

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A DINÂMICA DE MUDANÇAS ESTRATÉGICAS:  
ESTUDO DE MULTICASOS EM INSTITUTOS DE PESQUISA**

**Angelise Valladares Monteiro**

**Tese submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do  
título de Doutor em Engenharia de Produção.**

**FLORIANÓPOLIS**

**1999**

# **A DINÂMICA DE MUDANÇAS ESTRATÉGICAS: ESTUDO DE MULTICASOS EM INSTITUTOS DE PESQUISA**

**Angelise Valladares Monteiro**

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção e aprovada na sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

---

Prof. Ricardo Miranda Barcia  
Coordenador do Programa

Banca Examinadora:

---

Edvaldo Alves Santana, Dr. (orientador)

---

Luiz Gonzaga de Souza Fonseca, Dr. (moderador)

---

Cristiano José Castro de Almeida Cunha, Dr. rer. pol.

---

Francisco Gabriel Heidemann, PhD.

---

Leonel Cezar Rodrigues, PhD.

*O futuro pertence  
àqueles que acreditam na  
beleza dos seus sonhos.*

(Eleanor Roosevelt)

Dedico este trabalho a minha família,  
em especial aos meus filhos  
Victor Alexandre, Eduardo Alexandre e Álvaro Alexandre,  
minhas inesgotáveis fontes de amor e de inspiração,  
e a minha maravilhosa mãe Maria Angélica,  
pelo exemplo de força e coragem para enfrentar os desafios do dia a dia.

## **AGRADECIMENTOS**

O desenvolvimento desta pesquisa, que possibilitou a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, contou com o apoio e a colaboração de diversas pessoas, amigos e familiares. Após quase quatro anos de curso, gostaria de registrar o meu reconhecimento e agradecimento especiais a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho, como segue:

- ao meu orientador Professor Doutor Edvaldo Alves Santana;
- aos colegas, pesquisadores e dirigentes do Centro de Tecnologia Mineral – CETEM, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq;
- aos dirigentes do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT;
- aos membros da banca examinadora da defesa de tese professores Cristiano José de Castro Cunha, Francisco Gabriel Heidemann, Leonel Cezar Rodrigues e Luiz Gonzaga de Souza Fonseca;
- ao Professor Doutor Nelson Colossi, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Administração – CPGA da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC;
- às amigas e companheiras Shandi Pereira Cardoso e Emília Mazzola;
- aos meus colegas de Curso e à coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEF da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>ix</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
.....	
<b>1.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
<b>1.3 RELEVÂNCIA TEÓRICA E PRÁTICA</b> .....	<b>12</b>
.....	
<b>2. MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS</b> .....	<b>15</b>
.....	
<b>2.1 CONCEITOS PRELIMINARES</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2 TENDÊNCIAS DA TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES</b> .....	<b>23</b>
.....	
2.2.1 Perspectiva evolucionária .....	<b>28</b>
2.2.2 Perspectiva institucional .....	<b>34</b>
2.2.3 Perspectiva da escolha estratégica .....	<b>44</b>
<b>2.3 TIPOS DE MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS</b> .....	<b>57</b>
.....	
2.3.1 Mudança planejada .....	<b>60</b>
2.3.2 Mudança não planejada .....	<b>65</b>
<b>2.4 ABORDAGENS DE MUDANÇAS NAS ORGANIZAÇÕES</b> .....	<b>69</b>
2.4.1 Mudança incremental .....	<b>75</b>
2.4.2 Mudança estratégica .....	<b>79</b>

<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>93</b>
.....	
<b>3.1 MÉTODOS PREDOMINANTES</b>	<b>94</b>
.....	
<b>3.2 PRESSUPOSTOS DE TRABALHO</b> .....	<b>96</b>
<b>3.3 PERGUNTAS DE PESQUISA</b> .....	<b>97</b>
<b>3.4 COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>98</b>
<b>3.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA</b> .....	<b>100</b>
<b>4. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E GOVERNO</b>	<b>102</b>
.....	
<b>4.1 PRIMÓRDIOS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA</b> .....	<b>102</b>
<b>4.2 EVOLUÇÃO DOS MANDATOS E DOS PLANOS</b>	<b>107</b>
<b>GOVERNAMENTAIS</b>	
<b>4.3 MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> .....	<b>120</b>
<b>4.4 CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E</b>	
<b>TECNOLÓGICO – CNPq</b> .....	<b>132</b>
4.4.1 Histórico .....	<b>133</b>
4.4.2 Vinculação dos institutos de pesquisa .....	<b>147</b>
<b>5. ESTUDO DE MULTICASOS</b>	<b>154</b>
.....	
<b>5.1 O CASO DO IMPA</b>	<b>154</b>
.....	
<b>5.2 O CASO DO CETEM</b> .....	<b>171</b>
<b>5.3 RELAÇÕES SIGNIFICATIVAS DE MUDANÇAS</b> .....	<b>187</b>
<b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>196</b>
.....	
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>200</b>

.....

<b>ANEXO: ROTEIRO DAS ENTREVISTAS .....</b>	<b>214</b>
---	------------

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1: SNDCT – SISTEMA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>	<b>126</b>
---	------------

....

<b>FIGURA 2: ESTRUTURA FORMAL DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1998 .....</b>	<b>129</b>
---	------------

<b>FIGURA 3: ORGANOGRAMA INICIAL DO CNPq, 1951 .....</b>	<b>135</b>
--	------------

<b>FIGURA 4: CNPq – ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS PREDOMINANTES</b>	<b>146</b>
---	------------

<b>FIGURA 5: ORGANOGRAMA DO IMPA, 1998</b>	<b>165</b>
--	------------

.....

<b>FIGURA 6: ORGANOGRAMA INICIAL DO CETEM, 1983 .....</b>	<b>183</b>
---	------------

<b>FIGURA 7: ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CETEM .....</b>	<b>184</b>
--	------------

<b>FIGURA 8: SÍNTESE DAS TROCAS DE MANDATO NO GOVERNO FEDERAL .....</b>	<b>190</b>
---	------------



## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1: DIVISÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA, 1951 –1955 .....</b>	<b>136</b>
<b>QUADRO 2: VINCULAÇÃO DOS INSTITUTOS DE PESQUISA DO CNPq ....</b>	<b>150</b>
<b>QUADRO 3: IMPA – ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS PREDOMINANTES .....</b>	<b>169</b>
<b>QUADRO 4: CETEM – ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS PREDOMINANTES .....</b>	<b>186</b>

## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo geral estabelecer o relacionamento entre as mudanças estratégicas organizacionais no âmbito do setor público. Procurou-se verificar a dinâmica e a interdependência entre as trocas de mandato do governo federal e as mudanças estratégicas ocorridas em dois institutos de pesquisa governamentais, à luz das diretrizes estabelecidas no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, assim como das diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. As duas unidades de análise selecionadas foram o Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e o Centro de Tecnologia Mineral – CETEM, ambos institutos subordinados executores de pesquisas do CNPq. O método adotado foi o estudo de multicasos, com perspectiva longitudinal e cortes transversais. Os dados foram coletados numa abordagem predominantemente qualitativa, por meio de entrevistas semi-estruturadas. O tratamento dos dados foi realizado com base na análise documental e de conteúdo. No que se refere às trocas de mandato no governo federal e as mudanças estratégicas adotadas os resultados indicam uma correlação negativa no caso do IMPA e uma correlação positiva no caso do CETEM. Portanto, conclui-se que as características peculiares do tipo predominante de pesquisa desenvolvida, pura ou aplicada, e das especificidades do momento de criação desses institutos tendem a influenciar mais diretamente no processo de adaptação estratégica ao longo do tempo.

## **ABSTRACT**

In the past years, longitudinal studies which focus on change of strategies have been given an increased amount of attention. However, little research has been developed which examines these changes in the public sector. To remedy this deficiency, this study has aimed at establishing the interdependency between the changes of mandates on different levels of the Federal Government and their correlation with the changes of strategies that have occurred in two governmental research institutes linked to the 'Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq' and to the 'Ministério da Ciência e Tecnologia'. The selected units of this study were the 'Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA' and the 'Centro de Tecnologia Mineral – CETEM', both of which execute research for the CNPq. The methodology used is the multicase study with a longitudinal perspective with cross cuts. The data showed a predominance of the qualitative approach using semi-structured interviews. For the investigation of the data, the document and the content analysis were used. Results have shown a negative correlation for the IMPA case and a positive correlation for the CETEM. These findings indicate that the type of research developed, i.e., whether pure or applied scientific research, and the socio-political and economic moment in which these institutes were created has tended to provide a direct influence on the process of strategy adaptation throughout time.

# 1. INTRODUÇÃO

A crescente heterogeneidade e turbulência do ambiente parecem estar conduzindo a redefinições fundamentais nos modos de gestão do trabalho e de produção do conhecimento científico e tecnológico. Os desafios pelos quais as organizações passam na atualidade estão a sugerir, dentre outros fatores, novos arranjos e concepções inovadoras acerca da gestão de empresas. A preocupação sobre o assunto é fortalecida, segundo Kotter (1997), devido à tendência de aumento nas taxas de transformação e de influência ambientais nas próximas décadas. Para esse autor, tais requerimentos estão a demandar pesquisas que auxiliem no entendimento da dinâmica do contexto externo e dos múltiplos processos e mecanismos condicionantes da ação organizacional.

Os esforços, por parte das organizações, em otimizar e modernizar os seus sistemas técnicos e produtivos podem ser considerados como alguns dos efeitos das várias pressões ambientais. Esse conjunto de forças sugere um incremento na geração de novas ocupações e de especialização no trabalho, que tendem a se restringir não somente a alterações nas práticas administrativas. Outros tipos de organizações, com produtos e serviços diferenciados e especializados, surgem a todo o momento. De acordo com Pettigrew *et al.* (1992), na busca por respostas cada vez mais rápidas e eficazes, mudanças estratégicas configuram-se, nem sempre controláveis, afetando de modo diferenciado e ambíguo a estruturação organizacional e os processos administrativos.

A preeminência das restrições do ambiente tende a refletir no desempenho de uma empresa e a influenciar as suas formas de adaptação. Greve (1998), num estudo sobre *performance* e riscos de mudança, destaca uma certa tendência das organizações em assimilar alguns dos elementos difundidos no ambiente, selecionados como prioritários, de acordo com as suas experiências de aprendizado. Conforme o autor, as organizações apresentam ambigüidades que podem comprometer a ação organizacional e as práticas administrativas, na medida em que podem representar os arranjos de poder e de interesse já existentes. Tal tendência pode estimular movimentos de transições organizacionais inconsistentes e

involuntárias, além de incrementar a necessidade de melhor se compreender as origens e os desdobramentos dessas mudanças.

A pesquisa sobre a mudança organizacional, de acordo com Child e Smith (1987), tem demandado a análise de três aspectos distintos. O primeiro refere-se às relações de dependência externa, que podem facilitar o controle de empresas no mercado. No segundo destaca-se o papel da arena cognitiva, na qual os membros se identificam por meio do compartilhamento de valores e interesses. E, por último, a rede de competidores e de colaboradores que, semelhantemente, afeta o comportamento organizacional, influenciando os processos de mudança. Para esses autores, as mudanças pressupõem amplos sistemas de decisão, identificados por escolhas estratégicas acerca dos produtos, serviços e mercados, pelo processo produtivo, pelo uso de tecnologias e pela organização do trabalho. Portanto, as transformações organizacionais podem representar tanto uma reconceitualização cognitiva como uma reestruturação material.

De modo geral, as organizações, por estarem inseridas em um ambiente instável e em constante transição, sofrem pressões que tendem a precipitar mudanças, assim como a buscar a estabilidade e o equilíbrio. Contudo, conforme Barr *et al.* (1992), as situações reais que o contexto ambiental impõe não são entendidas pelo seu caráter puramente funcional como forças às quais as organizações precisam adaptar-se. Os autores destacam que os desafios apontados pelo ambiente são identificados e percebidos diferentemente pelos membros organizacionais, configurando-se em estratégias distintas. As formas e os encaminhamentos das mudanças tendem a ser delineados, desta maneira, de acordo com o grau de influência das circunstâncias ou das situações contingenciais, as interpretações dos membros, em especial dos dirigentes ou da coalizão dominante e o seu comprometimento na execução das mudanças.

A relação entre as pressões ambientais e as mudanças organizacionais, muito embora venha sendo enfatizada nas últimas décadas, apresenta ainda muita controvérsia. Sobre o assunto, Barnett e Carroll (1987), dentre outros autores, afirmam que as organizações tanto podem ser controladas como podem controlar o ambiente. Criticam, assim, a visão de que o ambiente, como um conjunto de variáveis exógenas e isoladas, pode afetar unilateralmente as organizações,

provocando mudanças. Segundo os autores, o problema reside em identificar onde estão delineados os limites ambientais de uma organização em particular ou de um conjunto de organizações. Nesse sentido, a dualidade dessa relação tende a gerar efeitos subseqüentes nas estruturas, nas tecnologias, nos processos administrativos e no comportamento dos membros organizacionais.

A problemática da mudança está associada às transformações pelas quais passam as sociedades na atualidade. De fato, o questionamento sobre as limitações das perspectivas eminentemente mecanicistas ressurgiu na literatura especializada a partir da década de 60, fazendo com que as organizações sejam entendidas e estudadas como componentes de relações interorganizacionais, cujas pressões afetam a ação e as práticas administrativas. Em consonância com tal posicionamento, Fox-Wolfgramm *et al.* (1998) defendem a idéia de que as organizações funcionam mediante a incorporação de esquemas de interpretação ou filtros comuns de significados, previamente definidos e institucionalizados, que afetam a sua sobrevivência, condicionando a configuração estrutural e o desenvolvimento dos processos administrativos.

Todo o contexto que envolve a mudança estratégica nas organizações tem sido examinado a partir de várias concepções, perspectivas ou modelos. Contribuindo para o estudo do tema, Nahavandi e Malekzadeh (1993) destacam o papel que os indivíduos assumem a cada momento, uma vez que enfrentam desafios referentes à necessidade de selecionar e optar dentre as alternativas de ação. Esse comportamento envolve uma série de escolhas que, num dado período de tempo, constituem estratégias. Portanto, o delineamento estratégico supõe um conjunto de decisões e de ações relativamente similares e padronizadas, que condiciona e caracteriza o comportamento e o desempenho de uma ou mais empresas no mercado. Desse modo, a formulação e a implementação de estratégias dizem respeito ao direcionamento de organizações, assim como costumam estar relacionadas às formas de atuação, aos papéis e aos estilos de lideranças.

Em termos gerais, as opções estratégicas compreendem questões referentes ao posicionamento da organização no mercado, à seleção de metas e objetivos, de produtos e de serviços, à configuração de políticas e de diretrizes, bem como aos processos de delineamento de estruturas, de sistemas técnico-administrativos e de

gestão e desenvolvimento de pessoal. A proposição básica é de que a dinâmica das mudanças estratégicas resulta da interação entre os vários componentes das organizações e as variáveis do seu contexto ambiental. Sendo assim, as mudanças que se estabelecem em torno de uma empresa, e no seu nível estratégico, podem potencialmente influenciar e serem influenciadas pela configuração estrutural, pelas escolhas tecnológicas e pelas ações dos seus membros, dirigentes ou não, explícita ou implicitamente implementadas.

As organizações governamentais, mesmo com características particulares, estão inseridas nesse quadro de referência. Como observa Piquet (1994), uma nova realidade tem se apresentado com grandes desafios para o setor público, principalmente em países como o Brasil, ao demandar uma rearticulação do Estado com o setor produtivo, a partir de novas bases, sacrificada pelo esgotamento generalizado dos recursos. Nesse sentido, outras questões começam a ter mais impacto, como a modernização industrial, a redução da máquina administrativa, a privatização e a descentralização dos serviços públicos. Além disso, observa-se a priorização de algumas áreas do conhecimento e o estabelecimento de incentivos para a gestão da inovação tecnológica, bem como para os programas indutores dos preceitos de qualidade e de produtividade nas organizações, nos moldes da iniciativa privada.

As diversas pressões enfrentadas pelo setor público impulsionam o debate sobre a redução do Estado, que costumam envolver aspectos de ordem política, econômica, social e administrativa. Para Bresser Pereira (1998b), um novo modelo de gestão de empresas públicas e de desenvolvimento científico e tecnológico nacional tende a ser concebido e implementado. Com isso, configuram-se maiores limites para a atuação do Estado como regulador e produtor de bens e serviços. Parece oportuno comentar, contudo, que essas novas demandas requererem uma ampliação das funções do Estado no financiamento de atividades que contemplem, dentre outros fatores, os direitos humanos básicos, o estímulo à competitividade das indústrias locais e, principalmente, a qualificação e a capacitação internas.

Na busca por respostas mais eficazes e coerentes com as necessidades e as demandas regionais, a interdependência desses fatores tem ressaltado ainda mais a importância do desenvolvimento de ações e práticas voltadas para o fomento às

pesquisas científicas e tecnológicas e à formação de recursos humanos especializados. Para Piquet (1994), “a restauração da capacidade de regulação macroeconômica do Estado e de seu poder de coordenar as políticas de desenvolvimento e de reestruturação produtiva exigem que o Estado centre seus dispêndios nas tarefas estratégicas da recomposição da infra-estrutura física, no sistema de ciência e tecnologia, bem como nos serviços básicos.” (p.45).

A forma de reestruturação macroeconômica do setor público, peculiar em grande parte dos países da América Latina, tem demandado ações referentes à imposição de limites na política fiscal, de modo a colaborar com a estabilização da economia, a desregulamentação de preços, a liberalização do comércio, a redução ou a eliminação de subsídios, a privatização e a redução nos controles dos investimentos nacionais e estrangeiros. Além disso, segundo Glade (1998), o aprimoramento dos mecanismos do sistema legislativo e o redesenho do sistema administrativo complementam as ações mais comumente adotadas para a adaptação e os respectivos ajustes do Estado aos preceitos da atualidade.

Procura-se, assim, adequar as pessoas e os recursos públicos a uma concepção mais inovadora de gestão estratégica de negócios, voltada para o aprimoramento dos resultados e para a melhoria contínua do desempenho das instituições. Tal posicionamento tem requerido a consideração de algumas questões centrais, como a percepção da natureza da crise e a reforma do Estado que, de forma semelhante, sugerem diferentes estratégias, estruturas, tecnologias e comportamento para as organizações do governo e para seus integrantes.

Em conformidade com a globalização da economia, a crise dos anos 80 e as novas filosofias de trabalho disseminadas pelos dirigentes do sistema público federal, configura-se, a partir de meados da década de 90, uma abordagem gerencial para a administração pública brasileira, em substituição à chamada perspectiva burocrática antecedente. Como características predominantes dessa perspectiva Bresser Pereira (1998a), dentre outros estudiosos do tema, destaca e reforça o posicionamento de que a crise burocrática:

... começou ainda no regime militar, não só porque não foi capaz de extirpar o patrimonialismo que sempre a vitimou, mas também porque esse



regime, ao invés de consolidar uma burocracia profissional no país ... preferiu o caminho mais curto do recrutamento de administradores de suas empresas estatais. ... as conseqüências da sobrevivência do patrimonialismo e do enrijecimento burocrático, muitas vezes perversamente misturados, são o alto custo e a baixa qualidade da administração pública brasileira. (p.239-240).

Ao citar o relatório de 1994 da Associação Nacional dos Especialistas em Políticas Públicas e Gestão Governamental, o autor reforça a necessidade de se refletir sobre as características emergentes das circunstâncias da atualidade. Tais exigências impõem, dentre outros fatores, uma reconceituação das políticas e das diretrizes no âmbito da administração pública, federal, estadual e municipal, nos moldes de um novo modelo de gestão como, por exemplo, o de organizações sociais: “virtualmente enterrando as burocracias tradicionais e abrindo caminho para uma nova e moderna burocracia de Estado.” (Bresser Pereira, 1998a, p.252).

De fato, configura-se uma forma alternativa de gestão do trabalho e da administração pública, que busca refletir uma nova mentalidade e maneira de agir, de tratar e de resolver os problemas. O modelo de organizações sociais parece vir ao encontro desses pontos, ao caracterizar-se como uma entidade privada de utilidade pública, de cooperação entre o poder público e a iniciativa privada, como fundações ou associações sem fins lucrativos. Conforme Modesto (1997), as organizações sociais compreendem um tipo de inovação institucional que provavelmente irá refletir formas de atuação mais flexíveis e integradas entre o Estado e as demandas da sociedade, contribuindo de modo mais efetivo para a descoberta de soluções eficazes para os problemas econômicos e sociais.

Diante de um setor privado pouco participativo, desarticulado e ainda em fase de amadurecimento, cabe ao governo identificar, recolher, tratar e analisar os dados e as informações, elaborar e avaliar os possíveis encaminhamentos ou os prováveis cursos de ação. Além disso, o governo costuma assumir o papel de articulador e de viabilizador dos diversos interesses nacionais e regionais, fornecendo as bases para o estabelecimento de processos eficazes de mudanças, a priorização e o planejamento de ações e de decisões estratégicas nos diversos ramos da atividade social, econômica e produtiva.

O trabalho aqui elaborado é uma contribuição para esse tipo de debate, dado que tem como foco a análise dos efeitos das interferências do governo sobre a evolução e o desempenho de duas organizações, sobretudo no que diz respeito aos seus aspectos estratégicos. Para tanto, este estudo está estruturado em seis capítulos ou itens principais. Primeiramente, na introdução apresenta-se o tema, especifica-se o problema e identificam-se os objetivos e a relevância teórica e prática da investigação. O quadro de referência teórico-conceitual encontra-se apresentado no segundo capítulo, onde procura-se discorrer sobre as tendências, tipos e abordagens predominantes da mudança organizacional, incluindo-se também outros estudos realizados sobre o assunto.

Todos os procedimentos metodológicos adotados para a elaboração desta pesquisa estão discriminados no capítulo três. Já o capítulo quatro diz respeito às trocas de mandato e as diretrizes governamentais voltadas para as questões relativas a ciência e a tecnologia, destacando-se os fatores mais diretamente relacionados com as especificidades do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. A interpretação e a análise dos dados coletados encontram-se apresentadas no capítulo cinco, que caracteriza as circunstâncias da evolução e do processo de adaptação estratégica de cada um dos órgãos examinados. No sexto capítulo estão listadas as principais conclusões obtidas e as recomendações sugeridas a partir dos resultados alcançados com este estudo.

## **1.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA**

Um ambiente turbulento, globalizado e cada vez mais competitivo, demanda desafios crescentes para o sistema público federal, estadual ou municipal. Configuram-se, nesse sentido, novos papéis para os órgãos públicos de pesquisa relacionados a uma ação não apenas executiva, mas intermediária e facilitadora, tanto para o fortalecimento da ciência, estimulando e realizando a pesquisa básica, como para o fortalecimento da tecnologia, subsidiando a pesquisa aplicada, por exemplo, voltada para os interesses dos setores privados industriais. Sendo assim,

não somente as universidades brasileiras e os centros de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D estão sendo demandados a atuar em um novo modelo de concepção de governo, mas também os institutos públicos de pesquisa científica tendem a ser requeridos a assumir um papel mais ativo na capacitação, na qualificação e na modernização (Maculan e Zouain, 1997).

Nesse âmbito, a administração do ensino e da pesquisa, o fomento e o controle do desenvolvimento científico e tecnológico tornam-se pontos-chaves para o País. Isso porque o seu desempenho está diretamente relacionado com o problema da grande competitividade existente em todos os segmentos da sociedade, com a crescente limitação dos recursos disponíveis e com a permanente descoberta de novas tecnologias. Na prática, as estratégias de governo na área de ciência e tecnologia tendem a se preocupar não somente com a quantidade e/ou qualidade do ensino, da pesquisa e da produção, mas também com a sua potencialidade em promover um desenvolvimento sócio-econômico abrangente.

A partir desse quadro de referência, procura-se estabelecer neste trabalho, para um determinado período de tempo, a dinâmica e a interdependência das mudanças estratégicas organizacionais no setor público federal à luz das trocas de mandato no governo e de outras transformações gerais ocorridas no ambiente externo. A proposta consiste em investigar o relacionamento entre as mudanças internas predominantemente observadas em duas unidades de pesquisa diretamente subordinadas ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, considerando-se as trocas de dirigentes e as diversas diretrizes estabelecidas pelo governo federal para a área de ciência e tecnologia.

Com efeito, a fim de examinar a atuação de instituições públicas de pesquisa diante das transformações da atualidade, Maculan e Zouain (1997) realizaram um estudo no Instituto Nacional de Tecnologia entre os anos de 1990 e 1995. Segundo os autores, as recentes exigências do contexto ambiental estão a demandar uma nova abordagem para a administração pública e um novo papel para os seus gestores, em especial para o exercício das atividades científicas e tecnológicas, ao impulsionar inovações não somente no processo ou na operacionalização de pesquisas, mas também nas escolhas dos temas e dos problemas. Por sua vez, o estímulo de parcerias e a cooperação técnico-científica entre o setor público e o

setor privado reforçam o interesse nos resultados ou no produto das pesquisas desenvolvidas no âmbito federal.

Nesses termos, parece oportuno supor uma interação entre os movimentos no âmbito governamental, as diretrizes estabelecidas no CNPq e as especificidades da área de conhecimento dos institutos de pesquisa. Por exemplo, frente às transformações do ambiente externo (as reorientações no governo federal, normalmente impostas em cada troca de mandato, com a indicação de novos dirigentes) mudanças estratégicas seriam esperadas, pressupondo uma influência recíproca entre esses fatores, além do redirecionamento das formas e dos encaminhamentos das mudanças.

Contudo, como observa Rocha (1994), historicamente tem havido uma certa dicotomia entre as visões, os propósitos e os resultados da ciência e da tecnologia no País. Na medida em que a ciência se preocupa com a construção do conhecimento *per se*, a tecnologia encontra-se direcionada para a solução de problemas de ordem econômica e social. Isso tem comprometido a administração e o fomento da pesquisa, além de se caracterizar como um elemento complicador para o estabelecimento de prioridades e para a definição de políticas públicas no setor.

Para fins deste estudo, foram selecionados dois institutos de pesquisa vinculados ao CNPq, cada um representando uma das categorias predominantes de investigação, ou seja, pesquisa científica e pesquisa tecnológica. O Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA foi escolhido por ter uma atuação predominante no estímulo à pesquisa básica em matemática e à formação de pesquisadores. Já o Centro de Tecnologia Mineral – CETEM caracteriza-se por desenvolver pesquisas essencialmente voltadas para a aplicação do conhecimento, visando aprimorar e adequar os processos técnicos das indústrias nacionais químicas e minero-metalúrgicas.

Com o intuito de aprofundar estudos sobre este tema, foi formulado o seguinte problema de pesquisa:

*QUAIS AS RELAÇÕES SIGNIFICATIVAS OCORRIDAS ENTRE AS TROCAS DE MANDATO NO GOVERNO FEDERAL E AS MUDANÇAS ESTRATÉGICAS DOS INSTITUTOS DE PESQUISA, AO LONGO DO TEMPO, CONSIDERANDO-SE AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS TANTO NO CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq, COMO NO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA ?*

## **1.2 OBJETIVOS**

O objetivo geral desta investigação é identificar e estabelecer o relacionamento entre mudanças estratégicas organizacionais no âmbito do setor público. De fato, procura-se verificar a dinâmica e a interdependência entre as trocas de mandato no governo federal e as mudanças estratégicas ocorridas em dois institutos de pesquisa, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e o Centro de Tecnologia Mineral – CETEM.

Como quadro de referência são ainda consideradas as ações previstas e implementadas no governo federal para a área de ciência e tecnologia, ao longo do tempo, e as diretrizes delineadas tanto no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, quanto no Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT.

Com a finalidade de desenvolver os trabalhos necessários para a realização desta tese e responder ao problema de pesquisa, apresentam-se os seguintes objetivos específicos:

- 1 identificar e caracterizar as trocas de mandato no primeiro escalão do governo federal e as diretrizes estabelecidas na área de ciência e tecnologia, ao longo do tempo;

- 2 identificar e caracterizar as trocas no primeiro escalão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, bem como as respectivas diretrizes estabelecidas, com foco nas ações voltadas para as unidades de pesquisa subordinadas, no período compreendido entre 1951 e 1998;
- 3 identificar e caracterizar as mudanças estratégicas predominantemente adotadas pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA/CNPq, desde a sua criação;
- 4 identificar e caracterizar as mudanças estratégicas predominantemente adotadas pelo Centro de Tecnologia Mineral – CETEM/CNPq, desde a sua criação;
- 5 determinar para o período de abrangência desta investigação, a dinâmica da relação entre as trocas de mandato no governo federal e as mudanças estratégicas dos dois institutos de pesquisa selecionados, considerando-se as diretrizes estabelecidas no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, como também as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT.

### **1.3 RELEVÂNCIA TEÓRICA E PRÁTICA**

O papel que as organizações vêm assumindo no mundo tem gerado uma crescente necessidade de compreendê-las e estudá-las, fazendo com que pesquisadores e cientistas de diversas áreas do conhecimento se preocupem com a questão, proporcionando variadas abordagens e perspectivas para a teoria e para a análise organizacional, tanto no setor público quanto na iniciativa privada. No entanto, muitas controvérsias ainda persistem na literatura especializada. A problemática reside, de acordo com a maioria dos autores, na fixação de parâmetros e referenciais que possam melhor compreender a realidade das organizações.

Em um ambiente turbulento, com transformações diversas e crescente escassez de recursos, muitos aspectos sobre a dinâmica organizacional precisam ser constantemente investigados e avaliados. Em linhas gerais, diante das restrições externas e internas, as organizações são requeridas a se adaptar para se que tornem cada vez mais eficazes, de modo a superar seus obstáculos, identificando as ameaças e as oportunidades que se apresentam. Nesses termos, o setor público, no campo da ciência e tecnologia, assume um papel ainda mais relevante, no sentido de coordenar e fornecer as condições mínimas necessárias para a evolução do conhecimento científico e tecnológico, com avanços qualitativos para a sociedade e para as pessoas que dela fazem parte.

A idéia de que as modificações das últimas décadas na economia mundial estão a demandar uma retomada da capacitação nacional em ciência, tecnologia e educação é compartilhada por autores como Schwartzman *et al.* (1995). Com base em um estudo realizado para verificar as transformações mais recentes, no contexto nacional e internacional, no campo da ciência e da tecnologia, esses autores recomendam uma revisão ou reconceituação do modelo atual de desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, a partir de um redirecionamento do ensino, da pesquisa, da extensão e da difusão das ciências, básica e aplicada. Tais fatores reforçam a necessidade de investigações contínuas sobre a problemática relacionada aos vários tipos de mudanças.

As organizações públicas, além das interferências externas e internas inerentes à sua natureza, costumam sofrer intervenções diversas dos grupos políticos dominantes, em especial, nos períodos de trocas de mandato no governo. Este fato as torna ainda mais vulneráveis, o que pode comprometer sobremaneira seus desempenhos. O Brasil é um País de grandes dimensões, com especificidades sócio-econômicas e regionais que impõem desafios ainda maiores à administração pública, em todas as esferas (federal, estadual ou municipal). Nesse sentido, o entendimento das implicações dos processos subjacentes de mudanças estratégicas, por meio de estudos contextuais e longitudinais, pode representar um potencial diferenciador de avanços técnico-administrativos.

