

SISTEMA DE DOCUMENTAÇÃO NUMA INSTITUIÇÃO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Juarez Távora Veado
Diretor Geral da Fundação de Tecnologia Industrial
— FTJ, do Ministério da Indústria e do Comércio

1 - INTRODUÇÃO

A geração de documentação técnica em uma instituição de pesquisa e desenvolvimento não tem merecido entre nós a atenção devida.

É já notória a falta da chamada "memória institucional" nos nossos centros de pesquisa, decorrente da ausência de sistematização e mesmo da falta de estímulo à produção documental de natureza técnica. Em consequência, inúmeros trabalhos de valor se perdem no tempo, ou não são considerados em decisões superiores, e torna-se difícil a recuperação das informações, pela inacessibilidade dos documentos onde estão contidos.

Os documentos que devem compor o acervo gerado numa instituição de pesquisa são de natureza e escopo muito variados. Convém, por isto, agrupá-los convenientemente, padronizá-los de acordo com seu tipo e objetivos, e tomar uma série de providências que possibilitem detectar sua existência, obter sua recuperação e utilizá-los em decisões e usos práticos.

RESUMO

Apresenta uma visão sistêmica da documentação técnica gerada numa instituição de pesquisa e desenvolvimento, dada a grande variedade de documentos necessários às suas diversas atividades com o fim de garantir o adequado fluxo de informações e o registro dos principais dados técnicos gerenciais. Atenção deve ser dada à organização dos relatórios técnicos de circulação interna, como instrumento de trabalho de equipe, de avaliação dos projetos e de preparação para divulgação externa.

Descritores: Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento; Sistematização de documentos; Planejamento, Acompanhamento e Controle da execução de projetos; Avaliação técnica de projetos; Divulgação de documentos técnicos.

Tem se tornado comum as instituições de pesquisa organizarem-se matricialmente, de modo a combinar as vantagens de consolidação da competência técnica, típica da estrutura departamental, com o dinamismo da administração por projetos. Um dos requisitos fundamentais para o bom funcionamento da estrutura matricial é o adequado fluxo de informações em toda a organização, no qual desempenha importante papel a documentação gerada nos projetos e nos departamentos J

Dentro deste quadro, o presente trabalho propõe-se a examinar os aspectos mais gerais da documentação técnica gerada numa instituição e abordar os problemas mais comuns de sua sistematização. Será suposto basicamente que a instituição é do tipo governamental, não lucrativa, que trabalha por projetos e está organizada matricialmente.

2 - O PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE PESQUISA NUMA INSTITUIÇÃO DE P & D

Em uma instituição de Pesquisa e Desenvolvimento — P & D, o esquema geral de

planejamento e execução de pesquisas tem a forma indicada na Figura 1.

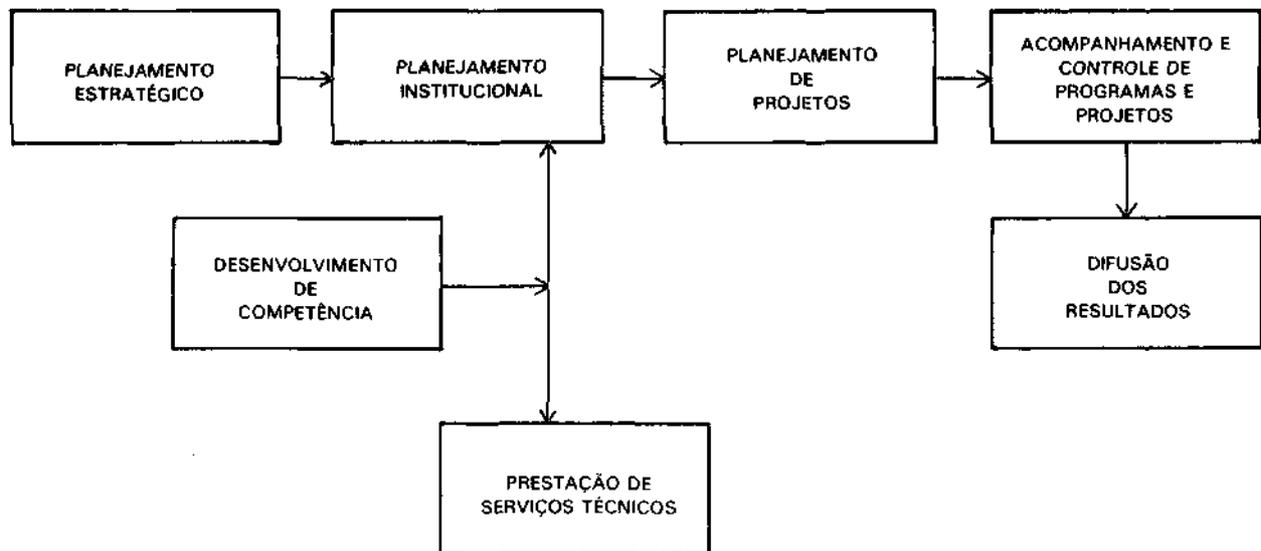


FIGURA 1
Esquema geral do planejamento e execução de pesquisas em instituição de pesquisa e desenvolvimento^{2,^}

O planejamento se desenvolve em três estágios: o planejamento estratégico, o planejamento institucional e o planejamento de projetos. Segue-se a fase de execução dos projetos, com acompanhamento e controle, e finalmente a difusão dos resultados. ^.3_ Claro que há diferentes modos de se agruparem essas fases e muitas vezes algumas delas não aparecem explicitamente ou são ainda muito mais detalhadas.

Além da execução do projeto de pesquisa, duas outras atividades técnicas se desenvolvem na instituição de P & D:

— as atividades que visam a consolidação e expansão da sua competência técnica, e

— as atividades de prestação de serviços técnicos a empresas, a agências do governo e à comunidade.

A execução de projetos, que é a principal tarefa da organização de P & D, tem geralmente o caráter interdepartamental e essas atividades são

chamadas horizontais. As outras — as que geram competência ou são de prestação de serviço — são quase sempre internas ao departamento e são ditas verticais. Daí a própria noção de matriz da estrutura organizacional, que é portanto muito mais uma decorrência dos tipos de problemas que são abordados pelas instituições de pesquisa do que uma convenção imposta pelo administrador.

O planejamento estratégico da instituição é balizado por documentos externos, de natureza política, alguns de caráter mais amplo, outros são setoriais, ou ainda regionais, dependendo da instituição^.

