

# AMBIGÜIDADE E DIVISÃO DA AUTORIDADE NA ESTRUTURA MATRICIAL

Eduardo Vasconcellos

Professor Livre-Docente da FEA-USP

---

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento científico e tecnológico tem assumido papel cada vez mais relevante para o progresso econômico e social. No Brasil, diversos fatores têm estimulado a pesquisa tecnológica. O desenvolvimento industrial, os incentivos às exportações de produtos industrializados e a restrição à importação de tecnologia são alguns exemplos. A análise dos planos governamentais (PLANO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO) confirma a conscientização da importância da ciência e tecnologia. Em 1968, os gastos programados para este item eram de 300 milhões anuais, en-

quanto para o período de 1975-77 se elevaram a 6,8 bilhões de cruzeiros anuais, preços de 1965.

As instituições de pesquisa e desenvolvimento são de importância fundamental no processo de desenvolvimento das empresas brasileiras porque estas, salvo raras exceções, não têm condições de manter departamentos de pesquisa e desenvolvimento. Entretanto, a fim de que se realize uma contribuição efetiva para o progresso econômico e social, é indispensável que ao investimento em ciência e tecnologia se alie uma administração eficaz.

Dentre as várias áreas da adminis-

tração ressaltamos, por sua importância, a da estrutura organizacional, onde se delineiam os sistemas de autoridade, responsabilidade e comunicação, a fim de que, pela utilização eficaz dos recursos humanos e materiais, se atinjam os objetivos colimados.

No Brasil, os institutos de pesquisa, em sua maioria, estão estruturados por área de conhecimento, isto é, os pesquisadores estão agrupados conforme a área de sua especialidade. Esse tipo de estrutura presta-se a permitir a especialização técnica e o melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais da Instituição. Observa-se, porém, que em havendo necessidade de cooperação entre seções técnicas os resultados deixam muito a desejar. A estrutura matricial é uma forma de combinar as vantagens da estruturação por área científica com a possibilidade da integração eficaz entre as diversas áreas quando os projetos necessitam de equipes multidisciplinares. Trabalhos recentes (1) mostram a incidência crescente desse tipo de estrutura no Brasil, razão por que o selecionamos para ser abordado neste trabalho.

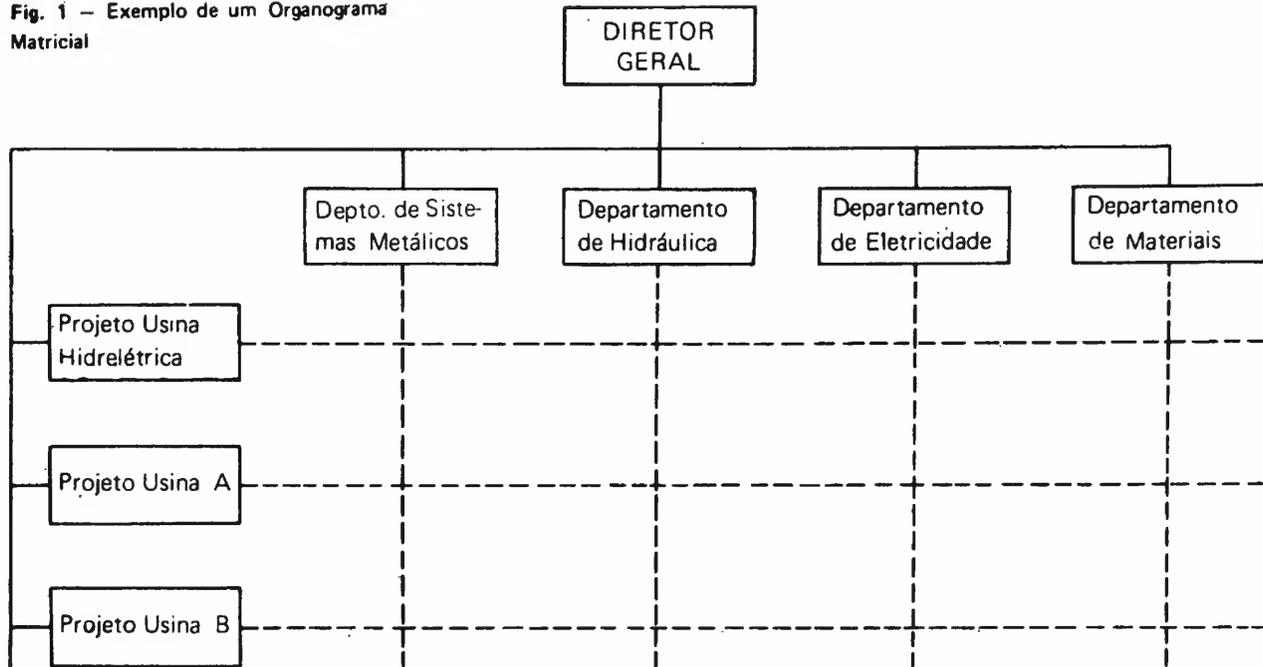
A estrutura matricial resulta da superposição da administração de projetos multidisciplinares à administração departamentalizada por áreas do conhecimento (Fig.1).

Há outros tipos de estrutura matricial, como, por exemplo, a resultante da combinação da departamentalização por produtos com a funcional, estrutura essa freqüentemente utilizada por grandes empresas que lidam com elevado grau de diversificação de produtos. Outras estruturas matriciais combinam mais do que duas formas organizacionais, porém neste trabalho consideraremos somente a estrutura resultante da fusão projetos/ áreas de conhecimento, por ser a mais comumente adotada em instituições de pesquisa e desenvolvimento. Entretanto, a maior parte das considerações feitas, a nosso ver são válidas também para outros tipos de estrutura matricial.

A estrutura matricial de uma instituição de pesquisa e desenvolvimento é formada por áreas funcionais (unidades técnicas nas quais os especialistas são agrupados conforme a área de sua especialização) e por projetos integrados (unidades temporais, acionadas por equipes de especialistas de diferentes áreas funcionais, para que seja atingido o objetivo específico).

Um dos principais problemas gerados pela estrutura matricial reside na distribuição da autoridade entre os gerentes das áreas técnicas (gerentes funcionais) e os gerentes dos

Fig. 1 – Exemplo de um Organograma Matricial



projetos integrados.

Galbraith (1971) coloca a solução do problema da distribuição da autoridade como decisiva para o sucesso desse tipo de estrutura. Procuraremos neste trabalho mostrar algumas características da distribuição da autoridade entre gerentes de projeto e gerentes funcionais em instituições de pesquisa governamentais do Estado de São Paulo.

**As principais perguntas a que tentaremos responder são:**

1 Como é distribuída a autoridade entre os gerentes de projeto, os gerentes funcionais e os níveis

superiores? Procuraremos determinar nos casos conflitantes quem tem autoridade final de decisão: o Gerente de Projeto, o Gerente Funcional ou os níveis superiores.

2. Os gerentes de projeto e gerentes funcionais têm a mesma percepção quanto às respectivas áreas de decisão? Procuraremos identificar o nível de ambigüidade existente quanto à autoridade para a tomada de decisão.

No tópico seguinte, exporemos os diversos conceitos de autoridade e influência, dos quais destacaremos o mais adequado à finalidade deste trabalho. Apresentaremos, após, a metodologia utilizada, os resultados

encontrados e as considerações finais.

## CONCEITOS DE AUTORIDADE E INFLUÊNCIA

De acordo com Miner (1973), autoridade "consiste no poder inerente ao desempenho de uma função na organização" Outros autores, como Simeray (1970), Fayol (1976), Leavitt (1964), Koontz e O'Donnel, Jucius (1968) e O'Shaughnessy (1968), também conceituam autoridade como um "direito decisório" que a organização confere a determinado elemento que a integra. Nos conceitos acima há sempre referência explícita ou implícita à formalização da atribuição de autoridade.

Freqüentemente, deparamo-nos com problemas resultantes de a administração por projetos se sobrepôr à administração funcional. Quando os projetos são multidisciplinares, isto é, quando envolvem elementos de diferentes unidades funcionais, os problemas que se colocam são ainda mais complexos.

