

# *Planejamento e controle de projetos em P&D em empresas brasileiras*

**Isak Kruglianskas**

Professor Livre-Docente da FEA/USP e membro da equipe técnica do PACTo - Programa de Administração em Ciência e Tecnologia.

---

## *Resumo*

---

A gestão da inovação em países recentemente industrializados sem uma tradição em projetos de P&D apresenta muitas mudanças nas empresas, especialmente naquelas de ambiente instável e turbulento como as nacionais.

O objetivo deste artigo é apresentar parte dos resultados obtidos numa pesquisa empírica e, com eles, sugerir medidas para o aperfeiçoamento das práticas de gestão de projetos de P&D em empresas nacionais. A amostra inclui 51 empresas que responderam um questionário, enviado através do correio.

O estudo revela que, em geral, para se aprovar um projeto é dada grande importância às informações apresentadas no estudo, especialmente nos objetivos, resultados e justificativas. Muitas das empresas entrevistadas não possuem um padrão a ser seguido para auxiliar a elaboração dos planos e propostas dos projetos em P&D.

Conclui-se que alguns fatos como a espécie de capital empregado, o porte do "staff" de profissionais em P&D, a ênfase dada pela empresa através de P&D e o custo dos projetos apresentados influenciam significativamente os tipos de projetos de P&D e os sistemas adotados.

### **Palavras-chave:**

- administração de C&T
- planejamento e controle de projetos
- gestão da inovação

## INTRODUÇÃO

Para desenvolver suas atividades de caráter não-rotineiro, os centros de P&D cativos lançam mão, de forma extensiva, de unidades organizacionais temporárias, denominadas "projetos". Estas formas organizacionais têm se mostrado altamente eficazes para a execução de tarefas de caráter interdisciplinar, geralmente complexas e com limitação de recursos. O projeto pode ser conceituado como um conjunto de interações, envolvendo pessoas, recursos materiais e financeiros, e visando ao alcance de objetivos com prazos, custos e especificações técnicas previamente estabelecidos.

A administração por projetos, que consiste na utilização dos mesmos para a consecução dos objetivos organizacionais, não é uma panacéia para a solução de todos os desafios da empresa. Algumas situações favorecem a adoção de administração por projetos em relação à forma mais tradicional de organização, que é a funcional. Sabemos que não se estabelece um prazo predefinido para a existência de uma área funcional - como, por exemplo, um departamento ou uma seção - pois esta é orientada de forma contínua, para a produção de resultados, dentro de seu campo de atuação (missão), enquanto se mostrar eficaz e necessária. O projeto, no entanto, é, por definição, uma unidade organizacional temporária, concebida com prazo certo para ser desfeita.

A administração por projetos tem se mostrado uma alternativa mais interessante que a administração funcional quando (Blake, 1978):

- o desafio constitui um empreendimento, de porte complexo, cujos propósitos podem ser descritos de forma explícita;
- sua execução requer a participação de elementos de diferentes unidades organizacionais ou até mesmo de organizações externas;
- os objetivos do empreendimento são considerados importantes pela organização. O sucesso do mesmo tem um impacto importante nas metas e objetivos da empresa;
- o empreendimento foge à rotina e a equipe que vai executá-lo (especialmente a administração) domina os conceitos e pressupostos da administração por projetos, e está disposta a utilizá-los.

Se estas condições existirem, e o projeto for adequadamente conduzido, alguns benefícios podem ser obtidos, tais como:

- delegação de responsabilidade e autoridade em alto grau ao líder do projeto;
- problemas e conflitos terão maior probabilidade de serem confrontados e debatidos, de forma mais eficiente do que numa organização funcional, devido às pressões de tempo e custo;
- maior motivação e pressão para a busca de soluções, bem como um sentimento de maior identificação como grupo e compreensão dos papéis;
- em função do controle centralizado do líder do projeto, maior eficácia na adoção de soluções equilibradas em relação a custos, prazos e qualidade técnica, em

comparação à administração funcional, onde ocorre, em geral, uma responsabilidade dividida em relação a estes parâmetros.

Como conseqüência do caráter temporário deste tipo de organização, o projeto tem um ciclo de vida que, embora diferente de um para outro, revela um padrão de evolução característico (Marcovitch, 1978).

O conceito de ciclo de vida do projeto é muito importante para o estudo da administração por projetos (King, 1983; Adams, 1983; Wideman, 1981; Adams, 1978; Tamhain, 1975), pois permite traçar um referencial conceitual, através do qual o gerente do projeto, bem como os demais envolvidos com o mesmo, possam melhor se orientar quanto às habilidades gerenciais requeridas e à natureza das atividades a serem executadas em cada fase e, assim, melhor conduzirem o projeto. Embora possam ser identificados seis, oito ou até mais estágios no ciclo de vida de determinados projetos, um ciclo básico de quatro fases será sempre caracterizável em qualquer um, desde que o mesmo não venha a ser interrompido prematuramente. São as fases de: "concepção", "estruturação", "execução" e "encerramento". Convém ressaltar que o conhecimento hoje disponível sobre a administração por projeto, embora bastante abrangente, não atingiu ainda um nível que possibilite a enunciação de regras prescritivas aplicáveis a qualquer projeto.

