



CNEN/SP

ipen **Instituto de Pesquisas
Energéticas e Nucleares**

GOVERNO DO BRASIL

COMO CONCILIAR PESQUISA TECNOLÓGICA COM PESQUISA
FUNDAMENTAL

Nilson Dias VIEIRA Junior

IPEN-Pub-385

ABRIL/1992

SÃO PAULO

COMO CONCILIAR PESQUISA TECNOLÓGICA COM PESQUISA FUNDAMENTAL

Nilson Dias VIEIRA Junior

DEPARTAMENTO DO CICLO COMBUSTIVEL

**CNEN/SP
INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
SÃO PAULO - BRASIL**

Série PUBLICAÇÃO IPEN

INIS Categories and Descriptors

F80 00

BRAZILIAN ORGANIZATIONS
RESEARCH PROGRAMS
INFORMATION
TECHNOLOGY TRANSFER
PERSONNEL
EDUCATION
PRODUCTIVITY
QUALITY ASSURANCE

IPEN Doc 4263

Aprovado para publicação em 02/12/92

Nota: A redação, ortografia, conceitos e revisão final são de responsabilidade do(s) autor(es)

COMO CONCILIAR PESQUISA TECNOLÓGICA
COM PESQUISA FUNDAMENTAL

Nilson Dias VIEIRA JUNIOR

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - SP
INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
Caixa Postal 11049 - Pinheiros
05499 - São Paulo - Brasil

RESUMO

O problema de obtenção simultânea de resultados tecnológicos e a geração de novas informações é analisado num grupo de pesquisa de uma instituição tecnológica governamental. Por produtos tecnológicos entende-se patentes, protótipos e novas técnicas. Por novas informações entende-se publicações de artigos em jornais periódicos e formação de recursos humanos de pós-graduação. Em particular, essa aparente contradição é analisada no contexto antigo, não competitivo, de um mercado fechado e de uma nova ordem mundial de fronteiras abertas. Conclui-se que de forma a obter resultados em ambas as áreas é necessário estar num campo competitivo, se contar com um time de trabalho com profissionais com alto grau de especialização.

ONE POSSIBLE WAY TO CONCILIATE FUNDAMENTAL
AND TECHNOLOGICAL RESEARCH

Nilson Dias VIEIRA JUNIOR

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - SP
INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
Caixa Postal 11049 - Pinheiros
05499 - São Paulo - Brasil

ABSTRACT

The problem of achieving technological results and generation new information, simultaneously, in a research group working in a government funded technological institution is analyzed. By technological products it is understood patents, prototypes and new techniques. By new information it is meant publication of papers in periodic journals and formation of postgraduated students. In particular, this apparent contradiction is analyzed in the context of the old, non competitive, closed market and the new global order of open frontiers. It is concluded that in order to work in both areas it is necessary to be in a competitive field, to work in a team effort with professionals with a high degree of specialization.

COMO CONCILIAR PESQUISA TECNOLÓGICA COM PESQUISA FUNDAMENTAL

I - INTRODUÇÃO

I-A CONTEXTO DO PROBLEMA

O presente estudo visa o levantamento dos conflitos e dificuldades de se desenvolver pesquisas que visam a obtenção de produtos, serviços ou patentes, simultaneamente com a geração de novos conhecimentos na fronteira das atividades (representado por publicações de nível internacional), com a formação de recursos humanos a nível de pós-graduação (mestres e doutores). O IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares) é uma autarquia estadual gerida técnica e administrativamente pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, órgão federal ligado atualmente à Secretaria de Assuntos Estratégicos. O organograma do IPEN é do tipo convencional. A Divisão é o menor nível de departamentalização funcional, como definido por Vaconcellos e Hemsley, congregando especialistas da mesma área de conhecimento. O Instituto tem uma característica peculiar, além de ter como missão institucional o desenvolvimento de competência na área nuclear, seu controle e suas aplicações, é também gerador de recursos humanos de alto nível, sendo uma unidade de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo.