A posição do gerente de um projeto é assim definida por Stewart (1975): "A essência da administração de projetos está em seu cruzamento e conflito com a estrutura normal da organização"

Melcher e Kayser (1970) ressaltam

os dois principais problemas enfrentados por um Gerente de Projeto: "Em primeiro lugar, há o problema de formar uma equipe que fique diretamente sob seu controle. Em segundo, precisa obter a colaboração de departamentos fora de sua esfera de autoridade. O Gerente de Projeto é responsável pelo projeto mas, freqüentemente, tem pouca ou nenhuma autoridade sobre grupos que prestam serviços e informações"

Estes problemas surgem também nas instituições governamentais de pesquisa que operam matricialmente e que nos propomos estudar neste trabalho, porque, na maioria dos casos, o nível de formalização da distribuição da autoridade entre o Gerente Funcional e o Gerente de Projeto é nulo ou muito baixo. Assim, a definição de autoridade que dependesse exclusivamente da formalização pela organização seria inaplicável.

Na realidade, as estruturas organizacionais em geral e, principalmente, a estrutura matricial devem prover a distribuição de autoridade considerando não só os aspectos formais mas, também, as características pessoais dos indivíduos. Este é o conceito adotado para o presente trabalho. Citaremos, a seguir, diversos autores que analisam a autoridade sob este ângulo mais abrangente.

Weber condiciona a autoridade à habilidade do indivíduo em se fazer obedecer. Em outras palavras, autoridade é a habilidade de se fazer com que ordens sejam voluntariamente obedecidas (HENDERSON, 1947). Barnard e Simon corroboram esse ponto de vista (MINER, 1973). Para Etzioni (1964), a autoridade "administrativa" é a que provém da posição hierárquica do cargo, e a "profissional" tem como fonte o conhecimento e a aplicação, pelo ocupante do cargo, do conhecimento de que dispõe. Nesta mesma linha, Weber (GIBBY, 1975) ressalta a existência de autoridade proveniente do cargo e aquela conferida pela experiência do indivíduo. Gibby (1975), ao pesquisar o problema da autoridade em estruturas matriciais, define-a como proveniente do cargo ocupado pelo administrador e de suas características pessoais, como personalidade, comportamento e habilidade em se relacionar com as pessoas.

Cleland (1967) assim define a autoridade do Gerente de Projeto: "O exercício da autoridade, no dia-a-dia da gerência de um projeto, é transferido da esfera do diretor geral da organização. As decisões são tomadas constantemente, e o êxito na respectiva execução depende da integração entre a autoridade delegada e a autoridade exercida pelo Gerente Funcional e o

Gerente de Projeto". No seu sentido mais abrangente, a autoridade do Gerente de Projeto é a influência legal e pessoal que ele exerce sobre cronogramas, custos e sobre considerações técnicas acerca do projeto.

Podemos notar que Cleland considera a autoridade do Gerente de Projeto proveniente de fontes formais e informais. Blau e Scott (1970) reforçam este conceito ao definirem autoridade como abrangendo duas categorias: autoridade formal, "legitimada por valores que se tornam institucionalizados em contratos legais, e autoridade informal, legitimada por valores comuns que emergem do grupo"

Os conceitos acima harmonizam-se com o de Nogueira de Faria (1974). O Quadro I resume os conceitos de diversos autores, conceitos esses que se classificam em dois grupos: a) conceitos que têm como fonte a formalização da atribuição da autoridade pela organização e b) aqueles que, além da formalização, consideram as características pessoais como fonte de autoridade. Para o presente trabalho, adotaremos, como já tivemos oportunidade de mencionar, o conceito de autoridade do segundo grupo.

Além de estudarmos a autoridade do Gerente de Projeto e do Gerente Funcional em instituições gover-

namentais de pesquisa que operam matricialmente, abordaremos, também, o problema da influência que esses gerentes exercem sobre decisões tomadas em níveis superiores. De acordo com Zaccarelli (1968), "uma pessoa, denominada influenciadora, tem influência sobre outra pessoa, denominada influen-

ciada, se aquela for capaz de fazer esta executar uma determinada ação" Esta definição harmoniza-se com os conceitos de Gould e Kolb (1964), Katz e Kahn (1970), Katz e Rosenzweig (1976), Newman e Summer Miner (1973), Mattos (1975), Cartwright e Zander (1968) e outros.

FONTE DE AUTORIDADE	CONCEITOS DE AUTORIDADE	AUTOR	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>FORMALIZAÇÃO</b>	"poder inerente ao desempenho de uma função na organização"	Miner	(3)
	"direito de comandar, isto é, direito de decidir, de dar ordens e de controlar a execução das ordens dadas"	Simeray	(4)
	"direito de mandar e poder de se fazer obedecer"	Fayol	(5)
	"poder extra conferido pela organização a alguns de seus membros para garantir que o poder seja distribuído de forma desigual, ensejando assim a existência de chefes e subordinados"	Leavitt	(6)
	"poder legal ou legítimo, ou direito de comandar ou agir"	Koontz e O'Donnel	(7)
	"direito de exigir a obediência de outros"	Jucius	(8)
	"direito institucionalizado de tomar decisões e de dar ordens aos subordinados, no interesse da empresa"	O' Shaughnessey	(9)
	"autoridade formal é aquela legitimada por valores que se tornam institucionalizados em contratos legais . . ."	Blau e Scott	(18)

FORMALIZAÇÃO + CARACTERÍSTICAS HUMANAS	“habilidade de fazer com que ordens sejam voluntariamente obedecidas pelo grupo”	Weber	(12)
	“permissão dada por superior hierárquico para se agir de uma certa maneira. Autoridade sobre objetos é bem definível, mas autoridade sobre pessoas só é possível quando aceita por estas”	Newman e Summer	(24)
	“autoridade existe quando os subordinados aceitam serem dirigidos”	Barnard e Simon	(13)
	“autoridade administrativa é aquela que provém do cargo, enquanto a profissional tem como fonte o conhecimento e a aplicação deste”	Etzioni	(14)
	“a autoridade é proveniente do cargo, assim como das características pessoais do ocupante do cargo, como personalidade, comportamento e habilidade em se relacionar com as pessoas”	Gibby	(16)
	“a autoridade do gerente do projeto é a influência legal e pessoal que ele exerce sobre cronogramas, custos e considerações técnicas sobre o projeto”	Cleland	(17)
	“capacidade funcional ou pessoal de decidir, representada pelo reconhecimento oficial ou tácito da disponibilidade de uma parcela de poder e respectiva força coercitiva”	Nogueira de Faria	(19)

QUADRO 1 – CONCEITOS DE AUTORIDADE (\*)

(\*) Extraído de VASCONCELLOS, Eduardo – Estruturas Matriciais em Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento do Estado de São Paulo. Tese de livre-docência – Faculdade de Economia e Administração da USP – 1977.

## METODOLOGIA DA PESQUISA

Foram visitadas todas as principais organizações de pesquisa e desenvolvimento governamentais nas áreas de ciências exatas e tecnologia e ciências biológicas em São Paulo. Excluíram-se os órgãos federais e instituições de ensino, como a Escola Politécnica, a Faculdade de Medicina, etc. A razão da exclusão deste último grupo deve-se à necessidade de reduzir o universo da pesquisa. Estamos cientes da importância das atividades de pesquisa e do desenvolvimento realizados nessas instituições.

Entre as organizações visitadas, 17 apresentaram características matriciais na sua estrutura. Mesmo que a estrutura não estivesse formalizada, a operação de maneira matricial foi condição suficiente para incluir a instituição na pesquisa. Em cada instituição, foram identificados os projetos operados matricialmente. Cabe ressaltar que somente foram considerados os projetos integrados, isto é, os que envolviam, no mínimo, três seções técnicas e quatro técnicos de nível superior. Em todos os institutos, com exceção de um instituto de pesquisa na área de tecnologia de alimentos, foi possível incluir todos os projetos identificados. No caso da referida instituição, considerou-

-se uma amostra, porque o número de projetos integrados era muito grande. Os projetos integrados que eram operados somente através dos canais funcionais não foram considerados.

