ANÁLISE DE MUDANÇAS ESTRUTURAIS EM ORGANIZAÇÕES: O CASO DO CNPq*

Edna Rita dos Santos Pacheco**

1. Introdução; 2. A instituição pesquisada; 3. A base teórica; 4. Metodologia; 5. Definições constitutivas e operacionais; 6. Dados; 7. Análise e interpretação dos dados; 8. Conclusões.

Pesquisa e análise dos padrões de relacionamento das variáveis *estrutura, tecnologia* e *objetivos operativos* do CNPq, no período 1979-83. Constatação de redução do número de unidades estruturais; transformação da tecnologia rotineira em não-rotineira; posição do objetivo de coordenação como função prioritária do órgão.

1. *Introdução*

Desde o início da sistematização dos estudos na área de administração, as estruturas administrativas certamente têm recebido a atenção merecida, diante da importância de que se revestem para a eficácia organizacional.

Com o desenvolvimento da teoria organizacional, a concepção estrutural desprendeu-se dos enfoques prescritivos e passou a ser analisada à luz dos enfoques explicativos, que, paulatinamente, buscam maior compreensão do processo de formação e modificação das estruturas administrativas.

As pesquisas de Chandler, Burns e Stalker, Woodward, Lawrence e Lorsch[1], realizadas na década de 60, revelaram que a teoria administrativa disponível até então era insuficiente para explicar os mecanismos e processos desenvolvidos pelas organizações no ajustamento aos seus ambientes, partilhando um certo consenso a respeito da importância de certas dimensões (tecnologia e ambiente) na análise do desempenho organizacional.

A tecnologia desponta, assim, como variável crítica, em vista da discussão de seu provável impacto sobre a estrutura da organização e seu efeito limitante na consecução dos objetivos organizacionais.

Baseado nesse pressuposto e nos argumentos de Perrow[2] e de Hage e Aiken[3], este artigo propõe-se a estudar o comportamento da estrutura, das tecnologias e

* Administradora do Centro de Estudos em Política Científica e Tecnológica (CPCT) do CNPq/MCT. (Endereço da autora: SQN 314, bloco C, ap.. 301 - 70.767 - Brasília, DF.)

** Este artigo é um resumo da dissertação de mestrado da autora, defendida em 19.5.87, no Curso de Pós-Graduação em Administração da Un versidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Trabalho apresentado na XI Reunião Anual da Associação de Programas de Pós-Graduação em Administração (ANPAD), realizada no Rio de Janeiro de 27 a 30.9.87.

[1] Chandler, A. D. Strategy and structure. In:——. *History of the American industrial enterprise*. Cambridge, Mass., The MIT Press, 1976; Burns, T. & Stalker, G. M. *The management of innovation*. London, Tavistock Publications, 1961; Lawrence, P. R. & Lorsch, J. W. *As empresas e o ambiente: diferenciação e integração administrativas*. Petrópolis, Vozes, 1973; Woodward, J. *Industrial organization: theory and practice*. London, Oxford University Press, 1965.

[2] Perrow, Charles. A framewaork for the comparative analysis of organizations. *American Sociological Review*. Washington, American Sociological Association, *32:* 194-208, Apr. 1967.

[3] Hage, Gerald & Aiken, Michael. Routine technology, Social structure and organizational goals. In: Hansenfeld & English, eds. *Human service organizations*. 4. ed. Ann Harbor, The University of Michigan Press. 1978. p. 298-314.

dos objetivos de uma organização singular: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no período de 1979 a 1983.

2. *A instituição pesquisada*

Durante o período pesquisado, o CNPq, uma fundação de direito privado vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República (Seplan), era regido por estatuto aprovado pelo Decreto nº 75.241, de 16 de janeiro de 1975, onde foram detalhados a competência, o patrimônio, a organização, as atribuições dos dirigentes, as disposições financeiras e o regime de pessoal.

Na definição de sua competência, foram-lhe atribuídas as funções a seguir.

1. Em conjunto com a Seplan:

a) realizar estudos relativos à formulação da política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico;

b) efetuar a análise e consolidação dos programas e projetos específicos, na elaboração do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(PBDCT);

c) incentivar, através de cooperação financeira, a realização de pesquisas por sociedades de economia mista e empresas do setor privado, assim como a sua articulação com os órgãos de pesquisa governamentais.

2. Acompanhar a execução de programas, subprogramas, atividades ou projetos de pesquisas decorrentes do PBDCT.

3. Coletar, analisar, armazenar e difundir dados de interesses científico e tecnológico.

4. Participar do estudo de atos internacionais de interesse para a ciência e a tecnologia.

5. Assistir financeiramente à pesquisa, dentro do seu orçamento de aplicações.

6. Elaborar cadastros e estatísticas que proporcionem conhecimentos atualizados do potencial científico e tecnológico nacional.

7. Avaliar periodicamente a consecução do Programa da Ciência e Tecnologia e a sua adequação aos objetivos do governo.

Quanto à organização, ficou estabelecido que o órgão se comporia de:

a) Presidência, exercida por um presidente e auxiliada por um vice-presidente e por assessores, sendo os dois primeiros nomeados pelo presidente da República;

b) Conselho Científico e Tecnológico (CCT), constituído de 32 membros, sendo oito natos e o restante designado pelo presidente da República; presidido pelo presidente do CNPq, que, em suas faltas e impedimentos, seria substituído pelo vice-presidente do mesmo órgão;

c) Unidades técnicas, administrativas e subordinadas, as duas primeiras constituindo a estrutura propriamente dita do CNPq; as unidades subordinadas, em geral dedicadas à execução direta de pesquisas e com estruturas próprias, mantêm-se como unidades vinculadas ao CNPq através de subordinação à Presidência do Conselho.

Em seu art. 9º, o mesmo decreto estabelece que "as atribuições, a subordinação, a estrutura e a área de ação das unidades técnicas e administrativas serão definidas em normas de estrutura, e as das unidades subordinadas em regimento interno, aprovados pelo presidente do CNPq".

Tem-se, portanto, as competências, isto é, os objetivos formais do órgão aprovados por decreto, caracterizando o seu aspecto relativamente duradouro, em vir-

tude da dependência de ato normativo do presidente da República para a introdução de alterações.

Essas competências (objetivos formais), previamente definidas, são, entretanto, interpretadas e traduzidas em ações ou atividades, consubstanciando, segundo Perrow[4], os objetivos operativos do Conselho, os quais definem o que a organização está tentando realizar. Esses objetivos operativos podem sofrer transformações e alterações, visto que dependem da interpretação de indivíduos diferentes que, com o passar do tempo, vão-se sucedendo na direção superior do órgão.