Entre esses documentos destacam-se, naturalmente, o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), que é o instrumento do planejamento governamental a nível mais amplo, e o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), que é elaborado sob a coordenação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com a participação de vários órgãos governamentais, da comunidade científica e do

empresariado. Ambos os planos são objeto de decisão a nível do Presidente da República e do Congresso Nacional.

Outros planos, de carácter setorial ou com objetivos específicos, podem ser considerados de interesse da pesquisa e desenvolvimento na área industrial, como o Programa Nacional do Álcool, o Plano Siderúrgico Nacional, o de Não-Ferrosos, etc. Em alguns deles faz-se menção à pesquisa e ao desenvolvimento, mas a regra é não definir-se explicitamente — ou fazê-lo de modo incompleto — a política científica e tecnológica correspondente.

Esta omissão nos planos setoriais superiores afeta desfavoravelmente a programação de pesquisa dos institutos, pois lhes retira a possibilidade de fixação de objetivos inseridos no contexto do esforço de desenvolvimento económico, bem como dificulta-lhes a captação de recursos financeiros para sua sustentação.

Uma das consequências desta omissão é transformar ciência e tecnologia em atividades setoriais, paralelas àquelas atividades definidas nos planos industriais e não inseridas no veio principal do esforço de desenvolvimento do País*.

A definição das oportunidades de pesquisa para a instituição aparece aqui como um corolário dos planos e definições mais gerais, eis que são as agências governamentais o principal sustentáculo da pesquisa. A análise dos planos e recursos (os atuais e os viáveis) da instituição é pré-requisito para esta definição.

Os estudos preliminares e as próprias definições devem ser formalizados em documentos que são sucessivamente mais detalhados e precisos, culminando num plano indicativo, também em forma de documento, que antecede e prepara o planeamento institucional. A Figura 2 apresenta em forma esquemática o roteiro do planeamento estratégico^{2,3}.

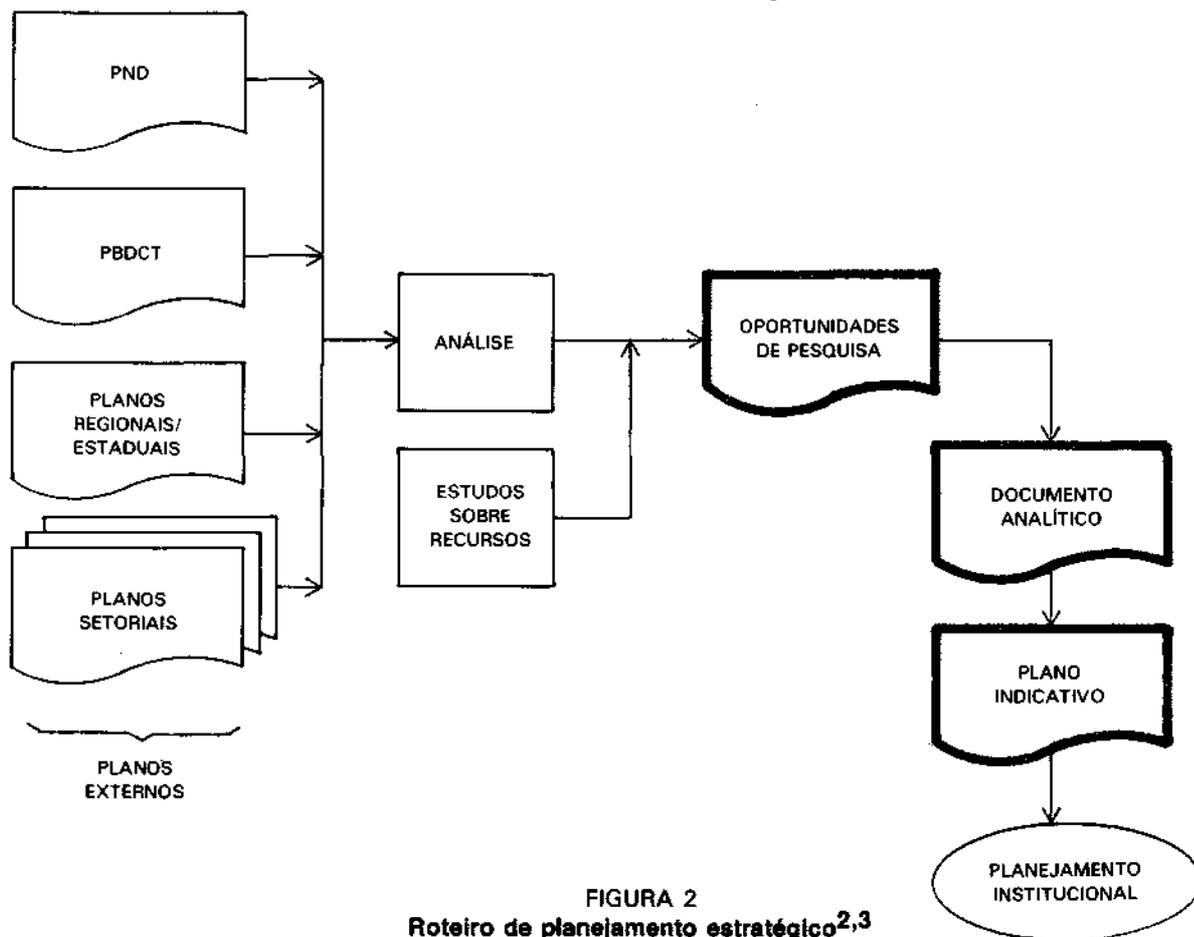


FIGURA 2
Roteiro de planeamento estratégico^{2,3}

O planejamento institucional é descrito esquematicamente na Figura 3: origina-se do plano

indicativo anterior e tem como termo o planejamento de projetos.