No total de 46 projetos identificados, havia 46 gerentes de projeto, 144 gerentes funcionais e 260 técnicos de nível superior. Responderam ao questionário 43 gerentes de projeto, 63 gerentes funcionais e 107 técnicos de nível superior. Três gerentes de projeto não preencheram o questionário por não se encontrarem no país na época da pesquisa. Nos demais casos, a amostra foi selecionada ao acaso.

Após termos identificado a amostra numa etapa seguinte, foi elaborado um questionário para medir a autoridade dos gerentes de projeto e funcionais envolvidos na estrutura matricial, medida essa cuja execução dependia de um conjunto de fatores.

Marquis (1965), em pesquisa realizada em 38 grandes empresas, utilizou os seguintes fatores:

- Início do trabalho em áreas-suporte
- Definição de prioridade para as áreas-suporte
- Redução de padrões de qualidade
- Autorização de horas extras
- Autorização de subcontratantes,

de ultrapassagem de custos e de cronogramas e abrangência do trabalho

- Alteração no contrato quanto a cronogramas, custos ou abrangência do trabalho
- Produção própria ou aquisição
- Contratação de técnicos adicionais
- Ultrapassagem de limites fixados para o vulto da equipe, quando um esforço intensivo se tornar necessário
- Cancelamento de subcontratos e realização do trabalho na própria empresa
- Seleção de subcontratantes
- Autorização para que se aloquem recursos da empresa ao projeto
- Determinação do conteúdo da proposta inicial
- Decisão sobre o preço inicial da proposta

A mesma lista foi usada por Goodman (1976) em pesquisa sobre a ambigüidade da autoridade do Gerente de Projeto. Gibby (1975) utiliza lista semelhante ao pesquisar relação entre ambigüidade da autoridade e desempenho da empresa.

Durante a aplicação do questionário-teste, identificamos não se adequarem estes fatores ao nosso propósito. A razão primeira reside no fato de que estávamos trabalhando com instituições governamentais, enquanto as outras pesquisas foram feitas em empresas privadas. A se-

gunda razão diz respeito às dimensões dos projetos e respectivas empresas. Na pesquisa de Marquis, para a qual a lista acima foi elaborada, as empresas foram selecionadas entre as 100 maiores dos EUA, que se dedicam à pesquisa e desenvolvimento. Além disso, o orçamento médio dos projetos era da ordem de quatro milhões de dólares, enquanto, no nosso caso, a média é de \$ 750.000 dólares (VASCONCELLOS, 1977).

A adaptação da lista à nossa realidade e ao nosso problema específico resultou nos seguintes fatores: prazo, qualidade, compras, dispensa do projeto, dispensa do instituto, contratação, promoção, alocação, transferência e treinamento.

A cada um dos entrevistados perguntou-se quem tomaria a decisão final no caso de haver discordância de opiniões entre o Gerente de Projeto e o Gerente Funcional e as tentativas de argumentação de ambos os lados serem insuficientes para um consenso. A cada pergunta apresentavam-se três alternativas de resposta: a decisão final é do Gerente de Projeto, do Gerente Funcional ou em níveis superiores.

Quando a decisão final de um fator cabia ao Gerente de Projeto, ele recebia nota 100 por aquele fator e o Gerente Funcional recebia zero, e vice-versa. Quando a de-

cisão final era tomada em níveis superiores, pedíamos ao entrevistado que dividisse o valor 100 entre o Gerente de Projeto e o Gerente Funcional, conforme a influência que cada um exercia sobre a decisão.

Listamos abaixo os fatores adotados para medir autoridade e influência nas estruturas matriciais pesquisadas.

**Prazo:** Quem tem autoridade final para decidir sobre o cronograma de execução do projeto?

**Qualidade:** Quem tem autoridade para decidir de forma final sobre a aceitação ou não da qualidade do trabalho executado pelo técnico? Quem tem autoridade para "afrouxar" ou elevar o padrão de qualidade do projeto?

**Compra de equipamento para o projeto:** Quem tem autoridade final para decidir se deve ou não ser adquirido determinado equipamento e sobre qual o equipamento a adquirir?

**Dispensa do Projeto:** Quem tem autoridade final para dispensar um técnico do projeto?

**Dispensa do instituto:** Quem tem autoridade final para dispensar do instituto um técnico que está prestando serviços a um projeto?

**Contratação:** Quem tem autoridade final para decidir sobre a contratação de um técnico para um projeto?

**Promoção:** Quem tem autoridade final para decidir se um técnico deve ou não ser promovido?

**Alocação:** Quem tem autoridade final para decidir quais os técnicos que prestarão serviços e em quais projetos?

**Transferência:** Quem tem autoridade final para decidir sobre a transferência de um técnico de um projeto para outro?

**Treinamento:** Quem tem autoridade final para permitir que um técnico alocado a um projeto participe de um programa de treinamento?

Pergunta adicional foi feita aos gerentes de projeto com respeito à autoridade sobre o orçamento do projeto. As alternativas de resposta eram as seguintes:

1. Seu projeto tem um orçamento e você, dentro desse orçamento:

tem autoridade para aprovar qualquer despesa prevista ou não;

tem autoridade para aprovar qualquer das despesas previstas;

não tem autoridade para apro-

var despesas;

2. Seu projeto não tem um orçamento para ele. Você recebe recursos do orçamento global da seção (ou do departamento ou do instituto).

3. Outros.

O conceito de autoridade final de decisão utilizado neste trabalho define quem toma a decisão e não quem tem mais autoridade formal para tomá-la. O mais alto executivo do instituto é aquele que tem a mais alta autoridade formal de tomar a maior parte das decisões. Entretanto, se o Gerente de Projeto consegue que suas decisões sobre um determinado fator sejam aceitas, para nós a decisão final sobre aquele fator é dele.

Além dos questionários, 15 entrevistas abertas foram feitas com Gerentes de Projeto, Gerentes Funcionais Técnicos, e Técnicos, com o objetivo de colher informações adicionais.

A análise estatística foi feita através dos testes de  $t$ ,  $X^2$  e igualdade de proporções. O termo significativo é usado quando  $\alpha = 0,05\%$ . Quando outro nível de significância for usado, será especificado.

## **DISTRIBUIÇÃO DE AUTORIDADE ENTRE GERENTE DE PROJETO, GERENTE FUNCIONAL E NÍVEIS SUPERIORES**

O Quadro 2 mostra as diferentes frequências quanto à autoridade do Gerente de Projeto, do Gerente Funcional e de níveis superiores, em cada um dos seguintes fatores: prazo, qualidade, compra, dispensa de um técnico do projeto, dispensa de um técnico do instituto, contratação, promoção, alocação, transferência e treinamento dos técnicos. Podemos observar que o Gerente de Projeto apresenta maior autoridade que o Gerente Funcional, para os seguintes fatores: prazos, qualidade, compra de equipamentos para o projeto, contratação ou dispensa de técnicos para o projeto.

O gerente Funcional, por sua vez, tem maior autoridade que o Gerente de Projeto para os seguintes fatores:

- Dispensa de técnico do instituto
- Promoção dos técnicos
- Alocação dos técnicos ao projeto
- Transferência de técnicos de um projeto para outro
- Treinamento dos técnicos

A análise estatística dos dados no Quadro 2 identificou quais os fatores maiores (ou menores) de

