelecida pelos fatos ocorridos no **passado**. Tem como técnicas: extrapolação, analogia, causalidade e presságios.

A **Prospectiva** significa aquilo que faz ver adiante, ao longe, ou tudo aquilo concernente ao futuro, como, por exemplo, possuir uma **visão prospectiva**. Assim ela se auto define, pois a sua visão traz implícito os cenários como forma de sua realização.

A prospectiva exclui totalmente as idéias determinísticas, a passividade de nossas atitudes no presente e a visão parcial no trato de qualquer tipo de problema. Nossa atenção deve estar voltada para as armadilhas que a conjuntura enseja, ou melhor, “*a história do passado pode ser contada em seqüência cronológica, mas não se pode aplicar o mesmo método ao presente movediço*” (Balzac, 1799-1850).

Os princípios de atuação metodológica de um estudo prospectivo deverão ser os seguintes:

- **Ver longe - a longo prazo** (5 anos no mínimo)
 - dentro de um horizonte temporal com esse prazo, é necessário saber procurar e identificar os fenômenos essenciais que podem configurar as rupturas de tendências, sem confundi-las com pequenas variações conjunturais de tempo

- **Ver com amplitude - de modo global**
 - os estudos devem levar em conta todos os aspectos do problema, não devendo fragmentar dados, estimativas e tendências. Isso não significa a impossibilidade de dividir o trabalho por área. O importante é que, na hora de analisar os dados disponíveis, todas as facetas sejam levadas em consideração, devendo-se obter uma visão ampla do conjunto, através de um panorama global do problema, definindo-se a profundidade com que se devem pesquisar os dados relativos ao estudo.

- **Ver com profundidade - de forma científica**
 - Os estudos prospectivos visam a estabelecer ações que nos levem a um determinado planejamento estratégico, que permita chegar ao melhor cenário futuro possível. Qualquer que seja o nível de profundidade dessas ações é necessário separar “*o importante do supérfluo*”, e estabelecermos também “*como fazer*” ou somente “*o que fazer*” dentro do tempo que dispusermos.

- **Ver com ousadia - com criatividade**
 - Esse é um parâmetro essencial para a prospectiva. Significa posicionar-se no futuro e julgar os acontecimentos presentes. É algo semelhante, ainda que inverso, ao que faz todo bom historiador que abandona momentaneamente suas idéias atuais e adota uma mentalidade mais primitiva para poder julgar o passado que estuda. Lembramos ainda, que não é fundamental para a prospectiva acertar o futuro mais provável. O fundamental é identificar as diversas possibilidades e definir ações decorrentes que possibilitem um melhor resultado.

b) A análise prospectiva

A análise prospectiva se propõe a elaborar estudos que visam a auxiliar a confecção dos planejamentos estratégicos.

Ela está basicamente dividida em três fases distintas, a saber:

Fase 1 - Diagnóstico - conhecimento do problema, definindo seus contornos e limites, buscando-se os parâmetros lógicos e identificando seus elementos essenciais.

- Técnicas:**
- a) pesquisa de documentos
 - b) estudo da conjuntura atual

Fase 2 - Técnicas de Ajuda a Criatividade - é aquela em que é efetuada a construção ou identificação das várias alternativas.

- Técnicas:**
- a) “Brainstorming”
 - b) sinéctica
 - c) análise morfológica
 - d) grupo nominal
 - e) questionários e entrevistas

Fase 3 - Técnicas de Avaliação – nas quais se interpreta as várias alternativas que proporcionarão que seja completado o processo de tomada de decisão.

- Técnicas:**
- a) o método “Delphi”
 - b) o método de impactos cruzados
 - c) modelagem e simulação
 - d) análise de custo/benefício

Portanto, teremos sugestões que permitirão uma melhor tomada de decisão “**do que fazer**” e mais completamente “**de como fazer**”.

O importante é que a aplicação das técnicas e métodos das fases de prospecção deverão ser realizadas por profissionais altamente gabaritados para o seu desenvolvimento, sendo fundamental que esse processo seja realizado por elementos de fora da instituição, de forma que tenham uma visão holística e não fragmentada, de preferência por uma Consultoria contratada.

c) Cenários

A elaboração dos cenários, estratégicos com o envolvimento de todos os usuários, funcionários e parceiros, será fator importante pelo benefício de maior riqueza de idéias, informações e visões sobre o futuro que um processo participativo proporciona, seu objetivo principal é estimular maior interesse e aceitação dos cenários como importantes para o processo de planejamento estratégico.

Com a elaboração dos cenários podem ser analisadas as situações mais otimistas e as mais pessimistas, devendo para cada variável identificada e analisada, ser estabelecido a capacidade de interpretação mais adequada, bem como o tempo de reação. Naturalmente, estes aspectos estão relacionados às diferentes técnicas de desenvolvimento de cenários

estratégicos(dedução, indução, lógica intuitiva, análise de tendência de impacto, análise do impacto integrado).

A elaboração dos cenários pode ter como fundamentação:

- pensamento estratégico com a idealização de situações futuras possíveis que não necessariamente tenham alguma interligação com o presente e o passado,
- estabelecimento de base de dados sócio-econômicos e de infra-estrutura,
- debates com o setor institucional e estreita interação com a comunidade técnico-científica,
- uma abordagem sistemática e multidisciplinar,
- uma metodologia estruturada especialmente desenvolvida.

Com a abordagem prospectiva serão levados em consideração os seguintes aspectos:

- visão global,
- variação quantitativas, qualificáveis ou não, subjetivas ou não, conhecidas ou não,
- ocorrências de futuro múltiplo e incerto,
- uma análise internacional, em que o instituto pode utilizar variáveis de opinião (julgamento, pareceres, probabilidades subjetivas etc.) analisadas por métodos do tipo da análise estrutural, Delphi, impactos cruzados, etc.

No desenvolvimento dos cenários, o instituto poderá também considerar alguns módulos de ação interatuantes, a saber:

- **Módulo tecnológico:** abordando as principais tendências dessa área, os potenciais de desenvolvimento de novas aplicações e as respectivas capacitações necessárias.
- **Módulo político-econômico:** estudando as projeções dos objetivos e da realidade da macro e microeconomia, traduzidas nas pressões externas e internas, diretamente e/ou indiretamente agindo sobre o setor de atuação do instituto.
- **Módulo produto/prestação de serviços:** analisando as tendências do conjunto de produtos, bens e serviços no que se refere aos seus múltiplos aspectos de capacitação em infra-estrutura e de operação.
- **Módulo propósitos atuais e potenciais:** estudando a situação futura dos vários segmentos em que o instituto atua e/ou existe a possibilidade de algum dia vir a atuar.

- **Módulo sócio-cultural:** estudando as evoluções do quadro social e cultural, principalmente quanto aos valores que apresentam maior interação com os outros módulos.

Concluído o processo de cenários, o instituto poderá então avaliar as suas vantagens competitivas, para estabelecer o Planejamento Estratégico, correlacionada com o ambiente, considerando os seguintes aspectos:

- não tem concorrentes muito fortes,
- não tem problemas de suprimento de recursos financeiros, humanos e materiais,
- tem acesso a tecnologia inovadora,
- tem boa imagem institucional,
- tem alta tecnologia que possibilita o trabalho por um custo menor, com simplicidade do processo, ocasionando um melhor desenvolvimento institucional,
- orçamento compatível com as suas necessidades, possibilitando uma boa liquidez financeira, sem nenhum grau de endividamento,
- alto nível do quadro funcional, com profissionais qualificados e suficientes ao atendimento de suas metas e objetivos,
- adequado sistema de informações gerenciais,
- ter boa imagem dos produtos, bens e serviços, e um alto nível de pesquisa e ensino,
- ter um bom relacionamento com as demais instituições de pesquisa e ensino,
- ter adequada situação de capacidade instalada,
- ter alto poder de penetração nos segmentos de mercado em que atua,
- ter agilidade e flexibilidade interna,
- aceitar riscos,
- ter sentido de oportunidades,
- saber o que realmente deseja para o instituto,
- saber formular e operacionalizar estratégias,
- saber estabelecer políticas,
- estar com a visão voltada ao mercado,
- saber liderar,
- saber motivar,

- estar aberta à inovação e à criatividade,
- ter adequada atuação de lobby,
- administrar adequadamente os projetos e os recursos,
- Controlar e avaliar de forma rígida, compreensível, imparcial, simples e constante.

Naturalmente, a lista não é completa nem poderia ser, pois a vantagem competitiva é muito circunstancial e depende de instituição para instituição, bem como muda no tempo. O importante é estar ciente de que a vantagem competitiva é sempre identificada pela instituição em comparação aos seus concorrentes.

d) Missão

A Missão organizacional é a proposta para a qual, ou a razão pela qual, o Instituto deverá pautar a sua existência futura. Em geral, a missão de uma instituição descreve as informações daquilo que ela produz e a quem se destina.

Estabelecer esta missão para o instituto é parte fundamental da tarefa da administração, porque uma missão organizacional formalmente expressa, facilita o sucesso da organização, produzindo diversas coisas importantes:

- *Ela ajudará o instituto a concentrar o esforço das pessoas para uma direção comum.* A missão tornará explícito os principais alvos que o instituto está tentando atingir. Para manter esses alvos em mente, a administração pode assegurar que todos os membros do instituto trabalhem juntos, fortalecendo o espírito de interdisciplinaridade, num esforço concentrado para atingi-lo.
- *Ela ajudará a assegurar que o instituto não persiga propósitos conflitantes.* Propósitos inconsistentes indicam que a instituição está se movendo em direções diferentes e incompatíveis. Desenvolvendo uma missão clara, a administração poderá certificar-se de que a instituição está apoiada em propostas cristalinas e compatíveis, evitando o desperdício e o conflito.
- *Ela servirá de base lógica geral para alocação de recursos necessários ao desempenho das atividades do instituto.* As instituições, principalmente as públicas, têm muita dificuldade de alocar recursos monetários, humanos e materiais para o cumprimento de sua missão institucional, particularmente os Institutos de Pesquisa. Assim, uma declaração de missão desenvolvida de forma apropriada contém regras gerais relacionadas com os recursos adquiridos e como distribuí-los.
- *Ela estabelece áreas de responsabilidades por tarefa dentro da instituição.* As pessoas executam tarefas específicas dentro das organizações para produzir bens e serviços.

Diretrizes amplas relacionadas com os tipos de tarefas que devem existir dentro de uma instituição são sempre encontradas em uma boa declaração de missão organizacional.

- *Ela atuará como base para o desenvolvimento de objetivos organizacionais.* Como esboça a finalidade geral da organização, a missão serve como ponto de partida para a definição dos objetivos institucionais mais específicos. Objetivos formulados de forma apropriada são consistentes com a missão e projetarão o instituto para o melhor cumprimento de sua missão institucional. Qualquer objetivo inconsistente ou contrário a missão do instituto deverá rapidamente ser abandonado ou revisado.

e) Objetivos

Os objetivos fornecem o fundamento para a planejamento, organização, motivação e controle. Sem objetivos e sua comunicação efetiva, o comportamento, nas instituições, pode tomar qualquer direção, ou até , rumos indesejáveis. Daí a importância de serem definidos os objetivos do Instituto, para que todos os esforços sejam canalizados para o mesmo fim e se consiga obter um resultado altamente eficiente e eficaz no desenvolvimento do planejamento estratégico.