O objetivo geral deste artigo é contribuir para o desenvolvimento do campo da administração de projetos. Mais, especificamente, objetivou-se, através de uma pesquisa empírica, colher subsídios que permitissem sugerir medidas para o aperfeiçoamento das práticas de gestão de projetos de P&D em empresas nacionais.

Este artigo descreve parte dos resultados constatados em uma pesquisa mais ampla, conduzida junto a empresas brasileiras (Kruglianskas, 1987). O mesmo contém, além desta introdução, uma descrição sucinta da metodologia adotada na pesquisa, a apresentação dos resultados observados e comentários e recomendações com base nos resultados verificados.

## METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA

Foi adotado um procedimento de amostragem não aleatório, de caráter "intencional ou proposital" (Kerlinger, 1964; Miller, 1970). Este procedimento, muito utilizado em pesquisas sociais e comportamentais, é bastante adequado para as de caráter exploratório, em que a generalização dos resultados não constitui um propósito importante do trabalho.

Partindo-se do pressuposto que o investimento em P&D representa um ônus considerável para a organização, que o nível de capitalização das empresas nacionais é baixo, que é pequena a participação do governo nos investimentos em P&D das empresas e que a conscientização para a importância da referida função é ainda um fenômeno incipiente, especialmente para as pequenas e médias empresas, decidiu-se privilegiar na amostragem a participação de organizações de maior porte.

Os critérios utilizados para a seleção das empresas que compõem a amostra são os seguintes:

- faturamento, em 1984, superior a Cr\$ 15.000,00 x 10<sup>6</sup>
- lucro líquido superior a Cr\$ 1.500,00 x 10<sup>6</sup>
- sediadas na região “sudeste”
- integrantes da relação “Quem é Quem na Economia Brasileira”, da Revista Visão, 1984
- atuando no setor secundário (conforme classificação da Revista Visão, excluídos os subsetores da construção civil e diversos).

Aplicados os critérios, identificou-se uma amostra composta de aproximadamente 200 empresas, às quais foram enviados os questionários. A taxa de retornos aproveitáveis foi da ordem de 25,5%, perfazendo um total de 51 casos.

Adotou-se, para a coleta de dados, um questionário com perguntas fechadas, autopreenchível, enviado às empresas através do correio. Esta opção foi adotada em função dos custos proibitivos que uma coleta de dados através de entrevistas pessoais envolveria, bem como a excessivo tempo que demandaria e os inconvenientes que poderiam criar para acomodar agendas normalmente muito ocupadas, como a dos respondentes. O instrumento para coleta de dados foi “pré-testado” em seis executivos, responsáveis por atividades de P&D, antes que sua versão final fosse liberada para envio às empresas.

Para as inferências estatísticas, especialmente quanto à significância das diferenças entre frequências das variáveis dicotômicas, foi utilizado o teste do “Chi-Quadrado”. Para as variáveis com mensuração feita através de escalas ordinais do tipo *Likert*, o procedimento utilizado para testar a significância das diferenças observadas foi a análise de variância, apesar de se reconhecer as deficiências desta técnica paramétrica para inferência sobre as variabilidades observadas, quando se trata de nível de mensuração ordinal (Siegel, 1977). Para os casos em que se constataram diferenças significativas, através da análise da variância, calculou-se, também, para informação do leitor, o correspondente nível de significância, através do teste de Kolmogorov Smirnov, que a rigor é o mais correto, embora seja uma prova muito conservadora.

Quanto ao nível de significância adotado para as inferências estatísticas, fixou-se o nível de 10%:

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Do processo de planejamento e controle de projetos, estudou-se tanto aspectos relacionados com o “Plano do projeto” como aspectos relacionados com os “Procedimentos para acompanhamento e controle”.

Em relação ao “Plano do Projeto”, pesquisou-se a importância das seguintes informações do referido documento para a aprovação dos projetos de P&D:

- custos
- prazo
- objetivos
- resultados
- equipe
- justificativa
- metodologia
- responsável

Quanto aos procedimentos para acompanhamento e controle dos projetos de P&D, procurou-se verificar em que medida as empresas:

- adotavam roteiros padronizados para a elaboração dos planos de seus projetos de P&D;
- adotavam procedimentos variáveis (ou não), conforme as características dos diferentes projetos de P&D executados na empresa;
- efetuavam avaliações periódicas dos projetos de P&D;
- interrompiam prematuramente seus projetos de P&D.