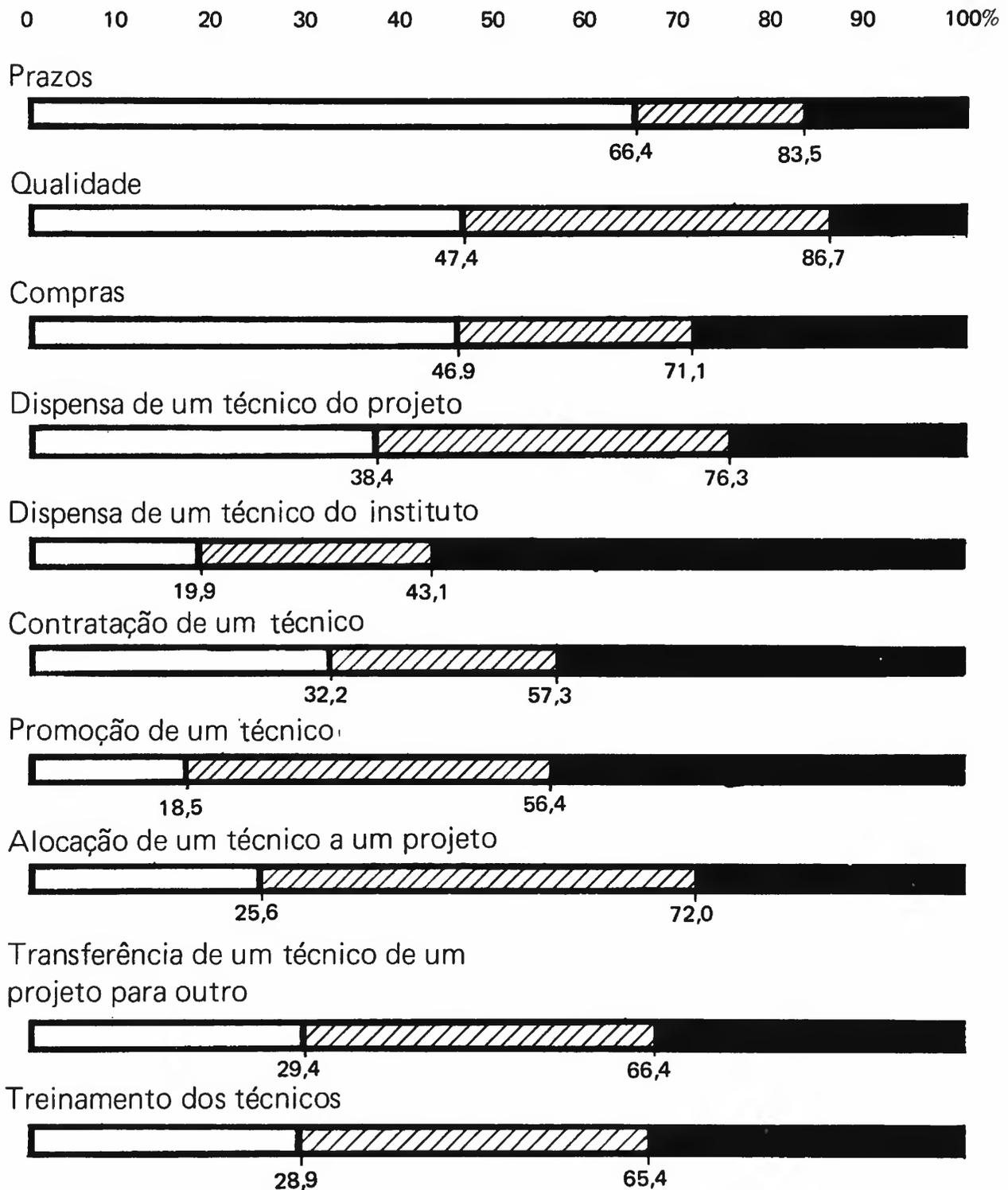
	Decisão Final é do Gerente de Projeto	%	Decisão Final é do Gerente Funcional	%	Decisão Final é tomada em Níveis Superiores	%	TOTAL	%
Prazos	140	66,4	36	17,1	35	16,5	211	100
Qualidade	100	47,4	83	39,3	28	13,3	211	100
Compra	99	46,9	51	24,2	61	28,9	211	100
Dispensa de um Técnico do Projeto.	81	38,4	80	37,9	50	23,7	211	100
Dispensa de um Técnico do Instituto	42	19,9	49	23,2	120	56,9	211	100
Contratação de um Técnico	68	32,2	53	25,1	90	42,7	211	100
Promoção de um Técnico	39	18,5	80	37,9	92	43,6	211	100
Alocação de um Técnico a um Projeto	54	25,6	98	46,4	59	28,0	211	100
Transferência de um Técnico de um Projeto para outro	62	29,4	78	37,0	71	33,6	211	100
Treinamento dos Técnicos	61	28,9	77	36,5	73	34,6	211	100

Quadro 2 – Autoridade do Gerente de Projeto, do Gerente Funcional e em Níveis Superiores, nas Estruturas Matriciais dos Institutos Governamentais de Pesquisa do Estado de São Paulo\*

(\*) Extraído de VASCONCELLOS, Eduardo – Estruturas Matriciais em Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento do Estado de São Paulo. Tese de livre-docência, FEA/USP, 1977.

**FIGURA 2**

Autoridade do Gerente de Projeto, do Gerente Funcional e em níveis superiores, nas Estruturas Matriciais dos Institutos de Pesquisa do Estado de São Paulo.



LEGENDA.

Decisão final é do Gerente de Projeto



Decisão final é do Gerente Funcional



Decisão final é tomada em níveis superiores



forma significativa. Para todos os casos,  $\alpha = 0,01$ . O Quadro 3.

apresenta o resultado desta análise.

Fatores sobre os quais o Gerente de Projeto tem mais autoridade que o Gerente Funcional	Fatores sobre os quais o Gerente Funcional tem mais autoridade de que o Gerente de Projeto
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prazo das etapas do Projeto</li> <li>– Compra de equipamento para o Projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Promoção dos técnicos</li> <li>– Alocação dos técnicos ao Projeto</li> </ul>

Quadro 3 — Comparação entre a autoridade do Gerente de Projeto e do Gerente Funcional em estruturas matriciais de institutos governamentais de pesquisa em São Paulo.

**Autoridade do Gerente de Projeto sobre prazos**

Dois fatores principais explicam a razão da maior autoridade do Gerente de Projeto com relação aos prazos das etapas do projeto. Uma das necessidades básicas que o Gerente de Projeto vem suprir é assegurar uma coordenação entre as várias áreas funcionais, para que os prazos dos Projetos venham a ser cumpridos. Uma segunda razão está

na fonte de recursos do projeto. Aproximadamente, 77% dos recursos para os projetos são externos, pois procedem de entidades governamentais e privadas. Cabe lembrar que, somente em 4% dos casos (projetos menores), os recursos haviam se originado em sua totalidade do orçamento do próprio instituto. Convênios com entidades externas criam oportunidades no sentido de proporcionar recursos adicionais para o desenvolvimento da institui-

ção, mas, ao mesmo tempo, representam obrigações para com as organizações financiadoras. O cumprimento dessas obrigações afetará de forma positiva ou negativa a imagem externa do instituto. Esse fato dá ao Gerente de Projeto condições de influir de maneira significativa nos prazos das etapas do projeto.

A origem dos recursos dos projetos leva-nos a algumas conclusões interessantes. Podemos notar que os projetos integrados, isto é, aqueles que envolvem várias unidades, não surgem espontaneamente na instituição. Se deixados à sua própria iniciativa, as organizações governamentais de pesquisa e desenvolvimento tendem a concentrar esforços nas diversas áreas de especialização, dando pouca importância a trabalhos feitos em colaboração com outras áreas. A pesquisa mostrou que os projetos integrados aparecem como consequência de uma necessidade externa à instituição que provê recursos adicionais e a existência na instituição de um Gerente de Projeto, motivado para o empreendimento. A existência dessas condições age como estímulo para a execução de projetos integrados.

Este aspecto parece-nos de extrema relevância porque, à medida que uma instituição de pesquisa passa a realizar mais a pesquisa "aplicada" a necessidade de trabalhar em cola-

boração com outras áreas torna-se mais premente do que a realização de mais pesquisa "básica" esta tendente a ser feita dentro de cada área técnica. Assim, se o Governo quiser incentivar a realização de pesquisas aplicadas nas instituições de pesquisa e desenvolvimento, uma alternativa válida é contratá-las direta ou indiretamente para projetos específicos. É claro que uma política equilibrada deverá ser seguida para se evitar uma redução drástica na pesquisa básica.

A origem dos recursos ajuda-nos a explicar uma aparente contradição com a realidade demonstrada pelo Quadro 2. Estamos tratando de instituições de pesquisa e desenvolvimento governamentais. Portanto, as decisões quanto a contratação, dispensa, promoção, compras etc. são tomadas geralmente em níveis superiores, através de procedimentos administrativos tão complexos, que se torna às vezes difícil determinar quem tomou a decisão. No Quadro 2, entretanto, há uma considerável concentração de decisões em nível do Gerente de Projeto e do Gerente Funcional.