Os objetivos são usados também pela administração, como forma de aumentar a eficiência organizacional, pois poderá minimizar custos reduzindo os recursos com a diminuição dos desperdícios, motivo pelo qual os objetivos devem ser: *hierárquicos, quantitativos, realistas, consistentes, claros, entendidos e escritos, comunicados, motivacionais, utilitários, decisórios e operacionais.*

Dois tipos de objetivos são usualmente encontrados nas instituições: Os objetivos de **curto prazo** e os objetivos de **longo prazo**. Os primeiros são metas que a organização tenta alcançar dentro de um a dois anos. Os segundos são metas que a organização tenta executar de três a cinco anos.

Os objetivos deverão ser atingíveis. Todos os funcionários/servidores do instituto devem considerar os objetivos organizacionais atingíveis de forma que apliquem seu tempo e esforço.

Eles deverão ser flexíveis, podendo ser mudados na medida em que houver alteração no ambiente organizacional. Todos, sabendo que os objetivos podem ser mudados, deverão avaliar continuamente o ambiente organizacional para descobrir quando e como terão que ser realizadas as mudanças necessárias.

A mensuração é a melhor forma para se saber quando o objetivo está sendo alcançado, podendo ser comparada com o próprio objetivo para determinar se ele realmente

foi ou esta sendo atingido. Dúvidas sobre o fato de um objetivo estar ou não sendo atingido sempre despertam relações ruins entre a administração e os trabalhadores, não raras vezes, transformando um objetivo organizacional em uma obrigação em vez de um recurso.

f) Diretrizes

As Diretrizes, como conjunto estruturado e interativo dos objetivos e da missão, estabelecerá então a política estratégica a ser seguida pelo Instituto “Lauro de Souza Lima”.

A política estratégica corresponde ao conjunto das grandes orientações da instituição que canalizam suas decisões e o desenvolvimento de suas ações, constituindo-se em meios para o cumprimento da missão e dos objetivos do instituto.

As diretrizes estabelecerão quais serão os caminhos, os cursos, os programas de ação que devem ser seguidos para se alcançar os desafios propostos, ou seja, a ligação do instituto com o seu ambiente, procurando definir e operacionalizar as atividades que possam maximizar os resultados de interação de ambos ou, melhor dizendo, qual será a estratégia adotada para a colocação do produto/mercado como proposto no meio empresarial em dado momento.

g) Plano de Ação

O plano de ação transformará a decisão em realidade desencadeando uma série de ações destinadas ao desenvolvimento do primeiro estágio do processo de decisão. A decisão da forma ao plano, mas é modificada pela experiência no decorrer do desenvolvimento do mesmo.

Como mapas operacionais, o plano de ação constituiu-se no caminho que vai da deliberação à decisão, incluindo o responsável pelo êxito do programa, que deve saber claramente onde está, quais os resultados esperados, e que tempo levará para conseguir os fins colimados.

Os planos de ação serão táticos e operacionais, o primeiro otimizará a área de resultados da instituição, e o segundo é a formalização das metodologias de desenvolvimento para a implementação de resultados específicos a serem alcançados pelas áreas funcionais do instituto.

A interligação entre a decisão e o plano de ação, e entre este e o planejamento tático (prescritivo) e operacional (quantitativo) é o PROJETO.

O projeto é o instrumento através do qual se alocam recursos financeiros, humanos e materiais, e pelo qual a administração tem condições de identificar e operacionalizar os

planos de ação que o instituto irá desenvolver com o objetivo de alcançar os resultados esperados e enfocados pelo planejamento estratégico.

Os projetos em geral envolvem duas fases de grande importância:

Fase 1: Caracterização, na qual serão analisados os seguintes aspectos básicos:

- identificação do problema-alvo,
- análise do ambiente do projeto,
- definição dos objetivos, desafios e metas a serem atingidos,
- definição dos critérios e parâmetros de avaliação do projeto,
- elaboração dos estudos de viabilidade necessários,
- negociação e combinação dos recursos necessários,
- identificação da equipe de trabalho,
- programação e alocação dos recursos,

Fase 2: Execução:

- utilização dos recursos disponíveis de acordo com o programado,
- supervisão da equipe de trabalho,
- acompanhamento e controle das atividades,
- avaliação final dos trabalhos executados.

Ao final do plano prescritivo (tático), a administração terá uma relação de projetos que devem explicitar o conjunto de trabalhos a serem concretizados.

Os projetos deve conter determinadas características, entre as quais se podem citar:

- embasamento na metodologia do processo de planejamento estratégico,
- balanceamento entre projetos a curto, médio e longo prazos,
- perspectiva do tempo de execução dos trabalhos considerados em cada programa/projeto/atividade,
- baixa porcentagem de ociosidade de recursos humanos alocados, equipamentos e instalações dos projetos,
- adequação entre as áreas de atuação e as especialidades existentes,

- ter credibilidade do instituto,
- permitir ampliação do campo de atuação atual do projeto,
- equilíbrio entre os objetivos e desafios desejados.

Quando do exame dos aspectos de sucesso dos projetos, poderemos considerar alguns itens, a saber:

- cumprimento dos prazos previstos,
- enquadramento aos custos preestabelecidos,
- cumprimento da qualidade técnica esperada e das exigências de viabilidade,
- manutenção do equilíbrio orçamentário da instituição,
- manutenção do equilíbrio operacional da instituição.

2ª Etapa - Elaboração do Plano Diretor com base nas técnicas do planejamento estratégico

a) Acompanhamento e Avaliação de Projetos

No Brasil, a avaliação dos resultados de projetos é um campo recente. As agências governamentais de fomento, institutos de pesquisas e as instituições privadas fizeram grandes esforços para avaliar projetos antes de sua execução. Entretanto, menos atenção foi dada à avaliação após seu término.

Há numerosas vantagens que justificam a avaliação formal de projetos finalizados:

- A avaliação permite identificar se os objetivos do projeto foram ou não atingidos, e o porquê.
- processo cria uma memória das boas e más experiências, constituindo uma fonte de informação relevante para futuros projetos.
- desempenho tende a melhorar quando existe um sistema de avaliação e quando as pessoas sabem que os resultados de suas atividades serão apreciados.
- Os procedimentos de avaliação tendem a aumentar o nível de definição dos objetivos da organização e das metas assinaladas aos projetos.
- As informações obtidas pela avaliação das atividades dos projetos serão úteis para a reorientação da estratégia tecnológica da organização, servindo de instrumento importante

para fortalecer o elo existente entre a estratégia e o esforço de pesquisa e desenvolvimento.

Deve-se compreender que as vantagens citadas serão efetivas somente se um sistema adequado de avaliação for selecionado e se sua implantação for corretamente realizada, lembrando que um aspecto fundamental em todo o sistema de avaliação é a seleção de critérios, que deverá ser relevante para situação desejada.

O acompanhamento e a avaliação permitem visualizar o grau em que as exigências prementes da sociedade estão sendo atendidas e mantidos canais de comunicação estreitos com ela. Tal condição é necessária para garantir o financiamento das atividades de pesquisa em instituições de C&T.

A execução dos projetos e programas de P&D dependem da boa gestão dos recursos humanos, físicos e financeiros. Sistemas de acompanhamento da execução permitem determinar o grau de eficiência da estrutura de pesquisa. A avaliação permite a eficácia dessa estrutura em alcançar resultados esperados.

No caso, o acompanhamento e a avaliação do processo ocorrem em função do atendimento das demandas dessa clientela, que se origina do mercado tecnológico estabelecido, caso típico do Instituto “Lauro de Souza Lima”, cuja origem era o desenvolvimento da atenção e ações voltadas para a Hanseníase, evoluindo posteriormente para a dermatologia sanitária, hoje dando total enfoque e envidando seus esforços de P&D para a dermatologia geral e suas intercorrências.

A montagem do acompanhamento e avaliação do executado em relação ao planejado torna-se decorrência necessária para aferir o nível de desempenho do processo de execução dos projetos. Fornece o subsídios à tomada de decisões gerências de reprogramação interna e ao redirecionamento de seu rumo frente às mudanças do contexto externo.

Entende-se por acompanhamento a supervisão realizada durante a execução das ações de geração e difusão planejadas, compreendendo o levantamento, a tabulação e o armazenamento da informação para subsidiar as funções subsequentes de avaliação da finalização do executado e de avaliação dos impactos dos resultados efetivamente adotados.

O acompanhamento deve ter como características essenciais a agilidade, flexibilidade e simplicidade, isentando-se o mais possível, da burocracia excessiva, de forma a permitir a pronta tomada de decisão sobre as ações corretivas. É desejável que, no caso de ações corretivas, estas tenham mais caráter de apoio e orientação que de punição. Em decorrência dessas características, o acompanhamento deve depender de instrumentos que

contenham informações indispensáveis à tomada de decisão e compatíveis com as necessidades dos diferentes níveis administrativos envolvidos.

A avaliação é o exame sistemático da situação, em um dado momento no tempo, visando a emitir julgamento de valor sobre a eficiência e a eficácia do processo em questão. A avaliação pode ser feita através da análise do processo de execução e da análise dos resultados obtidos e efetivamente adotados. No primeiro caso, é uma avaliação de eficiência do desempenho interno da instituição. Enfatizam-se métodos, tarefas e normas do processo sob análise. A eficiência é mensurada pela otimização no uso dos recursos para consecução dos objetivos estabelecidos no nível da programação operacional, relativos às atividades-fim e às atividades-meio (Marcelino, 1985).

Enfatiza-se a capacidade da instituição em atender rápida e adequadamente às necessidades e demandas do ambiente externo, conforme expressas em seu plano estratégico.

Completa-se essa aferição do grau de compatibilização ou integração entre o estratégico e o operacional, através do confronto da missão, objetivos e diretrizes da instituição e de sua área de P&D, com prioridades da programação operativa, no nível de projetos e programas (programáticos) e no nível de P&D (institucional).

Conforme evidenciado, encontra-se subjacente a todo esse processo, a função de controle, entendida como a tomada de ações corretivas de possíveis desvios da ação planejada em relação ao executado. Decisões essas que são tomadas em vários escalões administrativos, envolvendo a re-orientação da instituição para aumentar seu grau de eficiência e atingir níveis cada vez mais elevados de eficácia, conforme enfatizado anteriormente.

b) Sistema de Informação Gerencial

Um sistema é definido como “um conjunto de componentes interativos”(Speding, 1975). Os elementos básicos que devem ser considerados na conceituação de um sistema (Castro et. al., 1994) são:

- **objetivos e limites** do sistema,
- **contexto** ou **ambiente externo** ao sistema, incluindo fatores que escapam ao controle e afetam o atingimento dos objetivos do sistema,
- **recursos** do sistema ou meios necessários à realização de seus objetivos,
- **componentes** do sistema, ou partes, ou subsistemas e respectivas interações,
- **insumos** do sistema ou entradas, por serem gerados externamente ao sistema,

- **produto e subprodutos** ou saídas, por serem os resultados finais da operação do sistema.

Ao conceitualizar um sistema, pressupõe-se:

- 1) existência de inter-relação e interdependência de suas partes,
- 2) existência de sinergia, na qual o todo é maior que a soma de suas partes,
- 3) a existência de objetivos que une as partes e divide suas tarefas,
- 4) existência de relação bi-unívoca do sistema com o ambiente externo, ou seja, influência recebida do contexto sobre o sistema e a influência exercida pelo sistema sobre o contexto. (Marcelino, 1985).