Estudou-se também as influências que os fatores a seguir mencionados exerciam sobre os elementos do processo de planejamento e controle retrocitados:

- origem do capital
- ênfase a P&D
- tamanho do centro
- porte dos projetos (em termos de seus custos)

Estes fatores foram definidos da seguinte forma:

a) Origem do Capital: esta variável, que descreve uma das características básicas da empresa, é de natureza dicotômica, podendo assumir os valores “nacional ou estrangeiro”. Na tabela 1 são mostrados os valores verificados na amostra.

**Tabela 1**  
Distribuição das Empresas na Amostra,  
Conforme a Origem do Capital

Origem do Capital	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
NACIONAL	32	62,7
ESTRANGEIRO	19	37,3

Como se observa na Tabela 1, a maioria das empresas integrantes das amostra, cerca de 2/3, é de capital nacional.

b) Ênfase a P&D: esta variável - cujo valor é obtido a partir do quociente resultante da divisão do número de funcionários de nível superior alocados em P&D pelo número total de funcionários da empresa - procura estimar a importância atribuída pela organização às atividades de P&D, assumindo que, em termos relativos, quanto maior a proporção de funcionários de nível superior dedicados a esta função, maior é a ênfase que a empresa lhe empresta. Utilizou-se uma variável dicotômica, que assume os valores “alto”, quando o supracitado quociente é maior ou igual à mediana da distribuição dos quocientes verificados na amostra, e o valor “baixo”, quando este quociente é inferior à referida mediana. Na tabela 2 são mostradas as frequências observadas para os valores assumidos por esta variável.

**Tabela 2**  
Distribuição das Empresas em Relação à Ênfase Atribuída à Função de P&D

ÊNFASE À P&D	Frequências observadas	
	Absoluta	Relativa (%)
ALTA	25	49,0
BAIXA	26	51,0
Amostra Global sem Estratificação		

c) Tamanho do centro de P&D: esta variável, que tem por objetivo caracterizar o porte da unidade responsável pela função de P&D, toma por base o número de funcionários de nível superior ali alocados. Utiliza-se uma variável dicotômica, que assume o valor “centro pequeno, quando o número de funcionários de nível superior é menor que nove, e o valor “centro grande”, quando este número é igual ou superior a nove. Os valores assumidos por essas variáveis são mostrados na Tabela 3.

**Tabela 3**  
Distribuição das Empresas Segundo o Tamanho do Centro de P&D

TAMANHO DO CENTRO DE P&D	Frequências observadas	
	Absoluta	Relativa (%)
PEQUENO	28	54,9
GRANDE	23	45,1
Amostra Global sem Estratificação		

d) Porte Financeiro dos Projetos: este indicador tem como propósito estimar o porte dos projetos de P&D desenvolvidos através do parâmetro custo. A variável escolhida é dicotômica e assume os valores “alto custo” e “baixo custo”, conforme o nível de insumos de cada projeto. Define-se como de alto custo aqueles iguais ou superior a 5.000 ORTN e como de baixo os inferiores a 3.000 ORTN. Os resultados verificados na pesquisa referentes a este item são mostrados na Tabela 4.

Através das Figuras 1 e 2 são mostrados os resultados relativos à importância atribuída pelas empresas às informações propiciadas pelos planos dos projetos de P&D propostos, no que concerne à análise sobre a decisão de aprová-los ou não.

Os resultados verificados para a amostra global, sem estratificação, indicam que as informações mais importantes do plano do projeto, segundo as empresas pesquisadas, são os objetivos, os resultados (produtos) visados e as justificativas para sua execução. Vale ressaltar que, de modo geral, todas as informações consideradas no estudo, que possam constar de um plano de projeto, foram avaliadas como bastante importantes. As menos importantes foram: “Metodologia que será

**Tabela 4**  
Distribuição das Empresas na Amostra Segundo o Porte Financeiro dos Projetos

CUSTOS DOS PROJETOS	Frequências observadas	
	Absoluta	Relativa (%)
ALTO	30	62,5
BAIXO	18	37,5
Amostra Global sem Estratificação		

adotada”, “Responsável pelo projeto” e “Equipe do projeto”.

Estratificando-se a amostra segundo a origem do capital, observa-se que as empresas de capital estrangeiro atribuem maior importância a todas as informações para análise de propostas de projeto consideradas neste estudo - exceção feita à informação “Justificativa para a execução do projeto”. Estas diferenças se mostram estatisticamente significativas para as informações “Custo do projeto”, “Resultados do projeto”, e “Equipe do projeto”. Os itens “Prazo” e “Metodologia” também se mostram bem mais relevantes para as empresas de capital estrangeiro do que para as de capital nacional, embora as magnitudes destas diferenças não sejam significativas.