Uma importante razão para isso é a origem externa dos recursos que permitem ao Gerente de Projeto realizar compras e contratações, sem ter que passar pelos mecanismos tradicionais. Outra razão está no acúmulo de funções, isto é,

o Gerente de Projeto em aproximadamente 2/3 dos casos é também um Gerente Funcional; quanto mais importante o projeto, tanto maior o seu nível hierárquico.

### **Autoridade do Gerente de Projeto sobre compra de equipamentos**

A maior autoridade do Gerente de Projeto em relação ao Gerente Funcional, quanto ao fator "Compra de Equipamento" pode ser igualmente explicada pelas razões acima mencionadas. Geralmente, cabe ao Gerente de Projeto autorizar despesas dentro do orçamento de seu projeto. O Quadro 4 mostra a tabulação da pergunta referente à autorização de despesas pelo Gerente de Projeto. Podemos observar que o Gerente de Projeto tem, em 76,2% (2) dos casos, poder para autorizar despesas, sendo que isso não acontece somente em 23,8% dos projetos. Só em 2,4% dos casos o projeto não tem orçamento. As diferenças acima são significantes do ponto de vista estatístico. Desta forma, como o Gerente de Projeto, na maioria significativa dos casos, tem autoridade sobre o orçamento próprio, é natural esperarmos que a autoridade do Gerente de Projeto sobre a contratação de técnicos seja maior do que a do Gerente Funcional para esses fatores.

Feita a análise das razões pelas quais a autoridade do Gerente do

Projeto é maior do que a do Gerente Funcional para prazos, compra de equipamentos e contratação de técnicos, passaremos agora a analisar os fatores sobre os quais o Gerente Funcional tem mais autoridade: alocação de técnicos e promoção.

### **Autoridade do Gerente Funcional quanto à alocação de pessoal**

Pelo Quadro 2 observamos que a autoridade sobre a alocação de um técnico a um projeto, em 46,4% dos casos, é do Gerente Funcional, contra 25,6% nos quais o Gerente de Projeto tem mais autoridade. O problema de alocação acontece no início, quando o Gerente de Projeto solicita ao Gerente Funcional técnicos para fazerem parte da equipe do projeto. Opera-se, então, um processo de barganha em que cada um procura agir de forma a maximizar os resultados da sua atividade. O Gerente de Projeto procura os melhores técnicos, e nas datas mais convenientes para o seu projeto. O Gerente Funcional procura alocar seus técnicos de forma mais conveniente para sua área funcional. Neste processo de barganha, o Gerente Funcional tem mais autoridade por várias razões.

Em primeiro lugar, os técnicos estão funcionalmente subordinados a ele. Embora alocados a diversos projetos, sempre retornam à área

ALTERNATIVAS	Nº de Respostas	%
Dentro do orçamento do seu projeto, você pode autorizar qualquer despesa prevista ou não?	11	26,2
Dentro do orçamento do seu projeto, você pode autorizar as despesas previstas?	21	50,0
Você não pode autorizar as despesas dentro do orçamento do seu projeto?	9	21,4
Seu projeto não tem orçamento. Você recebe os recursos à medida que precisa, da unidade à qual pertence?	1	2,4
OUTROS	—	—
TOTAL	42	100

Quadro 4 – Autorização de despesas pelo Gerente de Projeto em estruturas matriciais dos institutos governamentais de pesquisa em São Paulo.

de origem durante os períodos em que sua especialidade não é solicitada e após o projeto. Os técnicos sabem disso e tendem a estabelecer vínculos muito fortes com seu chefe permanente.

Em segundo lugar ao Gerente Funcional assistem razões poderosas para argumentar que tem de satisfazer a todos os projetos da melhor forma possível e que só ele dispõe

das informações quanto às necessidades dos outros projetos. O Gerente Funcional pode mostrar que o técnico A, solicitado pelo Gerente de Projeto, tem de ser alocado a outro projeto devido à natureza da atividade a ser desenvolvida e às qualificações desse técnico. O Gerente Funcional, como especialista na área, geralmente tem mais condições de sustentar argumentos como estes.

A terceira razão para a maior autoridade do Gerente Funcional quanto à alocação reside na melhor utilização do tempo dos técnicos. Como o Gerente Funcional tem as informações das solicitações dos vários projetos em relação a sua área funcional, pode facilmente mostrar que a alocação por ele proposta é a que melhor concilia as diversas necessidades. A pesquisa mostrou que, em média, os técnicos dedicam a um determinado projeto 29% do seu tempo. O restante do tempo é dedicado a outros projetos e a atividades de ensino e desenvolvimento de pessoal.

Em quarto lugar, argumenta-se com a necessidade de desenvolvimento técnico. O Gerente Funcional pode argumentar que é sua responsabilidade assegurar o aprimoramento técnico de sua equipe. Contrariar este objetivo leva à baixa motivação, à perda de bons técnicos e à redução no nível de qualidade dos trabalhos, prejudicando a instituição como um todo. Por esta razão, o Gerente Funcional, ao invés de alocar dois técnicos treinados a um projeto, conforme solicitação do Gerente de Projeto, aloca um treinado e um a ser desenvolvido. Esta medida permite distribuição melhor de seus técnicos pelos vários projetos, assegurando uma melhor qualidade técnica para a unidade como um todo e aprimo-

morando os técnicos mais novos.

A programação de treinamento no país ou no exterior é outro argumento que reforça a posição do Gerente Funcional.

### **Autoridade do Gerente Funcional sobre promoção**

Quanto à promoção dos técnicos, observamos no Quadro 2 que a autoridade para decisão final encontra-se em níveis superiores com a frequência de 43,6%, com o Gerente Funcional em 37,9% dos casos e com o Gerente de Projetos em 18,5%. Analisaremos aqui a diferença observada entre o Gerente de Projeto e o Gerente Funcional, diferença essa estatisticamente significativa. Faremos, **a posteriori**, comentários sobre os casos de decisão em níveis superiores.

De início, explica-se a maior autoridade do Gerente Funcional, quanto à promoção da equipe técnica, pela permanência do vínculo existente entre os técnicos e o Gerente Funcional. Enquanto o relacionamento do Gerente de Projeto com a equipe é temporário, o mesmo não acontece entre o Gerente Funcional e a sua equipe.

Constitui segundo fator a natureza jurídica das organizações em questão. Estamos lidando com instituições governamentais, em que

as funções de chefe de seção, do diretor de divisão, do diretor do departamento etc. são definidas. O mesmo não ocorre com as funções do Gerente de Projeto. A estrutura governamental ainda não se adaptou às novas condições exigidas pela forma matricial. Para os efeitos legais, os técnicos pertencem a unidades administrativas e estão hierarquicamente subordinados à autoridade máxima da unidade. Quando esta adaptação acontecer, deverá incluir um sistema de avaliação do técnico, no qual a opinião do Gerente de Projeto será formalmente levada em conta.

### **AMBIGÜIDADE NA DEFINIÇÃO DA AUTORIDADE**

Na maior parte dos casos, a estrutura matricial começou a operar informalmente porque a estrutura funcional era inadequada à execução de projetos integrados. Após um certo período, o grau de conflito acaba exigindo um grau maior de definição de responsabilidade e autoridade. Hoje, as estruturas matriciais de nossas instituições de pesquisa estão ainda em seus primórdios e o grau de informalidade é bastante elevado.

Neste tópico, procuraremos determinar o nível de ambigüidade quanto à definição de autoridade existente nas instituições de pes-

quisa e desenvolvimento do Estado de São Paulo, objeto desta pesquisa. Procuraremos determinar se o Gerente de Projeto (GP), o Gerente Funcional (GF) e o técnico de nível superior têm a mesma percepção quanto à distribuição da autoridade para tomada de decisão.