Do ponto de vista teórico, percebe-se que o exame dos fatores intervenientes de mudanças estratégicas destaca-se como tema de relevância na teoria e na

pesquisa sobre organizações. Do mesmo modo, a análise de seu relacionamento no âmbito de institutos de pesquisa, principalmente no setor público, ainda carente de maiores evidências empíricas que orientem a implementação de políticas públicas bem sucedidas. Simon (1979) aponta, a esse respeito, para as limitações associadas às empresas do setor público, ao ressaltar que, enquanto as organizações privadas, para elaborarem o seu rol de alternativas e conseqüências, costumam analisar os efeitos diretos e indiretos de sua decisão em si, as organizações públicas precisam avaliar a decisão além do seu âmbito direto, em função do amplo sistema de valores relacionado ao seu papel na sociedade.

Esses argumentos são reforçados por Heffron (1989), quando defende a priorização de estudos sobre as organizações públicas, que contemplem aspectos multidimensionais, complementares e contextualizados. Sendo assim, uma análise é empreendida a partir de indicadores que caracterizam as especificidades de cada tipo e perfil de organização e setor. Partindo-se da premissa de que as empresas, semelhantes ou não, respondem diferentemente às mesmas pressões e circunstâncias ambientais, o autor elabora uma ampla investigação sobre as características e a natureza distintas das contingências do setor público, fornecendo subsídios para novas pesquisas sobre o assunto.

Como proposta de aplicação dos resultados deste trabalho, pretende-se de alguma forma auxiliar os dirigentes do setor público ligados ao sistema de fomento à pesquisa no Brasil, em especial os gestores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e do Centro de Tecnologia Mineral – CETEM, unidades de análise aqui selecionadas. A finalidade é, portanto, tornar disponível para futuros estudos e outras atividades um número ainda maior de dados e informações sobre a realidade de órgãos públicos federais voltados para pesquisas, além de contribuir para o aperfeiçoamento dos seus mecanismos de atuação.

Para tanto, busca-se um melhor entendimento dos fatores internos e externos, que tanto podem restringir quanto aumentar o potencial ou a abrangência dos resultados dos órgãos do governo, de seus atores e dos vários movimentos intraorganizacionais. Uma outra preocupação presente neste estudo, refere-se à



análise da transposição dos referenciais da gestão estratégica de negócios, originários no setor privado, para as peculiaridades do setor público.

Do ponto de vista prático, procura-se ainda identificar alguns aspectos subjacentes ao delineamento das mudanças e das estratégias para a administração do fomento da pesquisa, em nível federal, com base em uma análise longitudinal que possa abranger as diretrizes estabelecidas nos períodos de trocas de mandato no âmbito do governo federal. Logo, ao fornecer subsídios para o exame das decisões governamentais estratégicas, bem como sugerir algumas idéias para lidar com as características diferenciadas das áreas de pesquisa e das especificidades do conhecimento científico e tecnológico, espera-se contribuir de alguma forma para o aprimoramento dos mecanismos de gestão e de elaboração de políticas para o sistema público brasileiro.

## **2. MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS**

Neste capítulo são apresentados os principais conceitos, tendências, tipos e abordagens de mudanças nas organizações, fundamentados na literatura especializada disponível sobre o tema. Além disso, resultados de pesquisas teórico-empíricas são identificados e comentados, de modo a ilustrar, exemplificar e fortalecer os argumentos desenvolvidos pelos vários autores e que serviram de base para esta investigação.

### **2.1 CONCEITOS PRELIMINARES**

O termo mudança organizacional tem sido tratado na literatura especializada de maneiras diferenciadas, algumas delas complementares e outras sobrepostas. Pesquisadores e consultores empresariais têm desenvolvido o tema a partir de quadros de referência, perspectivas, abordagens e níveis de análise variados. O maior interesse sobre o assunto parece ser proporcional ao aumento da turbulência do ambiente e à necessidade de reorganização das empresas. Os desafios são crescentes, uma vez que as alterações observadas em uma determinada organização, por exemplo, podem ter origem em situações diversas, não claramente identificadas, assim como podem ocasionar outros movimentos aleatórios, difíceis de serem previstos, tanto dentro como fora da organização.

Os esforços no sentido de melhor compreender a variedade e a dinâmica das mudanças estão a demandar novas formas de conceber e de examinar a ação organizacional. Dentre outros fatores, a preocupação reside na busca por respostas suficientemente eficazes e rápidas para acompanhar a velocidade das transformações sociais, políticas, tecnológicas e econômicas, características da atualidade. Cabe salientar, contudo, que a ocorrência de mudanças nas organizações pode estar relacionada tanto a pressões externas quanto internas. Em

linhas gerais, considerada um fenômeno inerente à vida das organizações, a mudança tem sido associada a qualquer modificação ou ruptura ocorrida nas estruturas, nas tecnologias e nos processos administrativos, bem como no comportamento humano no trabalho.

A dificuldade de descrever e analisar as mudanças nas empresas tem sido reforçada por vários especialistas, justificando-se, desse modo, a existência de uma série de conceitos e concepções. Autores como Oliveira (1995) destacam três maneiras principais para o entendimento das mudanças empresariais: linear, caótica e abrupta. A mudança linear é gradual, evolucionária ou progressiva. Esta pode ser melhor percebida ao se estudar detalhadamente as alterações de uma organização ao longo do tempo, pois costuma representar ajustes ou correções de gestores diante das pressões do dia a dia.

A mudança caótica é uma outra forma de mudança organizacional. Esta costuma alterar radicalmente o *modus operandi* de uma empresa, uma vez que pressupõe a revisão dos objetivos e a adoção de novas estratégias organizacionais. Portanto, tende a ser menos freqüente e torna-se mais comum em ambientes turbulentos e competitivos. Existe uma certa suposição de que a mudança caótica compreende um tipo de mudança difícil de ser prevista ou planejada, e de pouco controle gerencial dos seus agentes. Caracteriza-se, assim, por movimentos decorrentes de práticas ou ações diferenciadas, sem qualquer tipo de padrão de comportamento previamente identificado.

Já a mudança abrupta, de acordo com Oliveira (1995), tende a ocorrer a partir de circunstâncias especiais ou de fatos esporádicos advindos, por exemplo, de uma inovação de produto ou de processo, de uma nova legislação, ou mesmo da entrada de novas lideranças ou governantes. Neste caso, a possibilidade de previsão é restrita, pois a mudança tende a estar diretamente relacionada a um acontecimento totalmente novo ou inusitado, à descoberta de uma nova tecnologia ou de uma nova tendência no mercado. Esta forma de mudança também costuma impulsionar alterações radicais no rumo dos negócios.

Desde fins da década de 70, pesquisadores e estudiosos têm se preocupado com as questões referentes à mudança organizacional e às transformações no

mundo do trabalho. Zaltman e Duncan (1977), por exemplo, buscam caracterizar a natureza, os níveis de análise e as interpretações sobre a mudança, resgatando vários aspectos do seu contexto social. No entender desses autores, a mudança passa, necessariamente, por sua conceituação e contextualização, além do mapeamento dos fatores, exógenos e endógenos, que influenciam, direta ou indiretamente, a ocorrência de mudanças organizacionais chaves. Nesse sentido, a mudança é definida:

... como um reaprendizado do indivíduo ou grupo: (1) em resposta aos novos requerimentos percebidos de uma dada situação que demandam ação; e (2) os quais resultam em uma mudança na estrutura e/ou funcionamento de sistemas sociais. (Zaltman e Duncan, 1977, p.10).

Tal definição pressupõe a existência de três níveis básicos de análise: individual, organizacional e societário. O nível micro ou individual refere-se às mudanças na atitude ou no comportamento das pessoas. Nesta concepção, a mudança nas organizações é abordada como um fenômeno do comportamento do indivíduo. Os trabalhos deste nível de análise encontram respaldo na psicologia e deram origem às abordagens humanísticas. Neste caso, enfoca-se os desvios, as iniciativas ou os problemas individuais, que podem se manifestar por alterações no desempenho pessoal, com reflexos no relacionamento interpessoal e no cumprimento das tarefas.

No entanto, segundo autores como Schein (1982; 1996), a variação no comportamento humano é explicada apenas em parte pelas necessidades e pelos motivos internos. Outros fatores como o ambiente, externo e interno, e a cultura influenciam semelhantemente o comportamento, afetando a capacidade de uma organização obter sucesso ou fracasso com a mudança. A crítica predominante recai, portanto, na relativa negligência ou desconsideração de outras dimensões organizacionais como, por exemplo, a cultura e os seus componentes (valores, crenças, hábitos, costumes, ritos e rituais), os arranjos de poder, as estratégias, as tecnologias, a divisão do trabalho ou a distribuição de funções.

O nível intermediário ou organizacional diz respeito às mudanças, de caráter normativo ou não, nos grupos de trabalho, nas estruturas, nas tecnologias e nos vários processos administrativos. Nesse escopo, a mudança costuma ser prioritariamente concebida como uma descontinuidade nas estratégias, nos objetivos e nas tarefas, normalmente associada a alterações no contexto ambiental, nos valores e nos interesses dos membros. March (1981), um dos especialistas várias vezes citado nos estudos sobre o tema, comenta que o pleno entendimento da mudança organizacional requer a constatação da inexorabilidade da mudança, ou seja, a mudança de diversos tipos e características é ininterrupta e irrevogável, tende a ocorrer naturalmente ou não. O desafio está, no entanto, na compreensão das causas e do modo como as alterações se desenvolvem. Isso porque a mudança nem sempre pode ser arbitrariamente controlada, evitada ou prevista.

A mudança decorrente das modificações no ambiente, por exemplo, costuma envolver um efeito recíproco de racionalidade e de intuição, orientado por formas preconcebidas de perceber e de priorizar as oportunidades e os problemas. Embora as organizações respondam aos eventos do ambiente, bem como em determinadas circunstâncias assumam posturas mais ativas perante a realidade percebida, tendem a atuar de modo adaptativo, buscando a rotina. Conforme Pascale, Millemann e Gioja (1997), tais mecanismos reforçam a necessidade de processos organizacionais mais flexíveis e compatíveis com os requerimentos do âmbito externo e as especificidades internas.

A flexibilidade no processo ou no produto tem sido apontada como um dos requisitos para a melhoria do desempenho empresarial, especialmente em ambientes de turbulência e de intensa competição. Para Upton (1994), devido a sua natureza multidimensional, a flexibilidade pode representar soluções de medidas e de características diferenciadas. Geralmente, o termo flexibilidade é abordado na teoria e na prática das empresas com muitos propósitos, cada um dos quais focalizando uma qualidade ou capacidade de uma área, recurso ou sistema, para mudar, reagir ou se adaptar com pouca penalidade em esforço, tempo, custo ou *performance*. A flexibilidade traduz-se, assim, em mobilidade para manter padrões similares de comportamento empresarial, mesmo diante das pressões ocorridas no decorrer de sua existência.

O nível macro ou societário também é identificado por Zaltman e Duncan (1977) no estudo sobre a mudança. Neste nível de análise são destacadas as várias transformações ou revoluções da sociedade. Portanto, tal nível refere-se aos grandes mecanismos e processos de evolução da humanidade e às relações de interdependência entre as dimensões do ambiente e as organizações, tais como os processos de competição e de cooperação, e as relações interorganizacionais. O enfoque recai, neste caso, nos condicionantes socioculturais, políticos, econômicos, legais e tecnológicos. De modo geral, cada nível de análise pressupõe a existência de um alvo (indivíduo, pequenos grupos, sistemas organizacionais, mercados, comunidade local ou sociedade), como foco prioritário de alterações e de análise, que engloba uma série de mecanismos e efeitos próprios.

A preocupação em distinguir os vários níveis de mudança parece ser congruente com as idéias de Strebel (1994) e de Katz e Kahn (1973), uma vez que os autores iniciam as suas argumentações sobre o assunto ressaltando os equívocos que normalmente ocorrem ao se considerar a mudança no indivíduo como semelhante as alterações nas variáveis organizacionais ou ambientais. A noção subjacente a tal posicionamento refere-se aos aspectos e às características de cada nível que, ao serem examinados de forma isolada, tendem a promover um reducionismo da problemática da mudança. Para esses autores, o entendimento das transformações organizacionais requer a consideração abrangente dos indivíduos, organizações e sociedades, a partir do exame de dois elementos básicos: os fatores impulsionadores de mudanças e os fins pretendidos por eles.

Com base na revisão da literatura corrente sobre o tema é possível identificar, como fontes de mudanças nas organizações, fatores exógenos e endógenos. Dentre os fatores exógenos propulsores de mudanças costumam receber destaque a turbulência ou instabilidade dos vários segmentos de mercado, as contingências ambientais, as novas legislações e outras interferências governamentais. Além desses, podem ser considerados os arranjos interorganizacionais, por exemplo, por meio de fusão ou de aquisição de firmas ou funções, parcerias, *joint ventures* ou alianças estratégicas.

A adoção de uma nova tecnologia na produção, no processo ou no produto, a implementação de novos *softwares* ou programas de computador para subsidiar o

acompanhamento, o controle ou a tomada de decisão gerencial, os novos produtos e/ou serviços, a contratação, o remanejamento ou treinamento de pessoal e a troca de dirigentes ou novas lideranças, dentre outros, encontram-se no conjunto dos fatores endógenos que tendem a estimular mudanças.

Para lidar com os processos complexos de mudança faz-se necessário, também, considerar alguns aspectos que costumam fortalecer as resistências que podem, por vezes, inviabilizar as mudanças, como: as estruturas e os sistemas técnicos rígidos; os componentes culturais, tais como as crenças, os valores, as regras e as ações internalizadas; as práticas, as atividades e os comportamentos previamente definidos, que costumam ser rotineiros e que podem não contemplar uma dada mudança. Conforme Strebel (1994), à medida que as organizações aumentam em tamanho e idade, começa a existir uma tendência natural ao conservadorismo, que dificulta a mudança na proporção em que demanda um tempo maior para as adequações e para os ajustes, principalmente aqueles que dizem respeito as alterações mais profundas, de caráter estratégico.

Cabe destacar, entretanto, que alguns desses fatores potencialmente podem tanto agilizar as mudanças quanto promover reações divergentes ou opostas. Preocupado com a eficácia da relação entre os movimentos para a mudança e as resistências, ou pressões internas contrárias, Strebel (1994) propõe uma análise sistemática dos seguintes elementos: as tendências e as circunstâncias do ambiente e do macroambiente geral, representadas pelas dimensões sociopolíticas, econômicas, tecnológicas e interorganizacionais; os limites das tendências identificadas, como o volume de recursos disponíveis, a capacidade de investimentos e de crescimento; assim como os estímulos oriundos dessas tendências, como a inovação, o ciclo de vida dos produtos, os novos dirigentes, os especialistas e outros agentes de mudanças, estes comumente denominados de *stakeholders*.

O termo *stakeholder* costuma referir-se a grupos, internos ou externos, de indivíduos e/ou de instituições, que potencialmente podem interferir no desempenho de uma organização, influenciando o comportamento empresarial e os mecanismos de mudanças. Segundo Atkinson, Waterhouse e Wells (1997), as empresas costumam ter uma série de *stakeholders* que usualmente representam cinco grupos

predominantes: os clientes ou consumidores, os empregados, os fornecedores (de matéria-prima ou outras mercadorias, de serviços e de obrigações), os proprietários e a comunidade em geral.

Os *stakeholders* externos normalmente representam os elementos críticos do contexto ambiental que costumam atuar nas interações de uma organização com o seu meio, condicionando, por exemplo, a adoção de estratégias empresariais bem sucedidas. Já os *stakeholders* internos tendem a atuar mais diretamente no planejamento e na implementação de processos técnicos, que contribuam para o direcionamento ou redirecionamento das práticas empresariais.

A esse respeito, Hill e Jones (1992), citando vários outros estudiosos sobre o assunto, destacam o papel do reconhecimento da necessidade de ações ou de interações legítimas, estabelecidas ou desenvolvidas pelos *stakeholders*. A legitimidade interfere na capacidade de influência de cada um desses agentes. Tal influência tende a variar de acordo com o tamanho, a idade e o tipo de organização, a habilidade gerencial, a informação sistematizada sobre os deveres e os direitos, o posicionamento no mercado, os produtos e os serviços prestados. Normalmente, os *stakeholders* são provedores de recursos ou de contribuições críticas para a organização que, nas relações de troca, esperam o atendimento ou a priorização dos seus interesses e objetivos fundamentais.

Uma tênue diferença entre os conceitos, ou concepções, de mudança e de inovação é também encontrada na literatura corrente. Para Damanpour (1996), a inovação diz respeito a um tipo específico de mudança. No nível organizacional, as inovações costumam ser configuradas pela adoção de uma nova idéia ou de novas práticas empresariais. Sendo assim, as alterações, graduais ou radicais, caracterizam-se por algo totalmente inédito, tanto na estrutura, na estratégia, na tecnologia e nos sistemas técnico-administrativos quanto nas lideranças, no comportamento das pessoas e nos produtos ou serviços prestados.

Ao focalizar as distinções entre a mudança e a inovação pretende-se considerar um conceito mais abrangente de mudança. Este conceito pressupõe a caracterização de um processo interdependente, de ação e de reação, que inclui a geração, o desenvolvimento e a implementação de novas idéias ou de ações que,



por exemplo, podem ocorrer de modo totalmente original ou não, em um mesmo setor ou empresa. Tais mudanças costumam ser entendidas e estudadas de várias maneiras e tipos, como uma resposta as pressões do âmbito interno, as alterações de natureza ambiental, ou até mesmo como resultante direto da dinâmica da relação entre a organização e o ambiente.

Já outros autores, como Slater (1995), analisam os processos de mudança a partir de um certo balanceamento entre a inércia, ou a estagnação, e a ruptura constante. De um lado, encontram-se as empresas onde a previsibilidade e a estabilidade são altamente valorizadas, as mudanças costumam ser de menor abrangência ou pouco freqüentes. De outro lado, observam-se organizações que atuam em um ambiente de instabilidade, onde os esforços para a mudança são comuns e tendem a produzir redirecionamentos estratégicos constantes. Para o autor, nenhuma dessas duas posições extremas são aconselháveis. As organizações bem sucedidas tendem a fazer adaptações e a atuar num ponto de equilíbrio, onde alguns elementos tornam-se estáveis, para outros estarem aptos a se alterar, sem danos para o desempenho.

Essa idéia é compartilhada por March (1996) em um artigo onde o autor procura descrever e analisar as perspectivas predominantes sobre o estudo das organizações, os seus potenciais teóricos e a sua utilidade prática durante quarenta anos, no período entre os anos de 1956 e 1996. Segundo o autor, observa-se uma proeminência de pesquisas sobre a continuidade e a mudança, baseadas nas teorias da ação organizacional. O intuito é criar e manter um alinhamento adaptativo entre as forças e as necessidades para a mudança e para o equilíbrio, entre as teorias e as práticas de gestão empresarial. O estudo das organizações está a demandar, assim, uma visão abrangente e integradora das várias concepções e perspectivas da teoria e da pesquisa sobre a mudança e a ação organizacionais.

## **2.2 TENDÊNCIAS DA TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES**

A literatura disponível sobre organizações segue diferentes tendências. Dos primeiros estudos sobre o fenômeno organizacional até este final da década de 90, muitas foram as perspectivas, enfoques ou abordagens adotadas. Com o intuito de aprimorar o entendimento sobre o assunto, especialistas e pesquisadores de várias áreas do conhecimento deram a sua contribuição, como os da sociologia, da psicologia, da antropologia, da economia, da ciência política, das engenharias, dentre outros. Tais conhecimentos possibilitaram visões mais abrangentes e integradas sobre a realidade organizacional, as suas relações com o meio e os seus movimentos inerciais e de mudança.

As perspectivas teóricas dominantes abordam a mudança com base em dois enfoques distintos: interno e externo às organizações. As perspectivas que privilegiam os vários aspectos da dinâmica interna concentram suas investigações no sentido organização–ambiente. Deste modo, presume-se uma concepção mais voluntarista da realidade, como abordado, por exemplo, por Morgan (1996). As organizações tendem a ser concebidas e estudadas como um fenômeno de ação racional dos seus agentes. Os autores desta perspectiva procuram melhor entender os movimentos organizacionais com base nos estudos sobre as características e as especificidades internas.

A Escola Clássica ou de Administração Científica pode ser considerada como a propulsora desse pensamento. Desde os estudos iniciais sobre a racionalização do trabalho, nos primórdios do século XX, observou-se a ênfase nos componentes e nos mecanismos internos, na distinção entre os métodos de trabalho, no planejamento e na execução das atividades, norteados pelas idéias de organização como um sistema fechado. Conforme McKiernan (1992), o papel do ambiente começou a ser examinado, de maneira sistemática, somente a partir das décadas de 60 e 70, na tentativa de transpor a limitação explicativa de análises técnicas eminentemente mecanicistas.

O entendimento sobre a dinâmica da mudança, nesse âmbito, passa a conceber novas formas de tratar e resolver os problemas, fundamentadas na idéia de organização como um sistema aberto. Surge, então, os adeptos da abordagem contingencial, onde é enfatizada a necessidade de se considerar o ambiente para uma adequada definição das práticas administrativas. Esta tendência deu origem a

uma perspectiva teórica contrária a anterior, ou seja, no sentido ambiente-organização. Nos estudos sobre a influência do ambiente externo na mudança, prevalece a concepção do determinismo ambiental, de que as organizações parecem modificar-se de acordo com os requerimentos de caráter externo e de arranjos interorganizacionais.

Tendo em vista o seu caráter complexo e multifacetado, a mudança de e entre organizações abrange uma série de interpretações ou abordagens que retratam a dificuldade de se compreender completamente o processo de adaptação empresarial. Contudo, devido as restrições inerentes a qualquer uma das perspectivas, o estudo da mudança nas empresas tende a requerer a consideração dos vários enfoques, de modo interativo e complementar.

Na revisão bibliográfica observa-se, assim, três qualidades distintas: a existência de uma base conceptual e analítica; a consideração de aspectos de natureza integracionista; e o reconhecimento da necessidade de investigações teórico-empíricas sistemáticas. Essa constatação se, por um lado, pode possibilitar uma visão mais abrangente da mudança, por outro agrega maior complexidade e desafios para estudiosos, gestores e outros interessados no tema.

O exame da literatura especializada sobre o assunto permite observar, ainda, a predominância de duas orientações básicas, sendo uma mais determinista e outra mais voluntarista, para a teoria e para a pesquisa organizacional, que podem ser investigadas sob a forma de um *continuum*. Essas orientações normalmente estão associadas aos vários níveis de análise, de natureza microanalítica – individual, de grupos ou organizacional; até outros de natureza macroanalítica – sociológico, de populações ou comunidades. Autores como Hall (1990), Seleme e Orssatto (1991), citando Fombrun (1986), Astley e Van de Ven (1983), dentre outros, evidenciaram a necessidade de se empregar abordagens compostas ou multianalíticas para o adequado estudo do ambiente, da mudança e da ação organizacional.

Com base nesses referenciais um esquema teórico foi concebido, na medida em que se pressupõe um aprimoramento e uma avaliação acerca da capacidade de as empresas se relacionarem ativamente e obterem vantagens na sua relação com o meio. A relevância do desenvolvimento de um quadro de referência ressurgiu, em

especial nas últimas três décadas, principalmente se se considera a crescente velocidade das transformações do ambiente, o potencial de utilização das novas tecnologias, as diversas redes de relação de trocas e os seus arranjos subseqüentes. Nesse sentido, algumas visões ou tendências de análise das organizações são destacadas: a seleção natural, a ação coletiva, o sistema estrutural, o modelo de dependência de recursos e a escolha estratégica.

A seleção natural parte do pressuposto de que as mudanças no ambiente e não na organização determinam prioritariamente sua sobrevivência. As organizações parecem apresentar, nesses termos, pouca capacidade para escolhas e têm dificuldade de adaptação. As perspectivas evolucionárias caracterizam esta tendência. A ecologia populacional e o ciclo de vida organizacional estão entre algumas das correntes predominantes deste referencial teórico-analítico (Hannan e Freeman, 1989). O estudo para o pleno entendimento da ação das empresas pressupõe considerar a ação e a interferência entre os fenômenos organizacionais e ambientais ao longo do tempo.

Outro exemplo de estudos nesse campo diz respeito às idéias de Nelson e Winter (1996) sobre a teoria evolucionária da firma. Representando alguns dos estudiosos mais citados na literatura especializada sobre o tema. Com foco específico no campo da economia, os autores desenvolvem um esquema teórico-analítico que busca considerar as capacidades e os comportamentos de empresas atuantes em mercados de negócios. Para tanto, uma série de modelos são construídos e analisados com o objetivo de demonstrar as potencialidades dessa perspectiva para a análise de uma série de fenômenos, em especial associados às mudanças econômicas, por exemplo, desde a troca de fornecedores, de matérias-primas e de produtos, de acordo com a demanda, até introdução de inovações tecnológicas nos processos produtivos.

A teoria e a análise de organizações, a partir da visão de uma ação coletiva, têm como disciplinas principais do pensamento a economia, a sociologia e a ciência política. Nas suas investigações ressaltam-se as análises econômicas e/ou sociológicas de grupos, ramos e setores industriais e de serviço, por exemplo, com ênfase nos aspectos de natureza e de abrangência macroanalíticas. Um dos pressupostos subjacentes aos trabalhos dessa corrente é de que muitos dos

problemas sociais e políticos têm como foco os fatores econômicos ou vice-versa (Tauille, 1992). As análises sócioeconômicas, a propósito, adotam como fonte básica de referência o estudo da interação social, assim como das relações interorganizacionais, das relações dinâmicas entre os fenômenos sociais, das condições de vida de comunidades e dos variados tipos de organizações.

A visão do sistema estrutural, de acordo com Seleme e Orssato (1991) e Astley e Van de Ven (1983), tem como ponto de partida a teoria de sistemas, a teoria contingencial e as bases do funcionalismo estrutural. Como estudos predominantes destacam-se as análises de variáveis endógenas, ou seja, que ocorrem no âmbito interno de uma organização, as análises dos impactos tecnológicos e ambientais, como também das relações de interdependência, da identificação de causas e de efeitos entre os componentes das estruturas e dos processos técnicos e administrativos. O foco de análise é de natureza microanalítica, defendendo-se o princípio de que a forma como o trabalho e as atividades são concebidos e estruturados, podem potencialmente condicionar as práticas organizacionais, as relações intragrupos e as relações interpessoais.

As abordagens institucionais ou neo-institucionais formam uma corrente do pensamento científico quase paralela às visões ou às perspectivas anteriores. Diferentemente das outras idéias, a sobrevivência de uma organização tende a ser preferencialmente afetada por uma dinâmica própria, imposta pelo grau de convergência entre os mecanismos externos e o sistema de normas, regras, crenças e valores desenvolvidos e compartilhados pelos membros organizacionais, ao longo do tempo. Segundo autores como Powell e DiMaggio (1991), além das pressões ambientais, as organizações sofrem influências dos elementos do escopo cultural, procurando, desse modo, alcançar aceitação e legitimidade no desenvolvimento das práticas e das atividades técnico-administrativas.

Já o modelo de dependência de recursos, citado por Hall (1990), parte da premissa principal de que as decisões e as práticas são definidas e priorizadas internamente, considerando o contexto político, cultural e os arranjos internos de poder desenvolvidos pelas organizações. Embora se reconheça o papel e a influência do ambiente externo como fomentador dos recursos necessários para a sobrevivência e as decisões resultem da interação com o meio, buscam-se formas

de atuação prioritariamente proativas. Em outras palavras, as organizações pretendem atuar de modo a interferir no ambiente.

Essa noção, de certa maneira, parece ser congruente com os preceitos da escolha estratégica, quando, por exemplo, destaca-se a existência de várias alternativas ou cursos de ação, possibilitando, assim, a seleção, o delineamento e a formulação de estratégias competitivas consistentes com a realidade de cada organização e setor de atividade. Neste caso, reforça-se a idéia de que o ambiente é percebido, interpretado e avaliado pelos membros organizacionais diferentemente, e que as condições ambientais somente são relevantes na medida em que são identificadas e selecionadas pelos integrantes de uma organização.

De modo geral, as diversas perspectivas de estudo contemplam visões diferenciadas sobre os fenômenos ocorridos dentro e fora de uma ou de várias organizações, níveis de análise e de abrangência diferenciados, muitas vezes complementares, da teoria e da pesquisa organizacional. Os ambientes e a dinâmica empresarial tendem a ser concebidos desde a priorização de variáveis simples, fixas e estáticas, até o exame de variáveis mais complexas, interpretativas, e em constante transformação. Para fins desta pesquisa, três das perspectivas teóricas predominantes do estudo da ação organizacional e da mudança são prioritariamente abordadas: a evolucionária, a institucional e a escolha estratégica.

### **2.2.1 Perspectiva evolucionária**

A ecologia populacional representa uma das teorias evolucionárias mais citadas na literatura especializada sobre o assunto. Tal perspectiva destaca-se ao propor analisar as mudanças a partir de determinados padrões que expliquem como os processos de seleção e de competição podem delinear o desenvolvimento e a configuração de organizações no tempo. A perspectiva evolucionária tem origem no campo da biologia, nas pesquisas voltadas para a ecologia humana e social, nos termos do chamado 'darwinismo social'. Estes trabalhos começaram a ser desenvolvidos, com mais intensidade, durante os anos 50, nos Estados Unidos. Em sua maioria, tratam da disposição territorial, da forma e do desenvolvimento de

comunidades, com ênfase nas relações com o meio, manifestas nos processos de seleção natural das espécies.

A ecologia, sob a ótica da teoria organizacional, começou a ser difundida na década de 70, na busca por uma visão mais abrangente e interativa dos mecanismos e dos processos subjacentes de mudança. Para tanto, procura determinar a estrutura de populações, os tipos de organizações que vivem em contextos ambientais diferenciados e as seqüências de mudanças ao longo do tempo. Segundo Hannan e Freeman (1989), perante a turbulência ambiental, o foco de análise encontra-se na diversidade de empresas cujos produtos são resultantes da interação população–meio.

Desse modo, as organizações são vistas como espécies altamente influenciadas pelo *nicho* ecológico em que vivem (Duening, 1997). Isso significa enfatizar, dentre outros fatores, o estudo sobre as fontes que aumentam ou diminuem a quantidade e a variedade de organizações, numa fronteira determinada ao longo do tempo.

O princípio evolucionário e o determinismo ambiental são os pressupostos básicos da metáfora ecológica. A correspondência entre as condições ambientais e os arranjos interorganizacionais, ou isomorfismo, é outro elemento fundamental desta corrente de pensamento. Para os ecologistas, a pressão isomórfica constitui um dos mecanismos básicos ao estimular esforços no sentido de modificar as formas organizacionais, em direção aos preceitos do ambiente. A diversidade de organizações depende, assim, da diversidade dos agentes que controlam o fluxo dos recursos veiculados no *nicho* ecológico.

A configuração de determinados aspectos predominantes no contexto formam os *nichos*. Estes têm uma dinâmica própria estabelecida por certas propriedades, tais como a capacidade e o grau de turbulência ambiental, a homogeneidade ou heterogeneidade dos elementos do ambiente, a estabilidade ou instabilidade, a concentração ou dispersão espacial, e o consenso ou dissenso referentes ao domínio (Aldrich, 1979). Diante dessa configuração, o ambiente é composto por diferentes *nichos* ou combinações de empresas e recursos, em termos de coexistência e competição. A capacidade de cada *nicho* em assimilar e manter

organizações tende a refletir as pressões do processo de seleção competitiva e a alterar as características de sobrevivência ao longo do tempo.

O confronto de diferentes espécies de organizações, compostas em diferentes *nichos*, tende a estabelecer arranjos organizacionais que, por sua vez, inibem a habilidade de respostas às modificações impostas pelo ambiente, gerando inércia. A inércia denota a propriedade de um sistema permanecer em estado de letargia ou estagnação. Refere-se, segundo Gresov, Haveman e Oliva (1993), ao conjunto de forças que impulsionam as organizações para a estabilidade e para o equilíbrio. A premissa é de que as organizações são sujeitas a fortes pressões inerciais, que inviabilizam a implementação de mudanças radicais nas suas estruturas e nos seus processos.