A formação dos pesquisadores do grupo influenciou fortemente no estilo de trabalho do grupo. Essa formação é a da escola americana onde os pesquisadores nas universidades e grandes centros de pesquisa trabalham isolados, sendo autosuficientes e mesmo quando existe uma interação nesse trabalho, ela não é transparente ao estudante em formação. Essa característica leva ao individualismo que é perfeitamente assimilado e aproveitado quando se tem recursos em abundância e

portanto qualquer associação de esforços entre pesquisadores é considerada como uma troca do tipo perde-perde, pois limita a ação do pesquisador. Esse individualismo é ineficaz na estrutura brasileira, pois tanto na década passada como nesse início de década o montante de recursos alocados para a pesquisa fundamental foi parco, não permitindo a consolidação desses esforços individuais de pesquisa. Por outro lado, essa dificuldade veio a ser uma oportunidade no sentido de consolidar esforços de trabalhos em equipe. De fato, isso aconteceu na Divisão, porém o cenário em que ocorreu foi o da década passada, onde existia um incentivo quase que exclusivo para o modelo de substituição de importações, e existiam grandes recursos de pesquisa governamentais em áreas tecnológicas. Assim, consolidou-se no grupo uma área de projetos de alta tecnologia, porém com uma característica incomum: o conhecimento fundamental já era disponível no estoque de conhecimentos da área, bastando se efetuar um levantamento bibliográfico para definir as ações do projeto. Dessa forma os pesquisadores com formação em pesquisa fundamental que poderiam contribuir nesse processo, não foram incluídos, ficando ao largo desses desenvolvimentos. Dessa forma, além desse esquema de trabalho não utilizar a competência técnica desses pesquisadores, existente na Divisão, deixou-os excluídos das vertentes principais do grupo e conseqüentemente do usufruto dos grandes recursos financeiros disponíveis, alocados para os projetos tecnológicos. Paralelamente, cada pesquisador, por sua vez, procurou fomento e objetivos compatíveis com o avanço de sua especialidade, de maneira a dar continuidade a sua linha de pesquisa visando a sua sobrevivência profissional. Apesar disso, existia um acentuado sentimento de não pertencer integralmente ao grupo sendo que a participação desses pesquisadores era considerada tolerada enquanto fossem produtivos: isto é, gerassem publicações com o nome da

instituição. Essas atitudes levaram os pesquisadores da área fundamental a uma comportamento de conformismo e estagnação, fazendo com que eles procurassem outras áreas de atividade para obter o seu próprio espaço.

Por outro lado, os membros participantes dos projetos tecnológicos adquiriam grande objetividade na procura incessante da informação necessária para a consolidação dos objetivos imediatos, deixando por vezes de explorar novas oportunidades, às vezes mais promissoras que as de partida. Além disso, como o crescimento na carreira profissional e a própria avaliação não são medidos por títulos acadêmicos ou artigos de divulgação científica, essas atividades são consideradas marginais, e portanto interferem com os objetivos principais, mais concretos.

Em decorrência das dificuldades desses desenvolvimentos, que de fato consolidam a competência na área de atuação, os pesquisadores passavam a se sentir donos dos seus produtos, dificultando a melhor aplicação dos resultados pela multiplicação da sua utilização pelos pesquisadores da área fundamental. Assim, a associação de bolsistas em projetos de desenvolvimento tecnológico como agentes da multiplicação dos resultados, é incompreendida pelos pesquisadores das áreas tecnológicas, gerando conflitos praticamente insuperáveis.