Os Quadros 5 e 6 mostram, respectivamente, as respostas dos Gerentes de Projeto e dos Gerentes Funcionais aos quesitos sobre a autoridade de decisão que objetive os fatores pesquisados. A análise estatística mostrou significância (para  $\alpha = 0,01$ ) quanto à diferença de percepção dos fatores qualidade e transferência de um técnico de um projeto para outro. Este resultado é consonante com pesquisa anterior (VASCONCELLOS, 1977) feita em estruturas matriciais, na qual se evidenciou que uma das principais razões do conflito entre o Gerente de Projeto e os Gerentes Funcionais prende-se ao conteúdo técnico do projeto. A nosso ver, as discrepâncias não são maiores devido ao vulto relativamente pequeno dos projetos multidisciplinares de nossas instituições de pesquisa. Em média, os projetos têm 8 técnicos de nível superior, envolvendo 5 seções, com um valor anual de Cr\$ 4.932.000,00.

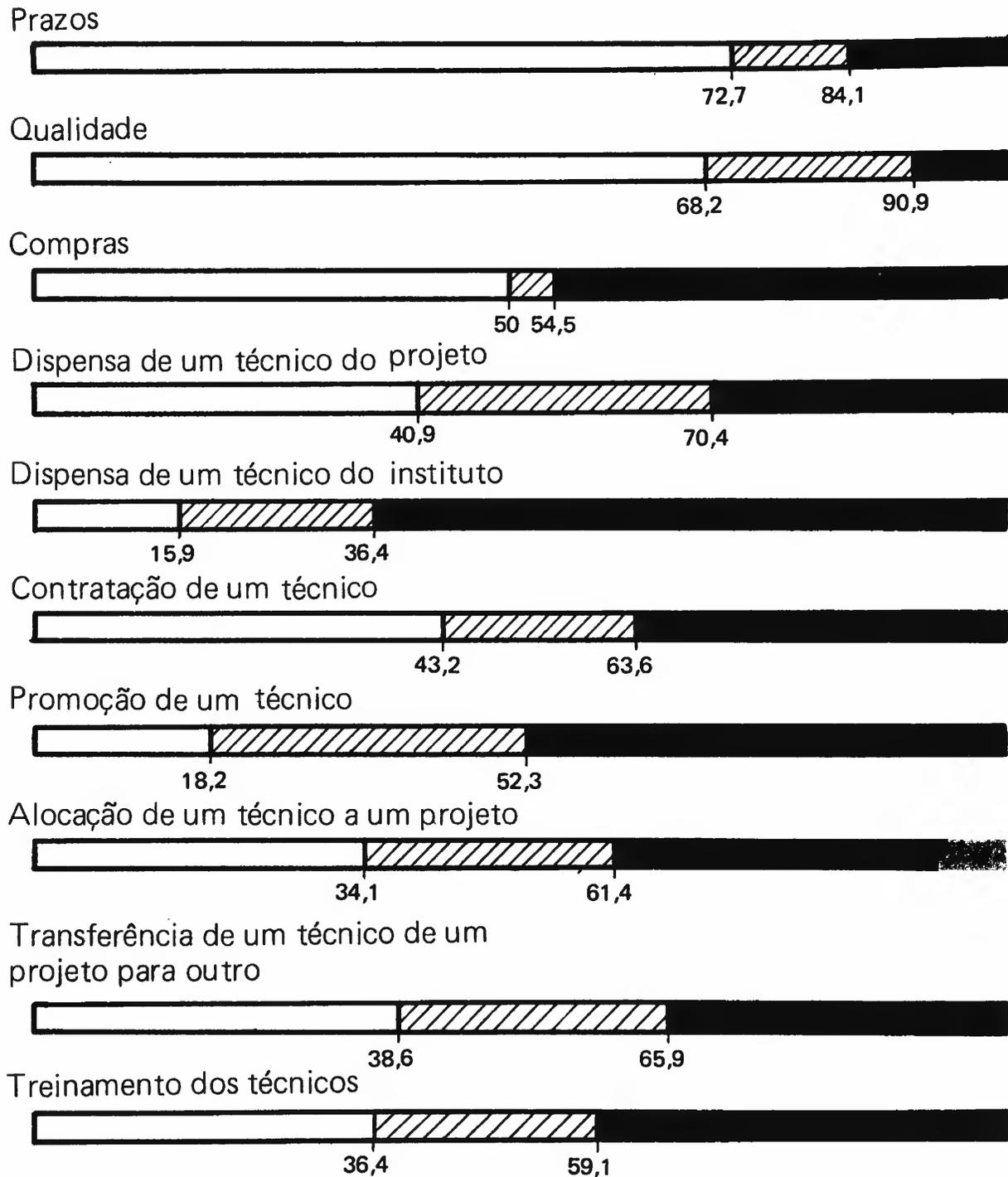
Goodman (1976), em pesquisa semelhante, concluiu que a ambigüidade era mais freqüente no caso

	Decisão Final é do Gerente de Projeto	%	Decisão Final é do Gerente Funcional	%	Decisão Final é tomada em Níveis Superiores	%	TOTAL	%
Prazos	32	72,7	5	11,4	7	15,9	44	100
Qualidade	30	68,2	10	22,7	4	9,1	44	100
Compras	22	50,0	2	4,5	20	45,5	44	100
Dispensa de um Técnico do Projeto	18	40,9	13	29,5	13	29,5	44	100
Dispensa de um Técnico do Instituto	7	15,9	9	20,5	28	63,6	44	100
Contratação de um Técnico	19	43,2	9	20,4	16	36,4	44	100
Promoção de um Técnico	8	18,2	15	34,1	21	47,7	44	100
Alocação de um Técnico a um Projeto	15	34,1	12	27,3	17	38,6	44	100
Transferência de um Técnico de um Projeto para outro	17	38,6	12	27,3	15	34,1	44	100
Treinamento dos Técnicos	16	36,4	10	22,7	18	40,9	44	100

Quadro 5 – Distribuição da Autoridade entre os Gerentes de Projeto, Gerentes Funcionais e Níveis Superiores, segundo a Percepção dos Gerentes de Projeto.

**FIGURA 3**

Distribuição da autoridade entre os Gerentes de Projeto, Gerentes Funcionais e Níveis Superiores, segundo a Percepção dos Gerentes de Projeto.



LEGENDA.

Decisão final é do Gerente de Projeto



Decisão final é do Gerente Funcional



Decisão final é tomada em níveis superiores



de subcontratos. Este fator de decisão é pouco relevante para nossa realidade, razão por que não foi incluído na pesquisa.

Convém observar que, ao se analisar a ambigüidade por natureza jurídica das instituições, constata-se que a discrepância de opiniões quanto à autoridade é maior em empresas públicas de pesquisa do que em instituições de pesquisa da administração direta. Este resultado identifica-se também com o de pesquisa anterior (VASCONCELLOS, 1977), na qual se verificou nível maior de conflito em estrutura matriciais de empresas públicas. A nosso ver, essa diferença de percepção quanto à autoridade é importante fator para este conflito maior

Um certo nível de ambigüidade na definição de autoridade é perfeitamente aceitável na estrutura matricial. Dentre as características da administração de projetos, destacam-se o baixo grau de repetição nas atividades e o alto nível de incerteza. Quando tratamos de proje-

tos de pesquisa e desenvolvimento, estes aspectos acentuam-se ainda mais. Nessas condições, um delineamento muito detalhado e rígido da distribuição da autoridade pode ser prejudicial à flexibilidade, que é ingrediente fundamental para o desenvolvimento eficaz do projeto. Assim, o problema passa a ser a identificação do nível de ambigüidade aceitável para uma determinada situação. Pesquisa anterior (VASCONCELLOS, 1977) mostrou maior incidência de conflito quando a ambigüidade é maior e sugere uma série de mecanismos para manter o conflito dentro de níveis aceitáveis. O organograma linear é um dos principais mecanismos sugeridos e, se bem delineado e implantado, contribuirá de forma acentuada para a solução do problema.