Nem toda a mudança sofre as mesmas pressões inerciais. A inércia é uma propriedade que difere entre organizações de um mesmo *nicho*, de população para população ao longo do tempo, e de acordo com a volubilidade dos fatores condicionantes da estrutura e do comportamento. Quando as forças inerciais são fracas, as organizações têm maior elasticidade, o que possibilita uma adaptação rápida. Ao contrário, quando as forças inerciais são fortes, as organizações costumam a ajustar-se às demandas do ambiente, na busca incessante por estabilidade e equilíbrio. Parece oportuno supor, entretanto, segundo Hannan (1997), que as pressões inerciais parecem ser variáveis não uniformes e ambíguas, com capacidade de poder determinada pelo resultado da conjugação de forças entre os vários fatores externos associados às especificidades e fatores internos.

Singh e Lumsden (1990) afirmam, ainda, que os padrões cíclicos de mudança populacional podem ser tipicamente observados pelo estudos dos efeitos dos processos demográficos de nascimento e morte organizacionais associados à disponibilidade de recursos. Nesse sentido, desenvolvem a noção de que a entrada ou saída de organizações pode, respectivamente, liberar ou sobrecarregar os recursos do ambiente, caracterizados pelo volume e tipo de concorrentes, clientes, consumidores, fornecedores, empregados, matéria-prima, dentre outros. Do mesmo modo, acredita-se que, como o processo de crescimento populacional e a disponibilidade de recursos são finitos, aquelas características que mais se adaptam aos requerimentos do ambiente tendem a adquirir legitimidade e a servir como



padrão para outras organizações, levando a uma certa homogeneização organizacional. À medida que essa similaridade é amplamente adotada num *nicho* determinado tende a comprometer o desempenho e a impulsionar mudanças a partir de novos processos de seleção competitiva.

Em termos gerais, a mudança empresarial é focalizada, primordialmente, a partir da natureza e da distribuição de recursos mediante, por exemplo, a criação, a dissolução, a fusão ou transferência de proprietários, grandes acionistas ou, no caso do setor público, a entrada de novos dirigentes ou governantes (Hannan e Freeman, 1989). Na medida em que o número de organizações em uma população cresce, diminuem proporcionalmente as chances de vida. A morte de um número elevado de empresas, muito embora possa desencorajar a criação de outras, tende a abrir espaços para novas formas organizacionais, influenciando positivamente os mecanismos de adaptação organizacional. A perspectiva ecológica, portanto, defende a idéia de que as transformações de e entre empresas tendem a ser tão numerosas quanto a heterogeneidade e a turbulência ambiental.

Apesar de existirem controvérsias sobre sua aplicabilidade no campo das organizações, os adeptos da perspectiva ecológica defendem sua utilização, como subsídio nas análises dos processos subjacentes de mudanças estratégicas, fundamentais ou radicais, em grupos de organizações, ao longo do tempo, especialmente em ambientes turbulentos e competitivos. Ao pressupor modelos evolucionários de desenvolvimento, a teoria evolucionária parece também corroborar a existência de certos padrões relativamente previsíveis de mudanças.

A esse respeito Hannan (1997) comenta, com base em uma investigação em empresas do setor automobilístico de cinco países da Europa, em um período de abrangência de mais de 50 anos, que foi possível constatar que a dependência externa e a seleção competitiva têm variado, sistematicamente, ao longo da história. Sendo assim, passam a ser enfocadas as possíveis causas e efeitos dos diferentes tipos e magnitudes das transformações ambientais e das respectivas fases de evolução das mudanças organizacionais.

A rede de efeitos das variações do ciclo de vida é considerada um meio de construção teórica ou esquema analítico, de natureza evolucionária, que tem por

finalidade evidenciar as alterações estruturais e processuais de organizações, ou população de organizações, no decorrer do tempo. Na verdade, os trabalhos baseados na concepção biológica ilustram uma outra abordagem para o estudo das mudanças. De modo geral, esses estudos partem da premissa de que certos padrões de comportamento desenvolvem-se ao longo da existência de uma organização – no nascimento, durante a infância, juventude, amadurecimento e morte; influenciando, em cada período, a habilidade organizacional em adequar-se às pressões do ambiente (O’Rand e Kreckler, 1990; Kimberly, 1987; Quinn e Cameron, 1983).

Os conceitos relacionados ao ciclo de vida organizacional têm origem no século XIX, nos estudos iniciais sobre as possíveis correlações entre os seres vivos e o fenômeno da vida, e o desenvolvimento de outros fenômenos, como o da existência de organizações. Com base nessa analogia, as transformações organizacionais são examinadas considerando-se estágios de evolução ou desenvolvimento. O pressuposto é de que certos tipos de atributos delineiam a ação organizacional durante a sua existência, condicionando estratégias, estruturas e práticas administrativas. Para Miller e Friesen (1984), algumas transições comuns, quase que irreversíveis, são esperadas na medida em que as organizações jovens, pequenas e simples se tornam maduras, maiores e complexas, independentemente do tipo de organização, mercado, produtos e/ou serviços oferecidos.

Nesses casos, as ações fundamentam-se em fatores ambientais previamente e seletivamente focalizados, diferenciados de acordo com os contextos sociais vigentes em cada estágio do ciclo de vida organizacional. Segundo Greiner (1998), em termos gerais, cada fase começa por um período de evolução, crescimento constante e estabilidade. Os momentos relacionados a crises, revoluções ou perturbações substanciais e mudanças costumam representar a passagem de uma fase para outra, quando se obtém sucesso na superação das dificuldades.

Em caso negativo, as empresas tendem ao fracasso, encerram suas atividades e morrem. Para o referido autor, tal posicionamento está mais diretamente envolvido com alguns indicadores ou dimensões que se interrelacionam, tais como: a idade e o tamanho de uma organização, o seu estágio de evolução e o nível de crescimento das taxas de uma indústria. Pesquisas já demonstraram, por

exemplo, que boa parte das práticas, dos problemas e das soluções gerenciais deterioram-se ou modificam-se com o tempo, conforme o aumento do número de empregados, de clientes e de recursos veiculados.

Com base na metáfora biológica, Machado-da-Silva, Vieira e Dellagnelo (1992) desenvolvem um quadro de análise que apresenta a distribuição das características organizacionais de acordo com três principais estágios: o de empreendimento, o de formalização e o de flexibilização. No estágio de empreendimento, normalmente quando as organizações são jovens, os procedimentos são predominantemente informais, as estruturas são fluidas e as organizações concentram-se em apreender recursos externos generalizados. Já as organizações pertencentes ao estágio de formalização caracterizam-se por uma divisão do trabalho funcionalizada, onde o conservadorismo e a busca por um relacionamento estável com o ambiente externo são enfatizados.

No terceiro estágio, o da flexibilização, as organizações apresentam estruturas divisionais ou divisionalizadas<sup>1</sup> e convergem esforços no sentido de ampliar os seus domínios, priorizando estratégias de diferenciação de produtos e de serviços. Neste caso, segundo os autores, as organizações privilegiam a descentralização administrativa e buscam obter maior flexibilidade, tornando-se sensíveis as várias pressões externas por mudanças. Contudo, é oportuno observar que a falta de linearidade dos estágios, indicada por algumas pesquisas teórico-empíricas associada à noção de que o declínio e o fracasso organizacionais podem ocorrer em qualquer uma das fases de vida, sugerem que os referenciais do tempo costumam apresentar aspectos diferentes, se comparados aos mecanismos evolucionários das espécies.

O momento da criação de uma empresa, como também sua história de vida, podem configurar mudanças. De acordo com Singh e Lumsden (1990), alguns fatores da época em que a organização nasceu e foi criada, perpetuam-se com o tempo, gerando resistências. Isso porque as organizações tendem a atuar em conformidade com as práticas e as rotinas já existentes. Este conjunto de forças parece cristalizar-se a partir da combinação de aspectos internos, tais como os

---

<sup>1</sup> As estruturas divisionais constituem modos de organizar o trabalho que priorizam a autonomia no exercício das atividades e na tomada de decisões estratégicas, táticas e operacionais.

arranjos de poder e de interesse, e de aspectos externos, como as redes de relações de troca, que tendem a adquirir legitimidade e a se institucionalizar com o tempo.

Hannan e Freeman (1984; 1989) complementam essa idéia, ao observar que o processo de mudança costuma também sofrer influências dos objetivos formalmente definidos, das escolhas de estratégias e de tecnologias, da infraestrutura e do perfil do pessoal especializado que, por sua vez, formam um tipo de acordo normativo, reproduzido ao longo da história. Isso compromete a adaptação e eleva o custo da mudança, em especial, se demandar perda ou compartilhamento de poder. A decisão organizacional também pode ser considerada um fator interno restritivo, uma vez que sofre limitações dos fluxos de comunicação e informação existentes, bem como da capacidade dos membros em interpretar e selecionar ameaças e oportunidades ambientais.

Ao adaptar os referenciais teóricos da concepção ecológica e biológica, para o entendimento dos processos de mudança organizacional, espaços para questionamentos são abertos. Em um esforço para analisar essa problemática, Young (1988), por exemplo, identifica a natureza determinista do ambiente como a principal restrição. Como o conjunto de empresas de um mesmo segmento de mercado ou uma população de organizações é o nível de análise preferencialmente adotado, a perspectiva ecológica torna-se mais adequada para examinar macroestruturas e as transformações, de caráter estratégico, nas relações interorganizacionais, nos movimentos ou processos competitivos e de cooperação entre empresas.

Já a noção de ciclo de vida organizacional, embora muito citada na literatura especializada, carece ainda de maiores evidências ou investigações teórico-empíricas de natureza longitudinal. Organizações pertencentes a um mesmo estágio ou fase de desenvolvimento podem reagir de maneira diversificada, em consequência, dentre outros fatores, das diferenças de percepções dos seus integrantes, do tamanho, da idade e da história organizacional. Como apontado por Machado-da-Silva e Fonseca (1993), as pressões institucionais, os arranjos de interesse e de poder existentes, bem como os esquemas interpretativos podem semelhantemente afetar tal dinâmica, refletindo variações significativas.

### 2.2.2 Perspectiva institucional

A perspectiva institucional corresponde a uma das formas predominantes de interpretação e de abordagem de pesquisas teóricas sobre o estudo dos processos e dos mecanismos subjacentes de transformação e de mudanças, sobre o funcionamento de organizações e da relação ambiente–organização. Esta perspectiva tem sido adotada em várias áreas do conhecimento, com significados e aplicações distintas. De acordo com DiMaggio e Powell (1991a), mesmo na teoria organizacional os institucionalistas costumam trabalhar a partir de focos de análise diferenciados, na tentativa de melhor compreender o papel dos aspectos normativos e dos cognitivos, dos arranjos de interesses e das relações interfirmas. Tal ambigüidade parece refletir maneiras específicas de abordar e de investigar temas e problemas de pesquisa, a partir de termos como instituição e institucionalização<sup>2</sup>.

Na literatura especializada, a palavra instituição pode representar desde acepções relacionadas ao verbo instituir, referindo-se a termos como estabelecer, constituir ou criar, até a outras aplicações, como um componente ou um fenômeno resultante da ação social. Na área das ciências sociais, onde esses termos são mais tratados, a palavra instituição tende a ser considerada a partir de dois focos de análise principais, como normas de conduta e como semelhante a estrutura. Como normas de conduta, o termo instituição diz respeito ao processo de internalização de normas e de regras de ação, de caráter duradouro, que são desenvolvidas, socialmente aceitas e legitimadas com o tempo. Neste caso, enfatiza-se o processo de institucionalização, também denominado desenvolvimento institucional, de normas de comportamento, por exemplo, de uma coletividade em um dado sistema social ou sociedade.

---

<sup>2</sup> Convém destacar que, neste trabalho, não será discutida a importância do velho e do novo institucionalismo, assunto muito bem detalhado em North (1991), Williamson (1998) e sobretudo em Colander (1996).

O segundo foco, como estrutura, compreende a análise de instituições, como organizações ou grupamentos de pessoas, que são estruturadas a partir de bases relativamente estáveis, contínuas e padronizadas de funcionamento, com normas e valores próprios. Sendo assim, as organizações costumam ser concebidas como associações, grupos de pessoas constituídos e organizados para o atendimento de determinados propósitos e interesses socialmente definidos. Jepperson (1991) ressalta, a esse respeito, a complementaridade entre os diferentes termos e conceitos. Para o autor, uma instituição representa uma ordem, ou padrão social, que adquire uma série de características e de propriedades oriundas do processo de institucionalização, que tendem a promover movimentos quase que circulares. Este processo, por sua vez, revela seqüências uniformes de interação, desenvolvidas ao longo do tempo, que condicionam a estruturação das atividades organizacionais.

Ainda sobre o assunto, Zucker (1987) destaca dois pontos centrais: a noção de regra social – caracterizada por padrões organizados de ação, que são estabelecidos e desenvolvidos socialmente; e a ênfase nos aspectos implícitos dos sistemas formais de estruturação social – vinculados a ações, situações ou iniciativas não particulares de indivíduos, mas, sim, resultantes de crenças e de valores compartilhados. Os fenômenos sociais encontram-se previamente dispostos em padrões, que parecem independentes da apreensão que uma pessoa individualmente possa ter deles. Todo esse conjunto de forças tanto pode estimular ou induzir a uma certa uniformidade do comportamento, como também impulsionar outras formas diversificadas de adaptação estratégica, a partir das interpretações sobre os fatores que ocorrem em um determinado ambiente sociocultural.

A priorização dos estudos e pesquisas teórico-empíricas sobre os aspectos do ambiente externo e a sua capacidade de influenciar a ação e as práticas administrativas sugerem a configuração de padrões relativamente homogêneos de pensar e interpretar a realidade, concernentes com a idéia de ambiente institucional. Conforme Scott (1983), somente a partir da década de 70 a atenção dos estudiosos foi dirigida para a interdependência social e cultural entre a organização e o ambiente.

Desde então, a organização passou a ser entendida como um componente do sistema de relações interorganizacionais, afetada não apenas por questões técnicas,

econômicas e financeiras, mas, também, por fatores normativos de interpretação. Esses fatores parecem, por exemplo, ter constituído determinadas lógicas de ação ou racionalidades que, uma vez institucionalizadas, orientam a ação de indivíduos no sentido de atender aos interesses e aos objetivos difundidos pelos e nos grupos.

Nessa perspectiva, para o referido autor, a estrutura e o comportamento organizacional tendem a ser preferencialmente condicionados pelo conjunto de regras, sistemas de crenças e outras redes relacionais que surgem no contexto social. Tais elementos tanto podem atuar em harmonia, agregando e convergindo esforços, como atuar de modo divergente, concorrendo entre si. Além disso, as organizações tendem a incorporar alguns dos aspectos do ambiente, selecionados como prioritários. A grande parte das oportunidades e das ameaças identificadas no meio, assim como de métodos, de técnicas, de instrumentos e de procedimentos técnicos e administrativos adotados, normalmente não é idealizada e/ou produzida pela organização, mas sim desenvolvida e disseminada em torno dela, em suas fronteiras.

A natureza das organizações formais, dos seus processos, produtos e serviços, nesse escopo, advém de redes complexas de relações de trocas, norteadas tanto por fatores de ordem técnica, quanto por elementos normativos e culturais, passíveis de interpretação. Tais conjuntos de sistemas de atividades concebidas, controladas e legitimadas, externa e internamente, caracterizam formas predominantes da ação organizacional. Nesse âmbito, de acordo com Machado-da-Silva e Fonseca (1993), a empresa passa a ser entendida a partir da interdependência entre regras, valores, objetivos e interesses comuns, que tendem a influenciar a percepção da realidade, selecionando os eventos considerados mais relevantes, por meio de esquemas interpretativos ou filtros de significados.

A combinação dos esforços e da maneira como as práticas são estabelecidas ao longo do tempo tendem a constituir mitos racionalizados – fatos, procedimentos e ações que funcionam como uma espécie de crença disseminada e normalmente aceita, de caráter normativo. Meyer e Rowan (1991) reforçam esse argumento, quando destacam que as políticas, os programas e os produtos institucionalizados, entre outros, funcionam como mitos poderosos, que orientam o estabelecimento e a coordenação do trabalho na busca por eficiência. Os mitos podem agir, ainda, como

prescrições racionalizadas e impessoais que identificam os objetivos gerais e os meios para alcançá-los, dificultando uma apreciação isolada dos integrantes das organizações, fortalecendo a busca por legitimidade.

As forças institucionais costumam ser apreendidas como fatores ou elementos que legitimam as atividades desenvolvidas por grupos ou pessoas nas empresas. A legitimidade diz respeito a condicionantes do comportamento, decorrentes de normas, de crenças e de leis aceitas, compartilhadas e disseminadas como válidas e corretas, que tanto podem ser formalmente escritas como podem ser internalizadas, no decorrer do tempo, pelos membros de um dado sistema social.

Nesse caso, os elementos culturais e subjetivos tendem a assumir um papel de destaque no desempenho, se comparados, por exemplo, a fatores como as especificações de mercado e de produção e as demandas por novas tecnologias. Isso porque, com o intuito de alcançar e manter a sobrevivência, as organizações buscam a conformação de suas atividades e de suas práticas com as características ou elementos do ambiente. Tal fato sugere uma tendência à homogeneização organizacional, também chamada de isomorfismo.

Enquanto a perspectiva da ecologia populacional inicia todo o seu estudo argumentando sobre as razões da diversidade de organizações, a teoria institucional, ao contrário, procura enfatizar as razões da existência de homogeneidade organizacional. Ambos os casos, mesmo com pontos divergentes, enfocam o nível de análise de grupos ou população de organizações, de natureza eminentemente macroanalítica. Nesse âmbito, duas abordagens básicas costumam ser privilegiadas, a do isomorfismo competitivo e a do isomorfismo institucional. O isomorfismo competitivo, conforme Hannan e Freeman (1977; 1989), parte do pressuposto de que existe um sistema lógico de seleção ou exclusão competitiva, definido pelas pressões impostas e pelos recursos disponíveis num determinado mercado ou *nicho* ecológico. Sendo assim, o processo demográfico, de nascimento e morte de empresas, bem como a disposição espacial de matéria-prima, produtos, serviços, clientes e outros recursos, configuram-se como fatores preponderantes de mudanças.



Já na visão da perspectiva institucional, os movimentos competitivos explicam apenas em parte a *performance*, o comportamento e as transformações empresariais. Outros fatores como a cultura, a luta pela perpetuação do poder e os arranjos políticos podem explicar a dinâmica da configuração de estruturas e de processos administrativos. Portanto, em consonância com as forças e os requerimentos externos e internos, as organizações tendem a atuar a partir de certos dispositivos de coordenação e de controle social, que podem delinear mudanças organizacionais chaves. Nesse sentido, autores como DiMaggio e Powell (1991b) identificam três tipos ou mecanismos isomórficos predominantes: coercitivo, mimético e normativo, cada um deles com fontes distintas, mas interrelacionadas.

A idéia de fazer uso de coerção, ou de coação, como um recurso para mudanças do comportamento organizacional, normalmente pressupõe obrigatoriedade, repressão e castigo. O isomorfismo coercitivo resulta de pressões, formais e informais, de caráter punitivo, sofridas pelas organizações, ao longo de sua existência. Essas pressões podem ocorrer em alguns sentidos: de uma organização para outra; de uma organização para várias; de conjuntos de organizações entre si e de várias organizações para apenas uma organização. A inconstância de tais mecanismos parece ocorrer de acordo com o tipo de organização, e o seu posicionamento perante o mercado e as outras empresas, as especificidades dos produtos e dos serviços prestados, dentre outros.

Em conseqüência de forças coercitivas, a mudança organizacional pode ocorrer como uma resposta direta a uma nova legislação ou modificações definidas por órgãos governamentais do poder legislativo, executivo e/ou judiciário. Esta pode ocorrer também por meio de normas impostas por empresas matrizes às filiais, bem como a partir de orientações impostas pela concorrência quando surgem novas tecnologias ou produtos substitutos. Os efeitos relacionados a não aceitação dessas ordens podem ocorrer, ainda, direta ou indiretamente, de modo duradouro ou temporário. As organizações podem ser obrigadas a assumir desde multas ou sanções financeiras, perdas de clientes ou de espaço no mercado, até mesmo a quebra, a troca de ramo ou o fechamento definitivo de suas atividades.

Cabe ressaltar, contudo, que esses requerimentos podem apresentar situações diversas. O estudo realizado por Townley (1997), em universidades

públicas inglesas, pode servir de exemplo. Essa pesquisa teve a finalidade de examinar as respostas das universidades às pressões para mudanças impostas pelo governo, em um aspecto da administração interna da universidade, mais especificamente na avaliação do corpo docente. Pelos resultados obtidos foi possível observar diferentes formas de reação às mesmas pressões institucionais externas. Em termos gerais, as universidades tendem a resistir às mudanças.

No entanto, alguns componentes culturais, a habilidade de se articular internamente e de traçar estratégias reivindicatórias parece ter exercido uma influência direta nas taxas de sucesso em reprimir as mudanças. Neste caso, uma grande parte das universidades públicas conseguiu resistir às pressões coercitivas, quando a mobilização interna obteve sucesso, procurando questionar a legitimidade das proposições, ao argumentar sobre a validade das novas diretrizes para a eficiência e a eficácia do desempenho docente e universitário.

O isomorfismo mimético refere-se a um outro tipo de mecanismo abordado na teoria institucional para o estudo das transformações organizacionais. Para DiMaggio e Powell (1991b), o mimetismo corresponde a um processo de imitação ou cópia de políticas, de estratégias, de estruturas, de tecnologias, de sistemas produtivos, de produtos, de serviços e de práticas administrativas em geral. Tende a ser mais comumente observado em períodos de maior instabilidade e turbulência do ambiente, em especial quando as organizações enfrentam riscos de sobrevivência, perdas de espaço ou poder de mercado. Entretanto, pode também ocorrer por meio de procedimentos não previamente estabelecidos oriundos, por exemplo, da contratação de mão-de-obra especializada.

O caso do Japão costuma ser um outro exemplo muito citado na literatura corrente. O governo japonês, em fins do século XIX, estabeleceu como estratégia de alavancagem empresarial a cópia do modelo americano de concepção e de gestão, inclusive tecnológica, em vários setores da sociedade. Algumas décadas depois, apesar de ser quase totalmente destruído durante a Segunda Guerra Mundial, o Japão alcança resultados surpreendentes, principalmente a partir da década de 70, e chama a atenção do mundo ao apresentar filosofias e práticas gerenciais calcadas no aprimoramento dos estudos administrativos clássicos de tempos e movimentos,

na simplificação dos *designs* ergonômicos e na padronização de sistemas, produtos e ferramentas.

De acordo com Hirata (1993), o desenvolvimento japonês refere-se a um processo gradual e contínuo que, tendo por base movimentos iniciais de imitação, ajustes e adaptação, possibilitou que o Japão pudesse ser considerado, nos anos 80, como uma das potências econômicas mundiais. Em consequência, começou a ocorrer um processo inverso de investigações, debates e processos miméticos de difusão, em nível mundial, do modelo japonês de organização e de gestão da atividade produtiva para outros países, inclusive para o Brasil.

Já o isomorfismo normativo caracteriza-se por forças advindas de certos padrões sociais de ação que orientam o comportamento. Este mecanismo encontra-se diretamente associado aos processos de profissionalização, evidenciado pela especialização no trabalho e pela ocupação de funções técnicas e administrativas. Sendo assim, costuma representar métodos de organização prioritariamente adotados e disseminados por especialistas normalmente vinculados às empresas bem sucedidas. Como indicado por DiMaggio e Powell (1991b), dois aspectos da profissionalização são fontes principais de isomorfismo: a educação formal, legitimada pelos cursos universitários, de graduação e de pós-graduação; e o crescimento de sistemas de aperfeiçoamento profissional, que permite uma rápida disseminação do conhecimento técnico especializado.

Para os adeptos desta perspectiva, como o ambiente é constituído por um sistema de crenças, valores e regras criado e desenvolvido com base na interação social, as mudanças nas organizações tenderiam a ser graduais ao resultarem de alterações nos elementos compartilhados entre os integrantes do ambiente institucional. A percepção do ambiente, portanto, interfere na ação organizacional, uma vez que os elementos culturais encontram-se implícitos aos processos de mudanças. Tal posicionamento sugere que a natureza das práticas e dos procedimentos adotados por empresas pode variar de acordo com os componentes culturais resultantes da dinâmica entre fatores externos e internos às organizações.

A proposição de que as organizações comportam propriedades culturais, manifestas em crenças, rituais, mitos ou estórias, alcançou reconhecimento,

acarretando diversas interpretações sobre o tema, conforme as suposições básicas ou orientações teóricas de cada autor. A investigação sobre a cultura origina-se no campo da antropologia cultural. De acordo com Allaire e Firsirotu (1984), tais estudos se agrupam em torno de dois pressupostos distintos: a cultura vista como um sistema sociocultural e como um sistema de idéias. A primeira forma supõe uma integração harmoniosa entre as dimensões social e cultural, na qual a cultura manifesta-se no comportamento. A segunda forma, postula a diferenciação e a inter-relação entre as realidades social e cultural, tornando a cultura uma resultante de processos cognitivos. Esta distinção gerou diferentes concepções com relação aos componentes intrínsecos e extrínsecos do sistema social, modeladores da cultura, que se refletiram nos estudos das organizações.

Meyerson e Martin (1987) procuram sistematizar tal produção, destacando a existência de três quadros de referência teórico-analíticos predominantes: de integração, de ambigüidade e de diferenciação. Na integração, a cultura é freqüentemente definida como algo compartilhado por um único grupo ou organização de forma integrada, por meio da aplicação de padrões normativos ou sociais. A consistência das manifestações culturais, o consenso entre os membros e a visão dos líderes como criadores da cultura organizacional consistem nas características da integração mais enfatizadas. Nessa abordagem, as organizações possuem uma cultura dominante, que se manifesta de modo harmonioso, incorporando-se como um valor compartilhado por todos os seus integrantes.

Na ambigüidade, a base da orientação reside no pressuposto de que os indivíduos, ao mesmo tempo que compartilham valores e normas em um dado contexto social, podem discordar uns dos outros, gerando pensamentos e práticas diferentes. Além disso, as pessoas podem demonstrar descaso ou indiferença para com o grupo e o trabalho. Nos estudos que se guiam por este quadro de referência, defende-se o princípio de que o conflito pode potencialmente ocorrer em qualquer tipo de organização. A cultura é entendida e analisada como uma teia de relações, na qual os indivíduos são considerados 'nós' que se conectam temporariamente para compartilhar objetivos e interesses. A ambigüidade, portanto, é um estado permanente no relacionamento entre os indivíduos e os grupos, que tende a demandar interpretações e valores distintos.

Já no outro referencial evidenciado por Meyerson e Martin (1987), a diferenciação, a cultura das organizações é concebida como uma composição de subculturas, criadas por grupos e indivíduos, a partir de aspectos internos da empresa, como divisão do trabalho e hierarquia, e de aspectos externos, como classe social e religião. A identificação cultural, nesse caso, decorre de afiliações funcionais, éticas, ocupacionais ou como suporte de uma determinada subcultura dominante.

Por exemplo, o esquema mental do grupo de engenheiros difere da forma de pensar do pessoal do setor de *marketing*, de modo que cada um desenvolve uma linguagem e um conjunto de conceitos próprios acerca da natureza do trabalho, das práticas e dos procedimentos organizacionais, influenciados pela sua formação profissional. Ao pressupor a influência de elementos externos na formação de subculturas, essa última abordagem enfatiza, por conseguinte, como uma organização atua, responde e reflete as várias contingências ou pressões ambientais.

A despeito das diferentes concepções com relação aos diversos componentes culturais, a importância de se compreender suas formas de manifestação reside na necessidade de visualizar as organizações como sistemas estruturados por meio da troca de conjuntos de significados, construídos em torno de valores, crenças, hábitos e interesses compartilhados, que modelam a interpretação de suas características pelo pessoal técnico e administrativo.

Como observam Fleury (1993) e Feuerschütter (1997), durante o desenvolvimento das atividades tais significados consolidam-se em padrões de interação, constituindo-se a base para a resolução dos problemas organizacionais. Nesse sentido, embora as organizações sofram mudanças estratégicas ou incrementais, acarretadas pela dinâmica de pressões externas com as internas, buscam a manutenção dos valores institucionalizados no seu universo cultural.

Por último, cabe acrescentar que a perspectiva institucional, assim como a perspectiva evolucionária, podem ser estudadas tanto como divergentes ou opostas, como congruentes e complementares. Embora essas perspectivas procurem abranger grande parte dos fenômenos organizacionais, não contemplam todos os

pressupostos de análise sobre a mudança disponíveis na teoria das organizações. Dadas as transformações da atualidade, uma outra perspectiva, de natureza mais voluntarista, passa a ser, então, predominantemente considerada, demandando estudos longitudinais sistemáticos – a escolha estratégica.

### **2.2.3 Perspectiva da escolha estratégica**

A perspectiva da escolha estratégica tem origem nos estudos de Child (1972) sobre o relacionamento entre as organizações e o seu ambiente. Após várias pesquisas realizadas com o intuito de examinar os fatores condicionantes dessa relação, foi constatado que os modelos teóricos desenvolvidos sobre o tema, de um modo geral desconsideravam o papel dos arranjos internos e a capacidade dos gestores e dirigentes de estabelecerem escolhas e de definir cursos de ação. Segundo o autor, a problemática refere-se ao fato de que, ao privilegiar alguns dos aspectos de interdependência direta da atuação organizacional, muitos trabalhos passam a desconsiderar outros aspectos subjacentes e que, indiretamente ou não, podem influenciar o delineamento ou a adoção de estratégias e a determinação de práticas administrativas.

O delineamento e as concepções sobre a estratégia, nesse âmbito, recebem destaque. O conceito de estratégia tem sido abordado de maneira diferenciada na literatura corrente. Os trabalhos sobre o assunto fundamentam-se em diversos enfoques, o que tem gerado um certo desordenamento terminológico. Segundo Ansoff (1977), a origem histórica militar do termo estratégia e sua transposição para a teoria das organizações, no final da década de 40, influenciou o predomínio de dois significados: como uma orientação decisória de apoio a cursos gerais de ação e como um conjunto de manobras específicas.

Além das peculiaridades da natureza da palavra estratégia, outros fatores podem estar contribuindo para a existência de ambigüidades. Como destacado na literatura especializada, o problema costuma referir-se ao modo como o termo

estratégia vem sendo adotado nas organizações. Tem-se observado desde conceituações amplas e genéricas até aplicações delimitadas e restritivas. Mesmo assim, alguns componentes tendem a prevalecer como, por exemplo, a interação com o meio, a tomada de decisão, os objetivos e a ação.

Na prática, embora todos concordem com a necessidade e a preeminência de incentivo às pesquisas sobre estratégia, parece existir pouco consenso na definição de um único conceito ou significado. Tal fato sugere que as várias escolhas estratégicas refletem as diferentes maneiras de conceber e interpretar os problemas. Autores como Mintzberg (1992), por exemplo, comentam que a estratégia tem sido entendida como um plano, como uma manobra, como um padrão, como uma posição e/ou como uma perspectiva.