I-8 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A questão que se coloca é como conciliar os dois tipos de pesquisa descritos anteriormente, isto é, como conciliar pesquisa tecnológica com pesquisa fundamental. Objetiva-se com essa harmonização de objetivos os seguintes efeitos:

- Integração dos recursos humanos envolvidos em pesquisa fundamental nos esforços do time de trabalho,

- incorporação dos mecanismos de formação de recursos humanos em sintonia com o desenvolvimento de tecnologias,
- exploração de maiores possibilidades advindas do esforço tecnológico, pela melhor utilização dos seus resultados em todas as atividades, inclusive na pesquisa fundamental,
- aproveitamento dos conhecimentos dos recursos humanos atuando na área fundamental pelos pesquisadores das áreas tecnológicas

Para poder discutir esse problema, consideramos como parâmetros, isto é, condicionantes fixos do problema, os seguintes pontos

- quadro fixo de pesquisadores,
- organograma institucional,
- cultura e clima organizacional,
- área de competência limitada,
- demanda de consolidação de tecnologia (produtividade),
- demanda de formação de recursos humanos (produtividade),
- consonância dos resultados finais com a missão institucional,
- realidade mercadológica,
- limitação de recursos, assim como sua alocação

Por outro lado, existem fatores variáveis com os quais podemos interferir de forma a modificar o cenário de atuação

- fluxo de trabalho ,
- supervisão de atividades,
- sistema de avaliação e premiação,
- critérios de avaliação e seleção de projetos,

mudança do esquema administrativo,
introdução de planejamento de longo prazo,
escolha de agentes externos modificadores,
associação com outros grupos

II- METODOLOGIA DE INVESTIGACAO

O presente estudo está limitado a uma divisão do IPEN (Divisão de Óptica aplicada). O organograma do IPEN é do tipo convencional. A Divisão é o menor nível de departamentalização funcional, congregando especialistas da mesma área de conhecimento. O tamanho das divisões é variável, sendo que na Divisão em consideração temos 6 doutores, 4 mestres, 1 engenheiro eletrônico com mestrado e um engenheiro mecânico, além de 8 técnicos de nível médio. Presentemente contamos com 12 bolsistas de pós-graduação e 8 de iniciação científica, perfazendo um total de 40 pessoas. A Divisão formal tem essencialmente 12 anos de vida e foi resultado de um esforço isolado, onde um pesquisador, a exemplo da figura do project champion, determinou a sua existência. O seu crescimento ocorreu embebido no ambiente organizacional do Instituto de Pesquisas tendo portanto como objetivos a consolidação tecnológica e a formação de recursos humanos.

Dentro da evolução da Divisão, um fato marcante foi que após o crescimento do grupo até as dimensões que hoje possui o líder do grupo não mais atuou como gerente da Divisão. Nesse período, nunca foi feita uma avaliação gerencial como a da presente proposta.

Os dados para este trabalho foram colhidos por entrevistas com os participantes e pela memória histórica do grupo (arquivos). Desde a oficialização do grupo, tres projetos principais de consolidação tecnológica foram desenvolvidos no grupo aqui designados P_1 , P_2 e P_3 , este ultimo com várias fases mas numa unica vertente. O projeto P_3 se distingue dos outros dois pelo seu arrojo

tecnológico Além disso, outros tres projetos secundários, de menor porte, foram também desenvolvidos Dessa forma, podemos analisar esses projetos em função da fração de participantes em relação ao numero total de integrantes do grupo, da sua produtividade científica e da formação de recursos humanos

Essas informações foram confirmadas verbalmente em consultas a alguns membros participantes

Os dados relevantes envolvem o computo do esforço para se atingir as metas quanto aos recursos humanos envolvidos e os resultados que medem diretamente a produtividade na área de pesquisa básica Não se pretende discutir os critérios de produtividade, mas se aceitar os critérios universalmente aceitos de numero de publicações internacionais, patentes, e teses orientadas Como o objetivo é medir a produtividade na área fundamental, não se levou em conta os resultados tecnológicos obtidos nesses projetos Esses resultados são sumarizados na tabela I