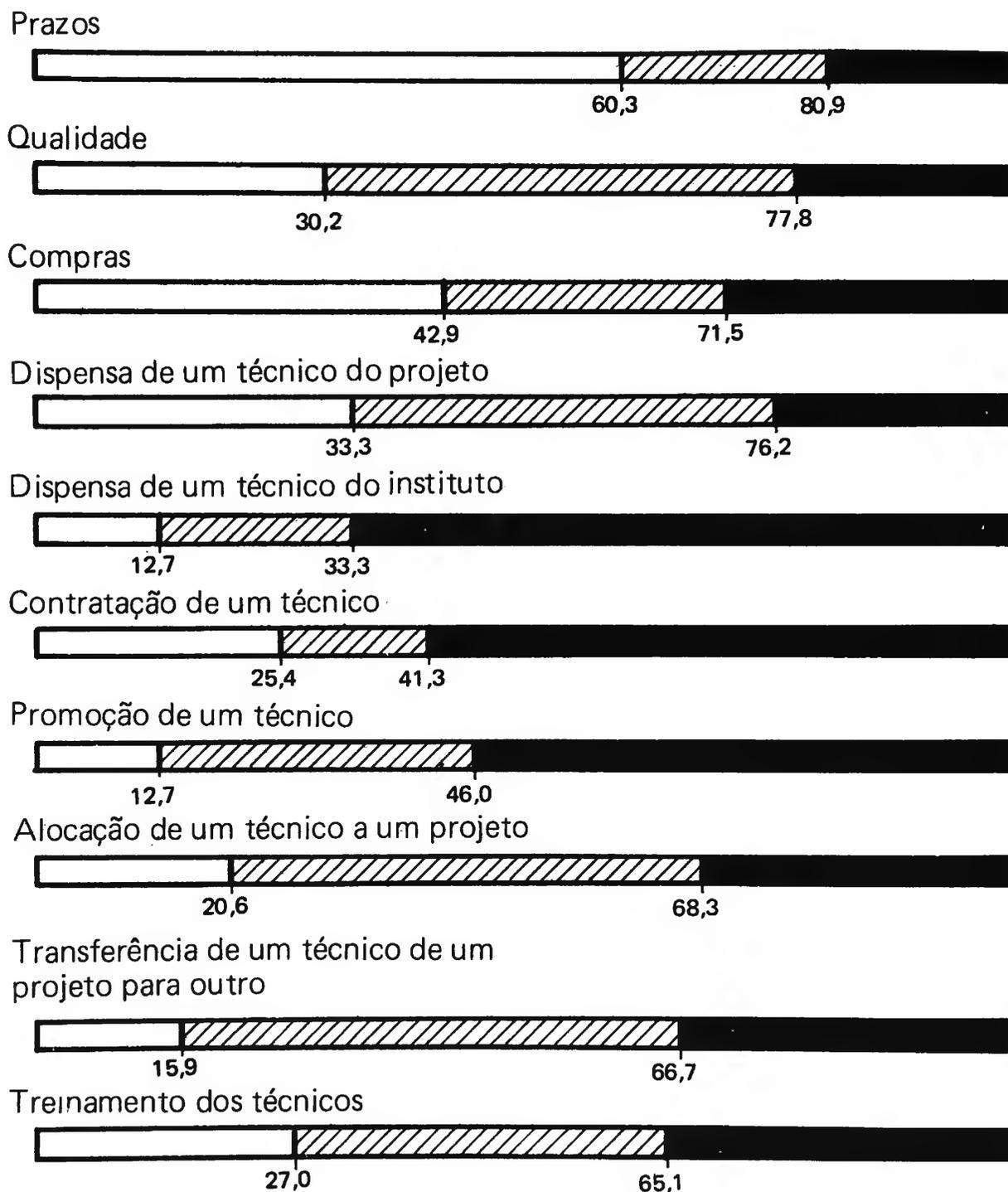
Este instrumento apresenta-se geralmente sob a forma de um quadro de dupla entrada. Nas linhas temos as várias decisões e atividades e nas colunas o Gerente de Projeto, o Gerente Funcional e a alta administração.

	Decisão Final é do Gerente de Projeto	%	Decisão Final é do Gerente Funcional	%	Decisão Final é tomada em Níveis Superiores	%	TOTAL	%
Prazos	38	60,3	13	20,6	12	19,1	63	100
Qualidade	19	30,2	30	47,6	14	22,2	63	100
Compras	27	42,9	18	28,6	18	28,5	63	100
Dispensa de um Técnico do Projeto	21	33,3	27	42,9	15	23,8	63	100
Dispensa de um Técnico do Instituto	8	12,7	13	20,6	42	66,7	63	100
Contratação de um Técnico	16	25,4	10	15,9	37	58,7	63	100
Promoção de um Técnico	8	12,7	21	33,3	34	54	63	100
Alocação de um Técnico a um Projeto	13	20,6	30	47,7	20	31,7	63	100
Transferência de um Técnico de um Projeto para outro	10	15,9	32	50,8	21	33,3	63	100
Treinamento dos Técnicos	17	27	24	38,1	22	34,9	63	100

Quadro 6 – Distribuição da Autoridade entre os Gerentes de Projeto, Gerentes Funcionais e Níveis Superiores, segundo a percepção dos Gerentes Funcionais.

FIGURA 4

Distribuição da autoridade entre os Gerentes de Projeto, Gerentes Funcionais e Níveis Superiores, segundo a Percepção dos Gerentes Funcionais.



## LEGENDA.

Decisão final é do Gerente de Projeto



Decisão final é do Gerente Funcional



Decisão final é tomada em níveis superiores



O organograma linear determina a autoridade e responsabilidade de cada uma das funções, reduzindo consideravelmente o nível de ambigüidade e os conflitos decorrentes.

A atuação do chefe comum ao Gerente de Projeto e ao Gerente Funcional é de grande importância na coordenação das atividades e solução de conflitos.

Com freqüência surgem disputas entre o Gerente de Projetos e o Funcional quanto à utilização de um equipamento ou de um pesquisador. Quando não se consegue um acordo a este nível, o chefe de ambos é chamado a intervir. Foi observado que nossas instituições de pesquisas não possuem setores ou assessorias especiais para a solução de conflitos como existem em organizações mais sofisticadas. A nosso ver, uma das principais razões para isso é o pouco tempo da existência de estrutura matricial nestas instituições.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões deste estudo podem ser divididas em duas categorias. Na primeira, temos as conclusões com base na análise estatística dos dados e, na segunda, considerações de caráter mais geral, com base em nossa avaliação subjetiva. 'a.

As conclusões com base estatística podem ser resumidas nos seguintes tópicos:

Nas instituições de pesquisa do Estado de São Paulo operando matricialmente, o Gerente de Projeto tem autoridade significativamente maior do que o Gerente Funcional, em decisões relativas a prazos das etapas do projeto e à compra de equipamentos para os projetos.

Isto acontece porque um dos principais problemas de projetos integrados é assegurar a coordenação da realização das várias etapas. Além disso, a imagem do instituto está em jogo porque, em 77% dos

casos, os recursos para esses projetos são provenientes de convênios com entidades estranhas à instituição. Outras razões são abordadas no texto. Por outro lado, a autoridade do Gerente Funcional é maior quando se trata de decisões sobre promoção dos técnicos e alocação dos técnicos ao projeto, e isto porque estes problemas estão mais vinculados à área funcional do que a um projeto considerado isoladamente.

Em instituições de pesquisa do Estado de São Paulo que operam matricialmente, o Gerente de Projeto tem autoridade para autorizar despesas em 76,2% dos casos. Essa porcentagem é significativamente maior quando comparada com a frequência dos casos nos quais o Gerente de Projeto não tem autoridade sobre o orçamento. Isso ocorre em virtude de os recursos para o projeto procederem, na maioria dos casos (77%), de fonte externa.

Foi observada diferença estatisticamente significativa entre a percepção do Gerente de Projeto e a do Gerente Funcional, em relação à decisão sobre a qualidade do projeto. 68,2% dos Gerentes de Projeto são de parecer que as decisões sobre qualidade competem a eles, enquanto somente 30,2% dos Gerentes Funcionais são de igual opinião. Esse resultado iden-

tifica-se com o de estudo anterior sobre as causas de conflito entre o Gerente de Projeto e o Gerente Funcional, causas que se constatou residirem no "conteúdo técnico" uma das razões freqüentes dos choques.