Assim, além da importância dada a integração do processo de geração e difusão e das funções de planejamento, acompanhamento e avaliação na montagem de um sistema de informação gerencial, é também preciso resguardar a existência de mecanismos viabilizadores de sua plena utilização.

Destaca-se ainda que a utilização plena da informação produzida pelo sistema deve ser garantida pela informatização, sendo necessário delinear um aplicativo adequado que contemple os usuários. Oferece, entre outras vantagens, a pronta recuperação da informação em níveis de detalhamento e periodicidade não usualmente requeridos.

Reunindo esses conceitos básicos, podemos delinear as diversas etapas a serem seguidas para o estabelecimento de um sistema de informação gerencial, visando ao acompanhamento e a avaliação de instituições de P&D:

- conceituação dos limites e da missão dos sistema,
- determinação dos componentes do sistema e de suas inter-relações,
- caracterização dos tipos de usuários (interno e externo) do sistema e identificação prévia de suas principais necessidades de informação, com validação de suas necessidades,
- desenvolvimento do fluxo de informações a ser seguido pelo sistema,
- definição de indicadores de desempenho, seus correspondentes descritores (expressão numérica dos indicadores) e o conjunto de instrumentos de coleta de dados (formulários) do sistema,
- validação do protótipo do sistema desenvolvido , junto ao usuário (amostra),
- validação do sistema informatizado, integrando-o aos demais subsistemas de informação disponíveis.

Finalmente, considerando-se seus aspectos teóricos e de aplicação prática, as principais características que devem ter um sistema de acompanhamento e avaliação que subsidie adequadamente a tomada de decisões, são:

- ser fonte de retroalimentação constante do planejamento,
- ser construído com base nas necessidades diferenciadas de informações de seus usuários,
- compor um todo integrado, tanto no que se refere aos demais sistemas de informação disponíveis, como em relação à compatibilidade dos planos estratégicos com os operacionais,
- ter objetivos claros e indicadores de desempenho previamente estabelecidos,
- ser viável e de simples uso,
- permitir que o fluxo de informação seja ascendente e sucessivamente agregado a níveis hierárquicos superiores de decisão,
- ter informação fidedignas pela reciclagem,
- ser passível de informatização e se possível mantido em rede,
- ser recuperável a qualquer momento e a qualquer nível de detalhamento,
- permitir a pronta tomada de ações corretivas.

3ª Etapa – Montagem do Plano Tático com os projetos que permearão as diversas áreas a serem mudadas

a) Reorganização da Estrutura Organizacional

Numa instituição voltada à pesquisa científica (P&D), mas que também é prestadora de serviços (assistência médico-hospitalar) as estruturas deverão contemplar ambas as áreas, sem contudo desprezar as atividades de apoio que deverão ter a mesma importância na estrutura organizacional, para que possam dar o suporte indispensável a realização dos objetivos propostos.

A estrutura consiste em uma rede de relacionamento específico entre indivíduos, posições e tarefas. Essa é uma visão estática. Processo, que é visão dinâmica, refere-se às funções gerenciais pela qual a organização são criadas, adaptadas e mudadas continuamente. Ambos os aspectos são importantes. A estrutura nos ajuda a observar e classificar os principais aspectos da anatomia organizacional e compará-los com as outras organizações.

O processo enfoca as ações administrativas que criam e mudam estruturas. Em todos os casos, os componentes básicos de tecnologia, objetivos, e recursos são conhecidos e podem ser analisados.

É difícil visualizar uma organização como um todo. Surge, assim, a necessidade de um gráfico que mostre, de forma imediata, as relações funcionais, os fluxos de autoridade e responsabilidade e as funções organizacionais da instituição.

Se a organização tem um organograma bem estabelecido, muitos erros podem ser evitados, e as decisões podem ser mais rápidas e mais bem fundamentadas. A representação gráfica de uma organização é um teste para sua solidez, já que nenhuma relação organizacional que não possa ser colocada em termos ilógicos é confusa para aqueles que deverão interagir com a organização. A razão para um organograma ocupar o tempo da administração de um instituto é óbvia: o programa fixa responsabilidade e autoridade para o desempenho das funções, estabelece canais formais de comunicação e deixa claro o relacionamento.

A forma de estrutura a ser adotada poderá ser a departamentalização, entretanto, hoje, a mais preconizada para as instituições que estão ligadas a pesquisa é a forma matricial.

A departamentalização funcional é a maneira tradicional de organizar e tem uma característica de dimensão única. A Estrutura Organizacional Matricial é a realização de uma organização bidimensional que emana diretamente das duas dimensões de autoridade. Duas organizações complementares – a por projeto e a funcional – são fundidas para criar a organização matricial. Ela é bastante útil, quando há necessidade de planejar, coordenar, monitorar e controlar trabalhos complexos e multidimensionais.

O conceito básico da organização por matriz é atingir o objetivo proposto mantendo um balanceamento ou controle de conflitos entre os grupos de administradores que têm a responsabilidade específica de um projeto, produto ou programa e outro grupo de executivos que têm responsabilidade especificamente funcional.

O propósito da estrutura organizacional matricial é:

- 1) especializar as atividades executivas,
- 2) simplificar as tarefas dos administradores,
- 3) agrupar os funcionários com o propósito de melhor dirigi-los e controlá-los.

A estrutura matricial permite ainda a possibilidade de variações a serem consideradas, como:

- especialização das habilidades dos executivos.
- rápida transferência de tecnologia entre programas ou projetos.
- grande flexibilidade de utilização de mão-de-obra especializada.
- redução de duplicação de esforços e conseqüente redução de custos.

Isso conclui as considerações básicas sobre os aspectos organizacionais. Apesar de as abordagens para estabelecer um modelo e estruturação serem diversas, novas formas organizacionais vêm surgindo constantemente e, para o futuro, o que dissemos pode ser ultrapassado. Mudanças são uma das principais características de uma instituição, e elas devem sempre ser consideradas.

b) Cultura Organizacional

Cultura Organizacional é o conjunto de crenças, valores e expectativas dos funcionários da organização.

A cultura organizacional considerada como pressupostos básicos que um grupo inventou, descobriu ou desenvolveu ao aprender como lidar com os problemas de adaptação externa e integração interna e que funcionaram bem o suficiente para serem considerados válidos e ensinados a novos membros como a forma correta de perceber, pensar e sentir, em relação a esses problemas.

A cultura organizacional pode ser aprendida em vários níveis, como o *nível dos artefatos visíveis*, que representa o ambiente construído da instituição, permitindo se obter uma análise muito fácil, mas difícil de interpretar, por isso mesmo enganador. O nível dos valores que governam o comportamento das pessoas é difícil de observar diretamente, para identificá-lo, é preciso entrevistar os membros-chaves de uma organização ou realizar a análise de conteúdo de documentos formais da instituição entretanto, as razões subjacentes ao seu comportamento permanecem escondidas ou inconsistentes. E o nível dos pressupostos inconscientes, são aqueles pressupostos que determinam como os membros de um grupo percebem, pensam e sentem. Na medida em que um pressuposto vai se tornando cada vez “tomado como certo”, vai passando para o nível do inconsciente.

Dentro dos diversos aspectos e análises da Cultura Organizacional, o importante é que os funcionários, a direção e todos os envolvidos tenham a consciência de seu papel fundamental nessas transformações, tendo a idéia clara do quanto a instituição terá que mudar para que a estratégia seja implantada com sucesso em benefício de todos.

Se desejamos manter a nossa posição de vanguarda, alcançada ao longo do tempo, grandes mudanças terão que ocorrer em nossa cultura organizacional, pois somente assim,

conseguiremos estar inclusos na mundialização que formata as novas tendências internacionais.

Lembrando: porque mudar (contexto), como mudar (processo), o que mudar (conteúdo), expressam mudanças organizacionais em grande escala, que geram transformações significativas no caráter da organização e que alteram a sua performance.

4ª Etapa – Definição do Plano Operacional e as ações a serem desencadeadas para a consecução dos objetivos a serem alcançados

a) Implantação da Administração Estratégica

Uma vez realizado o Planejamento Estratégico, com todas as suas ferramentas e instrumentais que identifiquem a nova missão, objetivos e diretrizes a serem estabelecidos para a caminhada do instituto, será então indispensável a implantação da Administração Estratégica, como forma de manutenção e implementação dessa nova ordem institucional

A administração estratégica envolve um ajustamento interativo entre as mudanças nos fatores ambientais e nos fatores internos da organização. Este processo deve procurar a otimização dos resultados do instituto, principalmente os de médio e longo prazos: a satisfação crescente de seus usuários, bem como a acumulação do “ lucro qualitativo “, ou seja, a realização pessoal e profissional de seus funcionários, colaboradores e sociedade como um todo.

A administração participativa trata das expectativas pessoais através de conquistas negociadas; e, neste contexto, a estrutura organizacional considera os focos de liderança, as responsabilidades compartilhadas, a noção de conjunto e de diferenças, bem como o processo integrativo para o alcance dos objetivos estabelecidos.

Verifica-se que a administração participativa consolida a abertura para as “bases” da organização, ouvindo, ponderando, estudando, implementando idéias, aproveitando iniciativas e criatividade; apresenta um processo decisório negociado e interativo; o ser humano é envolvido e julgado responsável; as lideranças emergem superando conflitos de interesses e conseguindo cooperação, apoio e estímulo para as iniciativas individuais e grupais, bem como a comunicação é completa e analítica, fluindo em todos os sentidos permitindo o entendimento e as atitudes desejadas.

Atualmente a palavra-chave é competitividade. Esta realidade contemporânea necessita de uma administração eficiente, eficaz e efetiva. E a administração que se enquadra nesta realidade é a administração estratégica. Portanto a moderna administração deve:

- ser “embarcada” nas organizações, ou seja, fazer parte integrante e ser a sustentação de seu desenvolvimento,
- não ser “embargada” por seus dirigentes “chutadores”, ou seja, não ser rejeitada em seu adequado uso pela simples existência de “pseudo-executivos” que pensam saber administrar,
- ser “emborcada”, ou seja, virada de “cabeça para baixo”, no sentido de se procurarem novas e modernas formas de administração nas organizações.(Oliveira, 1997).

A administração estratégica, implantada, deverá interagir com a organização estratégica, que é a otimização e alocação dos recursos do instituição para interagir ativamente com a realidade e cenários ambientais. A direção estratégica, que é a supervisão dos recursos alocados com a otimização do processo decisório, de forma interativa com os fatores ambientais e com a alavancagem das relações interpessoais. O controle estratégico, que é o acompanhamento e avaliação em tempo real dos resultados do planejamento estratégico e o desenvolvimento estratégico, como mudança planejada com engajamento e adequação da cultura organizacional resultante do processo de delineamento e implementação das questões estratégicas na organização.

O entendimento desses itens quanto a seus conceitos e metodologias de aplicação, são de elevada importância para a busca da excelência administrativa por parte dos dirigentes das instituições. Seguramente, a organização que tiver condições de adequada aplicação desses itens terá uma vantagem competitiva efetiva perante as demais instituições de seu gênero que estiverem em um momento mais ultrapassado da administração.