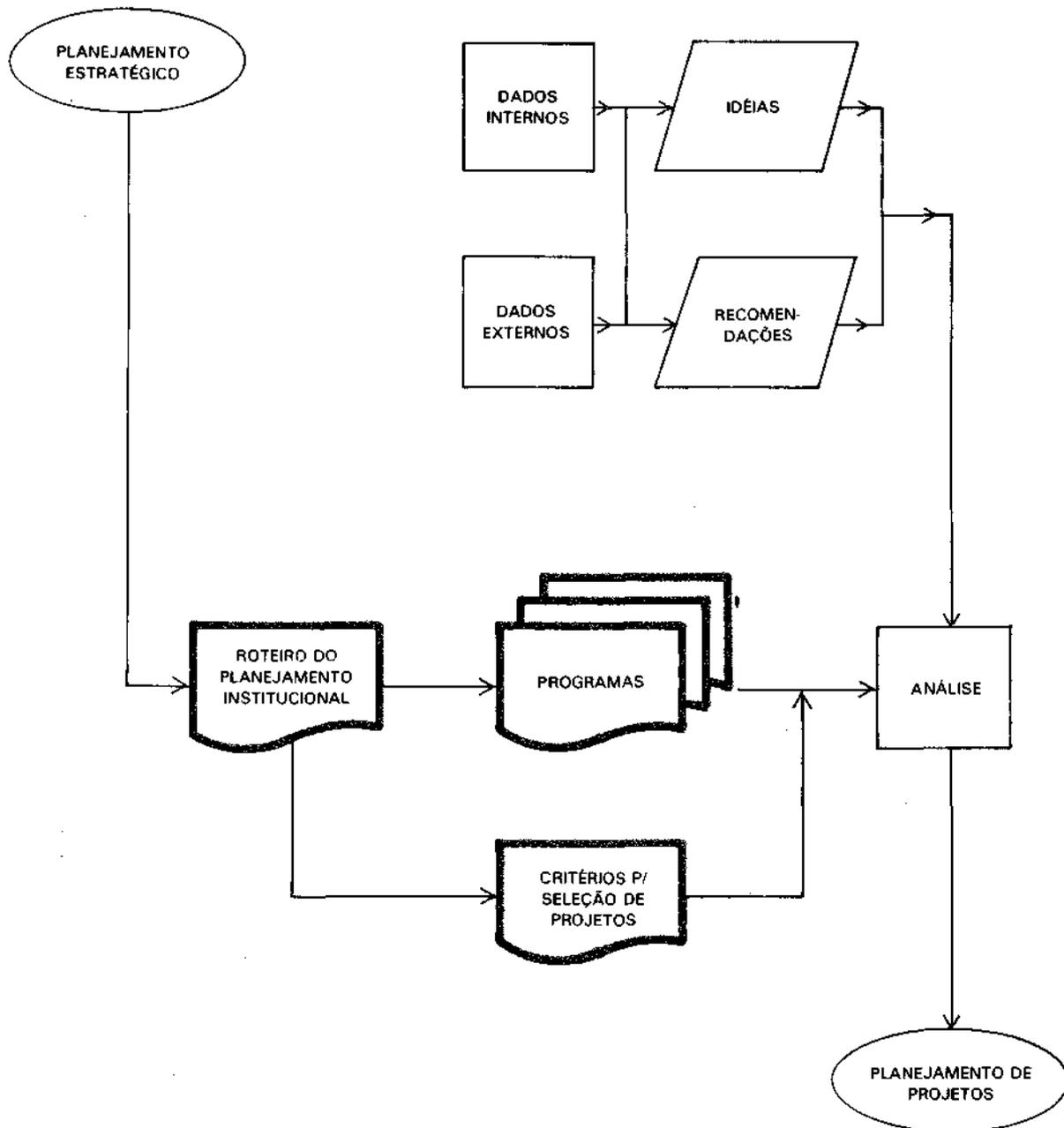


FIGURA 3 Roteiro do planejamento institucional^{2,3}

benefícios sociais, através do apoio de um serviço de informação para a comunidade, pode conduzir a uma ação direta ou benefício para o requerente. No extremo do espectro, uma nova crítica dos trabalhos de Dylan Thomas ou Byron fornece novas informações para o historiador ou crítico de arte. Porém, isto não conduz a qualquer ação específica. Realmente, a crítica de arte é cumulativa de modo evidente e cronológico, pois podemos agora estar interessados na crítica de arte do ano passado como na realizada há 200 anos atrás. Neste sentido, não fizemos progresso algum e não pretendemos fazer, resolver quaisquer problemas ou encontrar quaisquer soluções.

Presume-se que dados e informação na ciência funcionem de modo bem diferente das funções da informação nos dois exemplos dados. Em ciência e tecnologia, problemas são resolvidos e descobertas são feitas; isto encontra-se registrado em livros-texto e tratados, possibilitando à próxima geração de cientistas construir com base nas realizações do passado. Deste modo é como se supõe que a ciência deva funcionar. Comentaristas recentes têm mostrado que a ciência pode se tornar patológica, na medida em que, pelo menos há uma década, parece que alguns problemas não têm solução por meio de qualquer um dos processos da ciência conhecidos (ver, por exemplo, Collins.^{9,10}).

A análise do modo como os dados e a informação funcionam em diferentes ambientes possui uma relação importante para nosso estudo de sobrecarga de informação e dos efeitos desagregadores da informação. Se os técnicos de informação, nas novas indústrias da informação, mostrarem-se interessados na eficácia, relevância e produtividade, devem levar em consideração esses fatores. Isto não é possível na ausência da consciência do modo pelo qual dados e informação são usados, ou não, uma vez que eles tenham sido recebidos pelos usuários, em qualquer formato.

Algumas escolas de biblioteconomia já incluem em seus currículos algumas das alternativas sugeridas na quarta parte do curso e, por esta razão, elas devem possuir os recursos e a equipe para prosseguir. Contudo, contribuições de outros departamentos das universidades e escolas politécnicas, provavelmente, são necessárias.

5 - FUNDAMENTOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS

Referi-me, em muitas outras ocasiões, à necessidade de uma mudança na conceituação sobre o que ensinamos nas escolas de biblioteconomia, e sobre

as oportunidades de emprego para nossos graduados. Neste penúltimo item, tentarei elucidar o que entendo por uma mudança na conceituação. Para isso, solicito considerar um determinado número de aspectos do trabalho de informação e comunicação, aparentemente, não muito relacionados. Nessa etapa, não estou procurando dar uma estrutura teórica, que irá integrar todos os aspectos do curso proposto por mim.

Gostaria de voltar à difícil questão que trata do que acontece a uma parte da informação, ou dados, ou mesmo a um documento, ao ser recebido pelo usuário. Os fornecedores de informação, habitualmente, ficam satisfeitos nesta etapa. Em bibliotecas e serviços de informação tradicionais, a avaliação da relevância dos documentos e informação, praticamente, não tem sido solicitada; e, na maioria dos casos, usuários raramente fazem comentários, de modo espontâneo, sobre seu uso e utilidade. No passado, os provedores de informação mostravam-se mais predispostos a considerar a avaliação dos usuários, mostrando-se até, em muitos casos, bastante satisfeitos: desejam os usuários mais do que lhes foi dado? ou menos? ou algo diferente? Mas isso acontecia ao nível de referências e/ou documentos bibliográficos.