Comparadas as empresas que atribuem alta ênfase à P&D com as que lhe conferem baixa ênfase, no que diz respeito à importância imputada às informações da proposta, constata-se - como mostra a Figura 1 - que elas, praticamente, se diferenciam somente em relação aos itens “Responsável pelo projeto” e “Objetivos do projeto”, sendo que para este último a diferença é fortemente significativa, no sentido das empresas que atribuem alta ênfase à P&D lhe imputarem uma importância bem maior.

Estratificando-se a amostra em empresas com centros grandes e empresas com centros pequenos, verifica-se que estas praticamente não se diferenciam quanto à importância que atribuem às informações da proposta do projeto, com exceção do item “Objetivos do projeto”. As empresas que possuem centros maiores consideram-se significativamente mais importante.

Comparando-se empresas onde predominam projetos de alto custo com empresas onde os projetos de baixo custo são mais frequentes conforme mostra a Figura 2 - verifica-se que, em relação à importância atribuída às informações constantes das propostas de projetos, elas se diferenciam bastante. Como tendência geral, as empresas em que predominam projetos de baixo custo, conferem importância maior a estas informações. Em relação aos itens “Objetivos do projeto”, “Equipe do projeto” e “Metodologia que será adotada”, estas diferenças revelaram-se estatisticamente significativas. Esta constatação sugere que, onde projetos de baixo custo são mais frequentes, as análises das propostas tendem a ser feitas de forma mais esmiuçada e detalhista.