2.5 Resultados Esperados na Aplicação Prática de um Modelo de Gestão e Gerenciamento em C&T para o Instituto “Lauro de Souza Lima”

*“Todas a flores do futuro estão nas sementes de hoje”
Provérbio Chinês*

Um modelo prático de gestão e gerenciamento em C&T com enfoque para P&D, numa instituição pública como o Instituto “Lauro de Souza Lima” é viável, é possível, porém não é uma tarefa muito fácil.

Primeiro porque os instrumentos e ferramentas analisados e propostos para se proceder a essas mudanças são na sua maioria, aplicados com pleno sucesso nas organizações privadas e, ainda muito pouco implementado pela Administração Pública, havendo portanto, a necessidade de uma série de adaptações, no sentido de focar os seus objetivos para que possam ser praticados amplamente no serviço público, particularmente na área da saúde, vencendo a emperrada burocracia do Estado. *Representando a real modernização da administração pública, ou mais do que isto, um desafio para aqueles que acreditam na competência, competitividade, qualidade e produtividade dentro do serviço público.*

Segundo, está diretamente ligado ao discurso de mudanças pregado pelo atual sistema político, que procura dar ênfase às instituições públicas auto-sustentáveis, como uma das soluções para o controle do “déficit” interno e conseqüente ajuste orçamentário do Estado. Particularmente na área da saúde, na qual os recursos são extremamente escassos para atender a demanda da população crescente, e insuficientes para acompanhar a veloz evolução da ciência e tecnologia (C&T) em saúde, tornando-se nulo quando o referencial é a pesquisa e desenvolvimento (P&D) de projetos científicos. *Representando a oportunidade da instituição buscar outras formas de subsistência e de auto sustentação, começando pela dinamização de suas ações e atividades básicas.*

Terceiro, diz respeito diretamente ao Instituto, que traz em seus antecedentes históricos os estigmas da hanseníase (lepra), calcado na internação compulsória dos pacientes portadores dessa moléstia, que foram isolados e segregados em verdadeiras cidades que eram os antigos asilos colônias, onde cabia ao Estado a proteção integral desses cidadãos. Com esse modelo de tratamento da época, os pacientes foram desagregados da sociedade e levados a permanecer nessas instituições, passando a fazer parte integrante do seu patrimônio assistencial. O instituto, em seus 65 anos de existência, passou por várias fases de transformação, ou seja, iniciou suas atividades como um asilo colônia, evoluiu para sanatório, classificou-se como hospital e galgou finalmente a posição que ocupa hoje de instituto de pesquisa.

Assim, é possível e viável a aplicação de um modelo de gestão e gerenciamento em C&T para uma organização que traz consigo uma história vitoriosa de mudanças.

Os resultados que se pretende alcançar com a aplicação de um novo modelo de gestão e gerenciamento em C&T , voltado para P&D, calcado em modernas técnicas e metodologias de administração, como o planejamento e a administração estratégicos, são:

- a) o planejamento estratégico como forma de um amplo desenvolvimento nas políticas de gerenciamento e gestão de ciência e tecnologia (C&T),

- b) a implantação de projetos específicos de planejamento e desenvolvimento (ex-ante), acompanhamento e avaliação (ex-curso) e controle e informação (ex-post), visando à inovação tecnológica e à agregação de novos valores e conhecimentos científicos,
- c) a alteração na estrutura funciona, permitindo uma maior permeabilidade e dinamismo na execução de projetos, levando ao desenvolvimento de uma metodologia sistêmica de administração voltada à globalização e à ciência e tecnologia (C&T),
- d) a educação, treinamento e aprimoramento básico de todos os recursos humanos disponíveis, fomentando a mudança da cultura organizacional, para um modelo compatível com a área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D),
- e) desempenho operacional e tático por meio de planos de trabalho, mais dinâmico, ágil e flexível, de forma a poder atingir a missão com maior efetividade, os objetivos com melhor eficiência e as diretrizes com mais eficácia.

Dentro de uma concepção sociológica do fenômeno organizacional, as instituições podem ser vistas como organismos vivos que evoluem com o tempo e incorporam, incentivam e protegem relacionamentos normativos, padrões de ação, funções, desempenho e serviços considerados válidos pelo ambiente.(Esman, 1965).

A promoção de valores como estabilidade social, coesão e integração são parte integrante das instituições. Segundo Pereira (1985:78) as suas principais características são:

- a solidariedade comunal,
- a proteção à integridade do grupo,
- a capacidade normativa.

Dessa forma, as organizações, tal qual os seres vivos, possuem ciclos de vida, enfrentando os conflitos e as dificuldades inerentes a cada diferente estágio desse ciclo organizacional, juntamente com os problemas de transição, a cada nova fase de seu desenvolvimento.

Pressupõe-se então, que a organização é exposta a um processo dinâmico de mudanças ao longo do tempo, apresentando graus variáveis de conflito e coesão. Essa concepção sequencial do processo de institucionalização está intimamente relacionada com a idéia de ciclos de vida organizacional atravessando portanto fases ou estágios de maturidade institucional diferenciados (Pereira, 1985:80).

Quando propomos um modelo de gestão e gerenciamento em C&T, estamos propondo a adoção dos instrumentos, técnicas e ferramentas de última geração abordados pela moderna Teoria da Administração, ou seja, uma proposta que adaptada e aplicada ao

serviço público, desenvolvam processos, técnicas, sistemas e instrumentos administrativos, que, na ordem a seguir, proporcionem a participação integral de todos como fator de crescimento e modernização.

2.6 Estrutura para o Desenvolvimento do Modelo Prático

1) Desenvolvimento do Planejamento Estratégico

1.1 – Análise prospectiva:

1.1.1 – Aplicação das técnicas de prospecção:

- a) diagnóstico
- b) ajuda e criatividade
- c) avaliação

1.2 – Elaboração dos cenários:

1.2.1 – Pensamento Estratégico:

1.2.2 – Desenvolvimento dos Cenários:

- a) módulo tecnológico
- b) módulo político-económico
- c) módulo produto/prestação de serviços
- d) módulo propósitos atuais e potenciais
- e) módulo sócio-cultural

1.3 – Definição Institucional:

1.3.1 – Missão Institucional:

- a) principal missão
- b)- filosofia
- c)- autoconceito
- d)- imagem pública

1.3.2 – Objetivo do Instituto:

- a) a curto prazo

b) a médio prazo

c) a longo prazo

1.3.3 – Diretrizes do Instituto:

a) estabelecimento dos caminhos, cursos, programas

b) indicação das ações, direção e instrumentos a serem utilizados

c) configurar os recursos e potencialidades que procurará explorar

d) identificar as fraquezas que tentará evitar

1.3.4 – Elaboração dos Planos de Ação:

a) táticos

b) operacionais

c) projetos

2 – Acompanhamento e Avaliação de Projetos

2.1 – Implantação de um Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Projetos

a) elaboração de projetos

b) acompanhamento de projetos

c) controle de projetos

d) avaliação de projetos

2.2 – Implantação de um Sistema de Informação Gerencial

a) estabelecimento dos elementos básicos: objetivos, limites, contexto, recursos, componentes, insumos e produtos

b) determinação de suas inter-relações

c) caracterização dos tipos de usuários

d) desenvolvimento do fluxo de informações

e) definição dos indicadores de desempenho

f) servir de fonte de retroalimentação constante do planejamento

3 – Reorganização da Estrutura Organizacional

3.1 – Avaliar a Estrutura Organizacional atual:

- a) definir qual o melhor modelo de estrutura organizacional para o instituto

3.2 – Elaborar uma nova Estrutura Organizacional:

- a) selecionando critérios de departamentalização que melhor fomentem as áreas de C&T e P&D
- b) melhorar o grau de definição de descentralização das unidades técnicas, científicas e administrativas
- c) estabelecer a amplitude de controle de atividades, ações e programas e os níveis de hierarquização da estrutura

3.3 – Cultura Organizacional:

- a) revisão técnica, quantitativa e qualitativa, das categorias funcionais
- b) treinamento e capacitação de todos os recursos humanos

4 – Implantação da Administração Estratégica

4.1 – Organização estratégica

4.2 – Direção estratégica

4.3 – Controle estratégico

4.4 – Desenvolvimento estratégico

4.5 – Qualidade Total na Administração Estratégica

Ao implementar o planejamento estratégico, estaremos nos deparando com algumas dificuldades, as quais poderão ser identificadas a seguir:

- a existência de uma dificuldade que se pode considerar natural pela própria cultura do instituto, ou seja, a da direção aceitar a necessidade e a possibilidade de efetuar previsões de longo prazo de maneira mais acertada. Geralmente, os dirigentes diante desta situação afirmam: “Por que vou fazer isto, se é uma utopia”,
- outra dificuldade é a da própria direção considerar que o planejamento estratégico é muito mais do que apenas uma projeção do que estava acontecendo no passado e continua ocorrendo no presente. Com efeito, quem o elabora deve ter em mente um raciocínio dialético, buscando identificar os pontos de ruptura no comportamento das variáveis ambientais (descontinuidade),

- outro ponto é que a direção normalmente não está acostumada a ter sua visão constantemente voltada para “fora do instituto”,
- a direção também não dá a devida importância aos períodos atuais de turbulência e incerteza que abalam profundamente as organizações e exigem vigilância constante e profunda,
- normalmente, a direção não se coloca como parte fundamental que deve apoiar e fixar objetivos, estratégias e políticas para o planejamento estratégico,
- os dirigentes, normalmente, preocupam-se com os aspectos que apresentam resultados a curto prazo, em substituição aos estudos relacionados a médio e longo prazo.

Ao concluirmos a nossa proposta de um modelo prático de gestão e gerenciamento em C&T, que tem como escopo básico o Planejamento Estratégico, reafirmamos:

1. que ele deverá ser um processo que deve ter sustentação metodológica, sistêmica, com aplicação de todas as abordagens, técnica, ferramentas e instrumentais indicados pela Administração Estratégica;
2. deverá ter plenitude e abrangência global, considerando a instituição como um todo;
3. a direção deverá ter paciência, perseverança e tranquilidade para otimizar o planejamento estratégico no instituto;
4. os dirigentes deverão estar constantemente pesquisando, investigando e estudando a realidade do planejamento estratégico, aplicando-o com perspicácia e sagacidade, procurando o melhor para a instituição;
5. ter a previsão, antevisão e antecedência de futuras ocorrências que possam afetar (positiva ou negativamente) a instituição, aplicando-as com precaução, ponderação e persistência no planejamento estratégico;
6. o planejamento estratégico deverá ser unificado e simplificado de forma a permitir a sua padronização com o estabelecimento da ordem das prioridades para otimizar os resultados;
7. a permanência, a previsão e a persuasão devem ser um processo constante e incorporado, visando a busca do aprimoramento e da exatidão dos resultados estabelecidos e alcançados;
8. a participação e os recursos humanos deverão representar a qualidade e a capacitação com elevado comprometimento de todos para alcançar os resultados almejados;
9. o poder e a postura devem ser o reflexo da força para realizar tarefas e se expor em face das idéias e propostas, através de ações: reativa, inativa, pró-ativa e interativa; e

10. a prática, pois o planejamento estratégico deverá ser concebido e desenvolvido de forma a permitir sua adequada operacionalização, por meio de um plano de ação.