Já a estrutura interna do CNPq fica caracterizada pela sua flexibilidade, visto que é atribuição do presidente da instituição o seu detalhamento e o processamento de quaisquer modificações entendidas como necessárias ao seu bom funcionamento.

Considerando que em passado próximo a estrutura do Conselho foi objeto de alterações sucessivas e levando em conta os recentes posicionamentos teóricos que versam sobre a matéria, pode-se resumir o problema deste estudo nas seguintes questões: ocorreram alterações nos objetivos operativos e na tecnologia organizacional, e foram elas compatíveis, sob o ponto de vista teórico-empírico, com as mudanças introduzidas na estrutura do CNPq durante o período de 1979 a 1983?

3. *A base teórica*

As possibilidades de inter-relacionamento das variáveis abordadas (estrutura, tecnologia e objetivos operativos) foram extraídas das hipóteses levantadas pelo modelo teórico de Charles Perrow[5], que podem ser resumidas da seguinte forma:

a) as organizações com rotina se caracterizam pela presença de sistemas gerenciais centralizados, por um quadro de pessoal preocupado principalmente com assuntos relativos à remuneração, segurança no trabalho e proteção contra a arbitrariedade da autoridade, e por metas que privilegiam a estabilidade do sistema, altos lucros e quantidade de produção; será normal um baixo grau de inovação ou riscos, e o poder organizacional será direcionado para promover atitudes e filosofias conservadoras;

b) as organizações sem rotina se caracterizam pela adoção de estruturas orgânicas e descentralizadas, por uma coordenação inter e intragrupos baseada em interações espontâneas, por um quadro de pessoal preocupado com a missão organizacional e competências especiais, e por metas que enfatizam o risco, a inovação, o crescimento e a qualidade; o poder organizacional será utilizado segundo orientações liberais;

c) as organizações artesanais terão estruturas menos descentralizadas do que as organizações sem rotina e um quadro de pessoal com preocupações semelhantes àquelas dos empregados em empresas de rotina, porém mais voltado a padrões de amizade e questões sobre a qualidade da produção;

d) as organizações de engenharia terão estruturas menos descentralizadas do que as organizações com rotina, os membros voltados para satisfações de cunho técni-

[4] Perrow, Charles. The analysis of goals in complex organizations. In: Hasenfeld & English, eds. *Human service organizations*. 4. ed. Ann Harbor, The University of Michael Press, 1978. 214-29.

[5] Perrow, Charles. op. cit. 1967.

co baseadas no processo de trabalho, e as preocupações com metas semelhantes às da empresa sem rotina, exceto pela ênfase na quantidade de produção.

As implicações do esquema de Perrow[6] para a análise comparativa sugerem que um relacionamento observado numa dada organização pode não ser encontrado em outra com a mesma função (ou objetivos), a menos que ambas sejam similares em suas tecnologias. Outra implicação é que as organizações preocupadas com descentralização, com os empregados ou com inovação somente poderão implementar tais estruturas com certos tipos de tecnologia. Dependendo dessa combinação, é provável que alguns objetivos sejam enfatizados, em detrimento de outros. Por exemplo, Perrow pressupõe que a estrutura burocrática é mais adequada para o aumento da eficiência quando a tecnologia é de rotina.

Perrow[7] ressalta ainda que as dimensões e especificações das variáveis não são necessariamente as melhores; mas as variáveis em consideração (matéria-prima, tecnologia, estrutura social e de tarefas, objetivos e diferenciação de tarefas) são críticas para a análise organizacional. Também não faz referência ao fato de que a tecnologia deva ser uma variável independente, pois reconhece a existência de casos onde mudanças de objetivos, originadas por mudanças no mercado ou nas personalidades dos altos executivos, causaram mudanças na tecnologia empregada. Limita-se, pois, a supor que a estrutura e os objetivos devem estar ajustados à tecnologia, ou a organização estará sujeita a fortes pressões. Em conseqüência, para uma mudança radical nos objetivos obter sucesso, será necessário uma mudança na tecnologia e também na estrutura.

As hipóteses implícitas de Perrow sobre as inter-relações das variáveis citadas foram testadas pela pesquisa de Hage e Aiken[8] em 16 agências de saúde e bem-estar.

As relações encontradas por Hage e Aiken[9] entre essas variáveis sugerem que uma organização mais rotineira terá um processo de tomada de decisão sobre políticas organizacionais mais centralizado e contará com a presença de um manual de procedimentos e descrições detalhadas de tarefas. Muito embora a quantidade de treinamento profissional esteja negativamente relacionada com a rotinização, esta não demonstra ter muita associação com a complexidade. Também não foi encontrada uma associação entre a rotinização e a hierarquia de autoridade ou liberdade de ação sobre decisões de trabalho.

Sobre a relação entre rotinização da tecnologia e objetivos organizacionais, os resultados sugerem que as organizações com uma relativa tecnologia de rotina terão, provavelmente, os seus membros de estafe devotando mais ênfase à eficiência e quantidade de clientes do que à qualidade dos serviços e ao moral do estafe. Não foi encontrada uma relação entre rotinização da tecnologia e objetivo de inovação, levantado durante a pesquisa.

Parece, portanto, haver suporte suficiente para a afirmativa de exigência de um inter-relacionamento de tecnologia, estrutura e objetivos organizacionais, muito embora os resultados alcançados divirjam em alguns aspectos.

Tais divergências, antes de suscitar preocupações, devem servir para ratificar a dinâmica própria das organizações e a conveniência de abordá-las segundo a teoria contingencial.

[6] Id. ibid.
[7] Id. ibid.
[8] Hage, Gerald & Aiken, Michael. op. cit.
[9] Id. ibid.

Dentro desta perspectiva, este artigo propõe-se a analisar o modo pelo qual alguns aspectos das variáveis em apreço exprimiram tais associações numa dada instituição (o CNPq), bem como suas conseqüências no comportamento organizacional, partindo-se da hipótese de que a alteração de uma certa dimensão seria acompanhada de alterações das demais.

4. *Metodologia*

A pesquisa se caracteriza como descritiva, desenvolvida através do método do estudo de caso, considerado adequado em função da singularidade da organização abordada. A seqüência das transformações apresentadas pelas três variáveis foi observada segundo uma perspectiva diacrônica.

O *locus* de análise é a Administração Central do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ou seja, não serão consideradas as unidades de pesquisa vinculadas ao CNPq, as agências regionais (localizadas no Rio de Janeiro, São Paulo e Recife) e os órgãos colegiados (Conselho Científico e Tecnológico, Consultoria Científica e comitês assessores).