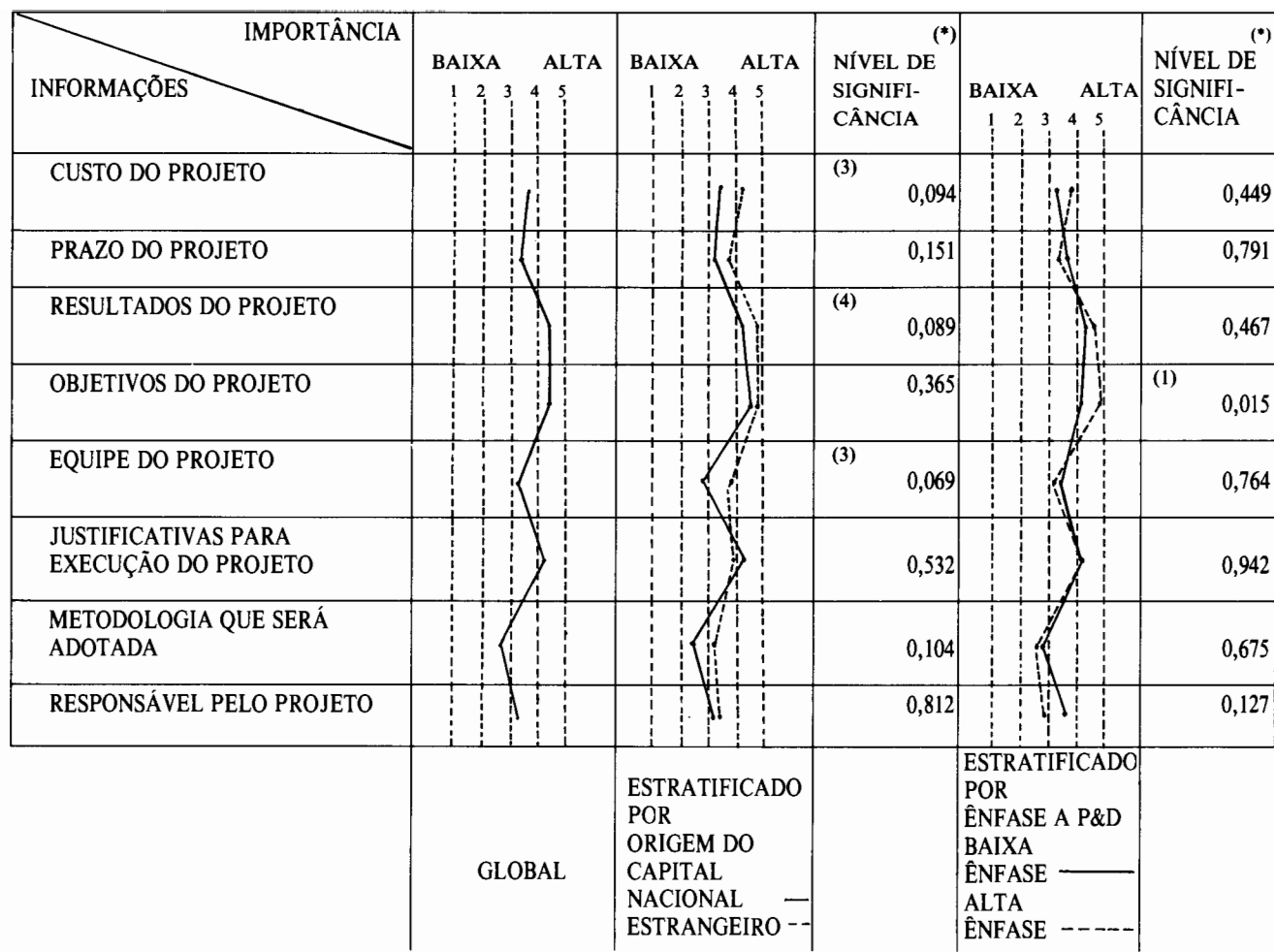


FIGURA 1

Importância Atribuída pelas Empresas Pesquisadas às Informações para Análise de Propostas de Projetos (A)

(\*) Nível de significância obtido através da análise de variância. Quando este valor foi inferior a 0,10, calculou-se também o correspondente nível de significância, através da prova não-paramétrica (e conservativa) de Kolmogorov-Smirnov para duas amostras, com emprego da aproximação "Chi-Quadrado", cujos resultados estão indicados na figura com a seguinte codificação:

(1)  $p < 0,10$  (2)  $p < 0,20$  (3)  $p < 0,30$  (4)  $p < 0,40$  (5) não foi possível calcular.

A Tabela 5 mostra os resultados observados nas empresas relativamente aos procedimentos para acompanhamento e controle de projetos de P&D.

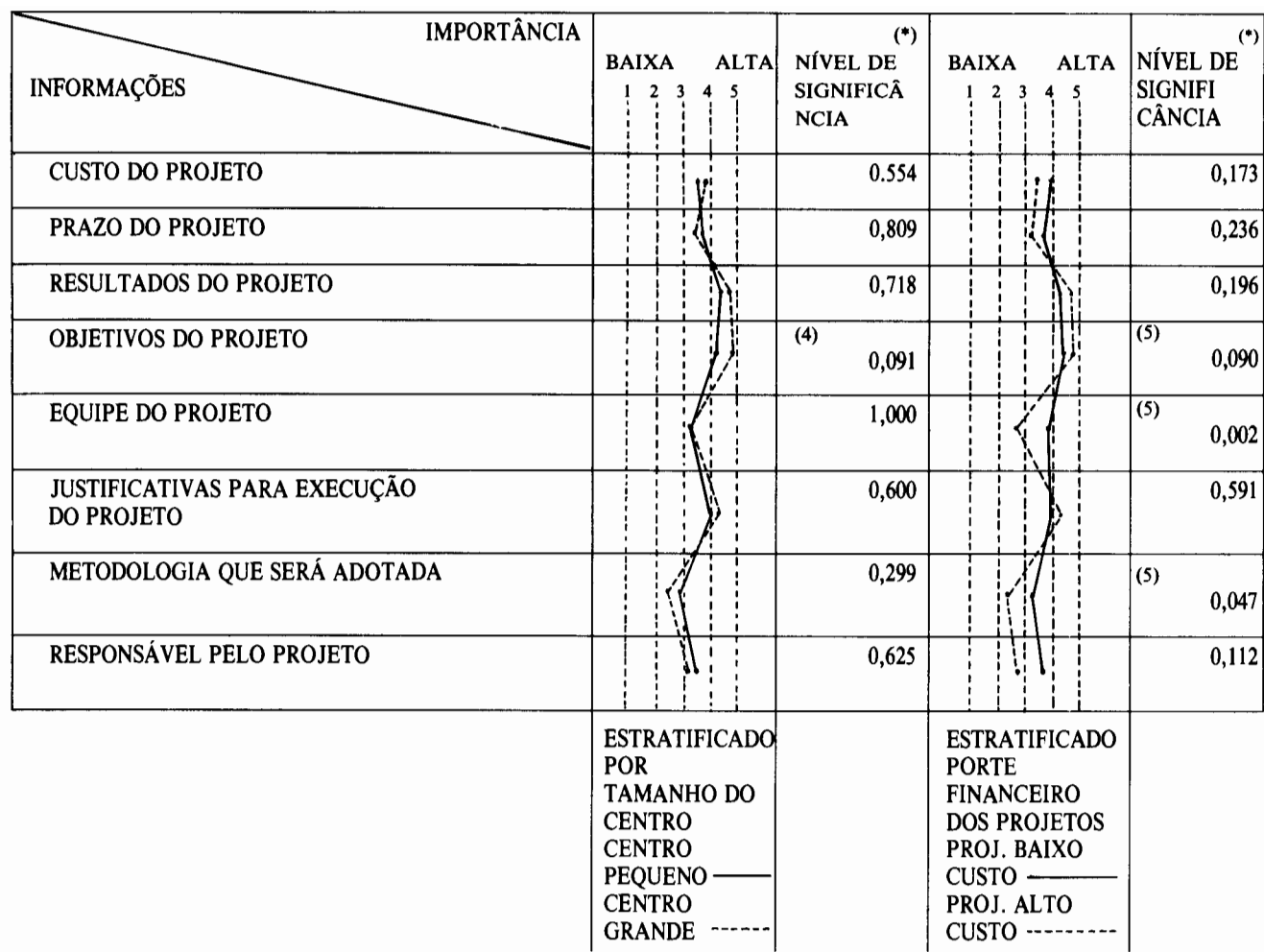
Analisando-se os resultados verificados para a amostra sem estratificação, conforme mostrado na Tabela 5, conclui-se que quase metade das organizações não utilizam roteiros padronizados para elaboração dos planos de seus projetos. A maior parte delas utiliza procedimentos para acompanhamento e controle, variáveis conforme a natureza do mesmo. Constata-se, também, que a quase totalidade das empresas efetuam reavaliações periódicas de seus projetos e os interrompem prematuramente em situações específicas.