2.7 Conclusão

“Há consenso de que a ciência no Brasil é fundamental para alcançarmos um desenvolvimento econômico auto-sustentável e de que ela é indispensável para promovermos a melhoria das condições de vida da nossa gente. Discute-se, no entanto, a ênfase que deve ser dada à pesquisa básica, à pesquisa aplicada e à tecnologia e como elas deverão interagir harmonicamente dentro de um sistema de C&T equilibrado, onde a universidade, governo, instituições de pesquisa e empresas contribuam de forma eqüitativa”.

Eduardo M. Krieger, Presidente da Academia Brasileira de Ciências

Desde a sua origem, o homem, independentemente de sua civilização ou período, sempre buscou o entendimento da natureza. A busca deste conhecimento deu origem a ciência, cuja história envolve a própria história da humanidade. Porém, a prática da ciência, tal como se conhece hoje, teve início no século XIV.

A combinação de movimentos, como a Renascença e a Reforma, na Europa, favoreceu uma profunda mudança na maneira como o homem via a si mesmo e ao mundo em que vivia (Ronan, 1987). A noção do método científico lançada por Francis Bacon, que afastou o empirismo e o sobrenatural, propõe que para conhecer a natureza é preciso observar os fatos, classificá-los e determinar suas causas (Chassot, 1994).

Juntamente com essa evolução, ocorreram também algumas descobertas, como os métodos de assepsia, as vacinas, os antibióticos, os fertilizantes e as novas técnicas agrícolas que permitiram um grande aumento da produção de alimentos.

Ora, se a ciência evoluiu como um todo em todas as áreas do conhecimento, juntamente com ela evoluiu também a Administração que é uma ciência. Os estudos de administração estratégica tiveram sua forma definida pela primeira vez após a Fundação Ford e a Carnegie Corporation patrocinarem, nos anos 50, a pesquisa no currículo das escolas de negócios. Desde então, o conceito de Administração Estratégica tem evoluído através dos tempos e continuará a evoluir, sendo executada em muitas organizações com resultados e benefícios significantes.

Ao analisarmos o processo de Administração Estratégica e o Planejamento Estratégico à luz da literatura e, na prática, através do XXII Ciclo do Programa Modular de Treinamento em Administração de Pesquisas Científicas e Tecnológicas – PROTAP – FIA/FEA/USP, percebemos que essa metodologia poderia ser aplicada com sucesso na área pública, especialmente no setor saúde, na qual é pouco conhecida, por oferecer ferramentas e instrumentos cuja abordagem principal é o processo contínuo e interativo que visa a manter uma organização como um conjunto apropriadamente integrado a seu ambiente, visualizando o futuro.

A Administração e o Planejamento Estratégicos enfatizam habilidade que se adaptam integralmente às instituições de pesquisa, pois, ambas, estão sempre à procura de novos conhecimentos para a inovação científica e tecnológica, buscando agregar novos valores através da pesquisa e desenvolvimento como forma de evolução.

A implantação evolutiva dessa nova forma de gerenciamento possibilitará ao instituto o dimensionamento rápido e a identificação dos problemas principais e/ou questões em relação ao ambiente, expectativas sociais, analisando e definindo as oportunidades e riscos com seus pontos fortes e fracos, indicando as condutas administrativas úteis na formulação, avaliação e implementação de políticas e estratégias.

Ajudará, também na definição da missão, formulando a filosofia do instituto, orientando como estabelecer sua política de ação, definirá os objetivos e como desenvolver as necessárias estratégias para planejar a estrutura organizacional, a melhoria dos recursos humanos, os procedimentos e padrões a serem adotados, bem como os programas e planos operacionais, com seus respectivos sistemas de informação e controle.

Em conseqüência, despertará o instituto para os benefícios de uma nova ordem interna, ou seja, a ordenação das ações dirigidas para o esforço global, fornecendo uma base para o esclarecimento de responsabilidades individuais, contribuindo para a motivação, com o encorajamento do “pensamento positivo” por parte do pessoal, que será estimulado por uma abordagem cooperativa, integrada e entusiástica para enfrentar problemas e oportunidades.

A amplitude e a plenitude desse processo estratégico darão a oportunidade de uma instituição pública convencional de pesquisa, exercitar e ter um pensamento estratégico, moderno, ágil, flexível, global e futurista e, acima de tudo, científico, metodológico e sistêmico, que possa lhe oferecer a sustentação básica e adequada para a interação e utilização das oportunidades institucionais.

Este processo oferecerá uma visão abrangente da instituição e da sua real posição dentro da nova política mundial que está mudando, demonstrando como as organizações

podem ter uma atuação ativa nesse processo. Considerando que a função do estado moderno não é, simplesmente, criar uma sociedade melhor e mais justa; esta atuação também é inerente às várias organizações da economia de uma nação. O Estado não apresenta campo muito propício para o desenvolvimento das potencialidades profissionais dos indivíduos; portanto, visualiza uma economia cada vez mais privatizada e o Estado atuando basicamente como grande catalisador e orientador do processo de desenvolvimento do país. O mundo já apresenta diluição de poder político, através do desenvolvimento de novos blocos econômicos e a predominância deve ser de uma sociedade pluralista altamente descentralizada e não de um Estado centralizador e onipresente.

Concluindo, e sem a preocupação de qualquer ordem de importância, podemos verificar que a sobrevivência das instituições, sejam elas públicas ou privadas, depende de elas passarem a sua forma de gerenciamento e gestão a limpo, se não em função do aperto interno (mudanças nacionais/déficit público, etc.), mas, certamente, pela nova ordem internacional econômica e globalizada que requer instituições com as seguintes características:

- a) atitude interativa,
- b) pensamento estratégico,
- c) saber trabalhar com turbulências ambientais,
- d) ser empreendedora e saber trabalhar com riscos e erros,
- e) estar voltada para processo de inovação,
- f) ter dialogo otimizado e “fazer parte do mundo”,
- g) ter valores culturais consolidados,
- h) ter adequado processo de tomada de decisões e de estabelecimento de prioridades,
- i) manter um processo de controle tático e operacional em “tempo real”,
- j) ser um agente de mudanças.

Podendo essas características serem sintetizadas em *competência, competitividade, capacidade e qualidade*.

Finalizando, deixamos uma reflexão externada por Graham Greene que disse: **“Há sempre um momento no tempo em que uma porta se abre e deixa o futuro entrar”**.

Referências Bibliográficas

- ANSOFF, H.I. *Administração Estratégica*. São Paulo, Atlas, 1990.
- ANSOFF, H.I., DECLERCK, R.P., HAYES, R.L. *Do Planejamento Estratégico à Administração Estratégica*. São Paulo, Atlas, 1990.
- CERTO, S.C. *Administração Estratégica: Planejamento e Implantação da Estratégia*. São Paulo, Makron Books, 1993.
- CERVO, A. L., BERVIAN, P.A.- **Metodologia Científica**. São Paulo, MacGraw-Hill, 1983.
- CLAVELL, J. *A Arte da Guerra de Sun Tzu*. Rio de Janeiro, Record, 1996.
- DRUCKER, P. *O Líder do Futuro: Visões, Estratégias e Práticas para uma Nova Era*. São Paulo, Futura, 1996.
- DRUCKER, P. *Filosofia & Métodos*. São Paulo, Pioneira, 1970.
- FLEURY, MT , FISCHER, R.M. *Cultura e Poder nas Organizações*. São Paulo, Atlas, 1996.
- GARLAND, R. *Administração e Gerenciamento na Nova Era: Novos Tempos, Novas Técnicas*. São Paulo, Saraiva, 1993.
- GOEDERT, W.J. et al. *Gestão em Ciência e Tecnologia: Pesquisa Agropecuária*. Brasília, EMBRAPA, 1994.
- GRUMBACH, R.J. *Prospectiva: A Chave para o Planejamento Estratégico*. Rio de Janeiro, Catau, 1997.
- KWASNICKA, E.L. – **Introdução à Administração**. São Paulo, Atlas, 1995
- MARCOVITCH, J. et al. *Tecnologia da Informação e Estratégia Empresarial*. São Paulo, FEA-USP, 1996.
- MARCOVITCH, J. et al. *Política e Gestão em Ciência e Tecnologia: Estudos Multidisciplinares*. São Paulo, Pioneira, 1986.
- MARCOVITCH, J. *Administração em Ciência e Tecnologia*. São Paulo, Edgar Blücher, 1983.
- MAXIMIANO, A.C.A. – **Administração de Projetos: Como Transformar Idéias em Resultados**. São Paulo, Atlas, 1997.

- MORAN, R.T. *Desenvolvendo Organizações Globais: Como Preparar sua Empresa para a Competição Mundial*. São Paulo, Futura, 1996.
- OLIVEIRA, D.P.R. *Excelência na Administração Estratégica: A Competitividade para Administrar o Futuro das Empresas*. São Paulo, Atlas, 1997.
- OLIVEIRA, D.P.R. *Planejamento Estratégico: Conceito, Metodologia, Práticas*. São Paulo, Atlas, 1997.
- PAGE-JONES, M. – **Gerenciamento de Projetos: Uma Abordagem Prática e Estratégica no Gerenciamento de Projetos**. São Paulo, Makron/MacGraw-Hill, 1990.
- SCHWARTZMAN, S. et al. *Ciência e Tecnologia no Brasil: Política Industrial, Mercado de Trabalho e Instituições de Apoio*. Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 1995.
- VASCONCELLOS, E. et al. *Gerenciamento da Tecnologia: Um Instrumento para a Competitividade Empresarial*. São Paulo, Edgard Brucher, 1992.
- WOILER, S., MATHIAS, W.F. – **Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise**. São Paulo, Atlas, 1996.
- ZACCARELLI, S.B. *Estratégia Moderna nas Empresas*. São Paulo, Zarco, 1996.

3. A METODOLOGIA DE DELINEAMENTO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ORGANIZACIONAIS (MDPO)

Hélio Gomes de Carvalho, Professor do Departamento de Eletrônica e do Programa de Pós-graduação em Tecnologia no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

3.1 Introdução

No processo de mudança sócio-econômica e cultural por que passa o país, as Instituições de Ensino revestem-se de uma importância cada vez maior. A sociedade exige um novo homem educado para a visão maior da Qualidade Total, qual seja, a Qualidade no Trabalho, na Escola, no Lazer, na Alimentação e na Vida.

As Escolas devem portanto, buscar meios que estimulem essa mudança cultural do docente, do discente e do servidor técnico-administrativo. O planejamento, a organização, a execução e o controle das atividades educacionais são processos que fundamentam conceitos de qualidade que podem ser aplicados no dia-a-dia da Instituição. Para o planejamento, em particular, as ferramentas de diagnóstico têm importância fundamental na medida em que facilitam a identificação de ameaças e oportunidades, bem como a sistematização de problemas e desafios.

Entre as diversas ferramentas que podem contribuir para um melhor diagnóstico está a Metodologia de Delineamento e Resolução de Problemas Organizacionais (MDPO) que tem se mostrado útil e adequada às necessidades da área educacional.

O objetivo, portanto, é o de apresentar essa metodologia que se considera eficaz para o desenvolvimento das atividades educacionais visando não somente a qualidade na educação mas, mais profundamente, almejando o desenvolvimento do cerne da cultura para a qualidade que nasce na escola, através da própria postura de seus educadores e de seus egressos.