Como um plano, a estratégia refere-se à escolha intencional de cursos de ação para lidar com situações predeterminadas. A estratégia supõe algo consciente e deliberado, onde encontra-se focalizado o papel dos gestores e dirigentes na tomada de decisão organizacional. O plano constitui-se em um dos instrumentos resultantes do processo de planejamento de estratégias, por muitos também intitulado de planejamento estratégico. Sendo assim, parece implicar o emprego de metodologias relacionadas a uma visão global de longo prazo, estreitamente associada ao ambiente. Cabe salientar, contudo, a distinção entre a estratégia e o planejamento estratégico apresentada por Hamel (1996). Para o autor, não se trata de uma instrução básica, mas, sim, de uma forma diferenciada de conceber estratégias. A noção de estratégia, a partir do que é possível delinear em um processo de planejamento formal, tende a promover um certo tipo de reducionismo na gestão empresarial.

A ênfase na identificação de alternativas específicas de ação reforça a idéia de estratégia como manobra. Ansoff (1977), por vezes assume esta concepção, ao definir a estratégia como um meio deliberado para a maximização de retorno sobre os investimentos. A noção de estratégia como manobra tem como preocupação final alcançar e manter primazia na interação com empresas concorrentes. Costuma envolver a priorização de ações integradas de unidades administrativas para a escolha, por exemplo, de produtos e mercados.

Níveis de estratégia relacionados à estruturação organizacional parecem advir desse enfoque. Wallace (1994), Stoner e Freeman (1995) citam três níveis básicos que podem caracterizar tipos de estratégias. O primeiro nível, da gerência de topo, corresponde a uma forma de organização do trabalho com linhas de negócio relativamente independentes; refere-se às estruturas divisionalizadas (semi-autônomas), onde os dirigentes coordenam as várias áreas de negócio da corporação – estratégia corporativa ou de nível *corporate*. O segundo nível reporta-se às gerências intermediárias, onde abordagens especializadas são concebidas de acordo com as particularidades de cada negócio – estratégia de unidade de negócios. Por último, a administração departamentalizada ou por funções, onde se requer planos táticos para a orientação do desempenho das tarefas – estratégias funcionais ou estratégias operacionais.

A distinção existente entre estratégia e tática encontra-se nesse escopo. De acordo com Quinn (1992) e Mintzberg (1992), estratégias e táticas costumam ser estabelecidas em diferentes níveis, tanto dentro como fora da organização. As táticas, implementadas nos níveis decisórios médios, emergem como ações detalhadas, adaptativas e de curto prazo. Uma vez que normalmente abrangem áreas exclusivas, as táticas são delimitadas para o cumprimento dos objetivos associados à formulação de estratégias organizacionais.

Em um ensaio sobre a obra de Alfred Chandler, McCraw (1998) aborda a relação entre a estratégia e a tática nas organizações. Neste caso, uma certa hierarquia e uma diferença de abrangência entre os termos é observada. As estratégias são concebidas como resultantes de processos racionais genéricos de tomada de decisão e de ação. Sendo assim, as táticas compreendem um conjunto de decisões operacionais a partir de um delineamento de estratégias ou da identificação de tendências de longo prazo, normalmente estabelecidas no primeiro escalão de uma empresa.

Autores como Steiner e Miner (1981) abordam, ainda, outros pontos que constituem diferenças entre estratégias e táticas, como, por exemplo, a natureza dos problemas, a necessidade de informação, a faixa de alternativas, o tipo de pessoal envolvido, o grau de incerteza ou certeza e de subjetividade na tomada de decisão, a regularidade e os horizontes temporais; além dos mecanismos e critérios de



avaliação. Contudo, parece oportuno ressaltar a existência de uma interface nebulosa. Diante dos vários enfoques, as táticas tendem a ser consideradas subestratégias ou até mesmo estratégias funcionais.

A conceituação entre política e estratégia também pode indicar duplicidade. Em muitos casos, estes termos são usados, por executivos e dirigentes de empresas, como sinônimos. As políticas costumam referir-se à guias que orientam as escolhas estratégicas, dirigindo as ações para o alcance dos objetivos. Ansoff e Hayes (1990), por exemplo, apontam para a necessidade de identificação de três subsistemas administrativos: o planejamento – relacionados aos fundamentos da ação coletiva; a divisão do trabalho ou a estrutura das atividades – relacionadas à adequação entre meios e fins; e o controle social – relacionado à busca por legitimidade e conformidade com as regras formalmente definidas. Embora apresentem características próprias, as noções entre políticas, estratégias e táticas costumam envolver aspectos complementares, cuja definição nem sempre é facilmente identificada.

O estudo da estratégia como um padrão, por sua vez, focaliza as etapas de formulação e implementação de decisões. As alternativas de ações bem sucedidas podem, gradualmente, caracterizar a adoção de uma determinada estratégia. Andrews (1992), dentre outros autores, parece conduzir suas pesquisas com base nesta idéia, ao afirmar que uma estratégia corporativa pode ser analisada como um padrão interativo de decisões, ou seja:

um padrão de decisões em uma empresa que determina e revela seus objetivos, propósitos, ou metas, produz as principais políticas e planos para alcançar estas metas, e define a extensão de negócios que a empresa segue, o tipo de organização humana e econômica que é ou pretende ser, e a natureza da contribuição econômica e não-econômica que pretende fornecer a acionistas, empregados, consumidores, e a comunidade. (p.44).

Nesse âmbito, as estratégias empresariais são configuradas por movimentos relativamente homogêneos, na priorização de modos de atuação no mercado e no estabelecimento de objetivos, produtos e serviços. Configurando-se, portanto, em uma atividade lógica de fixação dos recursos materiais, técnicos, financeiros e administrativos disponíveis, cuja implantação depende da análise das forças e fraquezas, das estruturas e dos processos organizacionais. Entretanto, para Mintzberg (1992), considerar a estratégia como um padrão implica a existência, tanto de ações deliberadas como emergentes.

Em outras palavras, defende-se a idéia de que certas similaridades no comportamento organizacional, ao longo do tempo, definidas ou não *a priori*, formam e caracterizam estratégias. Isso pressupõe não apenas conjuntos de movimentos previamente identificados, resultantes de um processo de planejamento, mas, também, deslocamentos espontâneos de adaptação estratégica, originários da dinâmica da relação entre a organização e o ambiente.

A noção de estratégias emergentes é reforçada quando se observa uma maior interdependência entre as mudanças ambientais e a necessidade de reformulação de estratégias organizacionais, características da atualidade. Esta tendência é observada nos estudos teórico-empíricos disponíveis na literatura corrente, onde são enfatizadas a crescente escassez de recursos, os avanços tecnológicos, a velocidade das transformações nos vários segmentos da sociedade e a globalização, associados às novas formas de conceber, organizar e gerir o trabalho.

Já a definição de estratégia como uma posição permite focalizar, em conformidade com os princípios do determinismo externo, a relação direta entre a organização e o ambiente. Deste modo, as estratégias tendem a ser delineadas pelos *nichos* populacionais, pela concentração ou dispersão espacial de recursos ou mesmo pelo posicionamento no mercado e pelos relacionamentos interorganizacionais. Normalmente Porter (1996) refere-se às estratégias que envolvem uma reação ou adaptação da empresa, perante as pressões ambientais, com o intuito de se adaptar às contingências diversas, para obter vantagens comparativas.

Com base em uma pesquisa realizada no decorrer da década de 80 em grandes empresas multinacionais, Hamel e Prahalad (1994) observaram a predominância de um quadro de referência, construído nos moldes do pensamento gerencial do ocidente. Esse quadro supõe a aplicação de conceitos como adequação estratégica de recursos e oportunidades e hierarquia entre objetivos, estratégias e táticas. Tais elementos tendem a desencadear processos de imitação entre as organizações, que impedem a revitalização competitiva, fundamental para o delineamento de estratégias bem sucedidas.

Para esses autores, o novo contexto de competição global exige a adoção de modelos que contemplem uma intenção estratégica. Na formulação de estratégias buscam-se inovações competitivas, por meio de acúmulo de decisões eficazes, da procura de espaços e de oportunidades perdidas, do estabelecimento de acordos e contratos de cooperação, por exemplo, e da criação de barreiras à imitação. Esta estratégia deliberada depende não apenas do exame das condições ambientais específicas, como também da capacidade inventiva dos membros organizacionais em perceber e analisar as oportunidades e as ameaças, inclusive de estabelecer ações consistentes de curto prazo.

A noção de estratégia, como perspectiva ou produto da percepção das pessoas, refletida no conjunto de valores compartilhados pelos integrantes de uma dada organização, é outra forma de entendimento da estratégia organizacional, abordada por Mintzberg (1992). Ao contrário da visão anterior, o foco desta estratégia está na dinâmica interna de uma organização particular. Configura-se, então, a partir do desenvolvimento de significados coletivos, da maneira como o mundo real é percebido e analisado. O estudo da estratégia, nesse âmbito, pressupõe a consideração dos referenciais e componentes da cultura organizacional.

A proposição de que as organizações comportam propriedades culturais, manifestas em valores, crenças, rituais, mitos ou estórias, origina-se no campo da antropologia cultural (Allaire e Firsirotu, 1984). Reside da necessidade de se considerar as organizações como sistemas estruturados, por meio da troca de conjuntos de significados, que modelam a interpretação dos membros organizacionais. Nestes termos, as organizações desenvolvem, ao longo de sua

vida, padrões de interação que se constituem a base para a resolução dos problemas.

Na literatura especializada encontram-se também formas diferenciadas para categorizar estratégias. Oliveira (1998), por exemplo, ressalta seis formas predominantes. A primeira forma corresponde à definição de estratégias quanto a sua amplitude, como: macroestratégias (relativas a políticas e a diretrizes gerais da empresa); estratégias funcionais (adotadas no nível intermediário ou no nível tático); e microestratégias ou subestratégias (ações interligadas características do nível operacional). Neste caso, parece existir uma correspondência entre as estratégias, conforme o nível e a abrangência na estrutura de decisão.

O entendimento de estratégias, quanto a sua concentração, costuma considerar os conceitos de estratégia pura – referentes às ações em uma área de atividade, por exemplo, atendimento aos consumidores, e de estratégia conjunta – que pressupõe a combinação de processos e conteúdos de estratégias organizacionais. No que diz respeito à qualidade dos resultados observa-se, semelhantemente, a utilização de termos, como: estratégia forte – de maior impacto sobre a organização; e estratégia fraca – de abrangência e com efeitos menos significativos.

Para Oliveira (1998), as estratégias costumam ser entendidas, ainda, quanto a sua fronteira, como estratégias internas, estratégias externas e estratégias múltiplas. Esta última é mais adequada porque pressupõe a interligação dos elementos e das características dos contextos interno e externo à organização. Os diversos recursos também podem definir aspectos priorizados na identificação de estratégias organizacionais. Neste caso, as estratégias tendem a ser concebidas de acordo com o tipo e a natureza dos recursos diretamente envolvidos. Como exemplo cita-se a estratégia de recursos humanos e a estratégia de recursos financeiros, dentre outras.

Por fim, encontra-se a adoção do termo estratégia quanto ao enfoque. Desta maneira, as estratégias passam a ser delineadas como estratégias pessoais – que envolvem ações diretamente relacionadas para orientar, motivar e desenvolver os membros organizacionais; e estratégias empresariais – que correspondem às ações

da empresa perante as exigências do ambiente. Todo esse conjunto de modos de entender e conceituar estratégias representa noções complementares e algumas vezes até mesmo sobrepostas e ambíguas, que refletem a falta de precisão da problemática referente ao estudo do assunto.

Em termos gerais, diante das diferentes circunstâncias pelas quais as organizações passam ao longo do tempo, o papel das lideranças e do comportamento empresarial tem requerido a atenção de estudiosos. A noção de escolha estratégica tipicamente inclui não apenas os condicionantes ambientais, tecnológicos e estruturais mas, principalmente, a capacidade das pessoas de analisar, de decidir e de manipular certos fatores do ambiente externo, selecionando e estabelecendo, por exemplo, os critérios para um pleno desempenho competitivo. Isso porque os movimentos adaptativos, na busca por vantagens competitivas, tendem a contemplar as iniciativas dos gerentes, bem como os seus valores e a dinâmica dos processos políticos internos para lidar com as diversas pressões contingenciais (Pant e Lachman, 1998).

A perspectiva da escolha estratégica pressupõe que, embora as circunstâncias ambientais influam no desempenho ou na eficácia de uma organização, sua sobrevivência depende, essencialmente, da habilidade dos dirigentes em avaliar e selecionar o melhor meio ou os cursos de ação para lidar com as contingências, de modo a promover a manutenção do equilíbrio da interação organização – ambiente. Sendo assim, o papel da coalizão dominante é ressaltado na tentativa, tanto de ajustar as estruturas e os processos organizacionais quanto de adequar a situação ambiental às condições internas (Child, 1997). Para tanto, a coalizão dominante procura captar a importância estratégica de cada segmento do ambiente, coletando dados e informações que permitam elaborar e estabelecer estratégias, acerca de uma posição reativa ou proativa, frente às circunstâncias contextuais.

As concepções acerca dos conceitos de coalizão dominante têm sido amplamente adotadas por vários estudiosos, pesquisadores e especialistas da perspectiva da escolha estratégica. Como aponta Child (1972; 1997), a noção de coalizão dominante costuma refletir o posicionamento do grupo de pessoas

detentoras de poder na organização. Contudo, parece oportuno tecer alguns comentários abordados na literatura corrente sobre o assunto.

Primeiramente, esse termo não caracteriza, necessariamente, as percepções das chefias formalmente identificadas na estrutura hierárquica ou de comando de uma dada empresa, uma vez que se pressupõe ou considera os vários tipos de poder ou de influência coexistentes em uma organização. Em segundo lugar, a adoção desse termo não ignora a probabilidade de outras pessoas exercerem semelhante poder na luta pelos seus interesses e/ou objetivos. Sendo assim, uma empresa costuma desenvolver e apresentar mais de uma coalizão dominante quando, por exemplo, existem pessoas ocupando posições sobrepostas. Essas coalizões podem ainda estabelecer arranjos harmônicos ou conflituosos, de acordo com os objetivos e as circunstâncias da tomada de decisão.

Autores como Thompson e McEwen (1973), por exemplo, ao realizar uma investigação sobre as alterações nas metas ou nos objetivos organizacionais, considerando-os como variáveis que sofrem contínuas modificações em decorrência da influência direta das relações interfirmas, já destacavam essas duas maneiras principais de coalizão. Baseados na concepção de que as organizações dependem, em maior ou menor grau, das condições ambientais, os autores defendem a preeminência do desenvolvimento e da reformulação de estratégias, classificadas como competidoras e cooperativas.

Nas estratégias competitivas, a concorrência corresponde à disputa entre duas ou mais organizações por recursos e por clientes. Esse processo permite a interferência de elementos do contexto externo, no estabelecimento dos objetivos organizacionais, revelando-se como um dos mecanismos de controle econômico e social sobre os bens e serviços prestados. Porter (1991; 1992) destaca-se como um dos autores que tem procurado explicitar tal dinâmica. Para conseguir rentabilidade e lucros, uma empresa precisa alcançar uma vantagem competitiva que lhe permita resistir aos ataques da concorrência. Denominada pelo autor como estratégica competitiva, esta costuma ser caracterizada como uma série coerente de ações, do tipo ofensivo e/ou defensivo, elaboradas e orientadas, no sentido de fornecer a empresa, uma sólida posição no mercado.

Conforme o referido autor, essa posição é atingida por meio do domínio de cinco forças externas competitivas que determinam a concorrência em uma indústria: ameaça de novas empresas, poder de barganha dos fornecedores, ameaça de novos produtos ou serviços, poder de barganha dos compradores e rivalidade entre competidores existentes. Essas forças configuram-se a partir da formulação de estratégias genéricas, tais como liderança no custo total, diferenciação e enfoque.

A consideração de outros tipos de escolhas estratégicas, ou estratégias, como a diversificação, que representa investir em um novo produto, em um novo mercado ou em ambos, por meio de uma aquisição ou pela abertura de novos negócios; e a integração vertical, que representa a conjugação dos processos de produção, de distribuição, de vendas, dentre outros processos organizacionais, costuma fundamentar-se na potencialidade de seus efeitos econômicos e administrativos, tendo como referencial o tipo de indústria e o caso específico de cada empresa.

Entretanto, Leontiades (1990) advoga que o sucesso da implementação de estratégias reside, sobretudo, no desencadeamento de mudanças organizacionais subseqüentes nos componentes culturais e estruturais. Estes tendem a demandar novas percepções dos membros da coalizão dominante ou do topo da hierarquia de comando para inovações e outras oportunidades, como a elaboração de arranjos formais mais abrangentes e flexíveis que contemplem a adoção de estruturas multidivisionais e, por conseguinte, a diminuição do controle e de níveis hierárquicos, a estruturação do trabalho em equipe e o compartilhamento dos objetivos organizacionais.

Já as estratégias cooperativas, conforme Thompson e McEwen (1973), caracterizam-se por esforços de colaboração entre as organizações, onde, além da coalizão, duas outras escolhas estratégicas podem ser predominantemente identificadas: a negociação e a cooptação. Conforme apontado e caracterizado pelos autores, a negociação diz respeito ao acordo pela permuta de bens, produtos ou serviços. A cooptação refere-se à absorção de elementos externos à organização, selecionados como especialistas e detentores de informações relevantes sobre o contexto para assumir, por exemplo, funções de assessoramento ou até mesmo

cargos de comando ou chefia, em posições específicas para lidar com o ambiente externo.

As formas de coalizão, portanto, compreendem, em linhas gerais, uma conjugação de esforços, de um grupo de pessoas ou de instituições, que se reúne, com vistas a atingir determinadas metas ou interesses comuns. Neste caso, segundo os autores recém citados, algumas observações podem ainda ser indicadas. Como as coalizões são formadas para o alcance de objetivos e interesses compartilhados, à medida que esses objetivos são atingidos, a coalizão tende a ser dissolvida. Reforça-se, assim, a noção de grupos relativamente flexíveis, de caráter temporário, não necessariamente prestabelecidos ou fixos. Outro aspecto diz respeito à sintonia com as realidades e exigências diversas, internas ou externa.

No entanto, embora se considere uma estreita relação da organização com o seu contexto ambiental, este não é um processo uniforme ou unilateral. Para Thompson e McEwen (1973) existe uma certa duplicidade nesse relacionamento, uma vez que as organizações tanto podem atuar como agentes indutores de mudanças externas, como também podem sofrer ingerências diversas advindas do ambiente.

De acordo com March (1996), o entendimento da escolha estratégica apreende as contribuições das teorias da ação organizacional, ao pressupor a existência de dois pontos básicos. O primeiro diz respeito a um posicionamento sobre os prováveis efeitos ou resultados de uma opção, em particular por determinados caminhos ou cursos de ação – de modo a lidar com as diversas expectativas. Já o segundo ponto refere-se à conscientização dos valores e outros fatores subjetivos, de caráter normativo e interpretativo, que costumam estar associados a essas escolhas e as suas conseqüências – de modo a lidar com os diversos interesses ou preferências. Requerendo-se, assim, uma visão prévia, integrada e abrangente dos vários elementos, de ordem interna e externa, que tendem a atuar de forma multidisciplinar e em constante movimento.

Ao tratar das interações de uma ou de várias empresas com outros elementos do ambiente, tal perspectiva sugere um posicionamento mais ativo do que reativo, como forma predominante de abordar o mundo empírico. A adaptação ou a



capacidade de uma empresa manter o ajustamento com as condições ambientais e, ao mesmo tempo, administrar internamente, constitui-se um processo dinâmico e complexo, cujos referenciais fundamentam a perspectiva da escolha estratégica.

De modo geral, o conceito de adaptação organizacional supõe convergência com o pensamento de Miles e Snow (1978), dentre outros autores, quando do debate sobre a existência de um tipo de ciclo adaptativo, fundamentado no desenvolvimento de processos de avaliação de objetivos – ao questionar, verificar e redefinir maneiras pelas quais as organizações interagem com os ambientes e os mecanismos pelos quais os objetivos são alcançados. A formulação e a reformulação de estratégias, desta forma, passam a ser configuradas conforme as condições ambientais, as características estruturais e as diferentes percepções dos membros.

Segundo os autores, os gestores de organizações vencedoras ou bem sucedidas costumam desenvolver, conscientemente, capacitações e articular habilidades em analisar e prever soluções, pertinentes ao mercado em que atuam ou desejam atuar. Essa capacidade de identificar e resolver as várias circunstâncias costuma caracterizar problemas denominados empresariais, administrativos e de engenharia, condicionando certos padrões de comportamento. As escolhas estratégicas, nesse sentido, tendem a ser delineadas e configuradas a partir de quatro tipos ou formas básicas de estratégias organizacionais, quais sejam: defensivas, prospectivas, analistas ou reativas.

Nas estratégias defensivas busca-se criar uma certa estabilidade das práticas e dos produtos organizacionais, de preferência aguardando as iniciativas dos concorrentes. Sendo assim, as empresas tendem a atuar em segmentos bem definidos, onde pouco tempo é dedicado ao monitoramento de outras organizações. As estratégias prospectivas, por sua vez, privilegiam a busca por oportunidades e novidades, antecipando-se as empresas no mercado. Para tanto, desenvolvem habilidades para identificar e antever os eventos externos, caracterizando-se como empresas indutoras de mudanças em seus ramos de atuação. Em oposição às estratégias defensivas, as prospectivas concentram esforços nas ações e nas práticas inovadoras, normalmente atuando em domínios ou segmentos de mercados diversificados e diferenciados.

As estratégias defensivas e as estratégias prospectivas, ao serem consideradas por Miles e Snow (1978) como dois extremos de um mesmo *continuum*, abrem espaços para outros dois tipos de padrões do comportamento organizacional. As estratégias analistas refletem essa situação ao representarem uma forma alternativa combinada das duas estratégias anteriores. Em outras palavras, as organizações ditas analistas buscam minimizar os riscos de cada uma das estratégias precedentes, defensivas e prospectivas, aliando experiência com equilíbrio ou balanceamento entre as escolhas, as prioridades ou o estabelecimento dos cursos de ação.

Já no caso das estratégias reativas, observa-se inconsistência e fraqueza em potencial das ações e das práticas, normalmente condicionadas por fatores relacionados aos equívocos gerenciais na identificação das oportunidades e das ameaças do contexto externo. Além disso, este tipo de estratégia tende a reforçar a necessidade de articulação das potencialidades e dos recursos internos, dos pontos fortes e pontos fracos, para a adoção de estratégias mais adequadas, viáveis e/ou bem sucedidas, conforme as peculiaridades dos produtos ou serviços, das estruturas adotadas, das tecnologias existentes e do corpo técnico-administrativo disponível.

Em termos gerais, o estudo e a pesquisa sobre a mudança de e entre organizações, nesta perspectiva, procura identificar os vários processos e mecanismos de adaptação ou de ajustes de populações de empresas a partir do julgamento e da interpretação dos seus participantes, integrantes ou membros. A percepção da coalizão dominante, então, passa a configurar-se como a forma prioritária para a identificação e análise dos diversos aspectos característicos das transformações organizacionais.

Embora tal perspectiva possa sugerir uma postura mais voluntarista, ao ressaltar a importância do posicionamento e da percepção dos gestores e dirigentes, estas configuram-se a partir de avaliações sistemáticas sobre as peculiaridades do ambiente externo e interno. Isso porque cada um dos componentes e dos processos organizacionais apresenta uma disposição própria de funcionamento, cuja alteração gera novas e diferentes demandas dos diversos grupos de interesse que dirigem uma organização, como responsáveis pelo contínuo alinhamento entre a realidade externa e interna.

## 2.3 TIPOS DE MUDANÇAS NAS ORGANIZAÇÕES

A existência de organizações com estruturas, processos e outras formas de ação ou configurações diversas, sugere que estas apresentam especificidades que tendem a ocorrer de acordo com seus objetivos, estrutura, tecnologia, lideranças e pessoal técnico – para citar alguns exemplos. Tal posicionamento está associado ao fato de que as organizações podem ser estudadas a partir de certas características comuns. Os esquemas para a classificação de organizações apresentam como finalidade agrupar determinados aspectos similares da atuação das empresas, para inferir sobre as relações de interdependência e causação entre os fenômenos ou variáveis organizacionais.

Os trabalhos com base em esquemas ou tipologias costumam entender o comportamento e o desempenho de empresas por meio da identificação de elementos de uma mesma natureza, compartilhados interna ou externamente (Hall, 1984). Não obstante a concordância sobre a utilidade das tipologias para a análise organizacional, a maioria dos autores defende uma postura cautelosa sobre a possibilidade de uma classificação global ou generalizada dos fenômenos referentes às organizações. Isso normalmente ocorre devido à necessidade de se tratar algumas das variáveis organizacionais, por vezes pouco considerando o papel ou até mesmo o resultado da conjugação de esforços entre outros fenômenos diversos.

Nas últimas três décadas, concomitantemente ao aumento da velocidade das transformações ocorridas nos campos social, econômico, tecnológico, político e cultural, o estudo da mudança nas organizações tem-se tornado cada vez mais relevante, delineando novas maneiras de tratar e resolver as várias dificuldades ou desafios enfrentados (Kanter, Stein e Jick, 1992). Esses trabalhos têm sido fundamentados em maneiras diferenciadas de conceber e entender a dinâmica organizacional.

Observa-se na literatura corrente, desde então, tanto trabalhos de caráter prescritivo quanto trabalhos de caráter analítico. As abordagens prescritivas costumam enfatizar metodologias ou procedimentos relativamente padronizados, considerados pelos autores como mais eficazes para o estabelecimento de cursos de ação. Já as abordagens de caráter analítico procuram entender e buscar soluções a partir do exame de cada parte ou fenômeno organizacional e de suas inter-relações, como subsídio para análises particulares de situações ou para o encaminhamento dos problemas.

Tendo em vista a complexidade que costuma envolver a mudança organizacional, autores como Pettigrew (1987; 1990) e Javidan *et al.* (1990) afirmam que, embora desperte um interesse crescente nos estudiosos e especialistas, a maioria limita-se às discussões normativas sobre como as organizações devem agir, em face das novas transformações. Pouca evidência empírica existe ainda sobre como de fato as empresas agem e reagem ou sobre a ocorrência de fatores estimuladores dos diversos processos vinculados às mudanças. Segundo os autores, essa tendência de análise de mudanças tem, de modo geral, dissociado as dimensões históricas, culturais e contextuais, concentrando-se em episódios seccionais, delimitados no tempo e no espaço.

A partir dessas considerações preliminares, as mudanças organizacionais podem ser agrupadas em dois tipos predominantes – as mudanças planejadas e as mudanças não planejadas. Autores como Stoner e Freeman (1995) destacam, nesse sentido, que a mudança planejada pode ser definida como “a tentativa sistemática de reformular uma organização de modo a ajudá-la a se adaptar às mudanças no ambiente externo e a alcançar novos objetivos.” (p.300). Esta distinção identifica e separa as mudanças anteriormente previstas daquelas involuntárias, normalmente indesejadas. O intuito é de incrementar a incidência de mudanças planejadas, aumentando o controle e a previsibilidade das orientações e práticas administrativas, para obter índices mais elevados de desempenho empresarial.

A concepção de mudança planejada pressupõe trabalho previsível, consciente e deliberado, com a finalidade de estabelecer uma nova situação de equilíbrio organizacional. Para Oliveira (1998), o planejamento assume um caráter prioritário, uma vez que uma mudança, mesmo de pequenas proporções, pode potencialmente

influenciar e ser influenciada por vários dos componentes da estrutura das atividades, pelos processos e pelo comportamento dos membros organizacionais. Em suma, mudanças planejadas bem sucedidas costumam também depender da identificação adequada dos problemas, das ameaças e das oportunidades, bem como do compartilhamento do poder e dos interesses das lideranças, além dos componentes culturais, que podem atuar como agentes potencializadores ou restritivos de mudanças.

No que se refere às mudanças não planejadas os desafios são ainda maiores. Estudos dessa natureza pressupõem a análise de fatores muitas vezes imprevisíveis ou de difícil identificação. Esses tipos de mudanças normalmente dizem respeito aos movimentos, estratégicos ou incrementais, que acabam por caracterizar, aleatoriamente, alterações estruturais, tecnológicas e nos processos administrativos; assim como, reações adversas de pessoas ou grupos direta ou indiretamente envolvidos com as mudanças.

Nesse âmbito, enfatiza-se uma visão mais interativa e dinâmica da realidade empresarial. Os pressupostos de análise parecem estar mais próximos da noção e dos princípios de racionalidade limitada, oriunda dos estudos de Simon (1979) sobre os mecanismos decisórios, da limitação implícita da capacidade humana e organizacional de identificar, de prever e de planejar todos os fatos ou fenômenos sociais.

### **2.3.1 Mudança planejada**

Vários são os modelos desenvolvidos na literatura corrente com o intuito de implementar ou de antever mudanças. Em sua maioria, esses quadros de referência teórico-analíticos procuram identificar as prováveis ou as possíveis situações críticas, internas e externas, analisá-las e propor formas alternativas de ação para que as empresas possam se antecipar, obter resultados positivos e melhorias contínuas no desempenho. A busca por eficiência e por eficácia organizacionais

costuma ser uma das principais preocupações dos especialistas do assunto. Tais proposições sugerem a possibilidade efetiva de alcançar e manter sucesso por meio da implementação de mudanças organizacionais chaves.

De acordo com Soares (1992), uma nova concepção de trabalho emerge no mundo moderno, fundamentada em conceitos como os de competitividade e de flexibilidade. Além disso, o desenvolvimento da capacitação tecnológica, com vistas à melhoria da qualidade e ao aumento da produtividade, tem obrigado as organizações a modificarem a forma e a gestão de suas atividades produtivas, sempre com vistas a conquistar uma ou mais vantagens comparativas. Perante esses referenciais, inúmeros modelos de análise e de intervenção organizacional são configurados e apresentam-se disponíveis na literatura técnica no campo da administração. Em termos gerais, esses esquemas analíticos dizem respeito às metodologias, às técnicas e aos processos de conhecimento e de diagnóstico estratégico que incluem a operacionalização de tarefas, com base em referenciais e recursos ditos inovadores de planejamento empresarial.

Diante de novos conceitos em produtos e em processos, de uma nova postura no que tange aos clientes e consumidores e novos parâmetros para a organização e a gestão dos sistemas produtivos, temas como qualidade total, reengenharia, *just in time*, qualiprodutividade, autonomia e *benchmarking* têm sido enfatizados e caracterizam boa parte dos esforços organizacionais para implementar mudanças. Para Garvin (1992), principalmente nos últimos vinte anos, diversas forças externas e internas têm impulsionado, de modo diferente, a adoção de filosofias, de instrumentos e de técnicas de planejamento e de gestão estratégica de negócios. Estas têm demandado uma ampla revisão das práticas organizacionais norteada, dentre outros fatores, pela reconceituação das relações de trabalho e pela adoção de novas tecnologias.

Juran (1992) reforça essa argumentação quando destaca as formas diferenciadas de se abordar o gerenciamento da qualidade nas empresas. Ao longo do tempo, observa-se desde maneiras que privilegiam o controle e a inspeção na entrada ou na saída dos produtos, até estratégias de envolvimento global ou total de aperfeiçoamento contínuo de produtos, de processos e de materiais, integradas a gestão de pessoal e a novos relacionamentos entre empresas e clientes. Sobre o

assunto, o autor defende ainda a consideração da chamada Trilogia Juran, que representa a conjugação simultânea de três esforços gerenciais: o planejamento, o controle e o melhoramento contínuo quase sempre nos moldes dos preceitos de uma gestão avançada para a qualidade.