Muitos fornecedores de informação mostram-se, ainda, extremamente relutantes em se envolver em julgamentos sobre relevância e criação de conhecimento. Eles consideram estas atividades como o domínio do usuário. Por sua vez, os usuários encaram os fornecedores de informação/tipicamente, como uma agência de serviço, e resistem a qualquer intrusão no que eles pensam ser seu domínio de julgamentos de relevância, utilidade etc. E, por esta razão, muitos serviços de informação permanecem como serviços de recuperação de referências bibliográficas e/ou serviços de acesso aos documentos.

A mudança conceitual que eu sinto estar acontecendo é a de documentos para conhecimento. Na forma de sistemas especialistas de informação e sistemas baseados no conhecimento, (termos esses usados, no momento por alguns permutadamente) a tecnologia da informação fornece os meios pelos quais podemos externar alguns dos processos (que até o momento, têm permanecido implícitos nas cabeças dos usuários) envolvidos na síntese de conhecimento, através de dados e informação. Como é o caso de qualquer sistema computadorizado, onde cada etapa mínima de um determinado processo deve ser registrada, decisões tomadas e incorporadas em um programa. Muitos dos processos do

3 - 0 PLANEJAMENTO DE PROJETOS

a contratação de consultoria (sem vínculos permanentes) são meios que permitem evitar o crescimento desproporcionado da instituição, sem comprometer a execução técnica dos seus programas. Os organismos e consultores contratados devem ser instados a se ajustarem à metodologia adotada pela instituição contratante, inclusive na elaboração de documentos técnicos e relatórios.

Como o projeto de pesquisa é o instrumento gerencial adotado comumente pelos institutos de tecnologia, o planejamento de projetos e o acompanhamento de sua execução são pontos da maior importância para essas instituições.

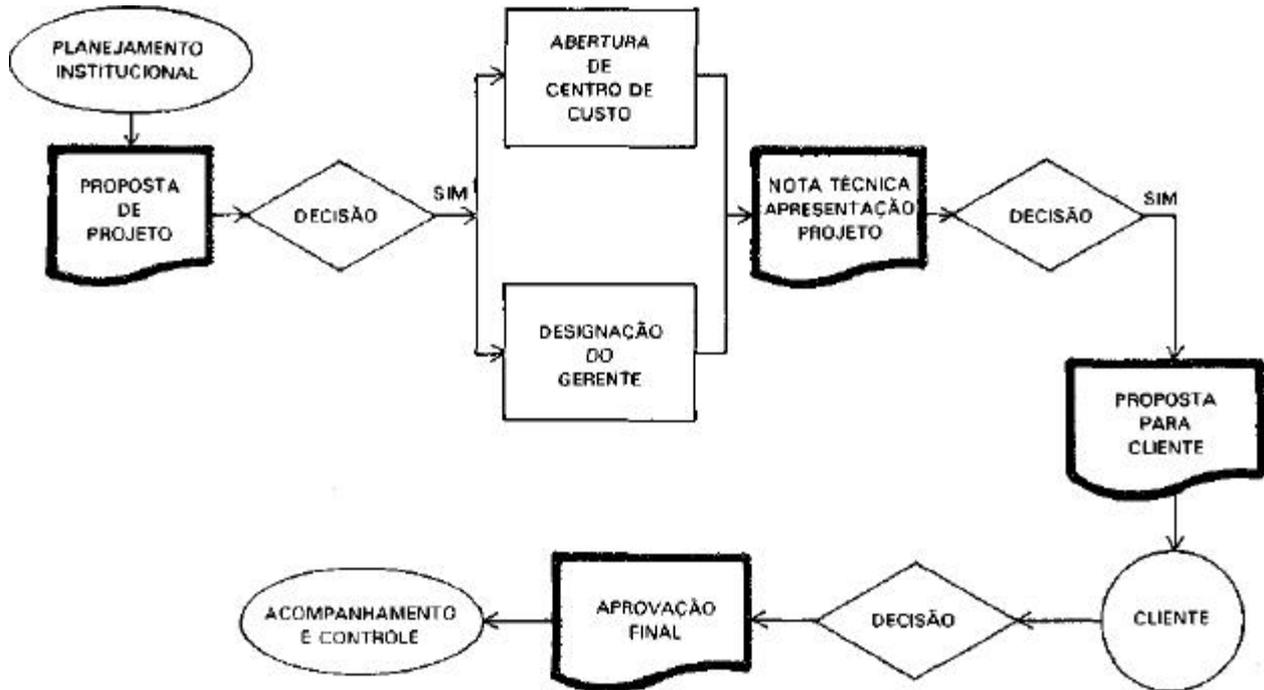


FIGURA 4 Roteiro de planejamento de projetos¹ *

A Figura 4 apresenta um esquema possível de planejamento de projetos, nas suas diversas etapas. O grau de formalização dessas etapas e sua ordenação podem ser diferentemente arranjados.

Um roteiro possível inicia-se pois, com uma proposta de projeto que deve ser elaborada e submetida à decisão superior. A proposta de projeto tem, internamente à organização, a mesma função das cartas-consulta exigidas pelas agências de financiamento. Decidida favoravelmente a proposta de projeto, três providências são tomadas:

— é aberto um centro de custo, onde serão alocadas as despesas necessárias ao detalhamento

do projeto, no nível exigido pela sua adequada execução; essas despesas são significativas e convém criar o centro de custo imediatamente, de modo a se obter informação e controle sobre esse trabalho desde a fase inicial do planejamento;

— é designado formalmente o gerente do projeto, a fim de coordenar a elaboração da Nota Técnica do projeto. Também aqui a formalização dessa designação é útil, sobretudo dentro da estrutura matricial, onde normalmente vários departamentos devem participar num mesmo projeto. Cabendo aos departamentos a gestão do estoque de recursos — pessoal, equipamentos — por área de competência, eles devem ser envolvidos o mais cedo possível no projeto, a fim de se assegurar que cada tarefa seja realizada do melhor modo possível;

- é elaborada a Nota Técnica de Apresentação de Projeto. Este é o documento básico do projeto, e sem dúvida o conjunto desses documentos é a peça fundamental de toda a organização, que tem na execução do projeto a parte mais significativa do seu trabalho.