O período de observação compreende o intervalo de 1979 a 1983, e três momentos significativos foram identificados:

a) 1979 - consolidação da alteração estrutural empreendida na gestão março/79-fevereiro/80;

b) 1981 - consolidação da primeira alteração estrutural empreendida na gestão março/80-fevereiro/85;

c) 1983 - última alteração significativa, ou seja, um arranjo generalizado na estrutura do CNPq, empreendida ainda na gestão março/80-fevereiro/85.

5. *Definições constitutivas e operacionais*

5.1 A estrutura organizacional

A estrutura de uma organização é definida por Mintzberg[10] como a soma total dos modos pelos quais a organização divide seu trabalho em tarefas distintas e como realiza a coordenação entre elas. À medida que a divisão do trabalho sofre alterações, as organizações podem aumentar a complexidade, devido à adição de subpartes que irão exigir maior esforço de coordenação e controle. Este processo é denominado diferenciação horizontal, quando atinge a departamentalização, e diferenciação vertical, quando atinge a hierarquia.

Para a observação desse processo de diferenciação ocorrido no CNPq, a estrutura organizacional foi segmentada em três categorias e operacionalizada através da contagem do número de unidades que compunham os organogramas vigentes em dezembro/79, dezembro/81 e dezembro/83, apresentando:

a) na Direção-Geral, o número de unidades com atribuições decisórias que afetam a organização como um todo;

b) nas unidades-fim, o número de unidades com atribuições que se referem às finalidades da instituição, que foram sintetizadas sob as designações de *coordenação* e *fomento;*

[10] Mintzberg, Henry. *The structuring of organizations*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1979.

c) nas unidades-meio, o número de unidades com atribuições de cunho administrativo, que foram aglutinadas sob a designação de *administração*.

5.2 A tecnologia organizacional

A tecnologia da organização compreende os processos mecânicos ou intelectuais utilizados pela organização para transformar os insumos ou matérias-primas em produtos.

Este estudo baseou-se na tipologia tecnológica de Perrow[11], segundo a qual as organizações tenderiam a se inserir num *continuum* que varia da categoria de *rotina*, por utilizar-se de tecnologia de rotina, até a *ausência de rotina*, por utilizar-se basicamente da tecnologia não-rotineira.

A tecnologia de rotina, por sua vez, é caracterizada pelo alto grau de conhecimento do processo de transformação da matéria-prima e pela existência de técnicas analíticas para solucionar os problemas encontrados, enquanto a tecnologia não-rotineira é caracterizada pelo baixo grau de conhecimento do processo de transformação de matéria-prima e pela existência de poucas técnicas analíticas para solucionar os problemas encontrados.

No estudo de caso do CNPq, a tecnologia foi operacionalizada em duas etapas:
a) pela diferenciação dos cargos rotineiros daqueles não-rotineiros, através da utilização dos fatores de ponderação *complexidade das tarefas* e *esforços físicos, visual e mental conjugados* do Plano de Administração de Cargos e Salários do CNPq, que esteve vigente durante o período da pesquisa;
b) pela contagem do número de funcionários que figuravam nas folhas de pagamento do CNPq de dezembro/79, dezembro/81 e dezembro/83, em cargos rotineiros e não-rotineiros.

5.3 Os objetivos organizacionais

Para Etzioni[12] os objetivos organizacionais caracterizam a situação futura que a organização, como um todo, busca atingir. Este conceito equivale, na distinção efetuada por Perrow, [13] aos objetivos oficiais, que definem os propósitos gerais e publicamente aceitáveis da organização.

Este artigo, entretanto, preocupa-se com os objetivos operativos, que definem o que a organização está tentando realizar, circunscrevendo e orientando as atenções do quadro de pessoal para aquelas atividades que são relevantes para a organização.

Na abordagem dos objetivos operativos do CNPq é utilizada a classificação adotada pelo órgão, que agrupa as atividades de acordo com suas funções básicas. Tais funções são designadas por:
a) *coordenação* – designa as atividades de planejamento e acompanhamento do desenvolvimento científico e tecnológico, através da elaboração e acompanhamento do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT); de elaboração de programas e projetos setoriais ou especiais de interesse para a con-

[11] Perrow, Charles. op. cit. 1967.
[12] Etzioni, Amitai. *Organizações modernas*. 6. ed. São Paulo, Pioneira, 1980.
[13] Perrow, Charles. op. cit. 1978.

secução da política de desenvolvimento científico e tecnológico; de realização e participação em estudos que contribuam para o aperfeiçoamento de aspectos da política de desenvolvimento científico e tecnológico;
b) *fomento* – designa o elenco de atividades necessárias à efetivação do repasse de recursos a indivíduos, grupos e instituições externas, para que os mesmos possam realizar programas de formação e aperfeiçoamento de recursos humanos e/ou desenvolver programas e projetos de pesquisa;
c) *administração* – designa as atividades de cunho administrativo que fornecem os meios necessários para o desempenho do CNPq; compreendem as funções de pessoal, material, finanças, assessoramento jurídico, controle e normatização de atividades.

Tais objetivos foram operacionalizados através da identificação dos seus respectivos subprogramas, relacionados nos orçamentos consolidados do CNPq referentes aos exercícios de 1979, 1981 e 1983, apresentando na coordenação, no fomento e na administração a soma dos recursos orçamentários comprometidos nos subprogramas característicos das funções de coordenação, fomento e administração, respectivamente.

6. *Dados*

Os dados coletados são todos do tipo secundário, e a análise documental permitiu o desenvolvimento de dois tipos de análise de conteúdo:
a) análise qualitativa, desenvolvida após um primeiro contato com os dados empíricos e em conformidade com o quadro teórico tomado como referência;
b) análise quantitativa, desenvolvida através da quantificação dos indicadores de cada dimensão organizacional focalizada, utilizando tabelas de distribuição de freqüência, tabelas de distribuição de percentuais e gráficos de linha.

7. *Análise e interpretação dos dados*

Para a análise e interpretação dos dados, foi utilizado um artifício estatístico – a transformação do dados em percentagens – com o objetivo de tornar explícito o comportamento de cada fator pesquisado.

O traçado do comportamento possibilita verificar se houve acréscimo, decréscimo ou estabilização para as categorias de cada fator de um período (1979) para os outros (1981 e 1983).

A leitura dos indicadores sobre uma mesma escala percentual permite o lançamento dos comportamentos dos fatores, dois a dois, em um mesmo gráfico, para efeito de comparação. Em conseqüência, são desenvolvidas três comparações comportamentais com o emprego de gráficos de linha, quais sejam: objetivos/estrutura; tecnologia/ estrutura e objetivos/tecnologia, das quais poder-se-á extrair um padrão de relação para cada comparação.

Cabe esclarecer ainda que a presente análise não leva em consideração as diferenças de magnitudes apresentadas pelos fatores de um ano para outro.