Nesses termos, aliada à procura por flexibilidade de resposta ao ambiente, a qualidade se torna um propósito ou um objetivo constante, abrangendo a empresa como um todo. Esta meta normalmente encontra-se relacionada com a promoção de metodologias, como os círculos de controle de qualidade e o *kaizen*, que possibilitam aos empregados participarem na identificação e na solução de problemas. Os princípios fundamentais são a melhoria contínua e a autogestão. Por exemplo, durante o exercício ou o cumprimento das tarefas, as pessoas passam a controlar a qualidade do seu trabalho em todas as etapas produtivas, da concepção à execução. Isso tende a facilitar a detecção de problemas, erros ou defeitos, além de contribuir para a avaliação e o aprimoramento dos vários processos técnicos e administrativos (Soares, 1992).

A noção de acabar com os desperdícios está relacionada com a filosofia *just in time* e as concepções mais inovadoras de gerenciamento da qualidade que encontram em Philip B. Crosby, dentre outros autores, contribuições significativas. Crosby (1993) defende a idéia de ação preventiva, diretamente associada à noção de mudanças planejadas. Esse posicionamento ressalta a necessidade de um quadro analítico da produção, que privilegie uma visão integrada e coordenada dos sistemas empresariais, abrangendo a estrutura e a tecnologia, os recursos materiais e financeiros, bem como o relacionamento do pessoal no exercício das atividades no trabalho.

O *just in time*, como um enfoque diferenciado e inovador de gestão, pressupõe a adoção de uma série de técnicas condizentes com a sua maneira de conceber o trabalho com ênfase nos sistemas produtivos. As técnicas ou os procedimentos comumente utilizados são: a introdução do *layout* celular, a redução do *set up*, a redução do *lead time*, o *kanban*, o controle total da qualidade, o *kaizen*, além do *just in time* externo (Corrêa e Gianesi, 1995). Portanto, similarmente aos preceitos da qualidade, algumas pesquisas realizadas no Brasil demonstram que os pressupostos da filosofia *just in time* se propagam desde o final dos anos 70, embora

as principais técnicas a elas vinculadas nem sempre sejam implementadas completamente e em conjunto.

Conforme Duimering *et al.* (1993), a instabilidade da demanda a curto prazo e a diversidade de produtos e componentes encontram-se entre os aspectos que mais comprometem a aplicação completa do *just in time*. Além da possibilidade de ocorrência de alguns efeitos indesejáveis, no âmbito das células de manufaturas, a variação da demanda afeta o balanceamento dos recursos e, por conseguinte, o fluxo contínuo de materiais. Outros fatores restritivos costumam ser ainda destacados, como o acirramento da competição e as pressões governamentais, ao gerarem insegurança e instabilidade, inibindo a introdução de mudanças.

Um dos trabalhos clássicos sobre resistências às mudanças, constantemente citado na literatura especializada, é o de Kotter e Schlesinger (1979). Preocupados com os obstáculos inerentes a qualquer tipo de mudança, os autores desenvolvem uma série de métodos preventivos a partir de seis concepções principais: educação e comunicação, participação e envolvimento, facilitação e apoio, negociação e acordo, manipulação e cooptação, além da coerção explícita e implícita. A escolha por uma dessas alternativas depende da identificação e análise de quatro tipos de fatores situacionais, a quantidade e o tipo de resistência antecipada, a posição relativa dos agentes de mudança, o grupo de pessoas que contém o conjunto de dados e informações de maior relevância para a mudança e os vários riscos envolvidos no processo.

A busca por *performances* empresariais eficazes, em especial em ambientes turbulentos e competitivos, impulsiona as iniciativas por outros tipos de mudança estratégica planejada. Tempo, habilidade, conhecimento e criatividade estão semelhantemente dentre os critérios mais citados para a implementação de mudanças bem sucedidas. As idéias que predominam os referenciais dos novos modelos de mudança dizem respeito à contraposição com as visões mais tradicionais de mudança planejada e de gestão que, em sua maioria, apresentam uma visão unilateral e reducionista da realidade organizacional e da dinâmica da mudança. Nesses termos, Mohrman e Cummings (1989) identificam quatro fatores básicos condicionantes de desempenho: os objetivos, os *stakeholders*, os recursos e a adaptação à mudança.



As organizações passam a reconhecer a preeminência da análise de múltiplos condicionantes e agentes que, em alguns casos, podem atuar de modo conflitante. Sendo assim, os objetivos tendem a ser entendidos como multifacetados e ambíguos, configurados em estruturas temporais que se ajustam com o tempo. A partir da constatação da existência de vários objetivos simultâneos conflitantes, o papel dos *stakeholders* é ressaltado. Esses agentes representam o conjunto de pessoas e instituições que atuam no sentido de defender seus objetivos e interesses. Cada um deles, isoladamente ou em grupos, pode formar uma rede de colaboradores ou de inibidores da ação organizacional.

Para os autores recém citados, o gerenciamento dos recursos humanos, tecnológicos, financeiros e materiais pode ainda possibilitar o alcance de uma sinergia na administração do trabalho, envolvendo mecanismos de participação e de comprometimento de pessoal. Esses elementos tendem a influenciar diretamente a capacidade ou a habilidade de uma organização para se adaptar, de forma contínua, às diferentes forças de mudança. Para tanto, as mudanças organizacionais planejadas demandam movimentos antecipatórios abrangentes, flexíveis e integrados, por exemplo, nos moldes dos privilegiados nos preceitos de planejamento estratégico.

O planejamento estratégico refere-se a um tipo de mudança que costuma abranger um trabalho de concepção e de desenvolvimento de estratégias organizacionais, com vistas a obter vantagens competitivas diante da concorrência (Oliveira, 1998). Sendo assim, diz respeito às formas de organização das atividades produtivas, de longo prazo, a partir de um redirecionamento estreitamente relacionado com as interações com o ambiente externo. Além disso, essa maneira de planejar as mudanças tende a retratar as percepções dos membros, em especial dos dirigentes de uma empresa sobre a missão e a vocação empresariais, de modo flexível, orientando e dirigindo as decisões fundamentais sobre o rumo dos negócios.

Muitas são as metodologias para a elaboração e a implementação do planejamento estratégico nas organizações. De modo geral, observam-se roteiros que buscam aumentar o grau de controle de variáveis, exógenas e endógenas. Por meio dessa nova tecnologia de gestão procura-se obter, internamente, informações sistemáticas sobre os pontos fortes e os pontos fracos da organização e as

constantes oportunidades e ameaças oriundas do ambiente externo. A necessidade de um repensar sobre as atividades técnicas e administrativas, existentes ou potenciais, não só da empresa, mas semelhantemente dos concorrentes, também costuma ser evidenciada nessas iniciativas.

Em linhas gerais, observa-se em grande parte dos modelos contemporâneos de mudança planejada os princípios da teoria contingencial e da teoria de sistemas. Os pressupostos referem-se a uma estreita relação entre a organização e o ambiente a partir de uma visão que considera a existência de uma espécie de rede de causas e efeitos das relações interorganizacionais, com destaque para os movimentos de competição e cooperação entre empresas. Em uma atualização bibliográfica sobre mudanças, nota-se ainda uma valorização das premissas e de alguns dos aspectos dos métodos de Desenvolvimento Organizacional – D.O. e das organizações de aprendizagem. Esses argumentos são reforçados principalmente quando se privilegia abordagens interpretativas, se reconhece o potencial humano e o papel dos elementos culturais nas análises organizacionais e nos processos involuntários e incoerentes de mudanças.

### **2.3.2 Mudança não planejada**

A impossibilidade prática de se antever a ocorrência de todos os eventos, seus mecanismos, causas e efeitos requer a consideração de outras formas ou tipos de mudança. As mudanças organizacionais não planejadas costumam referir-se à movimentos aleatórios e de difícil previsão, que costumam ocorrer independente da vontade dos dirigentes ou gestores. Normalmente, dizem respeito às variáveis de pouco controle por parte dos agentes de mudança. Esses movimentos fortuitos não são necessariamente negativos ou positivos, dependendo da magnitude dos seus condicionantes, podem atuar como recursos promotores de um melhor desempenho organizacional.

O caráter ambíguo e contraditório das mudanças é amplamente abordado por Pettigrew (1987; 1990). Para o autor, tradicionalmente, a maioria dos estudos aborda a mudança como um evento singular, de alguma forma separado dos antecedentes, das implicações e das contradições inerentes ao relacionamento humano e à configuração das estruturas e dos processos organizacionais. Essas visões episódicas costumam focar a mudança como se comumente tivesse um início e um fim claros, explícitos e bem definidos. Tais posicionamentos tendem a comprometer a análise mais abrangente dos mecanismos e dos processos pelos quais as transformações ocorrem, são criadas e desenvolvidas.

Ao reforçar a idéia de que a análise da mudança organizacional não pode ater-se a enfoques restritos, o referido autor desenvolve uma metodologia associando as dimensões históricas, processuais e contextuais. A finalidade é construir um referencial analítico que permita uma apreciação das racionalidades, dos interesses, dos objetivos e dos comportamentos relacionados às mudanças. O desafio reside em explorar as formas incoerentes, complexas e multicausais pelas quais as mudanças emergem e configuram-se. Sendo assim, recebem maior relevância as pesquisas teórico-empíricas sobre as origens e os efeitos das mudanças nas variáveis organizacionais, em conjunto com as suas inter-relações ao longo do tempo.

Para tanto, Pettigrew (1990) concebe um quadro analítico de caráter contextual e processual. O esquema para o estudo das mudanças encontra-se delineado a partir do exame dos níveis de análises, por exemplo, do indivíduo, do grupo, da organização e sociológico, e de suas respectivas ligações ou interações ao longo do tempo. Neste caso, dois posicionamentos são destacados: vertical e horizontal. Os elos ou interdependências entre os diferentes níveis de análise, sob as quais as modificações organizacionais podem ser explicadas, são as bases do corte de análise verticalizado. Já na visão horizontalizada procura-se examinar as interconexões seqüenciais do fenômeno da mudança empresarial no decorrer do tempo.

Os pontos-chaves desses estudos dizem respeito à necessidade de se incluir, para o pleno entendimento da mudança, a dinâmica do contexto e da ação, ou seja, como os contextos, externo e interno, são produzidos pelas práticas adotadas e vice-

versa. Reforçando-se, assim, as inter-relações temporais nos vários níveis de análise. Como afirma Pettigrew (1990), a história e a interpretação dos eventos que a constituem têm forte potencial para revelar os padrões de continuidade e idiosincrasias das mudanças, além de possibilitar o mapeamento das diversas causas e efeitos relacionados às mesmas. Neste caso, os diferentes níveis de análise são observados como tendo os seus próprios momentos, razão e trajetória.

A suposição é de que as organizações se ajustam de formas singulares, à medida que as atividades, em alguns níveis de análise, podem ser mais visíveis ou rápidas do que em outros níveis. Sendo assim, as alterações significativas de recursos, por exemplo, como a queda de vendas e as perdas de espaço no mercado podem estar relacionadas à relativa morosidade do processo de adaptação e ao seu fracasso em reconhecer as bases da competição que estão constantemente em movimento. Cabe destacar, contudo, que a operacionalização de pesquisas fundamentadas nesse quadro de referência encontra-se como o principal desafio de estudiosos e especialistas, que procuram melhor entender o fenômeno da mudança e a dinâmica das transformações organizacionais.

Na tentativa de combinar as proposições teóricas com os aspectos de ordem empírica, Dawson (1994) propõe o entendimento da mudança a partir de uma perspectiva identificada pelo autor como contextualista. Em conformidade com as idéias de Pettigrew (1990), a ênfase recai nos processos históricos e na contextualização das modificações organizacionais. Neste caso, uma determinada mudança passa a ser estudada a partir do paralelo entre o seu conteúdo, o seu processo e o seu contexto. Em outras palavras, defende-se a realização de pesquisas longitudinais com dados predominantemente qualitativos, em contraste com as outras abordagens dominantes na teoria das organizações que apresentam enfoques quantitativos para a análise das mudanças.

Nesses termos, as origens, as ações transitórias e a implementação das mudanças são preferencialmente examinadas com base em três aspectos distintos: a essência, a política e o contexto da mudança. O primeiro refere-se à natureza das escolhas e à adoção de novas técnicas ou tecnologias na produção, no produto e/ou no processo técnico ou administrativo. O segundo aspecto é referente às atividades de caráter político. Estas são citadas a partir de casos de negociações, fusões,

aquisições, parcerias, assessoramento, conflito e resistência. Já o contexto da mudança é pertinente aos acontecimentos, externos e internos, do passado e do presente, bem como as expectativas e as projeções para o futuro da empresa. Cada processo de mudança, desse modo, apresenta características próprias que são analisadas num determinado espaço de tempo.

Ao discernir sobre as várias situações de crises momentâneas ou imprevistas ao controle administrativo ou gerencial, Ferro (1991) ressalta a necessidade de se considerar o papel da dimensão política. Segundo o autor, os aspectos de ordem política podem desencadear conflitos, por exemplo, quando demandam trocas nas relações de poder e no sistema de valores que orientam o funcionamento organizacional. Sendo assim, as mudanças tenderiam a resultar da interação entre os agentes externos e internos às organizações, na tentativa de adequar os arranjos de poder às pressões do ambiente. Tais posicionamentos poderiam pressupor a busca de legitimidade e de congruência entre os objetivos, os valores e os interesses das coalizões dominantes.

Os valores dos membros organizacionais e a resistência política encontram-se no bojo das forças que, de modo geral, tendem a impulsionar reações contrárias às mudanças. Para Goldstein e Boeker (1991), esses elementos podem atuar como barreiras com potencial para inviabilizar a adaptação organizacional, tornando a mudança problemática. Isso devido, principalmente, à busca pela perpetuação do poder que, embora provoque continuidade e estabilidade organizacional, tende a restringir a flexibilidade que uma organização necessita para alcançar e manter vantagens competitivas, agir e reagir positivamente aos requerimentos ambientais e as diversas pressões para mudanças.

Uma vez que procura transcender aos aspectos pontuais e lineares que dão origem, fundamentam e são resultantes de turbulência ambiental e de modificações técnicas e administrativas, o conhecimento sobre a mudança busca contemplar uma visão mais interativa e menos estática da realidade e dos fenômenos. Nesse escopo, a mudança passa a ser concebida e estudada de modo histórico-interpretativo. O intuito é integrar as idiosincrasias inerentes à configuração estrutural, à implementação de novas tecnologias, à ações desenvolvidas nos processos internos

com outras variáveis de semelhante relevância para a teoria e a pesquisa sobre as empresas como, por exemplo, a estratégia organizacional.

## **2.4 ABORDAGENS DE MUDANÇAS NAS ORGANIZAÇÕES**

Na teoria organizacional, o conhecimento sobre a mudança tem sofrido ajustes com o tempo. À medida que pesquisas teórico-empíricas de maior abrangência e de caráter longitudinal vão sendo realizadas, a coleta e análise dos dados são sistematizadas e generalizadas. Embora se faça necessário um volume mais significativo de trabalhos atualizados sobre a *performance* e a dinâmica das transformações empresariais, por exemplo, a partir das peculiaridades do caso brasileiro, os resultados alcançados já permitem identificar certos delineamentos, sugestões ou inferências sobre o tema. Na tentativa de melhor entender a realidade das organizações e as diversas maneiras de interpretá-las, Morgan (1996) propõe um esquema alternativo de estudo fundamentado na constatação de que existem formas diferenciadas, algumas vezes complementares e outras vezes contraditórias, de perceber e idealizar o mundo.

Segundo o autor, cada pesquisador ou consultor de empresas costuma elaborar diagnósticos ou análises de organizações pressupondo a consideração de uma determinada teoria ou quadro teórico, que normalmente orienta suas ações e sua leitura dos fatos. Essas maneiras particulares de ler e conceber os acontecimentos parecem constituir modos distintos de interpretar uma mesma realidade com base na utilização, explícita ou implícita, de modelos de pensamento. As chamadas metáforas representam tipos variados de entendimentos sobre situações ou problemas. Para Morgan (1996), o uso de metáforas refere-se a um recurso que tende a ampliar as possibilidades de explicações para as mudanças, uma vez que ao “entender o caráter complexo e paradoxal da vida organizacional, somos capazes de administrar e planejar organizações de formas não pensadas como possíveis anteriormente.” (p.17).

A premissa básica é de que o raciocínio humano não consegue acompanhar, nem contemplar na sua totalidade e com exatidão, a velocidade das transformações da atualidade, assim como não consegue esquematizar a complexidade e a

sofisticação dos desafios pelos quais as organizações estão sendo constantemente expostas. Tendo por base a noção de que as organizações são fenômenos complexos e paradoxais que podem ser compreendidos de maneiras diferentes, foi desenvolvida uma pesquisa na literatura especializada, onde foram identificadas e examinadas oito metáforas ou modos principais de perceber e analisar as organizações. Nesse sentido, as organizações tendem a ser concebidas e analisadas como máquinas, organismos, cérebros, culturas, sistemas políticos, instrumentos de dominação, prisões psíquicas, e fluxo e transformação.

A metáfora da máquina tem origem nos conceitos cartesianos sobre a natureza humana e na noção de que a atividade administrativa geralmente é rotineira, trivial e repetitiva. O pensamento mecanicista sofreu influência desde a concepção da palavra organização, que deriva do grego *organon*, que quer dizer ferramenta ou instrumento até a própria idéia do termo que normalmente diz respeito a um "... estado de relações ordenadas entre partes claramente definidas que possuem alguma ordem determinada." (Morgan, 1996, p.24). Sendo assim, alguns dispositivos são constituídos para viabilizar a execução de certas tarefas. Como afirma o autor, essa instrumentalidade caracteriza os primórdios da criação das empresas, cuja forma predominante de organizar e conceber o trabalho tem sido comumente chamada de burocracia.

A visão da empresa como um sistema fechado composto por áreas que funcionam como engrenagens e pessoas que executam as tarefas previstas quase como robôs, ganha destaque no início do século XX com a Administração Científica e os estudos sobre os tempos e movimentos. Entretanto, esta noção ainda encontra adeptos nas organizações, em especial na manufatura e nos setores produtivos diretamente relacionados às atividades operacionais. Ao evidenciar apenas os aspectos racionais e técnicos associados à linhas claras e bem definidas de comando, coordenação e controle, esta metáfora ignora grande parte das necessidades e especificidades inerentes ao ser humano, assim como as forças externas para a mudança. Uma vez que são preparadas para cumprir objetivos anteriormente concebidos e estabelecidos e enfatizam a previsibilidade e a manutenção do equilíbrio organizacional, as mudanças costumam ser raras, pois normalmente demandam flexibilidade, ações novas e imprevistas.

Nos casos em que as organizações são entendidas como sistemas vivos, na metáfora orgânica, parte-se da noção de que, assim como os animais, espécies de empresas evoluem e subsistem mais facilmente, de acordo com certas características ambientais. Por exemplo, percebe-se que as organizações burocráticas tendem a ser mais bem sucedidas em ambientes estáveis ou menos turbulentos.

Este tipo de metáfora tem prevalecido na teoria administrativa, inclusive contribuindo para a confirmação do fato de que existem diferentes necessidades, tipos e características organizacionais. O papel do ambiente externo encontra destaque nesses estudos, normalmente associado ao enfoque sistêmico. Este considera que uma organização é composta por subsistemas interrelacionados. Outros conceitos podem ainda ser citados para exemplificar a metáfora orgânica como os de equifinalidade, de *homeostase* e de fases ou estágios de vida organizacional.

Além dos mecanismos evolucionários, as organizações são vistas como sistemas abertos compostos por pessoas que se relacionam e interagem umas com as outras, com outras organizações e com o meio ambiente. Nesses termos, para continuar a existir as empresas precisam constantemente se adaptar às pressões, internas e externas, para mudanças. Um exemplo recente do uso da metáfora orgânica para a análise organizacional diz respeito à proposição de Berndt e Coimbra (1995) sobre a relevância de se considerar as noções de qualidade de vida não só para as pessoas e para as organizações mas também para a sobrevivência do planeta.

Esse posicionamento sugere a presunção de um novo quadro de referência ou visão paradigmática, denominada pelos referidos autores de sistema holístico-ecológico, que inclui a conscientização, a valorização, a disseminação e a distribuição das várias responsabilidades sociais, éticas e ecológicas. Isso porque a condição de saúde e de equilíbrio entre os órgãos e as funções, públicas ou privadas, do ponto de vista social ou empresarial, tende a ser a base para qualquer tipo de avanço bem sucedido ou até mesmo para a subsistência.



Já as organizações concebidas como cérebros processadores de conteúdos e informações constituem a terceira metáfora examinada por Morgan (1996) na teoria e na pesquisa sobre as empresas. Esta visão origina-se do questionamento sobre a possibilidade do funcionamento organizacional se assemelhar ao funcionamento do cérebro humano.

Nesses termos, a organização passa a ser entendida como um produto ou reflexo da sua habilidade em sistematizar dados e informações sobre si e o seu contexto. Os mecanismos de tomada de decisão costumam ser enfatizados, assim como as abordagens proativas sobre a realidade e os problemas. Portanto, acredita-se na capacidade organizacional de promover a inteligência com base na experiência construída, por exemplo, a partir do conjunto de ações e de decisões armazenadas na memória como eficazes e ineficazes.

O foco nos processos de planejamento, nos mecanismos internos e externos de comunicação administrativa, bem como nos conceitos relacionados às organizações de aprendizagem, encontram-se semelhantemente nesse escopo. Para tanto, as organizações passam a ser constituídas por sistemas cognitivos de estabelecimento de regras e de rotinas. Ao aprimorar os mecanismos de aprendizado são desenvolvidas certas habilidades para criar, adquirir e transferir conhecimentos que tendem a afetar positivamente a capacidade de adaptação organizacional. Segundo Blackler (1995), a metáfora do cérebro possibilita a configuração de auto-organizações flexíveis que chegam a promover ações antecipadoras de mudanças, em especial diante dos novos requerimentos ambientais oriundos de movimentos no sentido da globalização econômica e de mercados.

A metáfora cultural, por sua vez, tem recebido influência direta da antropologia e da sociologia. As origens dos seus trabalhos na teoria administrativa remetem ao fato de que, ao longo do tempo, tem-se observado que empresas de países com crenças, hábitos e valores distintos tendem a responder diferentemente as pressões ambientais, como também a apresentar estilos ou características próprias, diretamente relacionadas aos contextos culturais em que foram criadas e desenvolvidas.

Essa visão torna-se especialmente útil nos estudos sobre as empresas transnacionais ou multinacionais, bem como para se entender, por exemplo, as peculiaridades do modelo japonês de gestão empresarial. A partir desse posicionamento defende-se a noção de que a cultura pode potencialmente modelar e condicionar as várias formas de gerir e organizar o trabalho, influenciando os mecanismos de mudança.

Os componentes culturais, na medida em que se referem à processos subjacentes do comportamento humano, organizacional e societário sugerem esforços consistentes, graduais e por vezes demorados para efetivar mudanças. De modo geral, a cultura representa uma forma de mudança fundamental ou estratégica de pouco controle por parte dos estudiosos das organizações porque pressupõe maneiras implícitas de interpretação e de ação desenvolvidas e compartilhadas no nível interno dos grupos. Respectivamente, embora apresentem mecanismos particulares, as crenças e os valores associados aos interesses costumam ser identificados como alguns dos maiores desafios nos trabalhos sobre a dinâmica de mudanças radicais, pois podem apresentar variações significativas mesmo em situações comuns ou similares.

As organizações como sistemas políticos e instrumentos de dominação fundamentam-se na racionalidade política, ou também denominada razão política, nos interesses e na disputa pelo poder, como elementos básicos e condicionantes das práticas e dos procedimentos administrativos. Enquanto a metáfora política aborda os múltiplos objetivos e interesses normalmente associados aos arranjos assimétricos de poder, a metáfora da dominação ressalta os múltiplos impactos que propositadamente ou não, as ações, os produtos e/ou os dejetos de organizações podem causar na natureza e na qualidade de vida.

O controle, o conflito e a incerteza são percebidos, nesses termos, como variáveis difusas e inexoráveis inerentes ao relacionamento humano e ao exercício das atividades humanas e organizacionais. A adaptação, em ambos os casos, pode ser facilitada, à medida que exista legitimidade nas ações e convergência entre os valores, os objetivos e os interesses dos diferentes grupos envolvidos, direta ou indiretamente, nos processos de transformação ou de mudança.

Os conceitos e as concepções sobre a realidade criados, compartilhados e utilizados pelas pessoas passam a determinar as suas formas de ação e de conduta. Esse parece ser o principal pressuposto da metáfora da prisão psíquica. De certa maneira, o comportamento organizacional tende a se restringir às orientações técnicas previamente sistematizadas, que não parecem considerar as visões diferenciadas ou mesmo divergentes acerca dos problemas. Por exemplo, no planejamento empresarial, quando se configuram processos decisórios com base na racionalidade técnica e nos estudos de viabilidade econômica, pouco se considera o papel da intuição ou de outras abordagens interpretativas.

Com isso, as mudanças que costumam alterar esses parâmetros tendem a ser inviabilizadas e a sofrer fortes pressões inerciais e resistências. Aprisionados pela acomodação e pela rotina, os membros organizacionais sentem dificuldades em perceber e em identificar as reais necessidades de modificações, inclusive comprometendo sua própria existência. Tais fatos costumam restringir a criatividade e a inovação nas empresas, comprometendo também o redirecionamento para metas bem sucedidas.

A última metáfora identificada por Morgan (1996), de fluxo e transformação, implica em uma forma de pensar e entender as mudanças distinta das demais e menos freqüente na teoria e na pesquisa sobre as organizações. A essência dessa visão reside na idéia de construção de identidades, de egocentrismo e de uma tendência auto-reprodutora dos sistemas vivos. Os trabalhos, em sua maioria descritivos, reforçam o caráter de auto-organização dos processos técnicos e administrativos. Neste caso, as empresas desempenham uma postura ativa perante o ambiente, que é percebido como uma variável dependente. Sendo assim, determinados padrões de mudança são desenvolvidos e esperados, à medida que as organizações se conscientizam do seu papel como descobridoras e indutoras dos seus próprios caminhos.

A despeito das várias interpretações existentes, cumpre-se destacar que a noção de metáforas refere-se à compreensões particulares e parciais da realidade, úteis principalmente como base conceitual ou fundamento nos estudos sobre a problemática de mudanças organizacionais chave. Contudo, pode-se inferir que

determinados movimentos organizacionais apresentam ainda especificidades que independem do tipo de perspectiva de análise adotada.

Em conformidade com esse posicionamento, autores como Tushman e O'Reilly III (1996), Nadler e Tushman (1990) comentam que a amplitude e a profundidade, ou a dinâmica, das transformações nas empresas prioritariamente tendem a constituir e a caracterizar tanto mudanças incrementais referentes às adequações ou ajustes de rotina, de pessoal e de procedimentos operacionais de trabalho, quanto mudanças estratégicas referentes às alterações mais extremas e ampliadas de efeitos ou de conseqüências generalizadas e radicais no rumo dos negócios.

#### **2.4.1 Mudança incremental**

As organizações costumam compor redes de relações de trocas de produtos, serviços, informações, interesses e tarefas, dentre os vários componentes dos ambientes, externo e interno. A dinâmica dessa relação tende a delinear mudanças de diferentes níveis, tipos ou características, cujas análises das causas ou dos efeitos diretos comumente são imprecisas. Um dos pressupostos desse posicionamento refere-se à constatação de que as organizações estão destinadas a sofrer constantemente mudanças. Estas parecem variar de acordo com determinadas circunstâncias e ocorrer em diversos graus e abrangência, muitas vezes de difícil ação ou controle gerencial, não importando o porte, a idade, o setor de atividade, o posicionamento no mercado ou metodologias de trabalho prioritariamente adotadas.

Como apresentam características próprias, os conceitos referentes às mudanças incrementais na literatura consultada reforçam o desenvolvimento de estudos sobre as adequações de pessoal, de sistemas técnicos e administrativos, normalmente relacionadas às ações ou decisões corretivas, graduais e de estreita abrangência. Segundo March e Simon (1981), o exame dessas formas de mudanças

tende a tornar-se mais representativo na teoria das organizações, com base em pesquisas que demonstram a priorização de modos de atuação mais conservadores, em prol da busca pela continuidade e pelo equilíbrio organizacional. De modo geral, na medida em que aumenta a satisfação com os procedimentos já estabelecidos ou eficácia das práticas existentes, diminuem os esforços ou iniciativas no sentido de mudanças de maiores proporções.

Com a complexidade das interações entre os componentes organizacionais e os elementos do ambiente, as empresas tendem a absorver as várias pressões externas para mudanças radicais, empenhando-se na definição de rotinas e na seleção de decisões anteriormente programadas. Sendo assim, as mudanças incrementais, embora de menor âmbito, não são necessariamente menos importantes. Isso principalmente porque, no decorrer do tempo, os ajustes dessa natureza, implementados pela organização, tendem a gerar novos efeitos subseqüentes e a se constituir em fontes prováveis de mudanças fundamentais ou estratégicas.

Entretanto, existem também alguns argumentos contrários. Conforme afirmam Atkinson, Waterhouse e Wells (1997), por exemplo, para alcançar e manter vantagens competitivas perante os fornecedores e as empresas concorrentes, faz-se necessário identificar, caracterizar e enfatizar os fins pretendidos e os seus resultados, por vezes desconsiderando-se os meios ou processos organizacionais de ajustes internos em andamento.

As incoerências e as inconsistências dos estudos e do conhecimento científico sobre como as organizações trabalham, ou sobre como poderiam idealmente trabalhar, acabam por pressupor interpretações e escolhas de métodos ou técnicas imperfeitas, de compreensão parcial e atemporal das mudanças. Observa-se, portanto, algumas orientações muito genéricas ou muito detalhadas, que tendem a comprometer a qualidade de análises sobre as modificações nas empresas. As incertezas quanto as origens e as conseqüências, diretas e indiretas, das diversas transformações organizacionais podem, nesse escopo, atuar como forças restritivas, fazendo da mudança incremental uma alternativa de destaque para a implementação de mudanças eficazes.

Para Amburgey, Kelly e Barnett (1993), quando a problemática da mudança passa a ser abordada de modo sistemático, ao longo do tempo, considera-se as respectivas idiosincrasias e ambigüidades dos movimentos empresariais. A mudança pode ser semelhantemente investigada pela busca de harmonia ou *fit* no sentido de ajustes e de adaptação, bem como em uma direção radicalmente oposta por esforços radicais e imediatos no sentido de quebra ou ruptura com os processos e os mecanismos já existentes.

Essas idéias estão sustentadas em pesquisas desenvolvidas, pelos referidos autores, sobre os registros de transformações empresariais na Europa, em um período superior a 100 anos. Uma vez que tende a demandar menores impactos estruturais de curto prazo, as mudanças incrementais costumam apresentar esforços e custos menos elevados, passando a receber resistências mais brandas, tanto dos agentes externos quanto dos agentes internos, envolvidos ou interessados no assunto.

Uma mudança de natureza incremental costuma referir-se a um distanciamento lógico das ações previstas no âmbito do planejamento estratégico empresarial. Os ajustes então passam a ser concebidos como partes integrantes e inerentes ao referido processo. Neste caso, de acordo com Ansoff (1990), parece oportuno identificar o grau de continuidade ou descontinuidade das transformações organizacionais, em especial se comparado as estratégias e objetivos previamente estabelecidos. Uma mudança tende a ser descontínua toda vez que caracterizar ou promover um redirecionamento nos interesses e/ou nas necessidades empresariais perante a atuação no mercado, nas tecnologias prioritariamente adotadas, nos produtos elaborados e nos serviços prestados, que representem uma ruptura com o *modus operandi*.