Toda a atenção deve ser dada, pois, ao documento que define o projeto: ele deve conter todos os elementos para sua execução, dentro de critérios técnicos aceitáveis para o problema em tela, e conterá, inclusive, cronogramas de execução e financeiro realísticos e que busquem a maior eficiência da instituição.

Um elemento importante no planejamento do projeto e que deve fazer parte do documento é a rede PERT, acompanhada de uma descrição das atividades e recursos necessários à execução.

A elaboração da rede PERT tem a vantagem de levar a equipe do projeto a examinar em detalhe todas as etapas previsíveis do projeto com estimativa dos recursos — e portanto, custos — necessários à execução das tarefas. O problema de estabelecimento da rede PERT é sempre o de decidir qual o grau de detalhamento adequado ao projeto.

Alguns critérios de ordem prática podem ser acrescentados às técnicas de elaboração de redes, de forma a escolher uma boa combinação de detalhamento e exequibilidade. Dada a importância da Nota Técnica de Apresentação de projeto, ela será discutida em outro documento.

Uma vez aprovado formalmente o documento do projeto, ele é apresentado ao cliente, numa forma que, de um lado, certos detalhes de interesse interno da instituição executora sejam eliminados, e de outro lado atenda às exigências próprias do cliente. Em particular, no caso de o cliente ser uma agência de financiamento, há que se adaptar a seu formulário de projeto. Este, em geral, não apresenta elementos suficientes para execução, de modo que é normal haver dois documentos distintos sobre um mesmo projeto; o de execução (a nota técnica) e o documento destinado ao cliente/agência de financiamento.

Embora a nota técnica já tenha sido aprovada, convém que o sinal de partida para execução do projeto seja dado formalmente em outro documento, este extremamente simplificado. Além de evitarem-se mal-entendidos, comuns sempre

que decisões não são formalizadas, este documento serve também para as comunicações internas às áreas envolvidas, avisando-se que o projeto já está em andamento: diretoria, setores da administração, assessorias, setor de documentação, além dos departamentos técnicos. O documento que formaliza o início da execução, no caso de projetos negociados com clientes, vincula-se ao contrato ou outro instrumento formal existente entre as partes.

A Nota Técnica do projeto é então o documento básico da instituição: é um instrumento de comunicação entre os diversos agentes de execução do projeto. Ela fornece os elementos de estrutura da rede de informações que fluem através de toda a organização, advindo daí a sua importância para a instituição.

4 - 0 ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA EXECUÇÃO DE PROJETOS

Iniciada a execução do projeto, seu acompanhamento tem que levar em conta dois aspectos diversos e complementares:

— um, gerencial, envolvendo os aspectos administrativos e financeiros, com os cronogramas físico e financeiro e outros itens formais;

— outro, de caráter técnico, referente ao conteúdo mesmo do problema em tela.

Os dois aspectos acima requerem diferentes modos de acompanhamento, articulados como mostra a Figura 5.

Na Figura 5 a linha vertical representada no centro do diagrama indica a execução do projeto. À sua esquerda representam-se os instrumentos de acompanhamento gerencial e à direita os de acompanhamento técnico.

Os aspectos gerenciais envolvem o acompanhamento dos cronogramas e dos custos, eventuais reprogramações, acompanhamento de eventos especiais, emissão de relatórios e notas técnicas, etc. Fornecem a coluna vertebral do acompanhamento, marcando os fatos significativos do projeto e facilitando a análise metódica do conteúdo técnico do projeto.

Desta forma, o conteúdo do projeto transparece nos documentos relacionados à direita da coluna

central na Figura 5. Entre eles o mais importante é a Nota Técnica.

A Nota Técnica é basicamente um documento de conteúdo monográfico descrevendo os aspectos técnicos e científicos relativos às diversas etapas do projeto. Cada tema significativo, experiência relevante, reflexão ou estudo de importância para o projeto, deve merecer uma nota técnica separada. É conveniente tratar nela apenas de assuntos técnicos, separando-os dos aspectos gerenciais. É verdade que, por questão de comodidade, pode ser conveniente editar, na forma de nota técnica, também os relatórios de progresso ou de conjuntos de atividade do projeto, etc., que geralmente têm natureza técnico-gerencial.

Entretanto, tipicamente uma Nota Técnica deve ser escrita visando uma comunicação técnico-científica e, como tal, obedece no seu formato, no seu estilo de redação e método de exposição, aos padrões usualmente aceitos em publicações científicas e técnicas. Sua apresentação em seminário interno pode ser muito útil para a equipe do projeto.

Outros tipos de relatórios podem ser emitidos durante a execução do projeto, como relatórios de reunião, de viagem, de visita ou missão. Os relatórios de progresso deveriam ser previstos no próprio planejamento do projeto, em particular após algumas atividades críticas, onde se definem metodologias, ou se muda a escala da experimentação (laboratório, bancada, piloto).

Todos os relatórios e notas devem ser numerados sequencialmente, a partir da própria Nota de Apresentação do Projeto, a fim de facilitar, sua recuperação futura e a composição ordenada do "dosater" do projeto.

A emissão das notas técnicas e demais relatórios ao longo da execução do projeto facilita enormemente a elaboração do Relatório Final, o último documento técnico do projeto.

Se tiverem sido emitidas notas técnicas durante a realização do projeto, o Relatório Final pode ser simplificado, fazendo remissão aos resultados parciais já relatados e discutidos, e assumindo o caráter de súmula e de reflexão conclusiva sobre os dados do projeto.

O Relatório Final é, evidentemente, da maior importância: ele deve conter todos os elementos que "resolvem o Problema" — que é a missão básica da organização técnica — e deve ser elaborado de modo a denotar a confiabilidade que as soluções achadas devem merecer.

Uma boa experiência é adquirida com a elaboração de um Relatório Analítico, de circulação interna, e de âmbito muito restrito, pela sua própria finalidade: a equipe que conduziu o projeto ré fie te sobre a evolução dos trabalhos realizados, analisa e critica os aspectos metodológicos, a execução, os problemas e dificuldades enfrentados e registra todas essas impressões e dados em um relatório, de forma a orientar a administração superior (e aos próprios participantes) sobre falhas a corrigir e os pontos positivos a preservar e reforçar. Este relatório analítico deve ser curto e objetivo, e sua elaboração deve fazer-se imediatamente após a emissão do Relatório Final, quando as dificuldades estão ainda na memória dos participantes.

5 - A AVALIAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

O ponto mais delicado e crítico do funcionamento de uma organização de pesquisa e desenvolvimento é a avaliação técnica do projeto.