Estratificando-se a amostra, segundo a origem do capital, obtêm-se os resultados mostrados na Tabela 6. Comparando-se as empresas de capital nacional com as de capital estrangeiro, vemos que elas se diferenciam bastante no que diz respeito à adoção de roteiros padronizados para planejamento dos projetos e quanto aos procedimentos para reavaliações periódicas. Como mostra a Tabela 6, as empresas de capital estrangeiro adotam com muito maior frequência os referidos

roteiros, e esta diferenciação é altamente significativa. Quanto aos procedimentos para reavaliações periódicas, as empresas de capital estrangeiro também os utilizam com muito maior intensidade. Embora estatisticamente esta última diferenciação não possa ser considerada significativa, para efeitos práticos pode-se admiti-la.

A estratificação da amostra em empresas de alta e baixa ênfase revela, conforme resultados mostrados na Tabela 6, que a ênfase à P&D não constitui, aparentemente, um condicionante dos procedimentos para planejamento e controle dos projetos, pois não se constata diferenças significativas no confronto das duas amostras assim obtidas.

Quando se comparam empresas que possuem centros grandes com as que possuem centros pequenos, verificam-se os resultados mostrados na Tabela 6. O efeito do tamanho do centro de P&D da empresa nos procedimentos para planejamento e controle de projetos é bastante parecido com o observado quando se estratifica a amostra através da variável "origem do capital". As empresas com centros de P&D grandes utilizam, muito mais amiúde, roteiros padronizados para planeja-



**Figura 2**  
**Importância Atribuída pelas Empresas Pesquisadas às Informações para Análise de Propostas de Projetos (B)**

(\*) Nível de significância obtido através da análise de variância. Quando este valor foi inferior a 0,10, calculou-se também o correspondente nível de significância, através prova não-paramétrica (e conservativa) de Kolmogorov-Smirnov para duas amostras, com emprego da aproximação “Chi-Quadrado”, cujos resultados estão indicados na figura com a seguinte codificação:  
 (1)  $p < 0,10$  (2)  $p < 0,20$  (3)  $p < 0,30$  (4)  $p < 0,40$  (5) não foi possível calcular.

**TABELA 5**  
**Procedimentos para Planejamento e Controle de Projetos nas Empresas Pesquisadas**

PROCEDIMENTO  ADOTA	Amostra Global Sem Estratificação							
	Adotam Roteiro Padronizado		Procedimentos de Controle de Projetos Variáveis		São Feitas Avaliações Periódicas de Projetos		Ocorrem Interrupções nos Projetos	
	Frequência		Frequência		Frequência		Frequência	
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)
SIM	22	51,2	31	64,6	42	87,5	45	93,8
NÃO	21	48,8	17	35,4	6	12,5	3	6,3

**TABELA 6**  
 Procedimentos para Planejamento e Controle de Projetos de P&D  
 estratificando-se a amostra segundo a origem do capital, ênfase  
 a P&D, tamanho do centro e custo do projeto

Procedimento Adotado		Frequências Absolutas Observadas							
		Adotam roteiro de projeto padronizado?		Procedimentos de controle de projetos variáveis?		São feitas avaliações periódicas?		Ocorrem Interrupções nos projetos?	
		SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
ORIGEM DO CAPITAL	Nacional	10	17	18	12	24	06	29	01
	Estrangeiro	12	04	13	05	18	0	16	02
	Nível Signif. (*)	0,040 (sig.)		0,598		0,114		0,644	
ÊNFASE À P&D	Alta	13	09	17	07	19	05	20	03
	Baixa	09	12	14	10	23	01	25	0
	Nível Signif. (*)	0,340		0,546		0,190		0,204	
TAMANHO DO CENTRO	Pequeno	09	14	18	08	20	06	22	03
	Grande	13	07	13	09	22	0	23	0
	Nível Signif. (*)	0,155		0,667		0,048 (sig.)		0,263	
CUSTO DO PROJETO	Baixo	06	09	16	02	15	03	18	0
	Alto	16	11	12	15	24	03	25	02
	Nível Signif. (*)	0,381		0,007 (sig.)		0,928		0,675	

mento de seus projetos, bem como adotam, com uma frequência significativamente maior, a prática de reavaliar seus projetos periodicamente.