As várias maneiras, complementares ou conflitantes, de se entender ou analisar as mudanças nas organizações ressaltam alterações nos mecanismos, nos processos, nos instrumentos e/ou nos diferentes níveis de trabalho, que costumam evidenciar aspectos específicos da dinâmica organizacional. Ao longo do tempo, a mudança pode ser concebida como algo contínuo e irremediável que assume um papel de significativa importância para a administração e a gerência de uma empresa, independente do tipo ou tamanho da organização. O desafio está,

segundo Nadler e Tushman (1990), em se conhecer as variações na natureza, no escopo e na intensidade das mudanças.

Com base nesses argumentos, duas categorias principais de mudanças nas empresas são abordadas e analisadas pelos referidos autores. Por um lado encontram-se as mudanças incrementais caracterizadas por ajustes em partes isoladas do sistema organizacional, que resultam em ações ou reações isoladas ou fragmentadas. Por outro lado observam-se mudanças fundamentais, de impacto na organização como um todo, mudanças estratégicas que sugerem alterações nos pressupostos de trabalho.

Essas duas formas de mudanças em empresas são associadas à duas outras ações ou comportamentos, tanto de caráter reativo como de caráter antecipatório. As ações reativas refletem em boa parte, respostas organizacionais às diversas pressões, normalmente externas para mudanças. Já as ações antecipadoras costumam dizer respeito às iniciativas espontâneas ou induzidas para implementar mudanças.

A conjugação desses elementos costuma caracterizar quatro combinações predominantes: as mudanças incrementais de caráter antecipatórios, que refletem iniciativas de ajustes aos eventos previstos no planejamento operacional das atividades, as mudanças incrementais reativas que refletem respostas retardatárias e de pouca expressão, as mudanças estratégicas antecipatórias de iniciativas de mudanças, por exemplo, para se anteceder à projeções indesejáveis, comuns nos processos de planejamento ou de redirecionamento estratégico, e as mudanças estratégicas de caráter reativo que constituem movimentos, por vezes miméticos, de recriação de estratégias, de produtos ou serviços. Em termos gerais, Nadler e Tushman (1990) ressaltam a extensão e as diferentes maneiras de se lidar com as mudanças, citando casos em grandes empresas para enfatizar a habilidade gerencial e o papel das lideranças nos índices de sucesso e de fracasso organizacionais.

### 2.4.2 Mudança estratégica

O entendimento da mudança de natureza estratégica corresponde a um dos maiores desafios para os estudiosos e os gestores organizacionais. O conteúdo teórico-empírico disponível na literatura especializada engloba várias suposições acerca do comportamento e do funcionamento das empresas. Por um lado encontram-se estudos sobre a dinâmica interna da organização que costumam incluir, dentre outros fatores, a estruturação das atividades, as opções tecnológicas, o desenvolvimento dos produtos e serviços, além de trabalhos sobre a configuração dos arranjos de poder, dos elementos culturais e do relacionamento de pessoal. Por outro lado observa-se um enfoque predominante nas questões de ordem externa, nas relações com o meio ambiente representadas, por exemplo, por movimentos de competição e de cooperação entre empresas.

Para muitos autores, as transformações que estão ocorrendo na atualidade não são entendidas apenas como tendências isoladas, mas sim alterações radicais nas formas de organizar e gerir a produção de bens e serviços guiadas pela globalização dos mercados, pelas novas tecnologias, por uma reorganização estrutural e conceitual das atividades e das relações de trabalho. Esses aspectos parecem ter como fontes principais novos processos de comunicação que transformam informação em conhecimento, especialmente apoiados nos avanços das tecnologias ligadas a microeletrônica.

Segundo Itami e Numagami (1992), este parece ser um dos vínculos principais entre as alterações de ordem estratégica e de ordem tecnológica. Para os autores, nas mudanças fundamentais ou estratégicas existe uma relação de dualidade entre essas variáveis, uma vez que podem atuar reciprocamente como fonte, processo ou efeito, de maneira interativa e dinâmica.

Novas informações tecnológicas podem, por exemplo, melhorar a capacidade de conexão entre os vários subsistemas organizacionais, fornecendo subsídios para transformações estruturais e outras mudanças estratégicas bem sucedidas. Contudo, os movimentos iniciais de vantagens tecnológicas podem ser copiados por seguidores, evitando-se os riscos e os custos associados à inovações ou



lançamentos prematuros. Para Ginsberg e Venkatraman (1995), esses fatos ressaltam o papel e a habilidade das gerências e dos processos cognitivos, de interpretação ou de julgamento sobre as escolhas ou decisões estratégicas para mudanças.

Na literatura corrente, a noção de tecnologia associada às organizações costuma considerar não apenas a maquinaria, mas o conhecimento sobre a adequação de equipamentos às necessidades de cada empresa e/ou setor, sua manutenção e treinamento de pessoal. O conjunto de informações, recursos e instrumentos de trabalho pode ser categorizado a partir da quantidade e da qualidade de equipamentos e de pessoal qualificado para usá-los, assim como pela maneira de gerenciar as atividades de uma organização.

Conforme Tushman e O'Reilly III (1996), do ponto de vista gerencial, existem três erros usuais ao lidar com as novas tecnologias, a decisão de não investir, optar por adotar a tecnologia inadequada para as necessidades da organização e a inabilidade para lidar com os componentes culturais, que tanto podem resistir e impedir quanto favorecer e viabilizar processos de transição.

A abrangência e a capacidade de transformação de novas tecnologias, portanto, são sistematicamente apontadas como alicerces de mudanças estratégicas. Por exemplo, o crescente uso da informática, de máquinas e de equipamentos eletrônicos em todos os segmentos industriais e de serviços tem fornecido suporte para o desenvolvimento e a implementação de novas formas de gestão com maior confiabilidade e rapidez de respostas. Erber (1984), dentre outros autores destaca, a esse respeito, o potencial da tecnologia da informação, não apenas reduzindo custos mas, principalmente, ampliando a quantidade e a gama de produtos ofertados acompanhadas, freqüentemente, de melhorias na padronização, na qualidade, na produtividade e na eficácia de produtos e de serviços.

No entanto, a transferência de novas tecnologias tende a demandar reações diversas das pessoas, normalmente alterando valores, crenças e hábitos. Pressupõe-se, desta maneira, novas filosofias e conceitos do trabalho, da empresa, do empregado e do relacionamento entre empregado e empregador. De acordo com Ferretti *et al.* (1994), todo o conjunto de novas máquinas, instrumentos e

ferramentas dá origem a novas estratégias e métodos de ação competitiva, gerando mudanças profundas ou fundamentais que normalmente afetam sobremaneira os membros organizacionais.

Em conformidade com essas colocações, Gonçalves (1995) afirma que a implantação de tecnologias avançadas é essencial para o alcance e a manutenção de vantagens competitivas, para a profissionalização da gerência, além de reorientar a configuração da estrutura e dos processos administrativos. Sendo assim, a inovação tecnológica requer mecanismos complementares de qualificação e de desenvolvimento de pessoal. Com o aumento da aplicação tecnológica nas empresas, as funções e os papéis das novas tecnologias se ampliaram, envolvendo além da redefinição das metas e dos objetivos estratégicos, o aumento da capacidade de criar e lançar novos produtos no mercado e de conceber novas maneiras de satisfazer os clientes e de fazer negócios.

Autores como Torres (1995) concordam com essas idéias, ao defender a necessidade de se privilegiar o uso de novas tecnologias de informação para o alcance e a manutenção de uma postura estratégica perante a concorrência. Questões relacionadas às variáveis do ambiente organizacional são destacadas, tais como: as taxas de crescimento, a estabilidade e a disponibilidade de recursos, a volatilidade de produtos e de processos, o volume de clientes e fornecedores, a facilidade de entrada no mercado, além das barreiras econômicas, tecnológicas e legais.

Associada a esses indicadores, ressalta-se a análise da competitividade empresarial, que pode ser examinada, por exemplo, pelo grau de participação de uma empresa no mercado e por sua habilidade em atrair recursos variados. A concepção de Porter (1991; 1992) sobre a análise estrutural das indústrias encontra-se nesse escopo. O autor procura, nesse sentido, desenvolver um modelo para a atuação de organizações, em especial em mercados onde os vários fatores relacionados com a competição condicionam o comportamento e o desempenho em uma indústria.

De modo geral, em um ambiente competitivo, embora com algumas considerações metodológicas, as mudanças estratégicas precisam ser estimuladas.

Esses estímulos costumam ser originários de processos e de sistemas técnicos visando criar pressões internas aos estímulos externos para a inovação. Como exemplos, autores como Montgomery e Porter (1998) indicam o estabelecimento de sistemas para a identificação de sinais de alerta sobre a concorrência, o desenvolvimento de uma rivalidade doméstica sustentável, por meio de fusões, alianças e aquisições, além da valorização e da preservação do papel de lideranças experientes.

O papel exercido pelas lideranças na dinâmica organizacional tem merecido destaque crescente na literatura especializada. Considerada um fenômeno de caráter relacional, a liderança tem sido normalmente associada à capacidade de influência, como uma ação localizada que extrapola a dimensão formal do poder exercido por uma pessoa ou grupo numa dada estrutura organizacional (Smith e Peterson, 1994). O foco reside na possibilidade de conjugação de esforços a fim de alcançar e manter índices cada vez mais elevados de produtividade, com envolvimento e comprometimento das pessoas.

As investigações sobre liderança têm origem no campo da psicologia social e do comportamento organizacional, gerando muitos conceitos e/ou concepções. Uma das definições clássicas é apresentada por Tannenbaum *et al.* (1970). Neste caso, a liderança é percebida como a “influência interpessoal exercida numa situação, por intermédio do processo de comunicação, para que seja atingida uma meta ou metas especificadas.” (p.42). Contudo, outras obras mais recentes, como a de Covey (1994) destacam, por exemplo, alguns princípios relacionados à confiabilidade em nível pessoal e interpessoal, qualidades gerenciais e especificidades organizacionais, que costumam atuar de modo integrado.

Em termos gerais, os estudos sobre liderança apresentam como foco desde aspectos individuais dos líderes a aspectos descritivos contingenciais. Nesse sentido, Bowditch e Buono (1992) ressaltam três abordagens predominantes: de traços, funcional ou comportamental, e situacional. Esta última compreende a noção de que a liderança é um processo dinâmico e flexível, que surge e é condicionada de acordo com determinadas circunstâncias ou elementos do contexto. Conforme comentado pelos autores recém citados, esses quadros de referência teóricos, em grande parte, fundamentam-se na idéia de que os estilos de líderes correspondem a

um dos fatores essenciais nos mecanismos e processos de lideranças nas empresas.

A abordagem de traços preocupa-se com as características físicas e de personalidade dos membros organizacionais como elementos indutores de lideranças eficazes. Já a abordagem funcional baseia-se nas teorias comportamentais que buscam identificar certos padrões comuns ou estilos de comportamento de líderes perante o(s) grupo(s) de liderados. Sendo assim, três estilos são destacados: autocrático (autoritário), democrático (participativo ou consultivo) e *laissez-faire* (total liberdade do grupo).

Na perspectiva funcional ou comportamental, de natureza prescritiva, podem ser ressaltadas, ainda, as idéias de *grid* gerencial de Blake e Mouton (1986). Estes autores partem da noção de que todas as pessoas no trabalho podem ser plenamente influenciadas e treinadas a partir de certas dimensões atitudinais dos líderes. Uma outra visão diz respeito à teoria da imaturidade–maturidade, que pressupõe a análise da liderança por meio do comportamento ou desempenho dos liderados.

Por fim, a teoria dos elos de ligação, abordada por Likert (1971), que procura trabalhar a dualidade de papéis no exercício da liderança, ou seja, a visão de que todas as pessoas costumam ser, concomitantemente, líderes e liderados. Neste caso, outros tipos ou perfis de comportamento de lideranças são semelhantemente identificados como, por exemplo, explorador–autoritário, benevolente–autoritário, consultivo e participativo.

As várias concepções sobre a liderança e o poder organizacionais são abordadas e discutidas também por Krausz (1991), Pettigrew (1992), Nahavandi e Malekzadeh (1993), dentre outros autores. Na maior parte dos estudos sobre o assunto, observa-se dois pontos básicos, o posicionamento na hierarquia e as características individuais dos líderes que são representadas por estilos decisórios próprios.

Entretanto, cabe ressaltar que a legitimidade das ações dos membros para implementar mudanças estratégicas está diretamente relacionada ao exercício de autoridade formal e a habilidade em obter resultados positivos em favor da

organização. Sendo assim, supõe-se que a eficácia das lideranças são configuradas em situações particulares, altamente influenciadas pelo resultado da interação entre as especificidades e os elementos do ambiente externo e as características internas considerando-se, nesse âmbito, as particularidades dos grupos liderados.

Já outros autores como Markides (1997) iniciam as suas investigações fazendo alguns comentários sobre os índices de sucesso e de fracasso de organizações industriais líderes. Nos estudos longitudinais, o principal ponto em comum observado refere-se à capacidade de conceber um processo contínuo de inovação estratégica. Nesses termos, a inovação ou a mudança estratégica diz respeito às maneiras complementares e integradas de lidar com os componentes do contexto ambiental, incluindo fornecedores, concorrentes, clientes, produtos, serviços, dentre outros agentes. Para tanto, três são os elementos básicos apontados pelo autor: o perfil da clientela, atual e potencial; os diferentes produtos e serviços disponíveis para cada tipo de cliente, incluindo os internos e os externos; e as formas alternativas para viabilizar a produção e a comercialização desses produtos com custos e prazos competitivos.

A consideração desses elementos, por conseguinte, pressupõe uma visão antecipada e proativa perante a concorrência. Neste caso, cinco abordagens gerais podem ser identificadas para o pleno delineamento da mudança estratégica: a redefinição do negócio, a redefinição sobre quem são ou podem ser os clientes e/ou consumidores, a redefinição sobre quais produtos e/ou serviços deverão ser oferecidos e como oferecê-los. Com isso, aponta-se para a necessidade de análises longitudinais abrangentes e sistematizadas a partir de perspectivas com interpretações diferenciadas e complementares.

Segundo Atkinson, Waterhouse e Wells (1997), Ghoshal e Bartlett (1995), as práticas gerenciais, por sua vez, têm sofrido muitas inovações. Empresas têm feito *downsizing* enxugando suas estruturas, novos treinamentos e habilitações de empregados têm sido desenvolvidos e implementados, incluindo melhoramentos ou aperfeiçoamentos, reengenharias, *just in time*, gestão da qualidade total, dentre outros. Todos esses recursos têm demandado novos relacionamentos, permitindo que as organizações se concentrem nas suas atividades fins e de maior vocação ou *core business*.

Muitas dessas inovações de natureza estratégica têm ainda transformado fundamentalmente as relações entre empregados, clientes, fornecedores e outros *stakeholders*. Em muitas instâncias, transações de curto prazo têm sido substituídas por acordos e parcerias de longo prazo.

A reengenharia pode ser citada como uma das mudanças estratégicas organizacionais que mais representou essa tendência inovadora nos últimos dez anos. Este processo tem sido entendido como um tipo radical de reestruturação e de reconceituação das atividades visando agregar valor aos produtos, serviços e aos resultados da organização. Apesar de algumas controvérsias existentes nas pesquisas realizadas sobre o tema, autores como Oliveira (1996) afirmam que muitos dos problemas enfrentados com a aplicação da reengenharia nas empresas ocorrem devido a pouca experiência dos gestores com este tipo de mudança e a visão equivocada do processo como algo sintomático. Na verdade, a reengenharia precisa ser compreendida e implementada como um processo contínuo, sistemático, gradual e cumulativo.

O exame da literatura corrente sobre as mudanças estratégicas nas empresas permite constatar, de modo geral, a predominância de cinco variáveis chaves: tarefa, estrutura, estratégia, tecnologia e pessoal. Devido a sua interdependência, existe uma certa cumplicidade na configuração dessas variáveis. Alterações na forma de execução ou conteúdo das tarefas sugerem, por exemplo, modificações subseqüentes na dimensão estrutural, nas estratégias, nos componentes tecnológicos, no comportamento humano ou vice-versa. De fato, não existe uma fronteira fixa que demarca um direcionamento preciso das fontes, dos encaminhamentos e das conseqüências das mudanças.

Em consonância com essas idéias, ainda na década de 70, Bertero (1976) constata a predominância de dois caminhos interativos e complementares, os trabalhos a partir das modificações comportamentais e os trabalhos a partir das modificações estruturais. As duas abordagens apresentam interdependência e costumam ser entendidas como convergentes, nunca exclusivas. Como apontado pelo autor "... a utilização exclusiva de uma delas sempre deixará o processo incompleto e carente." (p.30). Tal tendência decorre da concepção de que os problemas enfrentados pelas empresas que comprometem a sua *performance*

parecem resultar, dentre outros fatores, da inadequação tanto da estruturação das tarefas quanto do comportamento humano.

Nesse âmbito, Shirley (1976), por exemplo, desenvolve um esquema analítico abrangente para conceber mudanças organizacionais. As fontes de mudança são iniciadas pelas forças exógenas e endógenas que atuam de modo integrado na identificação de objetivos ou metas de mudanças estratégicas previstas ou não. Os vários fluxos de ações e reações observados influenciam e são influenciados pelas modificações estruturais e comportamentais, pelas habilidades e pelos recursos disponíveis, pelas características das estratégias, bem como pela congruência entre as crenças, os valores, os interesses e as necessidades dos membros e das lideranças existentes.

As pesquisas desenvolvidas tendo como base as mudanças na estrutura correspondem a uma das formas de mudança estratégica mais conhecida nos estudos clássicos da teoria das organizações. Esta abordagem enfoca as mudanças resultantes de alterações na divisão do trabalho, na hierarquia, na execução das atividades, nas regras e nos regulamentos. Para Miles (1975), a configuração formal da estrutura ordena as relações entre as unidades ou departamentos dentro de um sistema organizacional, condicionando as suas posições e os seus arranjos hierárquicos.

Nesses termos, o trabalho passa a ser formalmente dividido e hierarquizado, constituindo-se tarefas, papéis e relações de poder. Os esforços para resolver os problemas e para implementar as mudanças concentram-se na reconceituação de normas e de regulamentos, de áreas de responsabilidade e de autoridade, de redes de comunicação e de fluxo de tarefas.

A estrutura, de acordo com autores como Gibson *et al.* (1981), Vasconcelos e Hemsley (1986), corresponde ao conjunto de relações relativamente fixas que abrange a definição e a distribuição do trabalho e das tarefas, sua combinação e reagrupamento (departamentalização ou divisionalização), determinação do tamanho e da amplitude do controle, além da distribuição de autoridade. Os mecanismos decorrentes destes elementos refletem processos de comunicação e de tomada de decisões que formam um certo tipo de *design* organizacional. A

articulação do trabalho em diversas unidades técnico-administrativas busca garantir eficiência, padronização e previsibilidade das ações.

As estruturas organizacionais costumam ser configuradas a partir de algumas dimensões ou variáveis, dentre as quais Hall (1984) destaca: a complexidade – diferenciação horizontal do trabalho, diferenciação vertical ou hierárquica e dispersão espacial ou distanciamento geográfico dos centros decisórios; a formalização – normas, instruções, regras e procedimentos codificados ou escritos; e a centralização – grau em que o poder é distribuído na hierarquia.

A visão estrutural da mudança estratégica, em qualquer uma de suas dimensões, independente de sua origem, tende a demandar modificações subseqüentes nas estratégias, no comportamento e nos processos organizacionais. Outros autores incluem, nesse escopo, a especialização – especificação de cargos e qualificação no desempenho das tarefas; e a padronização – grau em que as tarefas são uniformizadas nos diversos setores.

Cabe ressaltar que, de modo geral, essas dimensões apresentam interações que podem variar de acordo com características organizacionais específicas. Este argumento é reforçado por Hsu, Marsh e Mannari (1983) ao realizarem uma pesquisa em 50 organizações industriais japonesas de 13 tipos diferentes. Na maioria das organizações, a estruturação das atividades pressupõe a existência de uma hierarquia que se constitui a partir de níveis de decisão e de ação que, por sua vez, correspondem a níveis específicos de mudanças.

Nesse escopo, Oliveira (1998), dentre outros autores, distingue as mudanças ocorridas predominantemente em três níveis hierárquicos básicos: operacional, tático e estratégico. O nível operacional tem caráter eminentemente técnico, compreende as alterações nas áreas de execução das tarefas. O nível tático diz respeito às atividades de gestão intermediária dos negócios, que têm como enfoque principal as trocas nas maneiras de mobilizar e de viabilizar os recursos. Já o nível estratégico ou institucional relaciona-se à modificações nos objetivos de longo prazo, normalmente oriundas do primeiro escalão e de grande impacto nas empresas. As mudanças deste nível, também denominadas mudanças fundamentais, pressupõem novas políticas, diretrizes e formas de conceber e gerir o trabalho.



As mudanças estratégicas, nessa visão, podem ser caracterizadas também de acordo com o grau de rigidez ou flexibilidade da estrutura formal, que pode ser apontada por uma espécie de *continuum*. Nestes termos, autores como Gibson *et al.* (1981), Bowditch e Buono (1992), dentre outros, descrevem duas formas organizacionais predominantes: mecanicistas e orgânicas. As organizações mecanicistas costumam apresentar uma estrutura rígida e concentrada, onde todos os cargos estão explicitamente definidos, as decisões fundamentais encontram-se centralizadas no alto escalão e estão, em sua maioria, padronizadas, há rigor a obediência as normas e as instruções são recompensadas. Neste caso, se pressupõe estruturas tradicionais ou conservadoras com capacidade reativa, inércia e dificuldade para se adaptar às mudanças.

Já os sistemas orgânicos, conforme Bowditch e Buono (1992), não possuem uma forte descrição de cargos, a comunicação interpessoal é mais importante do que a relação vertical entre o chefe e o subordinado, a resolução de problemas é feita por quem está diretamente envolvido com a situação, não importando o nível na hierarquia, costuma existir um certo grau de autonomia de decisão nos níveis operacionais, demandando estruturas mais descentralizadas ou horizontalizadas. Esta forma de organização, também caracterizada como inovativa, costuma ser mais sensível as pressões para mudanças, priorizando a flexibilidade e a capacidade adaptativas.

Hampton (1990) complementa essa noção ao ressaltar que o processo de delineamento de uma estrutura organizacional precisa considerar os diversos aspectos, internos e externos, e as peculiaridades de cada empresa, sua história e tipo de interação com seu respectivo setor ou ramo de atuação. Assim, o entendimento da problemática da mudança tende a pressupor uma influência compartilhada de outras variáveis como o ambiente, as tecnologias, as estratégias, os objetivos e os interesses vigentes. Como exemplo, o autor destaca uma certa tendência entre mudanças nas estruturas a partir de alterações nas estratégias, que podem semelhantemente afetar e serem afetadas pelo comportamento dos integrantes organizacionais.

Assim como o ambiente e a tecnologia, Hall (1984), dentre outros autores, destaca o tamanho e a escolha estratégica como fatores condicionantes de

mudanças estruturais nas empresas. Embora a variável tamanho seja comumente identificada pelo número de empregados, outros aspectos como o espaço físico, o volume de produtos ou serviços distribuídos, o total de ativos e/ou faturamento médio encontram-se nesse escopo. Entretanto, cabe ressaltar que os estudos desenvolvidos sobre a influência do tamanho organizacional apresentam controvérsias. O que parece indicar que outros fatores podem atuar simultaneamente nas mudanças e que o tamanho não pode ser examinado como uma variável isolada.

A esse respeito Hannan e Freeman (1984) observam ainda que os sistemas organizacionais maiores ou mais complexos requerem um maior número de ajustamentos internos, que costumam dificultar a velocidade relativa das decisões e das mudanças. A complexidade, desse modo, não necessariamente supõe rigidez ou inércia estrutural, mas requer um intervalo de tempo maior na reorganização das ações ou atividades. Neste caso, parece oportuno supor que o tamanho pode constituir-se em um efeito, uma causa ou mesmo um fator co-variante de mudanças estratégicas.

Sobre o assunto, Brasil *et al.* (1995) comentam ainda que, a despeito das implicações inerentes aos processos de mudança organizacional, observa-se um mecanismo cíclico de dependência, externa e interna, e de influência. Isso porque as estruturas têm um papel expressivo na absorção, no tratamento e na implementação de ações que semelhantemente podem afetar as estratégias e os objetivos organizacionais, desencadeando mudanças estratégicas subseqüentes. Contudo, as análises das alterações dos elementos formais da estrutura podem não ser suficientes para uma compreensão efetiva das respectivas fontes e dos efeitos que são desencadeados ou originados pelas mudanças estratégicas.

De acordo com Ranson, Hinings e Greenwood (1980), faz-se necessário transpassar o conceito estático de dimensão formal para que a estrutura de uma organização possa ser entendida sob uma perspectiva contextual, como constitutiva e constituinte, em permanente processo de ajustes e adaptação. Nesses termos, os autores entendem a estrutura como algo dinâmico, como um complexo meio onde o controle é continuamente produzido e recriado. Sendo assim, a estrutura abrange uma conjugação entre duas concepções básicas. Na primeira, enfoca-se o

arcabouço estrutural, tendo como base as características estruturais mais estáveis, como a divisão do trabalho referente à diferenciação horizontal e vertical, e a especialização. Na outra concepção sobre a estrutura, são incluídas as características dinâmicas da estruturação organizacional, identificadas pelos padrões de interação.

O modelo teórico proposto por Ranson, Hinings e Greenwood (1980) considera a influência das pressões contingenciais e das circunstâncias internas, compreendidas pelas ações que afetam e são afetadas pela estrutura, na medida em que são percebidas e interpretadas pelos integrantes das organizações ou membros da coalizão dominante. Os padrões de interação configuram-se, portanto, a partir de mecanismos interativos próprios do funcionamento de cada empresa. Tal perspectiva sugere a existência de campos de significados ou esquemas interpretativos norteados por pressupostos de trabalho, crenças, valores e interesses articulados para o estabelecimento de objetivos ou metas organizacionais.

Essa concepção de estrutura considera as dependências de poder, as lideranças e os processos cognitivos que expressam formas particulares de entender a realidade. As mudanças estratégicas resultam, assim, das ambigüidades e das contradições existentes no contexto ambiental, na estrutura, nas tecnologias, nos processos e arranjos de poder, nas políticas, nas diretrizes organizacionais e nos conjuntos de significados compartilhados pelos membros. Conforme Starkey e McKinlay (1988) observam, as dificuldades encontram-se no campo das novas concepções teóricas, distante da visão clássica de relativa simetria que normalmente existe entre os vários mecanismos das estruturas, das tecnologias e dos processos organizacionais.

Em consonância com tais argumentos, Brynjolfsson *et al.* (1997) afirmam que as transformações estratégicas ocorridas nas empresas não necessariamente apresentam resultados ou efeitos diretos percebidos a curto prazo. Para tentar melhor compreender os diversos fenômenos ocorridos, faz-se necessário desenvolver um esquema teórico-metodológico com a finalidade de tornar explícitos e sistematizar certos mecanismos e procedimentos que muitas vezes passam despercebidos. Reforça-se, assim, a necessidade de se observar formas similares ou padrões do comportamento organizacional no decorrer do tempo. Não apenas

com base em informações ou dados objetivos, mas também à luz de elementos subjetivos ou interpretativos, da visão de pessoas chaves, por exemplo, membros da coalizão dominante, que direta ou indiretamente possam ter participado, influenciado ou presenciado as mudanças.

Perante esses referenciais, parece oportuno supor que a mudança estratégica nas organizações demande análises contextualizadas e longitudinais, que incluam não apenas as dimensões estruturais clássicas, como também as suas inter-relações com outros processos organizacionais. Reforçando esta argumentação Bertero (1976) afirma que “a questão fundamental pode ser vista como de causação circular, ou seja, indivíduos afetam estruturas, da mesma maneira que o comportamento individual ocorre necessariamente no contexto de um quadro estrutural.” (p. 30).

Dessa forma, a abordagem estrutural da mudança passa a requerer uma complementaridade da análise dos princípios e dos mecanismos referentes à dinâmica do ambiente como também do comportamento humano no trabalho. Em consonância com esses argumentos e proposições destaca-se, em especial o papel exercido pelas coalizões dominantes, orientado pelas lideranças e arranjos de poder existentes. Kanter, Stein e Jick (1992) parecem concordar com tais posicionamentos, quando afirmam que o estudo sobre as mudanças organizacionais requer a consideração de dois fenômenos distintos mas integrados, o seu caráter empírico e o seu caráter interpretativo. A natureza objetiva ou empírica caracteriza-se pelo exame das transformações ocorridas nas estruturas e nos processos de trabalho a partir da identificação de dados concretos sobre a operacionalização das atividades exercidas ou em andamento.

Já os diversos aspectos relacionados à interpretação das pressões para mudanças dizem respeito às várias maneiras como a mudança é percebida, entendida, disseminada e tratada pelos integrantes de uma dada empresa. Neste caso, os movimentos estratégicos de mudança tendem a ser compreendidos diferentemente, ressaltando-se assim a sua natureza subjetiva, ambígua e multidirecional.

A investigação aqui elaborada não se prende à análise de um tipo específico de mudança estratégica nos dois institutos de pesquisa escolhidos. Pelo contrário, a preocupação reside em estabelecer os vários movimentos de continuidade e de mudanças de estratégias organizacionais ao longo do tempo. Pretende-se demonstrar, principalmente, as semelhanças e as diferenças no comportamento estratégico de institutos governamentais de pesquisas, fundamentadas na análise dos aspectos de natureza estratégica relacionados às especificidades de seu ambiente externo e interno.

### 3. METODOLOGIA

Com base nas considerações teórico-empíricas apresentadas foi realizada uma investigação com o propósito de estabelecer o relacionamento existente entre as mudanças estratégicas de organizações públicas. Procurou-se verificar a interdependência entre as trocas de mandato no primeiro escalão do governo federal e as mudanças estratégicas de dois institutos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, à luz das transformações predominantemente observadas neste Conselho, considerando-se as diretrizes governamentais desde a criação de cada instituto, o que compreende o período entre os anos de 1951 e 1998.

Encontram-se identificados e argumentados, neste capítulo, os principais procedimentos metodológicos adotados durante a operacionalização desta pesquisa. Dentre as metodologias disponíveis na literatura para o estudo de estratégias e mudanças organizacionais, optou-se por privilegiar os aspectos abordados por Mintzberg (1979). Sendo assim, buscou-se contemplar as dimensões históricas, processuais e contextuais das mudanças estratégicas observadas, em um determinado espaço de tempo, nos dois institutos ou unidades de pesquisa selecionados. Tais aspectos são congruentes com as idéias do autor, em especial para revelar e examinar alguns dos padrões de continuidade e de idiossincrasias dessas mudanças.

O esquema teórico-metodológico apresentado por Pettigrew (1987; 1990) também foi considerado, uma vez que complementa essas noções, ao defender a urgência de investigações que abordem a história da organização, momentos ou condicionantes antecedentes às transições, com estudos longitudinais que caracterizem as inter-relações do conteúdo, do contexto e do processo de mudança estratégica. Segundo esse autor, o ponto-chave para o entendimento das transformações organizacionais refere-se a uma construção metodológica de multinível. Em outras palavras, estudos que proporcionem a priorização, o envolvimento e a apreciação, de maneira integrada, de questões sobre: o ‘que’ da mudança – referente ao conteúdo; o ‘por quê’ da mudança – referente aos

contextos, interno e externo; e o 'como' da mudança – referente à descrição analítica do processo.