7.1 Estrutura

Os dados sobre a estrutura do CNPq são apresentados na tabela 1. Nela, é evidenciado o processo de diferenciação estrutural empreendido no período da pesquisa, permitindo tecer certas considerações.

Na Direção-Geral pode-se perceber uma trajetória no sentido da centralização do poder no mais alto nível hierárquico, em função da redução do número de unidades e de níveis hierárquicos envolvidos no processo decisório do CNPq, conforme demonstra a redução paulatina da variação percentual dessa coluna, que registra 8,5% em dezembro/79, passando para 7,8% em 1981 e 3,8% em dezembro/83.

Tabela 1
Distribuição percentual das unidades estruturais por modalidades classificatórias
(Dezembro)

Ano	Direção-geral	Unidades-Fim	Unidades-Meio	Total
1979	8,5	45,5	50,0	100
1981	7,5	65,0	27,2	100
1983	3,8	58,5	37,7	100

Nas unidades-fim percebe-se a intenção de premiar a área-fim com maior quantidade de unidades estruturais, na medida em que se passa de 41,5% das unidades existentes em dezembro/79 para 65% em dezembro/81. O decréscimo para 58,5% em dezembro/83 não chega a consubstanciar uma reversão dessa tendência, porquanto ainda representa uma alta concentração de unidades estruturais dedicadas a atividades-fim.

Nas unidades-meio percebe-se a intenção de simplificar a área de apoio administrativo, revertendo sua propensão para competir ou mesmo suplantar a área-fim, ao reduzir de 50%, em dezembro/79, o número de unidades envolvidas com a administração interna do órgão, para 27,2%, em dezembro/81. O acréscimo para 37,7% em dezembro/83 não chega a caracterizar o abandono dessa posição, uma vez que ainda apresenta índice inferior ao das unidades envolvidas com a área-fim (58,5%) no ano de 1983.

7.2 Tecnologia

Os dados sobre as duas modalidades tecnológicas apresentados na tabela 2, evidenciam que o CNPq pode ser classificado como uma organização de *rotina*, porque apresenta os maiores percentuais nessa coluna, avançando, porém, levemente, no decorrer do tempo, em direção à categoria *ausência de rotina*, em virtude do crescimento percentual da coluna *não-rotina*, que registra 31% em 1979, 41% em 1981 e 40% em 1983.

Tabela 2
Distribuição percentual do pessoal entre os cargos de rotina e não-rotina
(Folha de pagamento de dezembro)

Ano	Rotina	Não-Rotina	Total
1979	69,0	31,0	100
1981	59,0	41,0	100
1983	60,0	40,0	100

Tais posições permitem supor que o grau de conhecimento requerido no desenvolvimento das tarefas tornou-se mais elevado, à medida que se foram apresentando novas situações de trabalho e os problemas enfrentados eram de natureza mais complexa, demandando uma atitude mais reflexiva na sua abordagem.

7.3 Objetivos

Os dados apresentados na tabela 3 sobre os objetivos operativos do CNPq revelam que:

a) a *coordenação* poderia ser considerada uma inovação, em virtude da ênfase recebida a partir de 1981, quando passa a consumir 15% dos recursos totais do CNPq;

b) o *fomento* poderia ser considerado uma função tradicional, porque vem sendo exercido desde os primórdios da fundação do órgão, justificando seu alto percentual de consumo dos recursos em virtude dos compromissos assumidos ao longo dos anos e, também, por sua própria natureza;

c) a *administração* poderia ser considerada um objetivo de manutenção, e a redução gradativa do seu percentual de consumo de recursos poderia ser creditada à necessidade de reverter a tendência de tornar-se um fim em si.

Tabela 3
Distribuição percentual dos recursos comprometidos nas funções básicas do CNPq durante os exercícios de 1979, 1981 e 1983

Ano	Coordenação	Fomento	Administração	Total
1979	8,3	69,0	22,7	100
1981	15,2	64,2	20,6	100
1983	14,9	75,6	9,5	100

7.4 Relação tecnologia/estrutura

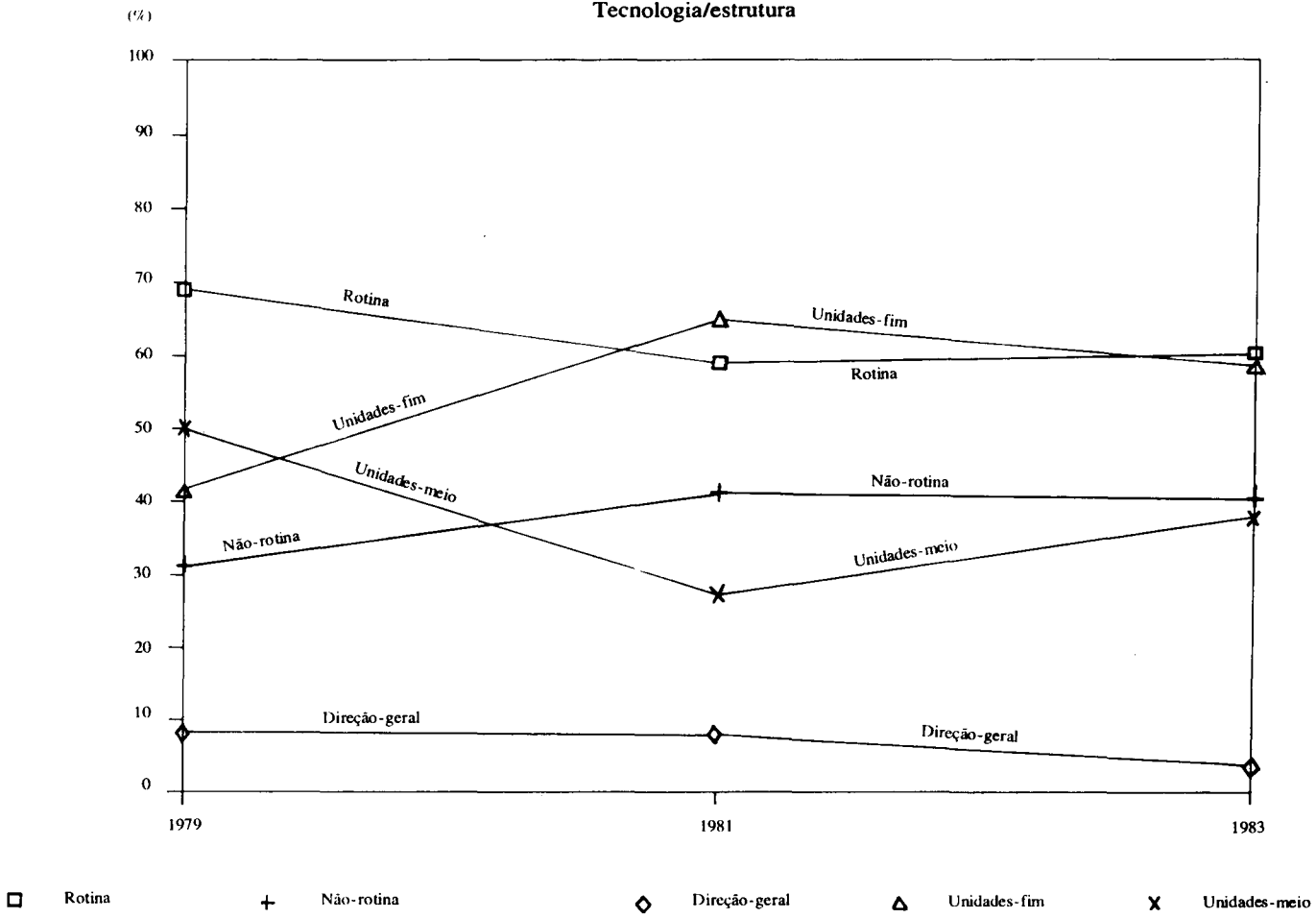
A análise da figura 1 permite perceber que os comportamentos das dimensões tecnológica e estrutural parecem ratificar a existência de sua inter-relação, percebida com maior clareza no intervalo 1979-81.