A estratificação da amostra através da variável "Porte financeiro dos projetos", que a divide em empresas onde predomina, de um lado, a ocorrência de projetos de alto custo, e de outro lado, empresas onde prevalece a ocorrência de projetos de baixo custo acarreta os resultados mostrados na Tabela 6. Analisando-se os resultados conclui-se que o custo dos projetos influencia de forma altamente significativa a prática administrativa de utilizar procedimentos para acompanhamento e controle, variáveis conforme a natureza e características do projeto. As empresas onde prevalecem

os projetos de baixo custo, são as que mais adotam esta prática contingencialista.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados constatados indicam que, para decidir sobre a aprovação das propostas de projetos de P&D, as empresas consideram razoavelmente importante todo o elenco de categorias de informações estudadas (custo, prazo, objetivos, resultados, equipe, justificativas, metodologia e responsável pelo projeto). Dentre estas, no entanto, merecem destaque como as mais importantes as informações sobre os objetivos, os resul-

tados (produtos do projeto) e as justificativas para a sua execução.

Parcela expressiva (cerca de 50%) das empresas não possui um roteiro padronizado para auxiliar a elaboração dos planos e propostas dos projetos de P&D.

Somente parte das empresas (cerca de 35%) não utiliza procedimentos uniformes para o acompanhamento e controle de seus projetos de P&D. A prática mais generalizada é a adoção de procedimentos para acompanhamento e controle, que variam conforme a natureza e características dos projetos.

Em quase todas as empresas (cerca de 90%) são feitas revisões para as avaliações periódicas dos projetos em execução, e verifica-se, igualmente, na mesma proporção, a ocorrência eventual de interrupções prematuras dos projetos (descontinuados) antes do alcance de seus objetivos.

Quando se compara empresas de capital nacional com suas congêneres de capital estrangeiro, verifica-se uma significativa diferenciação entre elas no que se refere à importância que atribuem às informações das propostas de projetos (plano do projeto) para decidirem sobre a aprovação das mesmas. Dentre oito categorias de informações estudadas, constatam-se diferenças significativas em três delas, portanto, em cerca de 37% dos itens considerados. Mais especificamente, as empresas de capital estrangeiro atribuem uma importância significativamente maior às seguintes categorias de informações:

- custo do projeto
- resultado do projeto
- equipe do projeto

Finalmente, no que tange aos procedimentos para planejamento e controle de projetos, os resultados indicam que as empresas de capital nacional e de capital estrangeiro também se mostram diferenciadas. Dentre quatro aspectos considerados, constata-se uma diferença altamente significativa em um deles (25%): as empresas de capital estrangeiro utilizam com frequência significativamente maior roteiros padronizados para elaboração do plano do projeto.

A importância atribuída pelas empresas de alta ênfase à P&D ao item “Objetivos do projeto” é significativamente maior do que a atribuída pelas de baixa ênfase. Com referência aos aspectos que tratam dos procedimentos para planejamento e controle de projetos considerados na pesquisa, o fator “Ênfase atribuída pela empresa à P&D” não revelou qualquer efeito significativo.

No que tange ao efeito do tamanho do centro no processo de planejamento e controle, constatou-se que os centros maiores diferenciam-se significativamente dos menores pelo fato de atribuírem uma importância significativamente maior ao item “Objetivos do projeto”, para decidirem sobre a aprovação das respectivas propostas. O efeito do tamanho do centro nos procedimentos para planejamento e controle de projetos mostra-se significativo pelo fato de os centros maiores

efetuarem, com frequência significativamente maior que os centros menores, avaliações periódicas dos projetos em andamento.

Ao se comparar empresas onde predominam projetos de menor custo com empresas nas quais predominam projetos de alto custo, verifica-se que, de um modo geral, as empresas que executam projetos de menor porte parecem efetuar análises mais detalhadas dos projetos. Dos oito itens considerados na pesquisa, as empresas onde predominam projetos de altos custos atribuem uma importância significativamente maior a três deles: “Objetivos do projeto”, “Equipe do projeto” e “Metodologia que será adotada”.