Certos aspectos externos do projeto são extremamente difíceis de serem analisados de maneira objetiva, tais como, os que se referem ao mercado externo, a factibilidade das soluções encontradas e sobretudo a relevância dos resultados obtidos para o desenvolvimento industrial do País.

Alguns outros aspectos — os de natureza interna — são porém susceptíveis de análise acurada e impessoal, o que é importante quando se busca assegurar uma crescente confiabilidade dos trabalhos da instituição.

A adoção de uma severa postura científica, aliada ao senso prático do tecnólogo e procedimentos administrativos eficientes são requisitos essenciais para a melhoria da confiabilidade das soluções aventadas.

A organização sistêmica dos trabalhos, a qualificação do seu pessoal, a sistematização da documentação técnica, o estabelecimento do fluxo de informações (técnicas e gerenciais) são alguns.

dos elementos necessários para assegurar a qualidade dos seus projetos e serviços. Neste particular, a adoção de práticas sistematizadas, como nos sistemas industriais de garantia da qualidade, pode ser extremamente útil, embora não usual em organizações de pesquisa.

A adoção de normas técnicas, práticas padronizadas em laboratórios, em análises e ensaios, manutenção preventiva de equipamentos, calibração periódica de aparelhos, participação em programas interlaboratoriais de análises, qualificação de operadores, sobretudo de equipamentos sofisticados, treinamento de pessoal, são meios indiretos de assegurar-se a boa qualidade dos projetos. Estes procedimentos podem ser metodizados e devem ser escritos para posteriormente serem consolidados e agregados na forma de Manuais de procedimentos, que passam a fornecer o padrão de trabalhos técnicos, onde for cabível.

A realização de auditorias nos serviços técnicos, com base nos procedimentos padronizados acima referidos, pode ser um instrumento rotineiro para assegurar a qualidade do trabalho técnico. A prática destas auditorias, que se vem generalizando desde sua adoção por indústrias de ponta como a aeronáutica, a nuclear, a espacial e a de defesa, deve ser estendida a projetos de pesquisa tecnológica, uma vez que naquelas metodologias de auditação nada há que impeça essa extensão. Os benefícios são ao contrário bastante grandes, principalmente no que se refere à melhoria da confiabilidade.

A auditoria pode ser realizada por equipes internas, especialmente constituídas para este fim, podendo ter participação de consultores externos. A sistematização da documentação técnica é aqui de grande valia, pois, permite aos auditores o acesso a todas as realizações da equipe do projeto, às opções tomadas e aos dados técnicos levantados ao longo do projeto.

Nos casos industriais citados, a auditoria técnica é realizada periodicamente, por exemplo, uma vez por ano. Dada a inexperiência de auditorias em instituições de pesquisa, os mesmos esquemas poderiam ser adotados, feitas as adaptações necessárias. De qualquer modo, este tema deveria merecer maior atenção porque ele pode se constituir numa proteção ao "calcanhar de Aquiles" das instituições de pesquisas, que é a

confiabilidade das soluções tecnológicas que propõem.

6 - 0 DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA E OS SERVIÇOS: ATIVIDADES DEPARTAMENTAIS

A grande vantagem da estrutura matricial em instituições de pesquisa é permitir, sem quebra do dinamismo que propicia a organização por projeto, o desenvolvimento da competência técnica e científica da instituição.

As atividades departamentais de desenvolvimento ou consolidação da competência técnica compreendem tipicamente o estabelecimento de métodos analíticos, a padronização de ensaios, calibração sistemática de aparelhos e instrumentos, o treinamento de recursos humanos, bem como a realização de pesquisas exploratórias que vão servir de base a novos projetos de pesquisa e desenvolvimento.

A rigor, nenhum projeto de pesquisa tecnológica ou desenvolvimento deveria definir-se sem que alguma pesquisa preliminar tenha sido realizada. Esse trabalho, quando não previsto no Programa respectivo, é conduzido pelo departamento, que investiga as possibilidades do futuro projeto, fornecendo os primeiros dados e visão preliminar dos parâmetros significativos. Esses trabalhos devem ser relatados em notas técnicas, de caráter monográfico, ou às vezes em documentos de síntese que informam outros departamentos ainda não envolvidos nesse trabalho.

As atividades técnicas de rotina, por sua vez, têm seus procedimentos descritos em Manuais que podem conter não só o resultado do trabalho dos próprios laboratórios da instituição de pesquisa, como também a compilação de textos dos próprios fabricantes dos equipamentos e das normas técnicas adotadas. Estes manuais são a fonte de informação primária para as técnicas cuja rotina de execução já tenha sido testada, estabelecida e consolidada.

A Figura 6 apresenta um roteiro do fluxo de atividades de desenvolvimento de competência, com destaque para os documentos que devem ser comumente elaborados. Observe-se no fluxo ali representado, a existência de dois documentos necessários a uma boa administração técnica: a proposta de trabalho de desenvolvimento de competência (por exemplo, realização de uma

pesquisa exploratória), produzida pelo departamento, e o documento de aprovação formal. Este último tem a finalidade de adequar a

força de trabalho nessa área proposta aos objetivos e disponibilidades financeiras globais da instituição.