Nesse primeiro intervalo observa-se que o contingente de pessoal envolvido em atividades rotineiras sobre uma redução, que é acompanhada pela diminuição das unidades de caráter administrativo, essencialmente a responsáveis pelo desenvolvimento daquelas.

Em contrapartida, o aumento do contingente de pessoal envolvido em atividades não-rotineiras é concomitante ao aumento do número de unidades-fim do CNPq. Tais unidades passaram a privilegiar a função coordenadora do órgão, caracterizada como inovação, demandando, em conseqüência, uma tecnologia não-rotineira.

No intervalo 1981-83 as tecnologias de rotina e não-rotina se estabilizam nos níveis observados em 1981, enquanto a estrutura sofre uma leve redução nas unidades-fim e um leve aumento nas unidades-meio. Mesmo com a perda do padrão de relacionamento verificado anteriormente, pode-se supor que, por um lado, hou-

Figura 1
Tecnologia/estrutura



ve a disposição de manter a racionalidade adotada inicialmente, sugerida pela estabilização das duas modalidades tecnológicas; enquanto, por outro lado, parece ter havido a intervenção de um outro fator, provavelmente responsável pelas alterações da estrutura.

A modalidade *direção-geral,* decrescente por todo o período pesquisado, poderia ser considerada atípica, porque segue uma trajetória no sentido da centralização do poder, enquanto a tecnologia se direciona à categoria não-rotineira. Entretanto, esta independência poderia ser explicada pelo fato de que novas atividades começam em pequena escala e geralmente na parte inferior da hierarquia, consubstanciando um novo departamento quando ganham maior importância.

7.5 A relação objetivos/estrutura

A análise da figura 2 permite observar uma provável associação entre os objetivos e a estrutura do CNPq apenas no intervalo 1979-81, uma vez que o incremento das unidades-fim foi concomitante aos incrementos dos gastos com a função de *coordenação,* corroborando o privilégio desta função coordenadora, que passa a contar com um número maior de unidades que retratam as áreas das subcomissões da Comissão Permanente do Plano Básico do Desenvolvimento Científico e Tecnológico(PBDCT).

Por outro lado, tanto o objetivo de *administração* quanto as unidades-meio se apresentam em sentido decrescente, muito embora em magnitudes diferenciadas, compatíveis com a interpretação de que havia a intenção de simplificar a área administrativa, tornando-a mais "leve" no sentido estrutural e mais "magra" no que se referia ao consumo de recursos.

A análise do período 1981-83 mostra uma certa independência entre os comportamentos da estrutura e dos objetivos, demonstrando o afastamento da racionalidade imprimida inicialmente, possivelmente como resultado dessa mesma racionalidade. Ou seja: com a abertura de canais específicos de comunicações com a comunidade externa, via departamentalização setorializada por áreas do conhecimento, os elementos que foram cooptados pelo CNPq passam a exercer pressões para ter suas expectativas em relação ao fomento atendidas, provocando, em conseqüência, o aumento do percentual de recursos alocados a essa função.

A modalidade *direção-geral,* durante todo o período, também se apresenta dissociada dos objetivos do CNPq. O seu trajeto em direção a um processo decisório cada vez mais centralizado não se coaduna com a ênfase dada ao objetivo de *Coordenação,* caracterizado como inovação, pois, segundo Perrow[14], estaria associado a estruturas flexíveis e policentralizadas.

7.6 A relação objetivos/tecnologia

A análise da figura 3 mostra, uma vez mais, a existência de uma associação entre os comportamentos dos objetivos e da tecnologia do CNPq, durante o período pesquisado.

No primeiro intervalo pesquisado (1979-81) observa-se que tanto o objetivo de *coordenação* quanto a tecnologia de *não-rotina* avançam em sentido ascendente,

[14] Perrow, Charles. op. cit. 1967.