Ao comentar sobre a dinâmica do processo estratégico de empresas e apresentar algumas abordagens metodológicas para a concepção e a operacionalização de pesquisas sobre o tema, outros estudiosos como, por exemplo, Chakravarthy e Doz (1992), corroboram com tais considerações. Para esses autores, estudos sobre a mudança tendem a requerer abordagens holísticas e abrangentes, que nunca deixem de ter como fundamento básico um quadro teórico-empírico-metodológico aprofundado, um *framework* detalhado, que oriente a realização de pesquisas consistentes que possibilitem a efetiva compreensão dos fatores intervenientes e subjacentes de mudanças organizacionais estratégicas.

Cabe comentar ainda sobre alguns posicionamentos conceituais. Para fins deste estudo, privilegiou-se a consideração do conceito de estratégia como padrão, abordado por Mintzberg (1992) e Andrews (1992). Embora se reconheça as diferenças existentes nos estudos sobre mudanças estratégicas, optou-se por adotar o termo mudança estratégica similarmente ao termo mudança de estratégias organizacionais.

### **3.1 MÉTODOS PREDOMINANTES**

A pesquisa aqui elaborada tem caráter correlacional, tendo em vista que buscou-se verificar, ao longo do tempo, determinados esquemas de associação entre as variáveis ou categorias analíticas examinadas. Para isso, o nível de análise adotado é organizacional. São caracterizadas como unidades de análise principais: o Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e o Centro de Tecnologia Mineral – CETEM. Além destes, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT foram também estudados, dado que, hierarquicamente, as duas unidades de análise estão vinculadas ao CNPq e ao MCT nesta ordem.

O método utilizado, portanto, foi o de multicasos, uma vez que se identificou e caracterizou, em mais de uma unidade organizacional, o maior número possível de informações detalhadas sobre a história e a problemática referente às variáveis selecionadas. A esse respeito Bruyne *et al.* (1982) observam que os estudos de múltiplos casos em organizações formais, por meio de pesquisas não comparativas, tendem a recorrer a formas integradas de coleta e análise de dados e informações.

Para esses autores, os estudos de casos de natureza predominantemente qualitativa costumam “se basear em várias variáveis medidas diacronicamente, trazer à luz, por uma análise das séries cronológicas, a seqüência da mudança e as relações de causa e efeito entre as variáveis intervenientes.” (p.225). Ao focalizar mais de uma unidade de análise organizacional, procurou-se atenuar o caráter particularizante do método de estudo de caso por muitos considerado restritivo. Assim, pretendeu-se descobrir, explicitar e examinar os fenômenos típicos de cada realidade, identificando características que permitissem configurá-los como uma estratégia.

A perspectiva de análise é longitudinal, com cortes transversais, especialmente em cada troca na Presidência da República, no Ministério da Ciência e Tecnologia, na Presidência do CNPq e na Diretoria dos institutos de pesquisa selecionados. Ao buscar a associação entre os fatos externos e os fatos internos, em períodos similares da história, os argumentos de Van de Ven (1992) são aqui reforçados. Neste caso, o processo de mudança tende a ser concebido como uma seqüência de eventos, que busca descrever e analisar as várias transições ocorridas no decorrer do tempo.

A escolha do período de abrangência para esta investigação teve como parâmetro as orientações de estudiosos e especialistas como Pettigrew (1990), Chakravarthy e Doz (1992), dentre outros, quando ressaltam a necessidade de se desenvolver análises longitudinais contextualizadas. Isso significa, mais especificamente, revelar as razões, as trajetórias e os movimentos de continuidade e de mudança estratégica, de preferência, desde a criação de uma organização, caracterizando suas principais interconexões temporais.



### 3.2 PRESSUPOSTOS DE TRABALHO

A revisão da literatura corrente sugere uma reciprocidade na relação entre as alterações de dirigentes e as mudanças de estratégias. Como existe um vínculo de subordinação entre o Ministério da Ciência e Tecnologia, o CNPq e os institutos de pesquisa, presume-se haver uma tendência a movimentos estratégicos correlacionados. Contudo, no caso de órgãos públicos voltados para o desenvolvimento de pesquisas, básicas e/ou aplicadas, esta proposição pode apresentar características próprias.

Nesse sentido, esta investigação procurou responder o problema básico de pesquisa para alcançar o seu objetivo geral, fundamentando-se nos seguintes pressupostos de trabalho:

- 1 as trocas de dirigentes no primeiro escalão do governo federal promovem mudanças estratégicas subseqüentes em organizações públicas;
- 2 as trocas na Presidência e/ou nas Diretorias do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq promovem mudanças estratégicas subseqüentes nas unidades de pesquisa diretamente subordinadas;
- 3 as características dos grupos de pesquisa e as especificidades das áreas de conhecimento tendem a influenciar a atuação dos institutos de pesquisa e a delinear mudanças estratégicas;
- 4 o desenvolvimento de pesquisas, de forma predominante, do tipo básica ou do tipo aplicada, tende a influenciar a atuação dos institutos de pesquisa e a delinear mudanças estratégicas;

- 5 as organizações públicas, ao longo do tempo, devido à tendência ao conservadorismo, tendem a apresentar prioritariamente mudanças incrementais, se comparadas às mudanças estratégicas;
- 6 os estilos de gestão ou de liderança de dirigentes das organizações públicas tendem a condicionar as práticas organizacionais, influenciando a manifestação de mudanças.

### **3.3 PERGUNTAS DE PESQUISA**

Para responder o problema estabelecido nesta investigação e atender aos objetivos propostos, as seguintes perguntas predominantes de pesquisa foram formuladas:

- 1 como se caracterizaram, no período compreendido entre 1951 e 1998, as trocas de mandato no primeiro escalão do governo federal e as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia?
- 2 como se caracterizaram as trocas no primeiro escalão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, bem como as respectivas diretrizes estabelecidas, com foco nas ações voltadas para as unidades de pesquisas subordinadas?
- 3 quais as mudanças estratégicas predominantemente adotadas pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA/CNPq, desde a sua criação?
- 4 quais as mudanças estratégicas predominantemente adotadas pelo Centro de Tecnologia Mineral – CETEM/CNPq, desde a sua criação?

- 5 qual a dinâmica da relação entre as trocas de mandato do governo federal e as mudanças estratégicas dos dois institutos de pesquisa selecionados, considerando-se as diretrizes estabelecidas no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, como, também, as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, no período de abrangência da investigação?

### **3.4 COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS**

Com o propósito de melhor conhecer as variáveis de estudo foram coletados dados secundários e dados primários. A coleta de dados foi realizada, primeiramente, pelo reconhecimento e pela identificação dos dados oriundos de fontes secundárias. Estes englobam todo o material bibliográfico disponível na literatura técnica e especializada que, direta ou indiretamente, continha informações sobre as diretrizes governamentais para a área de ciência e tecnologia, as origens e a história do CNPq e de seus institutos de pesquisa, assim como outros fatores relacionados com as variáveis de estudo examinadas ao longo do tempo.

A partir da visão abrangente do assunto realizou-se seleção, síntese e julgamento dos dados e das informações, com base nas técnicas de análise documental e de análise de conteúdo. A análise documental supõe o estudo dos manifestos que registram a ocorrência dos fenômenos e as idéias motivadas por eles. O método histórico norteou a análise deste material que, conforme Richardson *et al.* (1985), “consiste em estudar os documentos visando investigar os fatos sociais e suas relações com o tempo sócio-cultural-cronológico.” (p.182).

A análise de conteúdo foi implementada, logo após a análise documental. Segundo os autores recém citados, essas duas técnicas apresentam aspectos complementares que possibilitam um conhecimento mais aprofundado dos fatos e dos fenômenos por meio do estudo dos documentos e dos conteúdos transcritos das entrevistas. Enquanto a análise documental preocupa-se com as temáticas contidas

nos textos, a análise de conteúdo preocupa-se com as mensagens subjacentes aos temas abordados nos registros documentais.

O universo ou população deste estudo compreende os onze institutos de pesquisa diretamente vinculados ao CNPq. A escolha de dois institutos para a coleta, tratamento e análise dos dados foi estabelecida a partir de critérios de viabilidade de acesso às informações e relativa representatividade do total dos institutos ou unidades de pesquisa vinculadas. Sendo assim, foi estabelecida uma amostra intencional ao serem selecionados um instituto voltado, predominantemente, para a pesquisa pura ou básica, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e um outro voltado predominantemente para a pesquisa aplicada ou tecnológica, o Centro de Tecnologia Mineral – CETEM.

Os primeiros contatos foram realizados por meio de visitas durante os meses de abril e maio de 1998, quando foram levantados alguns dados e informações introdutórias sobre cada instituto de pesquisa do CNPq. Naquela época foi solicitada, formalmente, uma autorização prévia para o começo e o andamento dos trabalhos, e a divulgação dos resultados a serem alcançados.

Conforme Mintzberg (1979) e Pettigrew (1990), o maior desafio dos pesquisadores reside na possibilidade de captar a variedade, as causas e as implicações dos movimentos organizacionais de mudança. Como acredita-se que os antecedentes históricos nem sempre podem ser caracterizados com base em documentos técnicos, uma vez que são reflexos das diversas interações e relações estabelecidas durante a vida da organização, a coleta dos dados primários teve como instrumento básico um roteiro de entrevistas semi-estruturadas, em anexo.

Os sujeitos de pesquisa foram selecionados entre os diretores, vice-diretores e ex-diretores dos institutos de pesquisa examinados e do CNPq, além de membros do Ministério da Ciência e Tecnologia. Excepcionalmente, ocupantes de cargos de chefia ou assessoramento técnico, funcionários ou especialistas da área, que participaram mais diretamente dos processos de mudanças estratégicas dessas organizações, foram também sondados. Além disso, intencionalmente, com base na indicação do pessoal consultado, um pesquisador do quadro funcional de carreira de cada instituto de pesquisa examinado foi também entrevistado.

As doze entrevistas realizadas duraram, cada uma delas, aproximadamente duas horas. Antes da apresentação das perguntas foi feita uma breve exposição sobre o problema e os objetivos da pesquisa e os pressupostos de trabalho. De modo geral, as pessoas indicadas foram receptivas, demonstrando interesse em responder as questões levantadas. As entrevistas foram gravadas, com autorização prévia das pessoas selecionadas, para permitir maior integração entre entrevistador e entrevistado. Posteriormente, as entrevistas foram transcritas. Após a digitação, o texto foi classificado e examinado com base na técnica de análise de conteúdo.

Com o intuito de adotar o delineamento histórico-interpretativo de análise, a totalidade dos dados e informações obtidas foi avaliada, predominantemente de modo descritivo-qualitativo. Os argumentos referem-se à necessidade de confrontação dos dados secundários com os primários, sempre visando garantir consistência, validade e fidedignidade aos resultados. A interpretação dos dados e das informações colhidas teve como fundamento os conceitos, definições e quadros de referência teórico-empíricos apresentados na revisão da literatura desta tese.

### **3.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA**

As restrições referentes aos objetos de estudo e aos métodos predominantemente adotados, condicionadas pela coleta de dados, podem ser destacadas como as principais limitações desta pesquisa. De fato, a inviabilidade operacional de se coletar dados e informações e de se examinar todos os institutos de pesquisa do CNPq, restringiu a possibilidade de generalização das conclusões desta investigação ainda que este não fosse um elemento central do trabalho. Embora se tenha buscado atenuar esse aspecto, ao selecionar dois institutos bem distintos, com características particulares de vinculação ao CNPq e de tipos de pesquisa, básica e aplicada, os resultados aqui encontrados restringem-se ao âmbito de atuação do IMPA e do CETEM.

Nesse sentido, provavelmente a adoção do método comparativo de análise e o acesso a um número mais elevado de dirigentes e pesquisadores, fundamentado em estudos comparativos, com todos os onze institutos ou unidades subordinadas de pesquisa do CNPq, possibilitaria uma visão mais abrangente e integrada das relações de mudanças organizacionais estratégicas em órgãos do setor público voltados para o fomento, a formação e a qualificação de pessoal de nível superior e, principalmente, para a execução direta de pesquisas.

A distância dos órgãos selecionados com o local de operacionalização desta pesquisa também representou dificuldades adicionais. Um outro aspecto restritivo diz respeito à análise e à interpretação dos dados e informações. Estas foram desenvolvidas manualmente, sem um apoio efetivo e sistemático de um *software* especializado, demandando um gasto maior de tempo e energia por parte do pesquisador.

A inclusão de indicadores comparativos referentes à distribuição dos recursos financeiros e tecnológicos, ao longo do tempo, em cada uma das organizações selecionadas, embora não seja objeto desta pesquisa, com certeza enriqueceria a análise dos dados e das informações coletadas. Do mesmo modo, uma comparação das pessoas no trabalho, com perspectiva longitudinal, potencialmente traria novos referenciais relevantes. As fontes de pesquisa poderiam estar relacionadas a algumas variáveis como, por exemplo, tipo de cargo ou função exercida, tempo de serviço na organização, experiência, idade, sexo, formação acadêmica básica e qualificação formal.

## **4. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E GOVERNO**

O quarto capítulo tem por finalidade apresentar os vários aspectos relacionados ao desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil e a participação do governo federal nesse processo. Em atendimento ao primeiro objetivo específico de pesquisa estão aqui identificados e caracterizados os primórdios da ciência e tecnologia, a evolução dos mandatos e dos planos governamentais, com destaque para os períodos de troca na Presidência da República. Um item foi especialmente criado para o exame das interdependências oriundas da criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, suas principais diretrizes e outras modificações ocorridas ao longo do tempo, com ênfase para cada troca de Ministro ou equivalente.

A identificação e a caracterização da história, das diretrizes e de outros fatos e ações de natureza estratégica, incluindo as alterações no primeiro escalão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq apresentados neste capítulo, atendem ao segundo objetivo específico de pesquisa. Para tanto, foi criado um item para o CNPq que foi subdividido em duas partes. No histórico estão discriminados os diferentes acontecimentos marcantes à luz da alternância na Presidência do Conselho. A seguir estão explicitadas a vinculação, diretrizes e/ou orientações mais relevantes voltadas para as unidades ou institutos de pesquisa analisados, ressaltadas durante as entrevistas realizadas, com base na análise e confronto dos dados primários com os dados secundários coletados.

### **4.1 PRIMÓRDIOS DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

A preocupação sistemática com a ciência foi iniciada na Europa e, posteriormente, nos Estados Unidos da América, como conseqüência de um processo de evolução do conhecimento técnico-científico. Contudo, como abordado

na literatura especializada, até mesmo nos países onde o conhecimento surgiu gradual, quase que naturalmente, a origem, a natureza e os resultados das questões que envolvem a ciência e a tecnologia têm caráter polêmico. De maneira geral, somente após as duas guerras mundiais, sobretudo a última, foi despertado um maior interesse pela ciência que, juntamente com a tecnologia, seriam utilizadas de forma vantajosa para fins bélicos.

Com base em um estudo realizado sobre a formação da comunidade científica, Schwartzman (1979), sob uma perspectiva histórica, apresenta e ressalta alguns aspectos conceituais predominantes e inerentes ao processo de desenvolvimento da ciência: “a história da ciência pode ser tanto uma história da evolução do método científico quanto uma história das teorias, descobertas e invenções de certas áreas de conhecimento. Ela pode também se referir aos valores, normas, costumes e sistemas sociais que impregnam as atividades dos cientistas.” (p.5).

Essas colocações sugerem a ausência de uma distinção clara e indiscutível sobre as fronteiras entre a ciência e a tecnologia ou mesmo entre pesquisa pura, teórica, básica ou não orientada, da pesquisa aplicada ou tecnológica. Para o autor, embora existam diferenças significativas na compreensão, nos modos de proceder e nos resultados, a separação algumas vezes observada na literatura entre ciência e tecnologia “não é um problema científico nem epistemológico, mas sociológico.” (p.13). Remete-se, portanto, ao perfil do pesquisador, às características inerentes aos tipos de conteúdos investigados, à autonomia na escolha de temas e às possíveis e prováveis aplicações dos produtos diretamente advindos de cada uma dessas atividades, dentre outros fatores.

Nesse sentido, a concepção de ciência e tecnologia aqui abordada tende a englobar diversos tipos de ações e de práticas que, paralelamente, condicionam e são condicionadas, de modo constituinte e constitutivo, por uma de série elementos que costumam variar de pesquisador para pesquisador, de disciplina para disciplina, de país para país ou mesmo de momento histórico para momento histórico. Da mesma forma, defende-se a adoção de conceitos e concepções semelhantes acerca do desenvolvimento da ciência e o desenvolvimento da tecnologia.



Na América Latina como um todo, a incorporação dos preceitos sobre ciência e tecnologia ocorreu tardiamente, de modo heterogêneo, e sob circunstâncias particulares. Estas circunstâncias costumavam variar de acordo com a região, os setores e os arranjos de poder e de interesse envolvidos. Nesse contexto, vislumbrou-se, por exemplo, a relevância da ciência e da tecnologia para o crescimento econômico. A vinculação entre crescimento e desenvolvimento é apresentada por Bunge (1980), dentre outros autores. Neste caso, a idéia de desenvolvimento pressupõe uma visão mais abrangente e integrada que envolve um conjunto de pré-requisitos, que vão desde percentuais mínimos de índices, como mortalidade infantil, analfabetismo, Produto Interno Bruto, dentre vários outros, até a concepções que interrelacionam macroindicadores econômicos, políticos, sociais, culturais e biológicos.

Os primórdios da ciência no Brasil datam do século XIX e estão ligados à chegada da Corte Portuguesa no Rio de Janeiro. Nesse período foram criados museus e outros organismos diretamente voltados para a medicina e para o campo militar. Essas iniciativas, embora isoladas, representaram os primeiros estímulos para a institucionalização da ciência, uma vez que se caracterizaram pela constituição de organizações chamadas científicas. Silveira (1997) cita, como exemplo, a instalação, no Museu Nacional, do primeiro laboratório de física e química, onde eram ministradas aulas práticas para os alunos das escolas médicas e militares.

Segundo esse autor, embora existissem estudiosos interessados no desenvolvimento de pesquisas, faltavam recursos básicos formalmente e sistematicamente destinados à operacionalização de atividades regulares de investigação científica. A problemática também dizia respeito às dificuldades de aplicação dos conhecimentos adquiridos para o alcance de resultados consistentes. Um dos poucos exemplos citados na literatura corrente sobre experiências de pesquisas bem sucedidas, desde aquela época, é o do Instituto Oswaldo Cruz que deu origem a toda uma tradição de pesquisas no campo da biologia no País.

Uma análise cronológica da evolução de instituições científicas identifica dois períodos distintos: de criação e de consolidação. O primeiro período, de 1880 a 1900, caracterizou-se por uma ênfase na atividade geológica e geográfica, com a

criação de comissões de geografia e de geologia. Tais comissões tinham como principal finalidade a busca de alternativas econômicas para a exploração de minerais e vegetais. Isto, porém, tinha como pré-condição um maior conhecimento do meio ambiente, estudando suas potencialidades. Um outro marco importante foi a criação de institutos voltados para a aplicação na área biomédica, como o Instituto Bacteriológico de São Paulo em 1893, o Butantã em 1899 e Manguinhos em 1900.

Além desses Institutos, pode ser destacado o surgimento de algumas faculdades e escolas de nível superior, principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro, bem como do Museu Paulista e do Museu Paraense Emílio Goeldi, em 1893. Cabe comentar que a idealização de muitos desses órgãos originou-se de iniciativas de cientistas estrangeiros ou cientistas brasileiros, com estreita relação com a comunidade européia.

O segundo período, aproximadamente entre os anos de 1915 e 1930, pode ser caracterizado como de consolidação e de fortalecimento de alguns órgãos e áreas de pesquisa voltados, em sua maioria, para a ciência ou pesquisa aplicada, de caráter prático e emergente. Concomitantemente observou-se o esvaziamento e declínio de outros órgãos, seja pela troca de seus idealizadores e líderes, como também pela falta de interesse da sociedade e do governo, por não conseguir vislumbrar resultados imediatos, de curto prazo, para algumas dessas atividades (Schwartzman, 1979).

De maneira geral, a ciência que se institucionalizou no País, no início do século XX, apresentou as seguintes particularidades: as temáticas trabalhadas tinham uma influência européia; os conteúdos tratados eram de natureza eminentemente exploratória e descritiva; as variadas iniciativas científicas dependeram de pesquisadores estrangeiros e/ou de brasileiros formados no exterior, em especial na Europa; a consolidação das pesquisas ocorreu fora do sistema universitário nacional; e os conteúdos priorizados foram aqueles voltados para a pesquisa aplicada ou tecnológica que apresentavam resultados mais imediatos.

A década de 30, por sua vez, foi caracterizada por avanços da industrialização no Brasil que impulsionaram processos de adaptação da sociedade e do Estado, influenciando sobremaneira o desenvolvimento da ciência e da

tecnologia. Para Lima (1976) e Ianni (1996), essa fase representou a ruptura de uma evolução estrutural em função de uma revolução estrutural. O rápido desenvolvimento industrial ocorrido na época também promoveu repercussões sociais, materiais e ideológicas, com a urbanização crescente e a ampliação do número de empresários industriais e de trabalhadores fabris. Segundo os autores citados, tais aspectos refletiram uma ação governamental moldada conforme as exigências e as possibilidades estruturais estabelecidas pelo sistema capitalista.

De fato, nos anos de 1930 a 1945, durante o mandato do presidente Getúlio Vargas, foram priorizadas medidas econômicas e inovações institucionais que representaram uma nova etapa nas relações entre o Estado e o sistema político-econômico. Embora a relação entre a ciência e a tecnologia com a política econômica seja difusa, uma certa dualidade pode ser observada. De acordo com Donadio (1983), por exemplo, as diretrizes estabelecidas para o desenvolvimento econômico tendem a influenciar diretamente os investimentos e a operacionalização de pesquisas aplicadas que, não necessariamente, podem significar um crescimento econômico proporcional.

Ainda com um caráter mais técnico do que científico, enfatizou-se o restabelecimento de uma infra-estrutura institucional que demandou reformas de base nas atividades científicas. Com a concentração de poderes e de recursos, os esforços priorizaram a alavancagem da modernização industrial, fundamentada pela importação de pacotes tecnológicos, com ênfase na expansão econômica. Em linhas gerais, o estilo de gestão centralizador implantado nesse período colaborou para o afastamento de cientistas e pesquisadores do centro decisório governamental, levando, inclusive, à suspensão de algumas iniciativas institucionais já em andamento.

Como um outro ponto fundamental, destaca-se que o contexto político e sócio-econômico nacional, que redefiniu o comportamento entre o Governo de Vargas e a comunidade científica, ao buscar instrumentos técnicos para a ação do poder público optou por valorizar e fortalecer as ciências sociais, algumas vezes em detrimento de investimentos para as ciências naturais. Diferentemente dos períodos anteriores (até fins da década de 20) e posteriores, principalmente a partir do regime militar, na década de 60, priorizou-se a capacidade racionalizadora das ciências

sociais. O intuito foi proteger a economia do impacto da depressão mundial, com o apoio do processo de industrialização brasileira.

No estudo sobre os primórdios da evolução das ações relacionadas à ciência e tecnologia percebe-se a inclusão de aspectos, amplos e complexos, na sua maioria relacionados ao contexto político, econômico e social da época. Nesses termos, segundo Albuquerque (1981), é reforçada a necessidade de se considerar a distinção existente entre as atividades de pesquisa científica e tecnológica, seus conhecimentos e métodos, de outras atividades de aplicação e de disseminação dos seus produtos e serviços, no âmbito da sociedade em geral. Sendo assim, ressalta-se, de um lado “a profunda relação entre ciência e tecnologia (utilizando o método científico) e de outro o caráter muitas vezes contraditório dos objetivos e formas de organização dessas atividades.” (p.7).

Para tanto, dois outros elementos básicos requerem consideração. Primeiramente, a noção de que a qualidade do trabalho científico e tecnológico depende, essencialmente, da qualidade do pesquisador ou cientista e de sua equipe. Neste caso, Carvalho (1981) destaca alguns fatores determinantes como: formação técnico-científica; dedicação temporal; infra-estrutura de apoio; e condições materiais diversas, por exemplo, instalações, equipamentos e custeio. Além disso, apresentam-se as orientações e as diretrizes governamentais que, de maneira semelhante, encontram-se entrelaçadas e condicionam a criação, a manutenção e o fortalecimento da ciência e da tecnologia em um País.

## **4.2 EVOLUÇÃO DOS MANDATOS E DOS PLANOS GOVERNAMENTAIS**

O acompanhamento das atividades governamentais a partir dos anos 50 revela que o poder público reforçou, embora à luz de referenciais diferenciados dos governos precedentes, alguns dos fatores relacionados ao arcabouço institucional para a aceleração do processo de expansão da indústria. Além da criação de órgãos voltados para o estímulo ao desenvolvimento econômico, foram priorizados e

operacionalizados estudos técnico-científicos, com foco na problemática brasileira. Segundo Ianni (1996), juntamente com a criação de instituições destinadas ao desenvolvimento de pesquisas, foram ampliados os debates sobre as finalidades do planejamento econômico e da implementação de políticas econômicas planejadas.

No segundo mandato de Governo de Getúlio Vargas, com o apoio de investimentos americanos, foi anunciado, em 1951, o Plano Nacional de Reparcelamento Econômico também denominado Plano Láfer. Este tinha como propósito o fortalecimento das indústrias de base, do transporte, da energia, dos frigoríficos e da modernização da agricultura. De periodicidade quinquenal, buscava-se promover o desenvolvimento da economia brasileira, considerando “a escassez de recursos (capital e tecnologia) nacionais e a nova fase de expansionismo econômico dos Estados Unidos.” (Ianni, 1996, p.127).

Percebe-se, então, um modelo de desenvolvimento nacionalista que, embora contraditoriamente tenha facilitado a entrada de capital estrangeiro, proporcionou uma certa diversificação da economia brasileira. Um outro esforço nesse sentido foi realizado com a idealização do Plano SALTE (Saúde, Alimentação, Transporte e Energia) entre 1949 e 1953. Neste plano buscou-se garantir recursos sistemáticos para a coordenação e o controle dos gastos públicos que, conforme Giacomoni (1994), por inúmeras dificuldades operacionais e administrativas, apresentou fracos índices de sucesso.

Em linhas gerais, a primeira metade da década de 50 apresentou uma instabilidade política e institucional caracterizada pela alternância na Presidência da República. Desde a deposição de Getúlio Vargas, em 1954, até a posse efetiva do Presidente Juscelino Kubitschek, em 1956, o País foi governado por João Café Filho - Vice-Presidente de Getúlio; pelo Presidente da Câmara dos Deputados - Carlos Coimbra da Luz; e pelo Presidente do Senado - Nereu Ramos. De acordo com Ianni (1996), ainda nesse período ocorreu uma tentativa de golpe de Estado, comandada pela chefia militar do General Henrique Teixeira Lott.

Os mecanismos voltados para a institucionalização da política científica e tecnológica foram concretizados dentro desse contexto. Fundamentada nos esforços isolados de alguns políticos e cientistas, foi paralelamente efetivada uma estrutura

institucional para viabilizar o desenvolvimento de atividades de pesquisa e de capacitação de pessoal. Por meio de um processo iniciado ainda em fins do mandato de Eurico Gaspar Dutra (1946/51) foram criados: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, em janeiro de 1951; e a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior - CAPES, em julho do mesmo ano. Objetivou-se, assim, fomentar o desenvolvimento da ciência e da tecnologia por meio da concessão de bolsas de estudos e auxílios à pesquisas.

Essas iniciativas representaram a intenção de fortalecer os grupos científicos e a formação de pesquisadores, demonstrando, por conseguinte, uma nova concepção da ciência e da tecnologia no País. A temática refere-se, em geral, à incapacidade interna de absorver as tecnologias externas. Além disso, procurava-se preservar certas áreas consideradas estratégicas, com enfoque para a energia atômica. Como indicam Valla e Silva (1981), fatores como a guerra e a segurança nacional tinham primazia nos discursos de políticos da época e se apresentavam como uma das principais justificativas para a preocupação com o desenvolvimento científico e tecnológico.

O Programa de Metas, para o período 1956 a 1960, caracterizou-se como um dos principais instrumentos para a execução das diretrizes empreendidas durante o governo Kubitschek. Segundo Benevides (1976), este programa significou uma ruptura com o modelo nacionalista, representando uma concepção norteadas pela “congregação da iniciativa privada - acrescida substancialmente de capital e tecnologia estrangeiros - com a intervenção contínua do Estado, como orientador dos investimentos através do planejamento.” (p.202).

Nesses termos, foram fixadas 30 metas específicas para cada área considerada prioritária, como energia, transporte, alimentação, indústrias de base e educação. Cabe destacar a inclusão, no Programa de Metas, de algumas poucas diretrizes voltadas para o setor da ciência e tecnologia, implicitamente identificadas no levantamento detalhado de cada meta proposta (Lafer, 1975). A ênfase nas indústrias de base e na energia pressupunha, por exemplo, investimentos indiretos subseqüentes no campo da pesquisa tecnológica. Já o fortalecimento da educação tinha como foco a formação de pessoal técnico especializado, sobretudo para dar suporte à ampliação da capacidade produtiva.

De maneira geral, a ausência de uma orientação explícita, planejada, formalmente elaborada e apresentada nos planos governamentais, para a área de ciência e tecnologia no País, parece ter de alguma forma comprometido e/ou condicionado o seu desenvolvimento. Tal fato parece ter ocorrido devido ao pouco interesse demonstrado por parte dos dirigentes governamentais, provavelmente pela dificuldade em se vislumbrar resultados práticos imediatos, representado por uma maior escassez na alocação de recursos financeiros destinados às atividades de pesquisa científica e tecnológica.

O período seguinte de governo apresentou aspectos peculiares. Em janeiro de 1961, Jânio Quadros tornou-se Presidente. No mesmo ano em que assumiu a Presidência, após ter sido eleito, Jânio renunciou ao cargo, principalmente devido aos obstáculos encontrados em conciliar as várias pressões dos grupos de interesses existentes. Embora enfrentando resistências, logo depois, em setembro, João Goulart assumiu o cargo de Presidente, uma vez que era o Vice-Presidente do Governo de Jânio. Como comenta Brum (1982), dentre as diretrizes estabelecidas por esse governo encontravam-se as chamadas reformas de base. No campo da educação, por exemplo, essas reformas visavam o aumento das verbas públicas para a área, maior participação dos estudantes nas decisões estratégicas dos órgãos colegiados e incentivos à pesquisa.

Nesse período, três leis sobre o tema em estudo foram elaboradas e aprovadas: a Lei nº 3.998 que criou a Universidade de Brasília - UnB; a Lei nº 4.024 que criou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB; e a Lei nº 5.918 que criou a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. Além desses órgãos, o Decreto nº 53.325 instituiu o Programa de Expansão do Ensino Tecnológico, diretamente vinculado ao Ministério de Educação e Cultura - MEC.

Entretanto, como observa Macedo (1975), dentre outros autores, em fins de 1962, ainda no Governo de João Goulart foi operacionalizado o Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social, para os anos de 1963 a 1965. Elaborado por uma equipe coordenada pelo Ministro Celso Furtado, este plano objetivou reduzir gradativamente a inflação e os custos sociais do desenvolvimento, além de promover uma distribuição mais equitativa de seus benefícios, de diminuir as

desigualdades regionais e a pressão inflacionária. Devido a ingerências diversas, em sua maioria decorrentes do momento de crise política, econômica e social, este plano perdurou até início de 1964, quando da saída dos dirigentes do governo vigente.