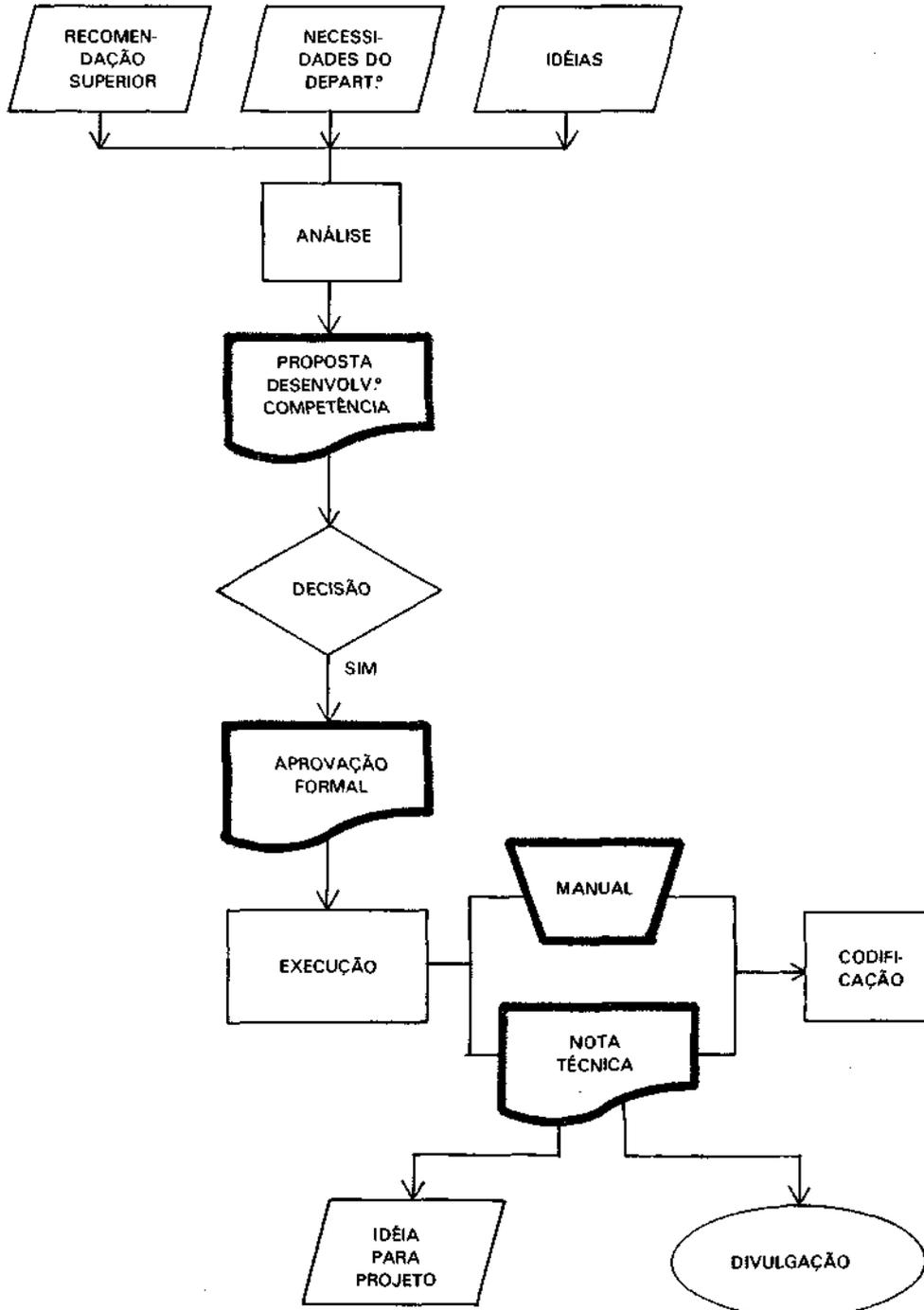


FIGURA 6
Roteiro das atividades departamentais e documentação^{2,3}

7 - A SISTEMATIZAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO INTERNA

A multiplicidade de documentos internos, mencionados nos itens anteriores, e necessários a uma moderna e atuante instituição de pesquisa, não deve ser confundida com burocracia, ou seja, o domínio do papel sobre o conteúdo do próprio trabalho.

A finalidade desses documentos é servir de roteiro de trabalho e instrumento de comunicação entre as várias seções de organizações cada vez mais complexas e sobre as quais se exerce uma demanda crescente e cada vez mais exigente em termos técnicos visando ao aproveitamento prático das soluções tecnológicas propostas.

A confiabilidade da tecnologia nacional está muito ligada à possibilidade de exame sistemático, claro, preciso e científico, de todos os passos que possam ter alguma repercussão na qualidade da solução proposta pelo projeto em tela. A documentação gerada pelo projeto e a documentação gerada pela atividade departamental, por denotarem a capacidade técnica da instituição, são elementos de extrema importância para estabelecer essa confiabilidade.

Ao se estabelecer a sistemática de documentação técnica, põe-se novamente o problema de definir-se até que ponto vale discriminar os tipos de documentos, levando em conta diferenças sutis de natureza e finalidade, e até que ponto vale superar essas diferenças a fim de não complicar a gestão desses documentos, e evitando que ela se torne onerosa.

Em princípio, deve-se limitar os tipos de documentos, adotando-se esquemas que serão certamente muito dependentes do tipo, área de atuação e objetivos da instituição de P & D. Uma dificuldade é que documentos de planejamento e de controle gerencial referem-se aos mesmos objetivos das notas técnicas (por exemplo, a execução de um projeto), mas têm leitores (e "leituras") diferentes. A decisão de agrupar esses tipos diferentes de documentos depende, inclusive, do número de documentos que se espera sejam gerados.

Outra questão em aberto é o da competência formal para aprovar um documento: ele pode ser aprovado no âmbito do departamento, pelo gerente do projeto, ou em ambas linhas, em

exame duplo. Este exame duplo tem a vantagem de favorecer uma análise mais acurada da qualidade técnica dos trabalhos e de sua adequação às especificações do projeto. É preciso cuidar, porém, de não inibir a elaboração de documentos, eis que eles são feitos para favorecer a comunicação interna e o registro dos dados das experiências e dos estudos e não são para demonstrações de habilidade técnica dos pesquisadores. Ter maus documentos é melhor do que não os ter. A má qualidade de um documento pode denotar uma má qualidade da pesquisa corrente e esta informação é muito útil para a administração da pesquisa, que não pode iludir-se a respeito do nível da própria instituição (se está interessada em melhorá-la). Há vantagens em que a Nota Técnica, monográfica, seja aprovada pelo departamento: na estrutura matricial, é ele o primeiro responsável pela qualidade dos trabalhos. Por outro lado, a relevância do trabalho e sua conformação aos requisitos do programa/projeto — e portanto, à própria objetividade da instituição — é mais apropriadamente examinada pelo gerente de projeto. Não é irrelevante a esta discussão saber a que unidade (projeto ou departamento) cabem os custos da elaboração de notas e relatórios. A rigor, no planejamento dos projetos deveriam ser previstos alguns destes relatórios (mesmo que sua prévia listagem completa seja inviável).

Assim, cada instituição terá que resolver como procederá para estabelecer sua sistemática de documentação técnica, e quanto mais cedo o fizer, menos problemas terá. Os esquemas apresentados neste trabalho podem (e devem) ser simplificados, a fim de se adequarem às reais possibilidades do instituto de P & D.

O setor de documentação recebe cópias de todos os documentos e deve orientar as equipes quanto à padronização dos seus diversos elementos e seu formato, e periodicamente elaborar listas dos relatórios emitidos, o que facilitará o acesso futuro à "memória" da instituição.