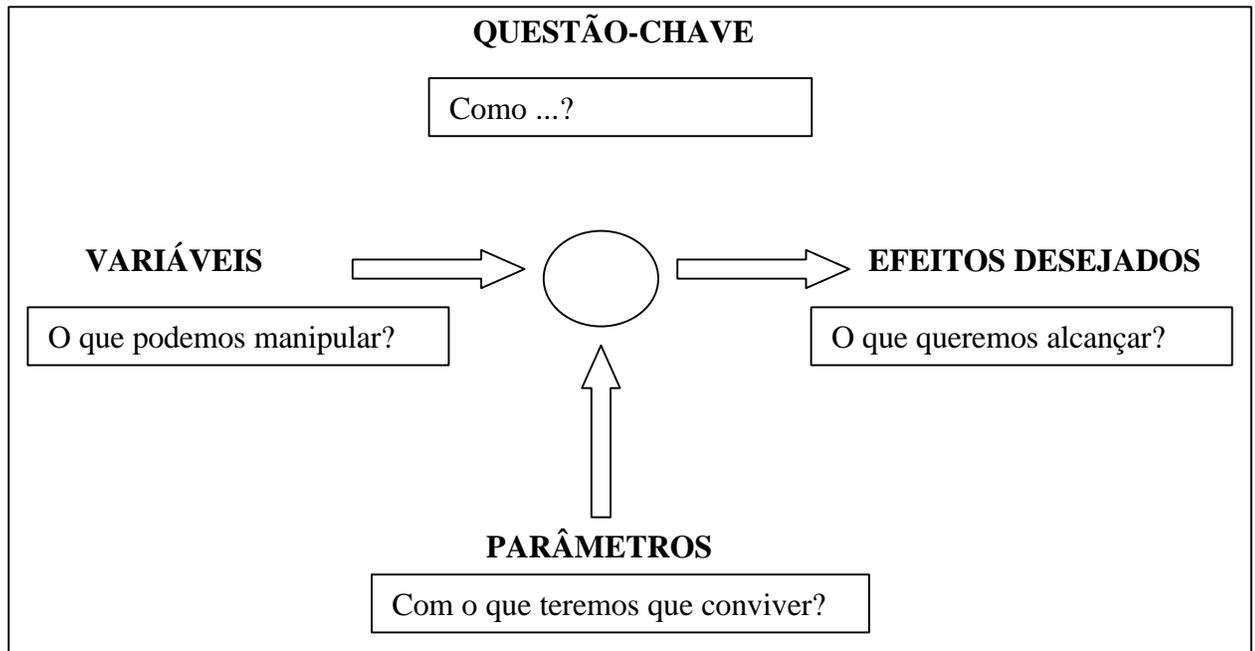
Este texto apresenta essa Metodologia, a sua utilização conjunta com a técnica 5W2H da qualidade, bem como propõe a utilização de uma matriz de avaliação para comparar prioridades entre ações. Exemplos de aplicação na área de ensino e de cooperação escola-empresa auxiliam no entendimento da utilização da metodologia a partir do caso aplicado no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

3.2 A Metodologia de Delineamento e Resolução de Problemas Organizacionais (MDPO)

Frente aos novos desafios e velhos problemas inseridos num contexto de mudança organizacional, algumas fases sequenciais são necessárias para sedimentar cada passo que deve ser dado. Essas fases podem ser divididas, de uma maneira simplista, em Diagnóstico, Planejamento da Ação, Intervenção e Avaliação, cada qual com suas características e dificuldades particulares.

A MDPO representa um paradigma (Figura 1) para o levantamento do diagnóstico, onde normalmente existe a maior dificuldade em se localizar os problemas e onde as instituições se dispersam, consumindo tempo e recursos, tornando-se ineficazes na tomada de decisão e, conseqüentemente, planejamento, organização, execução e controle. A MDPO pode atuar, portanto, como elemento catalisador no início de todo o processo podendo contribuir, inclusive, com o estabelecimento de proposições.

Figura 1: Elementos principais da MDPO



O ponto de partida da MDPO são os critérios que provêm do cliente (interno ou externo) sendo que este representa a pessoa cujos objetivos e valores precisam ser satisfeitos para que o estudo seja considerado bem sucedido. Operacionalmente a definição desses critérios envolve:

- Definir uma lista preliminar de critérios do cliente para um dado problema;
- Obter do cliente um valor acerca da importância relativa dos vários critérios;
- Estabelecer uma hierarquia de critérios baseado na lógica interna das relações de meio-e-fim entre os critérios.

A MDPO, enquanto ferramenta gerencial, parte da definição de um tema e/ou problema e da determinação de quatro elementos principais:

1º elemento -Questão-chave:

É o problema principal, levantado a partir de um diagnóstico inicial, e que deve ser muito bem discutido e enunciado. Para auxiliar essa identificação deve-se pensar no cliente, ou seja, para quem a solução servirá e que deverá ter os seus objetivos e valores satisfeitos.

2º elemento -Efeitos Desejados:

São as suas expectativas perante a solução da questão-chave. É o que se espera que ocorra, ou seja, aquilo que se pretende alcançar quando da solução do problema.

3º elemento -Variáveis:

São as condições que se pode manipular de modo a influenciar em valores e critérios, visando os efeitos desejados. Para cada uma das variáveis pode ser recomendada uma ação (ou um conjunto de ações). Essas ações (ou proposições), no seu conjunto, podem estabelecer as vias de solução em um planejamento macro.

4º elemento -Parâmetros:

São as condições restritivas que não se pode, ou não se quer, manipular diretamente. São variáveis fora do controle direto dos enunciadores do problema.

Para se estabelecer qualquer um dos elementos pode-se utilizar inicialmente técnicas de *brainstorming* combinadas com técnicas de priorização e/ou de seleção de alternativas. Recomenda-se grupos de no mínimo três participantes.

3.3. Elaboração da Matriz de Comparação

A partir do estabelecimento da questão-chave, dos efeitos desejados, das variáveis e dos parâmetros pode ser feita uma análise para avaliar a importância de cada um dos elementos levantados dentro do paradigma utilizando uma matriz Variável X Efeito desejável. Essa matriz permite visualizar as influências mútuas e o nível de importância da variável e do próprio efeito desejado, auxiliando assim na definição das variáveis prioritárias e, em um outro extremo, das variáveis descartáveis.

Figura 2: Matriz VARIÁVEL X EFEITO DESEJÁVEL

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	...	Vn
E1												
E2												
E3												
E4												

E5												
...												
En												

Para aprofundar e facilitar ainda mais o entendimento quanto ao contexto do desafio ou problema que está sendo “clarificado”, pode ser feita também a matriz Efeito desejado X Parâmetro.

3.4 Utilização Conjunta MDPO e 5W2H

Numa etapa posterior, a aplicação da técnica MDPO associada à ferramenta 5W 2H da qualidade total permite uma análise integrada do problema a ser resolvido com a determinação do *Porque?*, *O Que?*, *Quem?*, *Onde?*, *Quando?*, *Como?* e *Quanto?* serão implementadas as ações em busca dos efeitos desejados que, quando satisfeitos, resolvem a questão-chave. Ou seja, ao mesmo tempo é uma ferramenta eficaz e extremamente pragmática para o diagnóstico dos problemas, aplicação de conceitos de qualidade total com a conseqüente resolução do mesmo.

A associação da MDPO com 5W 2H permite ao mesmo tempo um planejamento eficaz das ações que precisam ser operacionalizadas para resolução dos problemas organizacionais. Permite, também, um acompanhamento das ações dentro de padrões de qualidade pré-estabelecidos pela instituição educacional, detectando prazos e responsáveis para a efetivação das ações previamente estabelecidas.

Figura 3: Quadro geral MDPO/5W2H

		What (O que)	Who (Quem)	Where (Onde)	Why (Por que)	When (Quando)	How (Como)	How much (Quanto)
	A11							
V1	A12							
	...							
	A1n							
V2								
V3								
...								
Vn								

3.5. Exemplos de Utilização da MDPO em uma IES

A seguir são apresentados exemplos de possíveis problemas ou desafios para uma organização sistematizados segundo a MDPO. O primeiro exemplo é genérico e normalmente pode ser aplicado a qualquer tipo de situação. O segundo é um caso prático aplicado na Diretoria de Relações Empresariais (responsável pelas atividades de Cooperação Escola-Empresa) do CEFET-PR em 1992 com as ações subseqüentes desenvolvidas no período 93-96. O terceiro exemplo também é um caso prático aplicado na Diretoria de Ensino (responsável pelas atividades de ensino e pesquisa) do CEFET-PR e utilizado no período 94-95.

No processo como um todo, a Diretoria de Relações Empresariais, através das suas quatro chefias principais, aplicou a MDPO em 12 grandes problemas/desafios gerando discussões durante três meses (reuniões diárias de 2 horas) envolvendo aproximadamente um total de 150homens/hora. A Diretoria de Ensino, por sua vez, aplicou a MDPO em 7 grandes temas envolvendo coordenadores de curso, orientadoras educacionais e pedagogas, durante um período de aproximadamente 1 ano (reuniões semanais de 3 horas).

Exemplo 1: Curso de treinamento (genérico).

QUESTÃO-CHAVE: Como melhorar a eficácia de um curso de treinamento?

<p style="text-align: center;">VARIÁVEIS</p> <p>V1- Exploração do conteúdo</p> <p>V2- Metodologia</p> <p>V3- Recursos audio-visuais</p> <p>V4- Recursos impressos</p> <p>V5- Composição do corpo docente</p> <p>V6- Identif. de necessid/expectativas</p>	<p style="text-align: center;">EFEITOS DESEJADOS</p> <p>E1- Alto índice de aproveit./aprend.</p> <p>E2- Alto grau de motivação para aprender E3- Alta satisfação pessoal resultante</p> <p>E4- Incorporação elevada dos resultados no dia-a-dia</p>
<p>PARÂMETROS</p> <p>P1- Número de participantes</p> <p>P2- Período do curso</p> <p>P3- Duração do curso</p> <p>P4- Metas pré-estabelecidas</p> <p>P5- Heterogeneidade do grupo.</p>	

Exemplo 2: Currículo (âmbito do ensino)

QUESTÃO CHAVE: Como fazer com que o Currículo atenda às necessidades do indivíduo e da sociedade?

VARIÁVEIS	EFEITOS DESEJADOS
V1- Treinamento de professores; V2- Atualização de laboratórios; V3- Alunos estagiando na indústria; V4- Visitas técnicas de alunos; V5- Intercâmbio com outras instituições de Ensino e Empresas; V6- Integração horizontal e vertical das disciplinas do currículo.	E1- Profissionais com maior liderança e iniciativa pessoal; E2- Alunos capacitados frente às novas tecnologias; E3- Currículo condizente com o mercado de trabalho; E4- Facilitador da realização pessoal; E5- Cidadãos mais qualificados; E6- Ampliar a competitividade no mercado de trabalho; E7- Currículo mais dinâmico frente às mudanças; E8- Profissionais atualizados e conscientizados diante da evolução social.
PARÂMETROS: P1- Política de pessoal das empresas; P2- Política governamental; P3- Legislação vigente.	