TABELA I

Proj	duração (anos)	/ participação (média)	n ^o artigos int	R H (mestrado)	obs
P ₁	6	40	0	0	1
P ₂	10	30	1	2	2
P ₃	4	15	2	2	3
P ₄	2	30	1	0	3
P ₅	2	20	0	0	4
P ₆	3	10	0	0	5
TOTAIS		30	4	4	6

Observações

- 1- Projeto de alto cunho tecnológico, multidisciplinar, com alto montante de recursos. Informações disponíveis na literatura.
- 2- Projeto de alto cunho tecnológico, porém com necessidade de algum desenvolvimento fundamental. Foi contemplado com o segundo maior volume de recursos.
- 3- Projeto de cunho tecnológico mas com alto grau de desenvolvimento fundamental.
- 4- Projeto de alto cunho tecnológico e alto interesse institucional.
- 5- Projeto de alto cunho tecnológico.
- 6- A média de participação foi tomada com a razão de homens/hora envolvidos pelo total dos integrantes.

Durante o período de vigência desses projetos a produtividade do grupo foi de 32 artigos publicados, duas patentes e foram formados 4 doutores e 10 mestres.

III - ANÁLISE DE DADOS

Nota-se que apesar de contar com uma média de 30% dos recursos humanos da Divisão, com prioridade na utilização da infraestrutura e com os maiores aportes de recursos financeiros, o desenvolvimento de projetos contribuiu com 10% da produtividade quanto a publicações e (considerando uma tese de doutorado como equivalente a duas de mestrado) 22% da formação de recursos de alto nível. Se considerarmos, por outro lado, o projeto P₈, ele envolveu somente 3% da capacidade do grupo, sendo responsável por 6% da produção científica e 11% da formação de recursos humanos. A diferença fundamental entre esse projeto e os demais é que ele atua na fronteira do conhecimento, com decorrências de impacto tecnológico que podem ser previstas e perseguidas quanto aos resultados obtidos. A informação para consolidar esse projeto tem que ser gerada pelo próprio grupo, necessitando de

pesquisadores da linha fundamental atuando conjuntamente com pesquisadores da linha tecnológica. O produto final passa necessariamente por um produto intermediário que é a nova informação. Essa interação promoveu um maior conhecimento das diferentes competências, em ambas as áreas de atuação, abrindo caminhos para a negociação de outras atividades comuns. Da mesma forma, no outro projeto que obteve uma produtividade científica maior (P_2), elas foram decorrentes de uma integração entre as duas atividades.

A dicotomia presente entre os dois objetivos, aparentemente distintos, desaparece quando a área de atuação está mais próxima da fronteira do conhecimento. A oportunidade surgida é aproveitada pelo pesquisador fundamental em decorrência de vários fatores: possibilidade de dar real contribuição aos produtos da Divisão e portanto como fator de integração, possibilidade de acesso aos equipamentos de forma preferencial, em concordância com as prioridades do grupo e portanto com a anuência dos pesquisadores da área tecnológica. Um fato importante para essa integração é que a demanda dos agentes externos será primeiramente para o estoque de conhecimentos, atuando como fator catalizador de mudanças no perfil da Divisão.

Para sistematizar o estudo, vamos fazer uma análise em função das variáveis e dos parâmetros determinados.

VARIÁVEIS

FLUXO DE TRABALHO

Como ficou evidenciado, a informalização da estrutura e a priorização por projetos mostrou-se extremamente deficiente do ponto de vista de aproveitamento dos recursos humanos dentro da Divisão. Apesar de reconhecer que uma estrutura informal apresenta

vantagens, principalmente no aspecto de criatividade, o trabalho tende a ser individual. Numa fase de poucos recursos, essa estrutura é inviável, dada a necessidade de se utilizar equipamentos multiusuários, que implicam numa priorização de uso. Se não existe um espírito de corpo, haverá conflitos insuperáveis que tenderão a exigir da coordenação atitudes administrativas, que obviamente irão beneficiar os produtos tecnológicos, que apresentam resultados mais palpáveis. Assim, nesse ambiente, os projetos tecnológicos são privilegiados pelos seus resultados imediatistas. Claramente, a solução para esse problema é um planejamento estratégico.