Finalmente, no que concerne aos procedimentos para planejamento e controle de projetos, verifica-se que onde predominam projetos de alto custo adotam-se procedimentos uniformes para acompanhamento e controle dos mesmos, com uma frequência significativamente maior do que a observada em empresas onde predominam projetos de baixo custo.

Face às constatações da pesquisa, torna-se oportuno recomendar às empresas, especialmente as de capital nacional, a adoção - para aquelas que ainda não o fazem - de um roteiro padronizado para a elaboração dos planos de projetos de P&D. Este roteiro deve ser utilizado de forma flexível e enfatizar os itens que tratam dos “Objetivos do projeto”, “Resultados/produtos” e “Justificativas”, particularmente na fase de concepção do projeto, quando este plano é utilizado para se decidir sobre a aprovação ou rejeição da proposta do projeto.

Quanto aos procedimentos para acompanhamento e controle dos projetos de P&D, o estudo sugere claramente a conveniência da adoção de abordagens diferenciadas, conforme a natureza dos projetos - Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento, Engenharia etc -, alertando as empresas onde predominam projetos de grande porte quanto a este aspecto, pois é nelas que ele ocorre com menor frequência. Ficou também patente a importância de se avaliar periodicamente os projetos de P&D em andamento, para eventuais redirecionamentos, ou mesmo interrupções prematuras, se isto se mostrar conveniente. Esta preocupação com a avaliação periódica dos projetos de P&D deve merecer especial atenção das empresas com centros de menor porte, onde esta prática mostrou-se bem menos difundida.

O estudo desenvolvido permitiu constatar que boa parte das empresas brasileiras ainda podem se beneficiar de aperfeiçoamentos em suas práticas gerenciais relacionadas com o planejamento e controle de seus projetos de P&D. Os resultados mostraram-se bastante consistentes com os observados em outros trabalhos similares, realizados, na grande maioria, em países com maior tradição no gerenciamento de projetos de P&D, o que sem dúvida contribui para consolidar o conhecimento administrativo neste campo, bem como serve de subsídio para o aprimoramento das práticas gerenciais das empresas brasileiras, na permanente busca de melhor desempenho.

## Abstract

The management of the innovation in newly industrialized countries, without long tradition with R&D activities poses many challenges to the firms, specially in an environment instable and turbulent like that of Brazil. The purpose of the paper is to present part of the findings of an empirical field research conducted with objective of studying some characteristics and conditioning factors of brazilian planning and controlling R&D project systems. The multisectorial sample included 51 large enterprises that answered a mailed questionnaire. The study revealed that in general for approving a project proposal a great importance is assigned to the informations considered in the study, specially to the objectives, the results (products) and the justifications. Many enterprises don't have a pattern to guide in preparing the plan of the project formal and don't adopt a uniform procedure to follow and control all the types of their R&D projects. It was found some factors like the kind of capital stock ownership, the size of the professional R&D staff, the emphasis of the firm toward R&D, and the cost of the projects performed influence significantly the characteristics of the R&D project planning and controlling system.

### Uniterms:

- C&T management
- planning and control of projects
- management of innovation

## Referências Bibliográficas

- ADAMS, J.R. et alii. Behavioral implications of the project life cycle, In: *Project management handbook*, New York, Van Nostrand Reinolds, 1983. p. 222-44.
- ADAMS, J.R. & BARNDT, S.E. Organizational life cycle implications for major projects. *Project Management Quarterly*, Drexel Hill, 9(4):32-9, Dec. 1978.
- BLAKE, S.P. *Managing for responsive research and development*. San Francisco, W.H. Freeman, 1978.
- KERLINGER, F.D. *Foundations of behavioral research*. Holt Rinehart and Winston, 2nd ed., 1964.
- KING, W.R. & CLELAND, D.I. Life cycle management. In: *Project management handbook*. New York, Van Nostrand Reinolds, 1983, p. 209-21.
- KRUGLIANSKAS, I. Seleção, planejamento e controle de projetos de P&D: um estudo exploratório em empresas brasileiras. São Paulo, 1987. 190 p. Tese (Livre-Docência) Faculdade de Economia e Administração da USP.
- MARCOVITCH, J. & RADOSEVICH, R. Planejamento estratégico nas organizações estruturadas por projeto. *Revista de Administração*, São Paulo, 13(2):24-39, abr./jun. 1978.
- MILLER, J.R. *Professional decision making*. New York, Praeger, 1970.
- SIEGEL, S. *Estatística não-paramétrica*. São Paulo, McGraw-Hill, 1977, 350 p.
- THANHAIM, H.J. and WILMON, M.B. Conflict management in project life cycles. *Sloan Management Review*, Cambridge, Spring, 1975.
- WIDEMAN, M. Managing project development for better results. *Project Management Quarterly*, Drexel Hill, 12(3):13-9, Sep. 1981.