Foi observada diferença significativa entre a percepção do Gerente do Projeto e a do Gerente Funcional em relação a decisões sobre a transferência de um técnico de um projeto para outro. Verificamos que 38,6% dos Gerentes de Projeto são de parecer que a decisão é deles, ao passo que somente 15,9% dos Gerentes Funcionais concordam com essa afirmação.

O nível de ambigüidade da definição de autoridade do Gerente de Projeto e do Gerente Funcional mostrou-se mais elevado em empresas públicas de pesquisa do que em institutos de pesquisa da administração direta.

As instituições de pesquisa governamentais do Estado de São Paulo tendem a concentrar a quase totalidade de seus projetos em seções técnicas isoladas. Existe somente uma pequena porcentagem de projetos integrados, isto é, os que envolvem três ou mais seções técnicas.

O estímulo para a realização de projetos integrados provém de

recursos adicionais externos. Os recursos orçamentários são, na sua quase totalidade, investidos em projetos dentro das várias seções técnicas.

Apresentamos a seguir algumas conclusões com base na análise de fatores não quantificáveis, conclusões essas que acreditamos possam representar contribuição para o estudo de problema tão complexo como a estrutura matricial.

As instituições de pesquisa e desenvolvimento têm um papel-chave no desenvolvimento científico-tecnológico brasileiro, devido ao porte de nossas empresas industriais que, com raras exceções, não têm condições de manter unidades de pesquisa.

Para que as instituições de pesquisa e desenvolvimento cumpram seu papel na sociedade, é fundamental que parte dos recursos humanos e materiais de que essas instituições dispõem seja alocada à pesquisa aplicada. Entretanto, quanto mais a instituição se volta para a pesquisa aplicada, tanto maior é o número de projetos integrados, ou seja, projetos envolvendo diversas áreas de especialização.

À medida que surge a necessidade de projetos integrados, torna-se necessária a adaptação na estrutura organizacional da instituição que

permita uma eficaz administração dos projetos dessa natureza. A estrutura matricial está sendo cada vez mais utilizada para resolver este problema.

A ambiguidade e o conflito são inerentes à estrutura matricial, não podendo ser eliminados. Entretanto, acima de um determinado limite, podem ser mais prejudiciais à instituição do que as formas tradicionais de estruturação.

Assim, a estrutura matricial não deve ser vista como uma "solução" para todos os problemas. Esta forma estrutural é a que mais se adapta a projetos multidisciplinares em organizações que são departamentalizadas por áreas técnicas. Entretanto, se não for bem delineada e implantada, os problemas que acarretar podem superar as vantagens previstas. O administrador da instituição deverá ter suficiente sensibilidade para detectar o ponto além do qual a ambigüidade leva a níveis de conflito e ansiedade, que passam a prejudicar o andamento dos trabalhos.

## BIBLIOGRAFIA

- BLAU, Peter & SCOTT, W. Richard**, Organizações Formais. Atlas, 1970.
- CARTWRIGHT, Dorwin & ZANDER, Alvin**, Group Dynamics. New York, Harper and Row Publishers, p. 216, 1968.
- CLELAND, Davig**, Understanding Project Authority. Business Horizons, 10 (1): 65-66, Spring, 1967.
- ETZIONI, Amiati**, Modern Organizations. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall Inc., p. 76, 1964.
- FAYOL, Henry**, Administração Industrial e Geral. Atlas, 9ª ed., p. 35, 1976.
- GALBRAITH, Jay**, Matrix Organizational Design. Business Horizons, Fev., 1971.
- GIBBY, L.**, Project Management Authority in Matrix Organizations. Ann Arbor, Michigan, University Microfilms International, Ph. D. Dissertation University of California, L.A., p.10, 1975.
- GOODMAN, Richard Alan**, Ambiguous Authority Definition in Project Management. Academy of Management Journal, 10 (4): 395-407, Dez., 1976.
- GOULD, Julius & KOLB, William** (eds), A Dictionary of the Social Sciences. New York, The Free Press of Glencoe, p. 332, 1964.
- HENDERSON, A. M.** (trad.) Max Weber: The Theory of Social and Economic Organization. Londres, Collier—MacMillan Limited, p.152, 1947.
- JUCIUS, Michael & SCHLENDER, William E.**, Introdução à Administração. São Paulo, Atlas, 1968.
- KATZ, Daniel & KAHN, Robert**, Psicologia Social das Organizações. São Paulo, Atlas, 1970.
- KAST, Fremont E. & ROSENZWEIG, James E.**, Organização e Administração, um enfoque sistêmico. São Paulo, Livraria Pioneira, 1976.
- KOONTZ & O'DONNELL**, Princípios de Administração. Biblioteca Pioneira de Administração de Negócios, 9ª ed., vol. 1.
- LEAVITT, H. J.** Managerial Psychology. University of Chicago Press, 2ª ed., 1964.
- MARQUIS, Donald G.**, A Project Team + PERT = Sucess or does it?. Innovation, nº 5, p. 26-73, 1965.
- MATTOS, Alexandre M.**, Organização: uma Visão Global, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A. p. 48, 1975.
- MELCHER, Arlyn J. & KAYSER, Thomas A.**, Leadership without formal authority: the Project Department. California Management Review, 13 (2): 57. Winter, 1970.
- MINER, John B.**, The Management Process. New York, the MacMillan Co., p. 301, 1973.
- NOGUEIRA DE FARIA, A.**, Organização de Empresas. São Paulo, Livros Técnicos e Científicos, 5ª ed., vol. 1, 1974.
- O'SHAUGHNESSY, J.**, Organização de Empresas. São Paulo, Atlas, 1968.
- PLANO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (II PBDCT)**. Presidência da República, Centro de Serviços Gráficos do IBGE, Rio de

Janeiro, 1976.

**SIMERAY, J. P.**, A Estrutura da Empresa. São Paulo, Ao Livro Técnico, 1970.

**STEWART, John M.**, Making Project Management Work. Business Horizons, 8 (3): 60, Autumn, 1975.

**VASCONCELLOS, Eduardo**, Estruturas Matriciais em Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento do Estado de São Paulo. Tese de Livre-Docência, Faculdade de Economia e Administração, USP, 1977.

**ZACCARELLI, S. B.**, Contribuição para o Estudo da Departamentalização. Tese de Cátedra, apresentada à Faculdade de Economia e Administração da USP, 1968.

### **OUTROS TRABALHOS SOBRE ESTRUTURA MATRICIAL EM INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS**

**HEMSLEY, James**, Matrix Organization Structure in Brazilian Organizations. Rio de Janeiro, COPPEAD (estudo a ser publicado), 1976.

**HEMSLEY, James; SBRAGIA, Roberto; VASCONCELLOS, Eduardo**, Matrix Organization in Industrializing Societies. Case Studies from Brasil, Trabalho apresentado no Congresso da NATO sobre Planejamento de Recursos Humanos e Estrutura Organizacional, Itália, Junho, 1977.

**MENDONÇA, Fernando**, Estrutura Matricial de Organização. Instituto de Pesquisas Espaciais, trabalho apresentado na Semana de Tecnologia Industrial de 28 a 30 de novembro de 1973, patrocinada pela Secretaria de Tecnologia Industrial – MIC.

**SBRAGIA, Roberto**, Uma análise das Características da Estrutura Matricial em Instituições de Pesquisa e Desenvolvimento Industrial. Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Economia e Administração da USP, Setembro, 1977.

#### **Notas**

- (1) Vide bibliografia referida em trabalhos sobre o assunto realizados no Brasil.
- (2) Esta porcentagem é a soma das duas primeiras alternativas do Quadro 4.

### **ABSTRACT**

Brazilian research institutes are known as matrix structure. This paper analyses the problem of authority distribution in 211 researchers of Brazilian research institutes operating in a matrix mode. The study shows that the project manager authority is higher than the functional manager when equipment purchasing and project deadlines

## Ambigüidade e Divisão da Autoridade na Estrutura Matricial

are concerned. The functional manager has higher authority when promotion and personnel allocation are concerned. A high level of ambiguity was observed and it was higher in public companies compared to government administration. The study showed that the existence multidisciplinary project depends upon financial resources coming from contracts with the environment that complement the institute budget.