Assim, uma informalização é fundamental. Como proposição, para a conciliação dos dois objetivos, pretende-se informalizar o papel dos pesquisadores como agentes de supervisão técnica de atividades. Assim, a exemplo de um organograma matricial, haverá projetos que incorporarão os agentes das áreas técnicas de supervisão.

SUPERVISÃO

Pretende-se definir áreas de competência dentro da Divisão, e um responsável pela sua coordenação. Este irá ter responsabilidades e se reportará à chefia, passando essas atividades a ser consideradas, para efeitos de avaliação de desempenho, tanto a nível individual como a nível de grupo. As atribuições desse coordenador devem ser discutidas e negociadas pelo grupo, mas, preliminarmente, pode-se esperar que ele promova reuniões técnicas que assegurem que o conhecimento existente em indivíduos seja compartilhado pelo grupo, para incentivar a cooperação e o melhor uso da competência existente dentro da Divisão. Dentre as suas atribuições, o coordenador deverá acompanhar os desenvolvimentos dentro do ramo de atividades, elaborar relatórios periódicos de acompanhamento, incentivar o intercâmbio de experiências e assegurar o domínio da informação para a Divisão. Assim,

delegar-se-á responsabilidades e atribuições a vários membros do grupo. Em particular, os bolsistas deverão ser encarados como os braços executores das atividades dos pesquisadores, devendo-se para isso considerar a consonância dos prazos. Paralelamente definir-se-á o esquema matricial como esquema de trabalho, onde a função do coordenador também será explicitada quanto às necessidades de informação do grupo. As vantagens e desvantagens desse organograma serão discutidas de forma a se prever áreas de conflito e se preparar para enfrentá-las. Discutir-se-á a importância de um conselho consultivo para cada projeto e o nível desejado de informalização que deverá ser mantido dentro da Divisão.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO E PREMIAÇÃO

Em decorrência de uma nova estruturação, onde haverá a criação de atividades de supervisão, pretende-se instituir mecanismos de avaliação que contemplem as atividades do pesquisador, tanto na sua função técnica como na sua função supervisionadora. Essa avaliação deve conter dois fatores: um que é de responsabilidade da chefia e outro que é de responsabilidade do grupo, que dependerá das ações desse supervisor. Assim, espera-se que haja um mecanismo de incentivo ao trabalho individual e também ao trabalho de equipe. A fração dessa avaliação será discutida, dentro de limites que preservem o poder formal.

PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO

O planejamento de longo prazo visa a integração dos projetos de pesquisa e as atividades de pesquisa fundamental. Assim, espera-se que o clássico engajamento dos pesquisadores com as metas/missão da Divisão e os projetos presentes seja fomentado. Procurar-se-á efetuar um planejamento prospectivo global, participativo.

AGENTES EXTERNOS MODIFICADORES

É de fundamental importância a compreensão pelos pesquisadores da MUDANÇA DE CENÁRIO que está ocorrendo, tanto a nível nacional como internacional. Tal compreensão deverá ser adquirida no planejamento prospectivo a ser feito. No cenário atual, existe uma indefinição muito grande por parte da sociedade em relação ao que perseguir e como perseguir. Os grupos que se articularem mais rapidamente irão perceber mais claramente as vantagens existentes e como obtê-las. De antemão, já se pode adiantar que a realidade de competição é global, e a tendência é que o modelo de mercado fechado, com substituição de importações, seja derrubado e que, portanto, a competência seja de nível internacional. Essa realidade proporcionará uma integração natural da área fundamental com a área tecnológica, mais ainda, é fundamental que essa interação ocorra rapidamente, e que a atualização seja ágil, para a sobrevivência do grupo. Essa nova tendência será facilitada pelos conceitos de QUALIDADE TOTAL que estão em implantação em nossa instituição. Além disso, nota-se que as instituições de fomento já estão proporcionando um clima de cooperação e integração das duas áreas, que deverá ser aproveitado pelo grupo. A definição dos limites da competência é de fundamental importância no sentido de procurar cooperações em áreas complementares (ASSOCIAÇÃO COM OUTROS GRUPOS), que por sua vez gerará maior demanda por competência na Divisão. Esse agente externo deverá também ser utilizado como integrador dentro do grupo, CATALIZANDO o uso total da competência existente.

AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS

Associada à responsabilidade de supervisão, haverá a formação de uma comissão de avaliação e seleção de projetos. O dado importante a ser considerado nesse caso é a realidade técnica do grupo e o planejamento estratégico,

que nortearam as atividades. Assim, essa comissão dará um status aos seus participantes, que será mais um agente motivador para a aceitação de responsabilidades dentro do grupo.

PARAMETROS

QUADRO FIXO DE PESQUISADORES

Em decorrência do Instituto ser um órgão federal, está com seus quadros de funcionários imobilizados. Assim, a expansão do grupo poderá ocorrer de três formas distintas:

- Bolsistas de pós-graduação (compromisso com a área fundamental),
- Contratos de cooperação que podem conter contratação por terceiros que serão alocados nas atividades do grupo,
- Associação com outros órgãos, de forma a incluir parte das atividades de cooperação como serviços ao grupo.

ÁREA DE COMPETÊNCIA LIMITADA

Parece, a princípio, que essa é uma fraqueza do grupo. No entanto, na presente realidade de sobrevivência de grupos de excelência, isso é na realidade uma vantagem. Deve-se, apoiado nessa limitação, procurar consolidar da melhor forma possível essa característica do grupo e mantê-lo como uma UNIDADE DE EXCELENCIA COM COMPETÊNCIA DEFINIDA. Para atingir essa meta, deve-se priorizar a área de atuação em consenso com todos os integrantes do grupo.

DEMANDA DE CONSOLIDAÇÃO DE TECNOLOGIA

A integração dos pesquisadores da área fundamental não deve afetar a vertente tecnológica do grupo, que é um dos produtos fundamentais da instituição. Assim, é de suma importância que os papéis dentro do grupo sejam bem definidos, assim como suas relações.

DEMANDA DA FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Esse compromisso institucional deverá ser facilitado na integração descrita anteriormente, com a vantagem de já gerar recursos humanos mais preparados para um mercado de alta tecnologia. Assim, deve-se formar um grupo de bolsistas envolvidos tanto na pesquisa aplicada como na pesquisa fundamental.

CONSONANCIA DOS RESULTADOS COM A MISSÃO INSTITUCIONAL

O planejamento prospectivo deverá incluir, de maneira clara, as demandas institucionais e a sua inclusão nas atividades da Divisão. No entanto, é de fundamental importância que a própria instituição se conscientize da necessidade de realizar pesquisa de ponta, de forma a manter a simbiose entre a pesquisa tecnológica e a pesquisa fundamental, na sua máxima capacidade. De outra forma, a dicotomia já mencionada anteriormente será mantida, com consolidação de produtos de tecnologia ultrapassada e com produtividade científica à margem das necessidades da atividade. É de fundamental importância que a pesquisa básica seja entendida como uma atualização tecno-científica para capacitação para o trabalho futuro.

REALIDADE MERCADOLÓGICA

Conforme exposto anteriormente, as barreiras comerciais e tecnológicas estão em vias de desaparecer e, portanto, os produtos tecnológicos gerados pela Divisão deverão necessariamente ser similares ou melhores que os importados. Um fator importante é agregar ao produto um serviço ou uma aplicação dedicada ao usuário, de forma que seja inequívoco para ele que é vantajoso dispor do produto do grupo. Em segundo lugar, deve-se considerar como mercado consumidor o mercado internacional, e conseqüentemente a divulgação deve também ser feita neste âmbito.