A confidencialidade dos documentos deve ficar claramente estabelecida na sua própria capa, estabelecendo-se regras para o acesso às suas informações.

8 - A DIVULGAÇÃO DOS TRABALHOS

A difusão externa dos trabalhos produzidos pode ser feita através dos seguintes meios! ,2.

— edição seriada de relatórios técnicos, em formato padronizado, com numeração sequencial. Este tipo de publicação é muito comum em institutos de pesquisa. Por denotar o nível de qualidade dos trabalhos de uma instituição e suas áreas de interesse, devem os relatórios ser submetidos a um crivo analítico cuidadoso;

— artigos em revistas técnicas ou científicas, nacionais ou internacionais; em geral, esses artigos são monografias ou comunicações em campo muito restrito do conhecimento, em decorrência do caráter especializado dessas revistas. A nota técnica interna é uma boa preparação para a publicação externa, submetendo-se "intramuros" a uma crítica pelos próprios pesquisadores do instituto. Convém notar que a nota técnica deve conter sempre muito mais dados e detalhes do que geralmente se publica em revistas especializadas, onde, por falta de espaço, há que resumir as informações;

— congressos e conferências são outro meio de difusão de resultados; em alguns casos não são exigidos os trabalhos completos e sim resumos. Deve ser entretanto estabelecido que as apresentações sejam submetidas a uma crítica interna antes de definir sua comunicação pública. Além de favorecer o autor pela antecipação de questões que poderão ser formuladas pelo auditório, possibilita certo controle sobre o nível dos trabalhos que estão sendo divulgados, que afeta a imagem externa do instituto. Também aqui, a Nota Técnica interna é uma boa preparação para a difusão externa;

— a divulgação técnica e científica destinada a um público maior ou a setores não especializados, interessados em informações menos técnicas; este tipo de comunicação requer a consolidação interna dos dados técnicos e portanto necessitam de maior grau de maturação.

Outro tipo de divulgação geralmente desconsiderado pelos institutos tecnológicos é o catálogo de serviços (é frequente a edição de listas de preços desses serviços, mas nenhuma orientação é dada ao leitor ou cliente).

Um catálogo de serviços deveria descrever, com adequado detalhe, a capacitação do instituto para realização de ensaios, análises, projetos de pesquisa, treinamento e outros serviços e é uma forma de atingir-se o seu mercado potencial. Dois aspectos devem ser lembrados:

— de um lado, o usuário potencial nem sempre dispõe de informação prévia em nível adequado para perceber sua necessidade do serviço e interpretar a validade da oferta desse serviço. O catálogo deve oferecer essas informações-, descrevendo as características do ensaio ou análise, qual a sua utilidade para clientes típicos, forma e dimensão das amostras, normas adotadas, etc.;

— de outro lado, só devem ser oferecidos os serviços cuja execução já tenha sido objeto de um esforço de consolidação, através de práticas padronizadas de acordo com as normas técnicas vigentes e deste modo se possa assegurar a qualidade do serviço, em nível aceitável de confiabilidade.

Finalmente, como a publicação externa dos trabalhos da instituição tecnológica afeta sua imagem externa, deve merecer grande cuidado o estabelecimento de procedimentos que possibilitem uma análise prévia dessas comunicações. O sistema de documentação técnica de circulação interna é de grande utilidade pois, fornece os meios (sistemáticos, não fortuitos) para uma depuração dos trabalhos, caminhando no sentido da contínua melhoria da qualidade e dos padrões de referência dos pesquisadores.

É conveniente recordar que os resultados de uma pesquisa pertencem à entidade ou cliente que os financiou, não podendo ser divulgados sem sua prévia permissão.

9 - CONCLUSÕES

O estabelecimento de um sistema para a documentação gerada numa instituição de pesquisa e desenvolvimento é de grande valia para facilitar o bom andamento das pesquisas interdepartamentais, notadamente o projeto, bem como os trabalhos e serviços especializados que a instituição conduz através de seus departamentos.

A prioridade é dada à documentação técnica de circulação interna, necessária ao desenvolvimento dos trabalhos. Além de ser instrumento de comunicação técnica, é um meio de aperfeiçoamento científico, técnico e gerencial.

Dada a grande variedade de documentos de que uma organização de P & D necessita, convém que a sistematização dos documentos use critérios

simples de classificação, a fim de facilitar a gestão dos documentos e sua fácil recuperação.

O sistema de documentação interna é pré-requisito e base dos trabalhos de divulgação externa, servindo-lhes de instrumento de depuração e melhoria constante, através da crítica interna, em benefício da imagem externa da instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ VEADO, Juarez T., **Considerações sobre um Sistema de Informações Técnicas no CETEC**. Belo Horizonte, Fundação CETEC, agosto de 1978. Nota Técnica s/n.º, 31 p.
- ² AGUIAR, Afrânio C.; SOURE, João C.F. de; **GARRARA, Tânia M.P. Projeto de Sistema de Informações para planejamento e desenvolvimento de programas e projetos**. Belo Horizonte, Fundação CETEC, 1 978. Nota Técnica s/n.º
- ³ VEADO, Juarez T. **Gestão Tecnológica. Administração da Pesquisa, VI Curso Latino-Americano de Política y Planificación Científica y Tecnológica**, PROTAP-FINEP, Rio de Janeiro, 1979.
- ⁴ VEADO, Juarez T., **O Planejamento e o orçamento da atividade científica e tecnológica numa abordagem sistêmica:**

um esboço preliminar. Rio de Janeiro, Fundação de Tecnologia Industrial, 1981. Nota Técnica (no prelo).

- ⁵ CLELAND, David I. & KING, William R., **Análise de Sistemas e Administração de Projetos**, São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1978.
- ⁶ VEADO, Juarez T. & VARGAS, José Israel. Technological Development in Minas Gerais, Brazil. In: RAMESH, Jairam & WEISS, Charles Jr., ed. **Mobilizing Technology for World Development**, New York, Praeger Publishers, 1979, p. 154-61.
- ⁷ CETEC, **Centro Tecnológico (Projeto de Implantação)**. Belo Horizonte, 1972.

ABSTRACT

It presents a systemic view of the technical documentation generated in an institution of research and development, due to the great variety of documents necessary to several activities with the aim of guaranteeing the adequate flow of information and the register of the main management technical data.

It must be emphasized the organization of technical reports of inside circulation, as the tool of work for the projects evaluation and preparation for outside dissemination.