Figura 2
Objetivos/estrutura

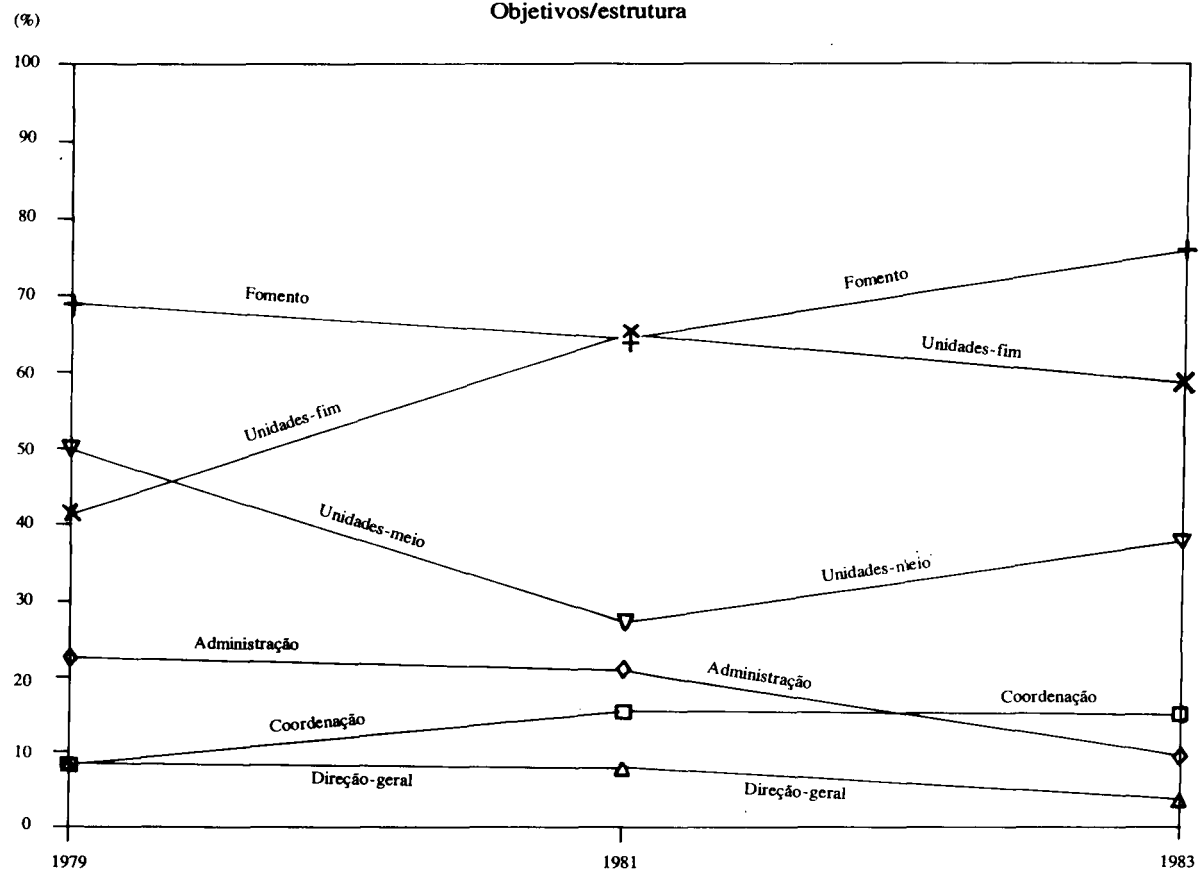
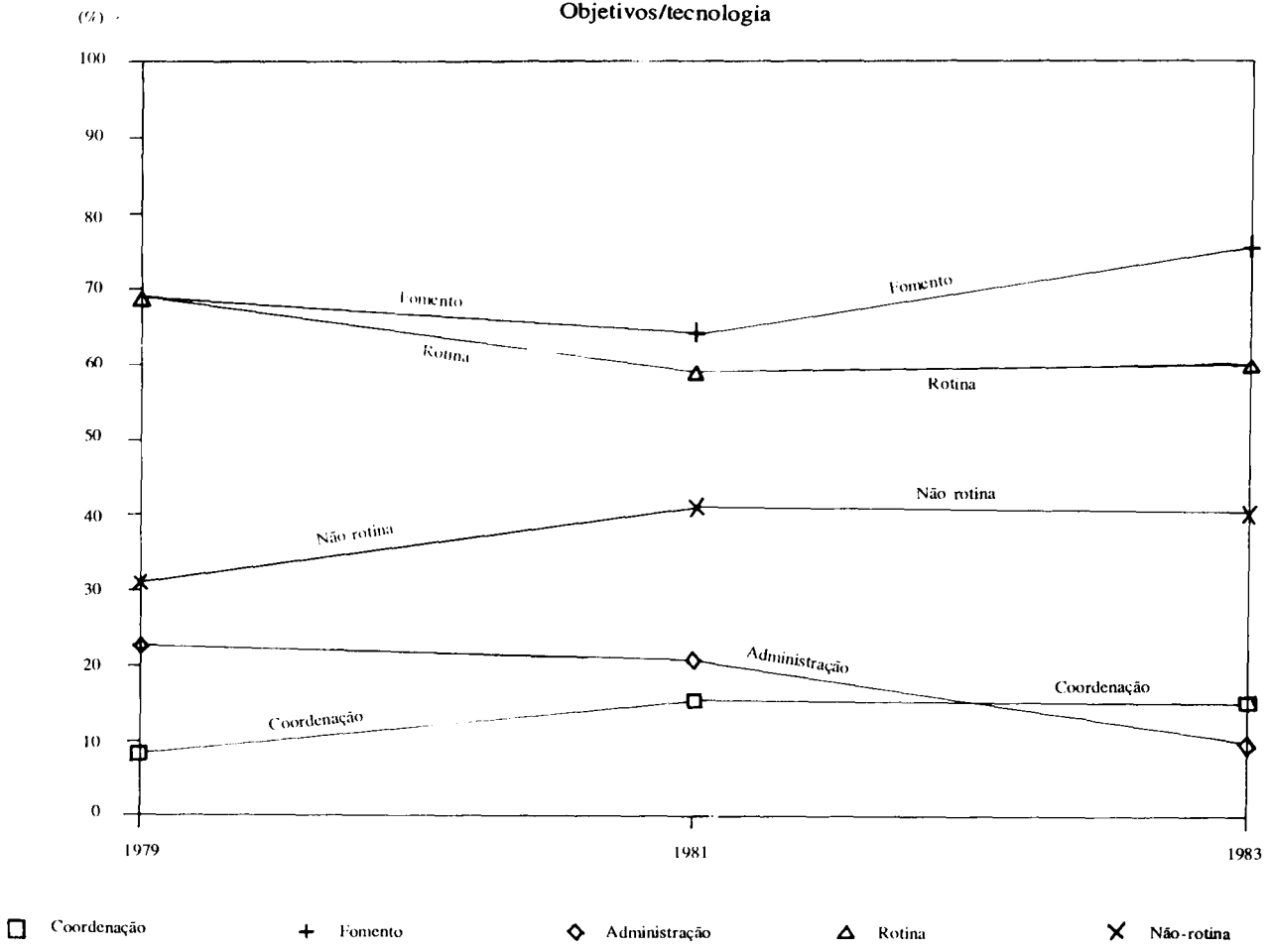


Figura 3
Objetivos/tecnologia



enquanto os objetivos de *fomento* e *administração* e a tecnologia da *rotina* se apresentam em descendência.

As trajetórias assim descritas exprimem padrões de relacionamento que estão em conformidade com as pressuposições teóricas de Perrow[15], se a função coordenativa do CNPq for entendida como inovação, a qual seria praticada com maior facilidade sob condições de tecnologia não-rotineira. Em contrapartida, o objetivo de *fomento*, função tradicional do órgão, bem como a *administração*, função dotada de alto grau de formalização, teriam melhores condições de desempenho com tecnologia de *rotina*.

Já no intervalo 1981-83, tanto a dimensão tecnológica não-rotina quanto o objetivo de *coordenação* se estabilizam nos mesmos níveis de 1981, possibilitando supor que a associação entre esses dois indicadores é mantida mediante o paralelismo de suas trajetórias.