Para viabilizar essa integração, um instrumento muito

util é a formação de um portfolio de projetos, cujo parâmetro fundamental será o seu arrojado tecnológico. Assim, haverá projetos de curto, médio e longo prazo, que serão analisados em função das atividades, recursos, seu desenvolvimento, aplicação e serviços decorrentes.

LIMITAÇÃO DE RECURSOS

A limitação de recursos deve ser considerada nas ações de duas formas: dentro da priorização das atividades obtida pelo consenso do grupo e na utilização racional de equipamentos no esquema de multiusuário. A definição das áreas de competência interna também evitará a duplicação de esforços e conseqüentemente a racionalização dos recursos. A obtenção de recursos complementares para as atividades pode ser conseguida pela percepção mais clara da realidade, como já discutido anteriormente.

IV CONCLUSÕES

PROPOSIÇÕES

Para conciliar a pesquisa fundamental com a pesquisa tecnológica, propõe-se:

- INTRODUÇÃO DA GERÊNCIA PARTICIPATIVA,
- MUDANÇA DO CONTROLE DO FLUXO DE INFORMAÇÕES INTERNO COM A DELEGAÇÃO DE RESPONSABILIDADES PARA A ÁREA TÉCNICA,
- AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO EM FUNÇÃO DAS ATIVIDADES INDIVIDUAIS E PARA O GRUPO, PARTICIPAÇÃO DO GRUPO NA AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS E EQUIPE,
- ABERTURA DE CANAIS DE COMUNICAÇÃO FORMAIS,
- ESTRUTURAÇÃO DE UM PORTFOLIO DE PROJETOS,
- CRIAÇÃO DE UMA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS,

- PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO VISANDO A SOBREVIVÊNCIA DO GRUPO, NUM CENÁRIO COMPETITIVO

Em princípio não há contradições flagrantes com os parâmetros limitadores de ação. O maior risco está em uma mudança de objetivos institucionais que depreciem a pesquisa fundamental por exemplo, eliminando a necessidade institucional de formação de recursos humanos e de informações de ponta. Essa mudança, se ocorrer, irá colidir frontalmente com as tendências mundiais de aprimoramento e competição. Nesse possível cenário, a Instituição como um todo, não se justificaria e portanto é desnecessária uma discussão sobre os destinos da Divisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo é limitado a uma Divisão de aproximadamente 40 pessoas de um Instituto de Pesquisas governamental, sob a óptica de um pesquisador que vivenciou esse grupo desde a sua fundação. Pela primeira vez foi feita uma reflexão a nível gerencial, sobre a sua produtividade científica no ambiente de consolidação tecnológica da Divisão. A visão do autor é que a consolidação tecnológica é um passo fundamental, sem o qual as demais atividades ficam injustificadas numa instituição de pesquisa, cujo objetivo difere do de uma universidade. Porém, a pesquisa fundamental é absolutamente necessária para que o produto final (tecnologia mais novos conhecimentos) seja competitivo. Essa demanda vem de encontro ao novo cenário competitivo no qual o país está ingressando. O autor acredita que a situação da Divisão, aqui estudada, pode ter muitos pontos em comum com outros centros similares, em decorrência do modelo desenvolvimentista anterior e o choque deste com a nova ordem mundial. No entanto, dados devem ser levantados

para se concluir sobre a veracidade dessa generalização. Após a elaboração deste documento, sente-se a necessidade de dados mais precisos sobre a visão dos pesquisadores quanto aos conflitos descritos acima e que foram identificados pelo autor por ter que administrá-los. Pode não ser claro para os participantes a sua existência devido à limitação da consciência do todo. Seria importante ter instrumentos de análise para levantar esses dados.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

VASCONCELLOS, E & HEMSLEY, J R Estrutura das Organizações 2 ed São Paulo, Pioneira, 1989