PROPOSIÇÕES (AÇÕES) para V1 (por exemplo):

- A1- Cursos para professores;
- A2- Estágio na Indústria;
- A3- Intercâmbio com outras Instituições;
- A4- Treinamento em serviço;
- A5- Treinamento à distância, entrevista a professores, contratação de professores com antecedência;
- A6- Palestras e Seminários, ...

Exemplo 3: Divulgação de Relações Empresariais (âmbito da Cooperação Escola-Empresa).

QUESTÃO-CHAVE: Como melhorar a divulgação das atividades da Diretoria de Relações Empresariais junto às comunidades interna e externa?

VARIÁVEIS	EFEITOS DESEJADOS
<p><i>-Marketing Interno</i></p> <p>V1- Inserção mensal no destaque</p> <p>V2- Exposição aos departamentos</p> <p>V3- Contatos indiv. c/ docentes</p> <p>V4- Material de divulg. Interna</p> <p>V5- Inserção boletim informativo</p> <p>V6- Exposição em salas de aula</p> <p><i>-Marketing Externo</i></p> <p>V7- Material de divulg. Externa</p> <p>V8- Visita programa às empresas</p> <p>V9- Participação em congressos</p> <p>V10- Partic. exposições e feiras</p> <p>V11- Partic. organismos externos</p>	<p>E1- Melhoria no relacionamento com a comunidade</p> <p>E2- Aumento oferta estág./emprego</p> <p>E3- Aumento número Cursos Ext</p> <p>E4- Aumento arrecadação própria</p> <p>E5- Aumento número de Projetos de P&D</p> <p>E6- Aumento proj. Balcão de Teses</p> <p>E7- Aumento da oferta de serviços</p>
<p style="text-align: center;">PARÂMETROS</p> <p>P1- Carga horária do discente</p> <p>P2- Carga horária do docente</p> <p>P3- ESPAÇO FÍSICO E EQUIPAMENTOS</p> <p>P4- Limitação orçamentária</p> <p>P5- Mercado de trabalho</p> <p>P6- Política governamental</p>	

As discussões permitiram chegar até a elaboração das proposições (ações) para cada uma das variáveis. Para a V2 (Contatos individuais com docentes), por exemplo, foi estabelecido o seguinte:

- A21- Estabelecer periodicidade de visitas aos departamentos;
- A22- Fazer pré-qualificação junto às chefias;
- A23- Montar cadastro para cursos e P&D através de formulário específico.
- A24- ...

Avaliando-se a inferência entre variável e efeito desejado, pode ser estabelecida a matriz da Figura 2.

Figura 4: Matriz VARIÁVEL X EFEITO DESEJÁVEL

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	------------	-----

E1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
E2			X		X	X		X				
E3	X	X	X			X	X		X			
E4				X				X		X	X	
E5	X	X	X	X		X						
E6	X	X	X	X				X		X		
E7	X			X		X						X

Observando-se a matriz da Figura 2 observa-se que as variáveis mais influentes são V1, V3, V4 e V6. Da mesma forma, a variável que menos contribui para os efeitos desejados é V11. Por sua vez, o Efeito desejado mais potencialmente realizável é E1, tendo em vista que 11 das 12 variáveis têm influência sobre este.

Repetindo-se a matriz, agora para a comparação Efeito desejado X parâmetro, obteve-se o resultado apresentado na Figura 3.

Figura 5: Matriz EFEITO DESEJADO X PARÂMETRO.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
P1					X	X	X
P2	X		X	X	X	X	X
P3			X	X	X	X	X
P4					X	X	
P5	X	X	X	X	X	X	X
P6	X	X	X	X	X	X	X

Nesta matriz, o que se observa é a nítida limitação imposta pelos parâmetros P5 e P6 bem como a importância de todos os parâmetros para o E5 e E6, provavelmente os efeitos desejados mais difíceis de serem alcançados.

Essa relação entre os diversos elementos serve, também, para que se possa reavaliar quais pontos devem ser mais explorados e enfocados em função da importância dele para se resolver a questão-chave.

Utilizando-se a combinação das variáveis (ou das proposições) oriundas da MDPO e aplicando-se 5W2H obteve-se o planejamento mostrado na Figura 5.

Figura 6:

		What (O que)	Who (Quem)	Where (Onde)	Why (Por que)	When (Quando)	How (Como)	How much (Quanto)
V2	A21	Agenda	Assistente	DAs	Otimização das visitas	Imediato	Contato com chefias DAs	20 homens/hora
	A22	Relação de professores	Chefias da DIREP	DAs	Priorização de participação	30dd	Contato com chefias DAs	30 homens/hora
	A23	Banco de Dados	Apoio DIREP	DIREP	Facilidade de acesso a infor.	60dd	Formulário p/ professores	R\$ 3.000,00 120 homens/h
	...							
	A2n							

3.6 Limitações da MDPO

No caso do CEFET-PR, parte das ações programadas foram executadas gerando diversos produtos, normas e procedimentos. Entretanto, a reforma por que passou a educação tecnológica (a partir da própria mudança da LDB) provocou um retardamento, principalmente nas ações correlacionadas com as políticas institucionais a nível macro.

Outra limitação importante, destacada por diversos participantes dos grupos de elaboração da área de ensino, foi o pouco tempo semanal dedicado ao trabalho, o que gerou um processo de discussão de dois anos, em muito estressante. Neste longo tempo também ocorreram mudanças de pessoas responsáveis pelas coordenações de curso, o que também provocou retomadas ao longo do processo.

3.7 Conclusão

Tanto a área de Ensino como a área de Relações Empresariais desenvolveram todos os seus temas, problemas e desafios (contexto institucional de 1992 a 1994) baseados na metodologia apresentada neste texto. Isto permitiu uma sistematização e encadeamento de ações sincronizadas, caracterizando, portanto, um planejamento educacional discutido e preparado pelas pessoas que efetivamente iriam executá-lo.

A MDPO, portanto permitiu a análise de processos e determinação de padrões para resolução de problemas organizacionais e a sua utilização simultânea com 5W2H representou uma forma **eficaz** de controle do que foi planejado, mesmo com as limitações já apresentadas. O conjunto mostrou-se, portanto, uma ferramenta de fácil aplicação e de extrema utilidade quando se deseja colocar em prática conceitos de qualidade total, particularmente em Instituições de Ensino Superior.

Referências Bibliográficas

SBRAGIA, Roberto. *Metodologia de Delineamento e Resolução de Problemas Organizacionais*. Material de Apoio PROTAP, 1992, mimeo.

DIRETORIA DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS. Documento final do Planejamento Estratégico da DIREP. *Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná*, 1993, mimeo.

DIRETORIA DE ENSINO. Documento final do Planejamento de Ensino. *Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná*, 1995, mimeo.

4. MODERNIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE GESTÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA – O CASO IOM

Nery Cunha Vital, Diretor do Instituto Octávio Magalhães da Fundação Ezequiel Dias - Belo Horizonte - MG.

Sueli Gonzales Saes, Assistente de Coordenador da Coordenação dos Institutos de Pesquisa da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

4.1 Introdução

Num dos seus últimos trabalhos, o historiador e pensador Arnold Toynbee afirmou que o êxito de uma nação dependia cada vez mais de sua capacidade de utilizar e combinar

adequadamente os seus recursos para que os anseios da comunidade fossem satisfeitos. Segundo Marcovitch¹, o Século XX testemunhou a consolidação da administração como uma das disciplinas do conhecimento humano. A partir da década de 50, nos Estados Unidos, de 60, na Europa, e de 70, no Brasil e em outros países em desenvolvimento, é possível observar um interesse explosivo por este ramo do conhecimento humano que passou a ser constantemente sistematizado. Esse interesse pode ser facilmente medido através do número considerável de livros e revistas publicados nesse campo, assim como da demanda crescente de programas de formação e treinamento de recursos humanos em níveis de pós-graduação, graduação e especialização.

Os métodos e processos administrativos estão continuamente se expandindo. A experiência profissional acrescida das pesquisas realizadas favorece o avanço do conhecimento nessa área, oferecendo novos princípios, métodos e procedimentos que contribuem para a consolidação da administração como ciência. **Administrar é combinar os recursos humanos e materiais disponíveis para alcançar determinados objetivos.** Com o crescimento das organizações, a velocidade do ritmo de mudanças, a crescente escassez de determinados recursos, tem se tornado cada vez mais complexa a função de administrar. Hoje e amanhã, as organizações humanas têm como desafio atender cada vez mais as necessidades da comunidade, num prazo cada vez menor, com recursos cada vez mais escassos e dentro de padrões de qualidade cada vez mais exigentes.

Em ciência e tecnologia – C&T, o desafio se repete. A gestão das atividades de pesquisa, que permeia as diferentes instituições públicas e privadas, apesar de atual, é, na verdade, uma preocupação antiga, que vem sendo abordada pela universidade, e que se consolida através da capacitação gerencial das organizações do sistema de C&T. Temas como administração estratégica, gestão de projetos, transferência de tecnologia e desenvolvimento organizacional em C&T, compõem essa área de interesse que é a *gestão da produção do conhecimento científico e tecnológico*.

Porém, são os indicadores, os mecanismos de financiamento e as prioridades no contexto de C&T os fatores que nos permitem avaliar o estado da arte e o ambiente mundial. Essas relevantes questões devem ser levadas a todos os atores do sistema de C&T, percorrer o caminho que leva à bancada e ganhar em simplicidade e acessibilidade, tornando-se linguajar corrente e explicitando-se pela facilidade em se propor políticas e práticas de desenvolvimento científico e tecnológico para todos os setores de C&T.

4.2. A Administração Estratégica de C&T no Instituto Octávio Magalhães – IOM

O Instituto Octávio Magalhães – IOM, vinculado à Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, Minas Gerais, além de desenvolver pesquisas aplicadas nas suas diversas áreas

de atuação é responsável pelo suporte laboratorial aos órgãos de Vigilância Sanitária e Epidemiológica, sendo referência técnica de excelência em diversas áreas para o Sistema de Saúde do Estado de Minas Gerais e do país.

Não obstante o grande potencial para o desenvolvimento científico e tecnológico apresentado por este Instituto além da capacidade técnica com evidentes progressos na atividade científica, fez-se necessário a organização dessa produção, com vistas à obtenção de maior eficácia de seus resultados. Torna-se mister garantir a aplicabilidade das pesquisas aí produzidas, bem como a qualidade dos serviços prestados ao Sistema Único de Saúde – SUS, integrando suas atividades de diagnóstico e pesquisa aos processos de Vigilância Sanitária e Epidemiológica.

Projetos de pesquisa financiados por agências de fomento já eram desenvolvidos pelo IOM em 1993. Entretanto, as rotinas de seleção, acompanhamento e avaliação de projetos eram inexistentes. Na área de serviços, atendia-se a demandas espontâneas sem a preocupação de uma atitude pró ativa por parte da instituição, e a prática da administração das atividades dava-se de forma não orientada, sem a aplicação de metodologias de gestão adequadas.

4.3 Fatores intervenientes e propulsores das mudanças

Ao elaborar em 1997/98 o Projeto “Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde – REFORSUS”, para pleitear financiamento junto ao Ministério da Saúde, objetivando ampliação da capacidade operacional do IOM, foram contempladas ações com foco nas seguintes atividades: modernização do parque tecnológico, melhoria da relação IOM/cliente, incremento da interação do IOM com os programas institucionais nas áreas de saúde e C&T e modernização gerencial.