As modalidades restantes das duas variáveis (a tecnologia de *rotina* e os objetivos de *fomento* e *administração*) devem exprimir a manutenção do relacionamento inicial, porquanto representam medidas complementares aos indicadores acima citados. Essa relação é percebida na medida em que a soma dos percentuais alocados ao *fomento* e à *administração* permanecem praticamente no mesmo nível de 1981, refletindo, portanto, uma estabilidade que também se repete no percentual do pessoal de rotina.

Essa coerência na manutenção dos padrões comportamentais dos objetivos e da tecnologia sugere que a intenção de privilegiar a função coordenativa do órgão foi também mantida. Entretanto, a interveniência de outros fatores provocou o aumento do compromisso de recursos para o fomento, oriundo da restrição dos gastos em administração.

8. *Conclusões*

Depreende-se da análise e interpretação dos dados anteriormente desenvolvidas que a suposição inicial deste artigo, que previa que a alteração de uma dada dimensão (estrutura) deveria estar acompanhada por alterações nas demais dimensões (tecnologia e objetivos), foi confirmada.

A conjugação das análises da natureza de tais alterações e dos padrões de relacionamento por elas apresentadas permite tecer algumas considerações, a título de conclusão, sobre o comportamento organizacional do CNPq de uma forma geral.

O primeiro intervalo da pesquisa, compreendido entre dezembro/79 e dezembro/81, apresenta com clareza o inter-relacionamento das variáveis *estrutura, tecnologia* e *objetivos*.

O marco de referência entre a diferença das posições de 1979 e 1981 pode estar situado em março de 1980, quando uma nova cúpula gerencial assumiu a direção do CNPq, como conseqüência da transição da elite governamental do país. Confirmam-se, assim, os argumentos de Hall[16] e Thompson[17] quanto aos impactos que as mudanças no sistema de poder têm sobre os objetivos operativos, na medida em que se credita a essa nova elite gerencial a determinação de enfatizar uma dada função organizacional.

[15] Id. ibid.

[16] Hall, Richard. *Organizaciones: estructura y proceso*. 3. ed. Madrid, Prentice-Hall International, 1979.

[17] Thompson, James D. *Dinâmica organizacional: fundamentos sociológicos da teoria administrativa*. São Paulo, McGraw-Hill, 1976.

A análise das alterações empreendidas revela que estas ocorreram, consciente ou inconscientemente, de acordo com os pressupostos de uma visão racional da *administração*. Esta se utiliza, normalmente, da racionalidade técnica, que supõe uma instrumentalidade perfeita quando transformada em sistema fechado de lógica, porque contém todas as variáveis relevantes que podem ser manipuladas pelo administrador. Todas as outras variáveis ou influências são abstraídas.[18]

Nesse período, a atenção devotada aos arranjos estruturais é justificada pela importância de que se reveste a divisão do trabalho para alcançar bons resultados no objetivo considerado prioritário: a coordenação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT). A busca da eficiência foi complementada pelo reforço do pessoal com qualificação adequada para atuar no nível técnico, ou seja, com preparo suficiente para executar as atividades alocadas nas unidades-fins do CNPq, e também pela devolução da área administrativa ao seu devido lugar, como simples fornecedora de apoio.

Entre dezembro/81 e dezembro/83 observa-se a manutenção das características do quadro de pessoal, enquanto a distribuição dos recursos e a divisão do trabalho sofrem modificações, que parecem manter entre si relação de independência. Acredita-se que a nova configuração estrutural, associada à interveniência de outros fatores exógenos, passou, então, a influenciar os comportamentos das dimensões focalizadas, alterando os padrões iniciais de relacionamento e distanciando-os da racionalidade imprimida inicialmente.

Como fator exógeno relevante, deve ser considerada a redução paulatina dos recursos destinados ao CNPq, demonstrando como as limitações impostas por outras organizações, com as quais mantém relações de dependência, afetam o desempenho organizacional.

Em função da redução dos recursos e de um novo padrão de comunicação estabelecido com o público externo, via alteração estrutural, surgem as condições para que esse mesmo público exerça pressões no sentido de preservar, no mínimo, o nível de atendimento recebido em passado recente. Como conseqüência, verifica-se o aumento percentual dos recursos alocados ao *fomento*, muito embora este apresente valores reais inferiores aos dos outros anos pesquisados. Constata-se também o aumento da quantidade de "clientes" atendidos, possibilitado pelo achatamento das contribuições individuais concedidas pelo órgão.[19]

Merece também ser destacado o comportamento da modalidade estrutural *direção-geral*, que se mantém independente das variações nas modalidades da tecnologia e dos objetivos do CNPq, durante todo o período pesquisado, contrariando os posicionamentos tanto de Perrow[20] quanto de Hage e Aiken[21]. Sua trajetória em direção à centralização do processo decisório no mais alto nível hierárquico possibilita supor a contribuição de dois outros fatores no estabelecimento deste novo padrão.

Em primeiro lugar, deve ser considerada a mudança de dirigentes ocorrida em março de 1980, que importou, evidentemente, em mudança no estilo de liderança adotado até então. Muito embora não se tenham coletado dados a esse respeito, algumas características, de conhecimento público, dos dois presidentes que atuaram no período podem facilitar a compreensão do direcionamento empreendido.

[18] Id. ibid.
[19] Cagnin, Maria Aparecida H. & Silva, Darly H. *Ação de fomento na história do CNPq*. Brasília, Assessoria Editorial do CNPq, 1987. No prelo.
[20] Perrow, Charles. op. cit. 1967.
[21] Hage, Gerald & Aiken, Michael. op. cit.

Para gerir o Conselho durante o ano de 1979 foram selecionados da própria "comunidade científica" tanto o presidente quanto o vice-presidente. Nessa época, ambos já detinham o poder articulatório para atuar no nível institucional e exercer a liderança de seus "pares", porque já haviam conquistado uma posição de destaque no cenário nacional, como cientistas de renome. Conseqüentemente, os valores que suportavam as decisões da elite dirigente pareciam ser basicamente os mesmos da "clientela", os quais se consubstanciavam no privilégio da competência individual *per si* e na valorização da qualidade intrínseca dos projetos submetidos ao órgão.

A partir de 1980, com a seleção de um presidente dos quadros da burocracia atuante no ambiente científico e tecnológico, percebe-se que a prática gerencial passou a se orientar por valores burocráticos ou, conforme descrito anteriormente, a basear-se em premissas do modelo racional. Quebrou-se, assim, a integração organização-comunidade, já que a legitimidade da liderança deixou de ser ratificada pela comunidade para ser exercida por uma autoridade formal.

Em segundo lugar e também nessa época, observam-se alterações na situação política do país, que envereda por um processo de liberalização gradual, admitindo a participação de elementos que representam as diversas facções do novo poder estabelecido na administração das entidades governamentais. Tal fato se reflete na composição da elite dirigente do CNPq, na medida em que, provavelmente, seus novos elementos não partilham uma posição de consenso quanto aos rumos organizacionais, gerando o processo centralizador na figura do presidente. Ou seja, a organização se empenha em centralizar o poder decisório como forma de descentralizar a sua atuação, visando adequar-se aos novos padrões políticos, os quais se preocupam em resgatar o modelo democrático. O interesse em "democratizar" a atuação do Conselho pode ser percebido pela distribuição dada aos seus recursos, concedendo apoio considerável a áreas do conhecimento e a regiões brasileiras que anteriormente recebiam uma atenção marginal.

Tais considerações permitem, neste ponto, concluir que até 1979 a organização buscou a alta qualidade como objetivo de produto e se utilizou do poder segundo orientações conservadoras (objetivo derivado). A partir de 1980, a inovação foi enfatizada como objetivo de produto e o poder organizacional foi utilizado sob orientações liberais (objetivo derivado).

Quanto à dimensão tecnológica, os indicadores utilizados mostram apenas uma alteração significava introduzida deliberadamente durante o primeiro intervalo pesquisado e compatível com a decisão de enfatizar um certo objetivo, admitido, no presente trabalho, como inovação. Este dado, somado à sua estabilização durante o segundo intervalo da pesquisa, possibilita supor, por um lado, a sua dependência da alteração ocorrida na liderança do CNPq, e, por outro lado, a sua independência em relação aos fatores exógenos aqui abordados. Assim, a tecnologia empregada no Conselho pode ser compreendida como instrumento de valia para a elite gerencial, porquanto basicamente dela depende o seu monitoramento e controle.

Uma síntese das principais características das variáveis em apreço, no caso do CNPq, podem agora ser apresentadas no quadro 1.

Como o presente trabalho não incluiu medidas de eficácia organizacional, não se completam os dados necessários ao teste do modelo teórico de Perrow[22]. O ar-

[22] Perrow, Charles. op. cit. 1967.

Quadro 1
Síntese das principais características das variáveis
estrutura, objetivos e tecnologia

Variáveis		1979	1981	1983
Estrutura	Quanto à departamentalização	Funcional	Setorializada por áreas de conhecimento	Setorializada por áreas de conhecimento
	Quanto ao processo decisório	Menos centralizada	Mais ou menos centralizada	Mais centralizada
Objetivos	De produto Derivados	Alta qualidade	Inovação	Inovação
		Conservadores[1]	Liberais[2]	Liberais
Tecnologia		Basicamente rotineira	Mais ou menos rotineira	Mais ou menos rotineira

[1] Refere-se à implementação dos objetivos organizacionais sob a influência de valores conservadores, ou seja, favoráveis à conservação dos valores vigentes e defendidos pela "comunidade científica", no caso, do CNPq.

[2] Refere-se à implementação dos objetivos organizacionais sob a influência de valores liberais, no sentido político do termo, ou seja, que se relacionam com o conceito de democracia, na medida em que todos teriam oportunidades iguais de acesso aos benefícios do CNPq, independentemente do partido político a que pertençam, da área em que atuam, da região geográfica de que procedam, etc.

tigo limita-se, portanto, como contribuição teórica específica, à revelação do modo pelo qual uma organização pode ser afetada pelas condições contextuais.

No nível geral, todas essas colocações servem para ratificar as considerações teóricas sobre a complexidade do funcionamento organizacional, que necessita de intervenções deliberadas em dimensões relevantes, tais como as que foram aqui abordadas, mediante interferências incontroláveis de outras dimensões, quer internas quer externas.

Do lado prático, este trabalho demonstra a gerência enviesada praticada, na maioria das vezes, pela coalização dominante, em função do desconhecimento dos elementos primordiais que atuam na dinâmica organizacional, assim como da evolução teórica da administração que sucedeu à escola clássica.

O crescente interesse e atenção devotados ao desenho organizacional, de reconhecida importância quando compreendido em profundidade, vem a se justificar como instrumento paliativo das correções e atualizações cobradas ao funcionamento organizacional.

Esta sensação não se restringe ao caso do CNPq, porquanto tem-se tomado conhecimento de alterações estruturais no setor governamental com propósitos variados. Eficiência, eficácia, economia e flexibilidade são alguns dos motivos apresentados, que carecem de base analítica sólida que identifique as variáveis dependentes e independentes necessárias à compreensão da situação focalizada.

Torna-se, pois, premente a divulgação de outros elementos, tão fundamentais quanto a estrutura, que interferem na ação organizacional. Acredita-se que a tecnologia empregada na obtenção de seus principais produtos seja um deles. Compreender a natureza da matéria-prima e o processo de sua transformação, associando-os a um quadro de pessoal com conhecimentos adequados, parecem impelir mais à ação de que o traçado estrutural desse processo.

O outro elemento, também focalizado na pesquisa, que carece de análise mais acurada é representado pelos objetivos operativos. No caso do CNPq, suas duas

funções principais (a coordenação da área científica e tecnológica e seu fomento) são de natureza harmônica entre si, no que se refere ao tratamento interno, porquanto o planejamento de ciência e tecnologia deveria orientar as ações de fomento. As duas funções, porém, parecem diferir no grau de aceitação pelo público externo. O fomento, como alocação de recursos complementares a outras fontes de financiamento, dificilmente seria rejeitado pelo público beneficiado, ao passo que o planejamento das ações institucionais de C&T poderia ser encarado como ingerência do setor governamental na livre iniciativa da pesquisa, facilmente rejeitada pelo público a que se destina. Compatibilizar os interesses conflitantes de uma mesma clientela poderia ter sido, portanto, o desafio aceito pelo CNPq, quando selecionou a coordenação do SNDCT como atividade prioritária. Resta, porém, uma dúvida: teria sido tal desafio aceito conscientemente pela cúpula gerencial?

Summary

This paper involves a research and analysis of the patterns of relationship between CNPq's variables of structure, technology and operative objectives, from 1979 to 1983, using as a referential Charles Perrow's theoretical paradigm.

In breaking up the previous period into two distinctive segments (1978-81 and 1981-83), the research made in positively evident that:

1. a reduction in the number of structural units did not mean a reduction in the structure's complexity, which proved its propensity to the centralization of decision-making processes at the highest hierarchical level;
2. the routine technology, characteristic of the institution up to 1979, advanced towards an innovative category in the following years;
3. coordination, seen as one target of the National System of Scientific and Tecnological Development, was approached as a top priority among the institution's functions.

Behavioral interrelationships between the variables was more clear during the first segment under research. The discrepancies between variable behavior and previous patterns also detected by research covering the second time segment, were understood as a consequence of internal problems resulting from the interference of other factors initially not taken into consideration.