A partir de 1998, surgiu a oportunidade de participar, como Diretor do IOM, do Programa de Treinamento em Administração de Pesquisas Científicas e Tecnológicas – PROTAP, oferecido pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, FEA/USP. Neste curso foram destacados conceitos e instrumentos adequados às atuais necessidades de gerenciamento em C&T, tais como: *apreensão do contexto mundial e o ambiente de C&T, desenvolvimento organizacional em C&T, transferência de tecnologia.*

Também, como aplicabilidade imediata da participação neste curso, e agregando valores e estímulos para a excelência das ações de desenvolvimento do IOM, envolvendo-se e comprometendo-se toda a sua equipe técnica, realizou-se o Seminário “*IOM, Cenário Atual e Perspectivas*”. Esta atividade permitiu sensibilizar os técnicos e pesquisadores para

a necessidade da gestão científica e tecnológica, a partir da revisão e do repensar do IOM, tendo como referencial o seu cenário atual interno e externo.

A vivência dessas experiências e a apreensão de instrumentais apontaram e vêm apontando claramente as mudanças necessárias para uma competitividade no campo de atuação desta instituição e a obtenção da eficiência e eficácia das atividades desenvolvidas, tendo em vista a sua inserção ambiental e a sua responsabilidade social.

4.4 Desafios contextuais: uma realidade a ser compreendida e trabalhada

Propostas de mudanças precisam vir acompanhadas da consciência de que dificuldades surgirão, uma vez que mudanças costumam implicar no abandono de hábitos, comportamentos e paradigmas que norteiam a vida das pessoas e das instituições.

No caso do IOM, procedendo-se ao mapeamento dos desafios institucionais existentes, concluiu-se que as dificuldades concentravam-se principalmente nas seguintes áreas:

- *Recursos Humanos:* A inexistência de uma política salarial e de desenvolvimento de recursos humanos por parte do estado, tem levado, principalmente nos Institutos de Pesquisa, a uma crescente desmotivação do seu pessoal técnico e administrativo. Este, obviamente, é motivo suficiente para dificultar o engajamento e dedicação dos principais atores envolvidos no processo de trabalho.
- *Administração:* O IOM, apesar de captar recursos externos através de convênios e contratos, para a realização de suas rotinas, bem como para o financiamento de seus projetos de pesquisa pelas agências de fomento, não possui, em sua estrutura, as áreas de finanças e de material e patrimônio, ou seja, não administra seus recursos orçamentários e financeiros, nem efetua as compras necessárias para o efetivo desenvolvimento de suas atividades. Estas ações são desenvolvidas por outra unidade organizacional.
- *Infra-estrutura:* Mesmo estando instalado em prédio próprio, o IOM divide este espaço com outras áreas da Fundação Ezequiel Dias, o que por sua vez, dificulta o fluxo e a organização de algumas atividades. Na realidade não existe falta de espaço e sim uma distribuição deste pouco favorável aos trabalhos desenvolvidos numa organização funcional.

4.5 Fazendo das necessidades do IOM os padrões para a competência na gestão

Elaborar um projeto viável de Modernização Gerencial em C&T que possa fazer face às dificuldades do ambiente interno e externo, bem como se apropriar das oportunidades

conjunturais e contextuais, demanda ações sistematizadas e estruturadas no âmbito das organizações.

Considerando sua missão institucional e as prerrogativas políticas que direcionam sua ação, além da constatação da necessidade emergencial de se utilizar a potencialidade da tecnologia da informação, aperfeiçoando-se rotinas e procedimentos, algumas etapas do projeto de Modernização Gerencial em C&T foram propostas e realizadas encontrando-se outras em fase de implantação e implementação.

Num primeiro momento, atendendo às necessidades definidas pelo projeto *Reforsus* e utilizando-se conceitos preconizados pelo *PROTAP*, foram realizados estudos da situação do IOM em seus aspectos científicos, metodológicos, de marketing, prestação de serviços, formação de recursos humanos, processos de acompanhamento e avaliação de projetos, principalmente, optando-se por uma metodologia de Planejamento Participativo.

Na atual conjuntura da administração para resultados, qualidade, competência e desempenho são requeridos, para fazer face aos desafios decorrentes da natureza dos trabalhos do IOM.

Assim sendo, e dando seqüência ao planejado para o alcance das metas propostas de crescimento, ampliação física e diversificação das atividades, as ações abaixo elencadas foram definidas como as prioritárias a serem contempladas no desenvolvimento do projeto de modernização:

Gestão de projetos em C&T

Esta ação resulta em informatização e organização das áreas administrativas e técnicas; coordenação eficaz dos projetos em desenvolvimento através de sistema de gerência de projetos, permitindo o acompanhamento das atividades de pesquisas.

O sistema de gerência de projetos possibilita a seleção, acompanhamento e avaliação dos projetos desenvolvidos e em processo de elaboração e desenvolvimento pelo IOM, como também uma interação e otimização dos recursos humanos, materiais, científicos e tecnológicos, garantindo-se rapidez e segurança nas informações referentes aos estágios dos mesmos.

A gestão de projetos encontra-se em fase preparatória para sua implantação. Esta metodologia permitirá, inclusive, a organização da produção técnica e do saber científico e eleição de novas áreas de pesquisa, propiciando a gestão do processo seletivo e avaliativo *ex-ante* e *ex-post* dos projetos, e a combinação do mérito técnico e científico com o impacto econômico, social e estratégico.

Para se garantir o êxito desta proposta, e se pautando pelos parâmetros da ação participativa, está sendo criado um colegiado interno que definirá critérios de seleção e avaliação dos projetos.

Transferência de Tecnologia

Este objetivo estratégico já vem sendo contemplado com as seguintes ações:

- Formação de Recursos Humanos: Projeto em franco desenvolvimento, tem proporcionado a formação de técnicos, tanto para instituições públicas como privadas, em nível estadual, nacional e mesmo internacional. Neste momento, busca-se estruturar as ações para que possam ser ampliadas e amplamente divulgadas.
- Implantação de Bolsas de Pesquisa FUNED – Atendendo à solicitação do IOM, e a partir de expediente interno da Superintendência Geral da Fundação Ezequiel Dias, já foi implantado o Programa de Bolsas de Pesquisa para apoio técnico à pesquisa, iniciação científica e aperfeiçoamento profissional.
- Programa de estágios: A formação profissional de acadêmicos e técnicos de nível médio tem sido um dos pilares da ação do IOM. Ao mesmo tempo em que se beneficia da ação deste profissional concorre para sua formação qualitativa, fazendo dos estagiários do IOM a demanda principal das empresas para seus quadros técnicos.

Intercâmbios e Parcerias

Os laboratórios de saúde refletem o processo de globalização que permeia este nosso momento histórico. Portanto, ações de intercâmbio com universidades estaduais e federais, com organismos nacionais e internacionais buscando-se estar na vanguarda das tecnologias e metodologias tem se constituído numa ação estratégica no processo de modernização gerencial do IOM. *O que somos não nos basta mais.*

Partilhar processos de metodologias congêneres no exterior, neste momento de complexidade sanitária e epidemiológica do país, exige estas ações de intercâmbio e parcerias. Neste momento o IOM já interage com instituições da Venezuela, Espanha, Portugal e já traça estratégias junto à laboratórios da Alemanha .

Procedimentos Operacionais Padrão – POP's

O aperfeiçoamento, aprimoramento e renovação tecnológica dos procedimentos de rotina, já em efetivação e melhoria contínua, tem propiciado a busca da garantia da qualidade da gerência de laboratório, com modernização das atividades de administração.

Divulgação das ações do IOM:

- Logomarca: Mesmo sendo parte de uma organização mais ampla, ou seja, a Fundação Ezequiel Dias, uma das metas definidas pelo IOM em seu projeto de modernização gerencial é buscar sua identidade com a divulgação e veiculação do seu nome em seus serviços e produtos.
- Catálogo de Treinamentos: Tanto através da página da Fundação Ezequiel Dias – FUNED, na Internet como pela distribuição em mala direta o Catálogo de Treinamentos oferecidos pelo IOM tem possibilitado a órgãos públicos e privados o acesso à produção tecnológica e metodologias praticadas pelo Instituto.
- Certificados Padronizados: Para oferecer visibilidade e agregar credibilidade, seja para conclusão de estágios, bolsas de pesquisa ou capacitação de recursos humanos, e na certeza de que suas ações se pautam por qualidade e eficiência, o IOM tem imprimido sua identidade na certificação dos seus trabalhos.
- Cadernos do IOM: Em 1998 foi lançada a 1ª edição dos “*Cadernos do IOM*”, com uma coletânea da produção científica de 1995 a 1997, e com distribuição através de mala direta direcionada. Já se encontra em fase preparatória a segunda edição dos *Cadernos do IOM* com os trabalhos de 1998 e 1999. Divulgar, difundir e socializar a produção científica tem sido a nossa meta.
- Relatórios de Atividades: O IOM tem sistematizado e divulgado suas ações buscando melhor servir à sociedade tornando conhecida sua capacidade e competência laboratorial.

Comissão Interna de Biossegurança e Qualidade

Com o objetivo de avaliar a qualidade dos procedimentos na rotina diária e fluxo de produção dos laboratórios do IOM e desenvolver plano para adequar os sistemas existentes às Normas de Qualidade e Biossegurança, foi criada em junho deste ano esta Comissão Interna.

Central de Amostras

O crescimento da demanda e a necessidade de controlar a entrada, distribuição das amostras recebidas de todo o estado, registro adequado do fluxo das mesmas e a entrega de laudos dos exames laboratoriais, levou o IOM a criar a Central de Amostras. Já em funcionamento, suas ações passam neste momento por reavaliação e replanejamento com melhoria e ampliação dos seus procedimentos.

Atuando interligada a todos os laboratórios do IOM, e subsidiando a Direção com informações para avaliação e estabelecimento de novas estratégias de ação, sua função se apresenta hoje como fundamental no processo de Gestão em C&T, tendo como meta a médio prazo a criação de uma soroteca de amostras para referência futura.

Meta do IOM: Aperfeiçoamento Contínuo no processo da Gestão em C&T

- Reordenar a produção técnica e científica, alinhando-a às prioridades estabelecidas pelo Sistema Único de Saúde em nosso Estado;
- Ter consciência de que é preciso se organizar de forma sistemática para superar e se antecipar aos desafios;
- Otimizar recursos na adoção de procedimentos eficazes e eficientes pautados pelo planejamento e organização;
- Atuar sinérgicamente na equipe técnica;
- Buscar consultorias e parcerias para transferência e apropriação de conhecimentos e experiências técnico-administrativas.

Estas e outras premissas levam a concluir que, tanto no momento presente quanto no futuro, não há como assegurar a continuidade e o sucesso da atuação do IOM, se não a pautarmos pelos princípios preconizados pelo processo de Modernização e Gestão em C&T.

E, parafraseando Martin Luther King, *“Talvez não tenhamos conseguido fazer o melhor, mas lutamos para que o melhor fosse feito...Não somos o que deveríamos ser, não somos o que iremos ser. Mas, graças a Deus, não somos o que éramos”*.

ⁱ Marcovitch, Jacques – Administração por Projetos: Visão de Conjunto – mimeo, julho de 1985 – FEA/USP