Perante um período de turbulência e de instabilidade política e social, caracterizado pela Revolução de 1964, foi elaborado um outro plano de governo, o Programa de Ação Econômica do Governo - PAEG. Este programa tinha como finalidade subsidiar as estratégias de reforma econômica do Governo do Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco. A habitação, o bem-estar social e as políticas, salarial e tributária, foram identificadas como algumas das áreas ou setores favorecidos. Com abrangência de dois anos, portanto entre 1964 e 1966, o PAEG apresentou certa similaridade com outros planos governamentais precedentes, ao priorizar o problema da inflação, a aceleração do ritmo de desenvolvimento econômico e industrial, além de visar a diminuição dos desníveis setoriais e regionais (Martone, 1975).

Cabe destacar, ainda nessa época, a criação de órgãos que representaram uma outra preocupação com o papel da ciência e tecnologia para o desenvolvimento do País. Com o propósito de estimular a implementação de atividades de pesquisas nas empresas foi instituído, em maio de 1964, pela Resolução nº 146, do Conselho de Administração do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico - FUNTEC.

Já no ano de 1967, registrou-se uma tentativa frustrada de implantação do Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social. Este plano foi elaborado com base em estudos diagnósticos realizados por grupos representantes dos vários ministérios e organizações regionais, estaduais e privadas. Conforme Giacomoni (1994), uma versão preliminar deste plano, idealizado inicialmente para o período entre 1967 e 1976, foi abortada por dois motivos principais: ter um período de abrangência extenso; e por sua provável implantação coincidir com uma troca de mandato governamental.

O governo federal foi presidido, entre 1967 e 1969, pelo Marechal Costa e Silva. Tal governo foi caracterizado por um período de ditadura repressiva,



fortalecida pelo papel dos militares radicais que acarretou no estabelecimento do Ato Institucional nº 5. Apresentado pelo Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, Hélio Beltrão, o Plano Estratégico de Desenvolvimento - PED, de vigência entre 1968 e 1970, constituiu-se em um projeto de 15 volumes com três finalidades genéricas: a aceleração do desenvolvimento econômico, com ampliação do mercado interno e redução da inflação; o progresso social; e o aumento das oportunidades de emprego (Alves e Sayad, 1975).

De acordo com Zawislak (1996), a partir do Governo de Costa e Silva, novas oportunidades e alternativas foram efetivadas, tanto do ponto de vista de apoio institucional como do ponto de vista de apoio financeiro sistemático. Como exemplos podem ser citados: a criação de Centros Regionais de Pós-Graduação (Decreto nº 63.343); a aprovação, em novembro de 1968, da Lei da Reforma Universitária (Lei nº 5.540); o desenvolvimento de estímulos financeiros e materiais, para que os cientistas e técnicos brasileiros, radicados no exterior, viessem a exercer funções de pesquisa no Brasil (Decreto Lei nº 416); e a criação do Programa de Incentivo à Implantação de Regime de Tempo Integral e Dedicção Exclusiva à Pesquisa Científica (Decreto nº 64.086).

Além disso, foi fundada a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, em 1967, com o objetivo básico de estimular prioritariamente o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas no meio empresarial nacional. A criação da FINEP caracterizou uma outra mudança nas diretrizes de governo, no sentido de desenvolver novos instrumentos formais de apoio à empresa brasileira, à medida que o governo vinha apoiando financeiramente a execução de projetos em universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, além de pequenas e médias empresas de base tecnológica, tanto diretamente quanto indiretamente, neste último caso por meio de agentes financeiros (FINEP, 1999).

A determinação de mecanismos para o controle seletivo de transferências tecnológicas e a ênfase no desenvolvimento de uma tecnologia eminentemente brasileira, fundamentados em processos de planejamento, coordenação, fomento e operacionalização de atividades e projetos de caráter científico e tecnológico, foram destacados no Documento Nacional Brasileiro, oriundo da Conferência das Nações Unidas sobre Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento, como fatores relevantes

para avanços na área. Além disso, o PED viabilizou a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, formalmente instituído em julho de 1969 pelo Decreto Lei nº 719. Em linhas gerais, observou-se, no período final da década de 60, o início da institucionalização de políticas científicas e/ou tecnológicas explicitamente implementadas.

Com apoio de uma Junta Militar, o General Emílio Garrastazu Médici assumiu a Presidência da República, entre 1969 e 1974, em um contexto de 'milagre econômico' que entusiasmou principalmente a classe média. Neste escopo, foram feitos investimentos em obras de grande vulto, como por exemplo a criação da Rodovia Transamazônica. Contudo, como observado por Carrion (1975), já naquela época, a realização dessas obras foram questionadas por apresentar necessidades duvidosas.

Nesse mandato governamental, foi instituído o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento - I PND, para os anos de 1972 a 1974, aprovado pela Lei nº 5.727. O I PND teve como finalidades básicas: dar continuidade a expansão da economia, elevando o desempenho nacional em setores considerados estratégicos; estabelecer medidas para ampliar as exportações, principalmente de produtos manufaturados; obter níveis mais elevados de reservas em divisas; e revitalizar o mercado de capitais.

Um outro aspecto observado no I PND diz respeito a uma certa conscientização da problemática da ciência e tecnologia, intrinsecamente presente nas propostas colocadas. O reconhecimento da congruência entre a entrada de recursos externos de capital e de conhecimentos tecnológicos, com a necessidade de estimular o desenvolvimento científico e tecnológico nacional, pode ser considerado um exemplo nessa direção. A política econômica apresentada no I PND enfatizou investimentos em setores industriais com alto conteúdo tecnológico, priorizando a absorção de tecnologias estrangeiras de vanguarda, com competitividade em nível mundial.

Com o propósito de diminuir a distância até então existente entre os esforços nas áreas de ciência e tecnologia e as outras áreas de ação do governo, foi delineado o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PBDCT,

pelo Decreto nº 70.553, de maio de 1972, como o primeiro instrumento de planejamento para orientar a coordenação dessas atividades. Tendo em vista o papel da ciência e tecnologia para o desenvolvimento sócio-econômico brasileiro, foram definidas ações de responsabilidade de consecução do PBDCT, no sentido de realizar estudos sistemáticos, com diagnósticos e prognósticos, e de elaborar análises para a consolidação de programas setoriais e projetos específicos para cada grande área do conhecimento e setor industrial predominante.

O I PBDCT foi aprovado pelo Decreto nº 72.527, de julho de 1973, para o período entre 1973 e 1974. Os recursos e ações previstos nesse plano foram identificados com base nos seguintes princípios: o progresso tecnológico determina o crescimento econômico, em escala crescente, dando origem a novas indústrias, produtos e materiais; e as estruturas de produção e de gerenciamento industrial são, semelhantemente, modificadas pelo progresso tecnológico que impulsiona a realização de projetos de grande escala, de grandes conglomerados e da inserção de empresas multinacionais. Nesses termos, previa-se o estabelecimento de uma política nacional de ciência e tecnologia com o intuito de “capacitar o País a, progressivamente, passar a produzir tecnologia, e não apenas bens de consumo ou de produção.” (PBDCT, 1973, p.5).

Os programas setoriais priorizados foram: desenvolvimento de novas tecnologias nas áreas de energia nuclear, atividades espaciais e oceanografia; fortalecimento da infra-estrutura nas áreas de energia (energia elétrica e petróleo), transportes e comunicações; estabelecimento de uma política tecnológica industrial, orientada por programas desenvolvidos em cinco ministérios, como o Ministério da Indústria e do Comércio, Marinha, Exército, Aeronáutica e de Minas e Energia; e fortalecimento de programas voltados para as áreas de tecnologia agrícola e de tecnologia aplicada ao desenvolvimento social (saúde e tecnologia educacional).

Além desses, foram definidos dispêndios programados para projetos prioritários de pesquisa fundamental e de pós-graduação nas áreas de: engenharia, informática, geociências, ciências agropecuárias, química, física, astronomia, biociências, matemática e ciências econômicas. Do mesmo modo, foram previstas ações no sentido de reformular a carreira do pesquisador, assegurando-lhe melhores condições de trabalho. Em linhas gerais, buscou-se enfatizar o desenvolvimento de

uma política voltada para os conteúdos de alta sofisticação tecnológica, com o propósito de criar as condições mínimas de atratividade do Brasil perante o cenário internacional.

Já a organização da ciência e tecnologia existente no País foi semelhantemente formalizada pelo Decreto nº 70.553, de 1972, sob a forma sistêmica. Como indicado no artigo 3º desse Decreto, passaram a fazer parte do sistema “todas as unidades organizacionais de qualquer grau, que utilizem recursos governamentais para realizar atividades de planejamento, supervisão, coordenação, estímulo, execução ou controle de pesquisas científicas e tecnológicas.” (SEPLAN, 1983, p.9).

A estruturação do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia - SNDCT, de caráter normativo, teve como meta fundamental integrar instituições e mecanismos financeiros voltados para o desenvolvimento e o fortalecimento da área de ciência e tecnologia no País. Formalizado apenas três anos mais tarde, no Governo de Ernesto Geisel, pelo Decreto nº 75.225, de janeiro de 1975, o SNDCT determinou a criação de órgãos setoriais nos ministérios, preferencialmente secretarias de ciência e tecnologia (SEPLAN, 1982). Nesse âmbito, foram previstas ações de modo a promover uma maior articulação entre os Estados e os municípios, com vistas a compatibilizar os esforços na área, prestar assistência técnica especializada e estabelecer mecanismos para o intercâmbio sistemático de informações.

O General Ernesto Geisel foi Presidente da República entre 1974 e 1979, em um contexto econômico ainda otimista, logo após a crise do petróleo. Sendo assim, foi dada continuidade as obras de grande porte, como a ponte Rio-Niterói e a Usina Nuclear Angra dos Reis. Conforme Brum (1982), as ações governamentais da época tiveram como meta a expansão econômica, com base em três diretrizes: constituir conglomerados financeiros industriais nacionais; criar condições para a autonomia científica e tecnológica; e promover o desenvolvimento de recursos humanos qualificados nos vários ramos da atividade produtiva.

O Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento - II PND foi lançado, em dezembro de 1974, pela Lei nº 6.151. Este plano manteve como metas prioritárias o crescimento econômico acelerado com ênfase no setor industrial. Em face de uma

nova conjuntura política e econômica foram desenvolvidas ações com o intuito de atenuar os impactos inflacionários existentes. Para manter as diretrizes de ampliação das exportações de manufaturados, foram priorizadas aquelas que continham maior complexidade tecnológica. Paralelamente, buscou-se implementar transferências efetivas de tecnologias visando constituir um conjunto de tecnologias próprias.

A pesquisa básica foi estimulada especialmente em áreas consideradas deficientes. Para tanto, o CNPq trocou de denominação, transformando-se em fundação, com flexibilidade e autonomia administrativa e financeira. Já a pesquisa aplicada continuou fundamentada no desenvolvimento de setores industriais de base e de alto conteúdo tecnológico. Reforçou-se, dessa maneira, a noção de que a ciência e tecnologia representaram a força motora, de estímulos e de sustentação, do progresso e da modernização no País.

No âmbito do II PND foi aprovado, pelo Decreto nº 77.355, de março de 1976, o Segundo Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - II PBDCT. Este plano deu continuidade aos programas setoriais prioritários estabelecidos no I PBDCT, reforçando a criação de fontes e formas não convencionais de energia e de programas regionais integrados, principalmente nas áreas de meio ambiente, habitação e saneamento, alimentação e nutrição, saúde e tecnologia educacional. A definição de diretrizes específicas para o desenvolvimento científico e a formação de recursos humanos para a pesquisa, e de atividades de apoio institucional ao desenvolvimento científico e tecnológico, semelhantemente representaram pontos de destaque no plano.

Ao priorizar fontes específicas de financiamento para a área de ciência e tecnologia, o II PBDCT teve a preocupação de ampliar essa oferta no País e de fortalecer a estruturação do SNDCT. Como medidas complementares podem ser citadas: a execução do Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG, integrando a pesquisa e a pós-graduação de universidades; a expansão de programas de cooperação técnico-científica internacional, para o fortalecimento de centros nacionais de pesquisas e o engajamento da empresa privada com a empresa pública e o setor governamental.

O último presidente do regime militar assumiu o governo em março de 1979. Na Presidência da República, no período entre 1979 e 1985, o General João Baptista de Oliveira Figueiredo, mediante pressões políticas diversas, deu continuidade ao processo de abertura política e assinou a Lei da Anistia, permitindo o retorno de exilados políticos ao Brasil. Como um dos instrumentos predominantes de planejamento do desenvolvimento foi aprovado, pela Resolução nº 01, de maio de 1980, o Terceiro Plano Nacional de Desenvolvimento - III PND, em um contexto de recessão econômica caracterizado por greves em vários setores da economia.

O III PND, cujo período de abrangência era entre 1980 e 1985, foi constituído em um quadro de “permanência e desdobramento da crise energética; persistência do balanço de pagamentos como restrição crítica; crescentes pressões sobre o nível e custo da dívida externa; substancial pressão inflacionária de origem interna e externa; e necessidade de crescer para criar o maior número possível de empregos.” (PND, 1980, p.7).

Nesse escopo, foram apresentados como objetivos genéricos: acelerar o crescimento da renda e do emprego; melhorar a distribuição da renda, com redução dos níveis de pobreza e elevação dos padrões de bem-estar das classes de menor poder aquisitivo; reduzir as disparidades regionais, com ênfase para o Nordeste; conter a inflação; equilibrar o balanço de pagamentos e controlar o endividamento externo; fortalecer o setor energético; e promover o aperfeiçoamento das instituições políticas visando o estabelecimento dos ideais democráticos.

A política para a área de ciência e tecnologia teve como prioridade diminuir a dependência científica e tecnológica do País por meio das seguintes linhas de gerais ação: ampliar a capacidade de absorção e geração de tecnologia das empresas brasileiras e de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de fontes alternativas de energia; estimular demandas tecnológicas direcionadas à adequação com as necessidades e interesses sócio-econômicos e culturais vigentes; além de fortalecer o domínio do conhecimento científico, diminuindo os estrangulamentos existentes nos programas de pós-graduação e aumentando o acesso desse conhecimento nos níveis de graduação e de formação técnica especializada.

Nesse mesmo enfoque, em setembro de 1980 foi aprovado o Terceiro Plano

Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - III PBDCT, pelo Decreto nº 85.118, o qual estabelecia as diretrizes específicas para a área de ciência e tecnologia até o ano de 1985. Como um desdobramento do III PND, este plano se diferenciou dos demais por representar ações para os setores, público e privado. Estas ações resultaram de um processo mais participativo de decisão que, de alguma forma, envolveu cientistas, técnicos, empresários e membros de órgãos vinculados ao SNDCT.

Tendo como proposta o estabelecimento de políticas de longo prazo, o III PBDCT era consistente com boa parte das idéias previstas nos planos anteriores. Ao objetivar a capacitação científica e uma maior autonomia tecnológica para o País foram fortalecidos os mecanismos de controle das atividades, com a reorientação dos recursos disponíveis. Para tanto, foi apresentado como argumento principal o seguinte posicionamento: “a capacidade do País em superar as suas dificuldades internas e as oscilações da economia internacional será tanto maior quanto maior for o domínio nacional do conhecimento científico e tecnológico, sobretudo em áreas estratégicas.” (PBDCT, 1980, p.10).

Nesse âmbito, foram ampliados e fortalecidos os centros de pesquisas, onde foram incluídas as universidades, os institutos de pesquisas governamentais, os institutos científicos autônomos e os laboratórios ou centros de pesquisa e desenvolvimento de empresas nacionais, públicas e privadas. As áreas de energia, agropecuária, educação e cultura, saúde e nutrição, assistência social, habitação e saneamento mereceram destaque nesse plano. Como outros setores e agentes de atuação da política de ciência e tecnologia foram identificados: a indústria, a mineração, os transportes, as comunicações, o desenvolvimento regional e urbano, o meio ambiente e os recursos naturais, a meteorologia e climatologia, os recursos do mar e as atividades espaciais.

Para o detalhamento das diretrizes previstas, foi estabelecida a criação de documentos intitulados ‘Ação Programada em Ciência e Tecnologia’ que, de modo geral, tiveram por finalidade tornar explícitas as políticas e ações específicas para cada área ou setor apresentado no III PBDCT. Essas diretrizes foram orientadas visando a consolidação de uma infra-estrutura de pesquisas, a formação de pesquisadores e de administradores de ciência e a implantação de sistemas de

desenvolvimento científico, cuja organização se aproximasse daquela existente nos países desenvolvidos.

Convém destacar, a partir da análise efetuada até aqui, que a experiência histórica brasileira, na área de ciência e tecnologia, fundamentada no estudo da evolução dos mandatos e dos planos governamentais, parece ter demonstrado uma preocupação primeira com os aspectos de natureza tecnológica voltados para o fortalecimento do setor industrial e de segurança nacional, neste último caso sendo enfocada a redução da dependência externa. Desse modo, observou-se uma ênfase crescente em áreas consideradas estratégicas e de aplicações práticas específicas, próximas às questões relativas à problemática do desenvolvimento econômico e social do País e de sua inserção no contexto internacional.

A criação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT, em 1984, com base em um acordo firmado entre o governo brasileiro e o Banco Mundial - BIRD, pode ser citado como um exemplo da intenção em reforçar o volume de recursos financeiros destinados à pesquisa. Como um instrumento complementar à política de fomento para a área de ciência e tecnologia, o PADCT representou uma redefinição nos critérios, mecanismos e procedimentos para a liberação, acompanhamento e avaliação de parte dos investimentos nacionais (MCT, 1999).

Em um cenário turbulento, evidenciado por movimentos políticos e sociais oriundos, principalmente, da insatisfação com o modelo de desenvolvimento concentrador e elitista adotado pelos governos militares, configurou-se uma nova concepção para o desenvolvimento nacional. Nesse sentido, como aponta Diniz (1997), “se, nas fases anteriores do processo de industrialização, aos surtos de crescimento econômico associaram-se sistematicamente altos índices de consenso, a derrocada do autoritarismo desfez o mito do crescimento como chave para a solução dos problemas do País.” (p.44).

Diante de um quadro político, institucional e econômico distinto, de fortes pressões sociais para mudanças e com uma inflação descontrolada, José Sarney assumiu o governo, em julho de 1985. Esse governo que foi até dezembro de 1989, teve como uma das características predominantes a primeira eleição direta para a



Presidência da República. Entretanto, José Sarney tomou posse em uma situação bem particular, como Vice-Presidente, em substituição ao Presidente eleito, Tancredo Neves, que faleceu cerca de quatro meses após as eleições, antes mesmo de tomar posse no Palácio do Planalto, em Brasília-DF.

Com a responsabilidade de implementar um novo estilo de governo intitulado, Governo da Transição, José Sarney, no seu primeiro discurso, demonstrou o interesse em trabalhar com base em cinco pontos fundamentais, dentre os quais a ciência e a tecnologia mereceram inicialmente pouco destaque (Sarney, 1985). A área científica e tecnológica foi abordada, de modo ainda superficial, destacando-se a necessidade de investimentos em pesquisas, apoio às universidades e de consolidação das condições básicas para o trabalho do pesquisador.

De acordo com Giacomoni (1994), nos anos 80 as especificidades da economia nacional demandaram uma reorientação de governo no que se refere ao papel e à administração do setor público. Esses elementos contribuíram para o delineamento de alterações significativas nas formas de organização do setor, além de impulsionar mudanças nas diretrizes estabelecidas nos planos governamentais. A aprovação do Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República - I PND-NR, para o período de 1986 a 1989, refletiu essa tendência pretendendo dividir a responsabilidade dos investimentos na área de ciência e tecnologia com o setor privado. Sendo assim, foi idealizado um programa de ajustes e de reordenação do setor público que, associado a outros fatores, influenciou na reestruturação das instituições do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.

### **4.3 MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Em meados da década de 80, o Brasil já contava com um aparato institucional para a área de ciência e tecnologia, o qual era composto por uma série de órgãos nas várias esferas, federal, estadual e municipal. Esses órgãos, constituídos idealmente sob a forma sistêmica, compreendiam desde atividades de coordenação,

planejamento e financiamento ao desenvolvimento científico e tecnológico até outras atividades e tarefas relacionadas à capacitação de pessoal técnico especializado, execução de pesquisas, inclusive no âmbito do setor privado, normas técnicas, controle de qualidade, absorção e disseminação de informações.

Conforme observado na literatura disponível sobre o assunto, a incapacidade de auto-regulação do sistema, associada ao aumento da turbulência ambiental, com altos índices de competição em nível mundial e de demanda por recursos diversos, delineada por um modelo de crise, principalmente gerada pelo aspecto econômico, impulsionaram transformações nas formas de gestão governamental. Com a troca de mandato no governo federal, vislumbrou-se a possibilidade de criação de um órgão central, com *status* de ministério, que teria a missão fundamental de racionalizar as ações e articular os vários esforços existentes, subsidiando a implantação de uma política nacional para o setor.

Contudo, o levantamento sobre os antecedentes históricos da idealização do ministério para a área de ciência e tecnologia possibilitou identificar alguns pontos distintos. Segundo dados do primeiro relatório de atividades do CNPq (1986b), desde 1958, quando o CNPq passou por uma grave crise financeira e institucional, cientistas, industriais, economistas e políticos da época já comentavam sobre a necessidade de se instituir um mecanismo efetivo de geração, de coordenação e de execução de uma política científica e tecnológica nacional. Preconizou-se, assim, os primórdios não apenas da criação de um ministério, mas também de um fundo específico de amparo à pesquisa, até então inexistente.

Ao longo dos anos de 60 e 70, a instabilidade política, por um lado, e a permanência dos militares no poder, por outro, distanciando a comunidade científica e empresarial das decisões fundamentais, de certo modo inviabilizaram a condução de esforços, no sentido da criação de um ministério para a área. Somente no início da década de 80, com os avanços do processo de redemocratização, que culminaram com a eleição direta para a Presidência da República, foi possível retomar as idéias precedentes de instituição de um instrumento de orientação e de fortalecimento de políticas e diretrizes nacionais para a área.

O Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT foi criado pelo Decreto nº 91.146,

de 15 de março de 1985, norteado pelos seguintes pontos predominantes: a existência de um conjunto disperso e desarticulado de organizações, públicas e privadas, com pouca supervisão e controle; a urgência na implantação de mecanismos e instrumentos voltados para os interesses econômicos, sociais e políticos da sociedade; a necessidade de posicionamento do governo diante da abrangência e da magnitude dos impactos dos avanços científicos e tecnológicos; e o potencial do progresso da ciência e da tecnologia para a qualidade de vida da população brasileira, fundamentado especialmente nos setores industrial, agrícola e de serviços.

As áreas de competências priorizadas no MCT englobaram o desenvolvimento do patrimônio científico e tecnológico e a política de cooperação e intercâmbio condizente a esse patrimônio, a política de ciência e tecnologia, inclusive com a coordenação de políticas setoriais e as políticas nacionais de informática, de cartografia, de biotecnologia e de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia, como a química fina, a mecânica de precisão e alguns outros setores de tecnologia avançada (CNPq, 1986b).

Para o pleno exercício de suas atividades foram absorvidos e vinculados ao MCT, transferidos como órgãos diretamente subordinados, o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN<sup>3</sup>, a Secretaria Especial de Informática - SEI<sup>4</sup>, a Fundação Centro Tecnológico para a Informática - CTI, os Distritos de Exportação de Informática, o Fundo Especial de Informática e Automação, a Comissão de Cartografia - COCAR, a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Com essas mudanças foram também transferidos para o MCT os quadros de pessoal, com situações jurídicas bem específicas, instalações e materiais diversos, saldos e respectivas dotações orçamentárias. Paralelamente, foram transferidas algumas atribuições da Secretaria de Planejamento da Presidência da República, no que se refere especificamente à coordenação, planejamento e execução das finalidades e competências estabelecidas no âmbito do Decreto.

Renato Archer foi nomeado o primeiro Ministro da Ciência e Tecnologia,

mantendo-se no cargo no período entre março de 1985 e outubro de 1987. Na defesa do enfoque que promulgava uma maior participação e interação dos aspectos e dos agentes relacionados à ciência, tecnologia e sociedade, em dezembro de 1985, foi promovido um amplo debate nacional. Neste evento foram realizadas reuniões regionais simultâneas em onze cidades do País, com representantes da comunidade científica e acadêmica, do empresariado nacional e de órgãos, federais, estaduais e municipais, vinculados ao sistema de ciência e tecnologia.

As linhas principais de debate refletiam os pontos de estrangulamento, identificados por esse governo, entre a ciência e tecnologia e as outras áreas de ação governamental. Sendo assim, conforme identificado no CNPq (1986a), os itens trabalhados buscaram relacionar a ciência e a tecnologia ao futuro da sociedade brasileira, às necessidades sociais e ao desenvolvimento econômico, ao desenvolvimento regional, aos requisitos humanos e materiais para o desenvolvimento científico, à pesquisa aplicada no setor público e na empresa nacional, à organização institucional da área no País e à participação da sociedade.

O quadro inicial de formalização das diretrizes e das práticas estabelecidas no Ministério da Ciência e Tecnologia foi de adaptação, tanto no que se refere aos aspectos de natureza externa, com a escassez crescente de recursos, por exemplo, quanto aos aspectos de origem interna, pela necessidade de quebra de resistências, ajustes ao provimento de pessoal, infra-estrutura e de novas relações entre os agentes governamentais ligados à área de ciência e tecnologia. Como citado no CNPq (1986b), “a política de cortes de verbas adotada pelo governo passado atingira gravemente o setor ... as dotações orçamentárias para os órgãos de fomento à pesquisa e à formação de recursos humanos correspondiam, em valor real, 39% dos níveis alcançados em 1979 ... os recursos disponíveis tinham seu esgotamento previsto dentro de 90 dias.” (p.11).

A continuidade das atividades de grande parte dos institutos, centros e órgãos de pesquisa foi viabilizada mediante a aprovação, pela Presidência da República, de um crédito suplementar. Nessa época foi também identificada a primeira vez em que se adotou a terminologia de estratégias de negócios, nos moldes da iniciativa privada, nos termos dos documentos técnicos do governo federal existentes sobre a

área de ciência e tecnologia. A busca pela formulação de estratégias genéricas para o estabelecimento de políticas para a área de ciência e tecnologia parece ter representado também um esforço político e gerencial, no sentido de adotar modelos de gestão da atividade pública mais avançados, integrados e participativos.

Além da promoção de encontros regionais sistemáticos sobre as especificidades nacionais, que subsidiaram a elaboração do I Plano de Ciência e Tecnologia da Nova República - I PCT-NR, como um desdobramento do I PND-NR, foram ressaltados como fatos relevantes da gestão de Renato Archer: a abertura do diálogo com os responsáveis pela produção científica e tecnológica brasileira; a manutenção de órgãos de pesquisa fundamentada na decisão de priorizar investimentos na área; a viabilização da volta de cientistas brasileiros exilados no exterior, desde meados de 60; a criação de uma comissão interministerial, com membros representantes da comunidade científica e empresarial, para orientar as ações estratégicas para a área de novos materiais; a criação de uma Secretaria de Biotecnologia; o revigoramento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, dando-lhe autonomia administrativa; e a consolidação da Política Nacional de Informática e da Política Nacional de Cartografia (CNPq, 1986b).

A realização de vários convênios com órgãos governamentais diferenciados (para garantir recursos sistemáticos e crescentes de fomento à pesquisa e à capacitação de pessoal), foram ações também priorizadas nesse governo. Como exemplo podem ser citados o anteprojeto de lei para a concessão de incentivos fiscais aos investimentos do setor privado em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia, o acordo com o Banco do Brasil, no sentido de alocar 5% do lucro operacional do Banco para a pesquisa científica e tecnológica, inclusive contribuindo para o fortalecimento estrutural e financeiro da FINEP e o reajustamento das bolsas de mestrado e doutorado, e a intensificação dos trabalhos com o apoio do PADCT, gerando duas novas fases ou versões para esse Programa.

Um outro ponto de destaque foi a transferência do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia - CCT, colegiado máximo do SNDCT, antes vinculado à Presidência do CNPq e com a denominação de Conselho Científico e Tecnológico, para esse Ministério. Essa transferência consolidou a reestruturação do Sistema e possibilitou, por conseguinte, uma reformulação do CCT, que passou a ter maior

representatividade e poder decisório constituindo-se, a partir de então, em um órgão deliberativo. Para tanto, foi reduzido o número de participantes e estimulada a criação de comissões temporárias, temáticas ou setoriais, de acordo com cada caso ou situação específica. A Figura 1, a seguir, caracteriza e ilustra essa nova configuração do SNDCT, vigente até fins da década de 90.

No prazo de vigência do governo Sarney foram implementados três planos econômicos: Plano Cruzado, Plano Cruzado II e Plano Bresser. Todos representaram tentativas frustradas, da parte do governo, de controlar os mecanismos inflacionários e promover uma estabilização econômica duradoura, com base em métodos tanto ortodoxos quanto heterodoxos, para lidar com os problemas e desafios de um contexto social altamente complexo e ambíguo (Diniz, 1997). Os conflitos de interesses, presentes naquela época, chegaram a delinear uma reestruturação nos primeiros escalões do governo, inclusive com troca de ministros. Paralelamente a ocorrência desses fatos estavam em andamento no Congresso, os trabalhos da Assembléia Nacional Constituinte.

As orientações definidas na Constituição Federal de 1988 para a área de ciência e tecnologia estabeleceram como competência do governo federal, promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas. Nesses termos, coube ao Estado priorizar a pesquisa científica básica, nortear a pesquisa tecnológica para a solução de problemas nacionais e regionais, apoiar a formação de recursos humanos, meios e condições de trabalho nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia; além de estimular investimentos de empresas brasileiras na criação de tecnologias adequadas à realidade brasileira.

Durante a vigência do Governo de José Sarney, cinco pessoas ocuparam o cargo equivalente ao de Ministro da Ciência e Tecnologia. Além de Renato Archer, assumiram o ministério: Luis Henrique da Silveira (outubro de 1987 a julho de 1988); Ralph Biasi (agosto de 1988 a janeiro de 1989); Roberto Cardoso Alves (janeiro de 1989 a março de 1989); e Décio Leal de Zagottis (março de 1989 a março de 1990). A relativa alternância no poder ocorreu concomitantemente as mudanças nas nomenclaturas e nas diretrizes da estrutura administrativa do governo.

**FIGURA 1:**

**SNDCT - SISTEMA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

O Ministério da Ciência e Tecnologia, como foi concebido originalmente, sofreu alguns ajustes no seu primeiro ano de existência. Contudo, foi modificado no ano seguinte, em janeiro de 1989, passando a se intitular Ministério do Desenvolvimento Industrial, Ciência e Tecnologia, por meio da Medida Provisória - MP nº 29. Observou-se, neste caso, a fusão entre o Ministério da Indústria e Comércio e o Ministério da Ciência e Tecnologia. Essa decisão política, no entanto, gerou uma série de conflitos técnicos e administrativos, que inviabilizou a operacionalização das idéias e práticas integradoras inicialmente propostas.

Uma Medida Provisória nº 41 transformada na Lei nº 7.740, dois meses depois, separou novamente essas duas áreas, criando a Secretaria Especial da Ciência e Tecnologia, que passou a ser o órgão central do governo federal para assuntos da respectiva área. Como forma de complementação, foi criado o Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio. Devido a ingerências diversas, o Ministério da Ciência e Tecnologia foi recriado, ainda nesse mesmo ano de 1989, com base na Medida Provisória nº 115, de 29 de novembro. Essa MP, que paralelamente extinguiu a Secretaria, foi transformada em Lei de nº 7.927.

Em março de 1990 tomou posse o Presidente Fernando Collor de Mello, inicialmente para um mandato de 4 anos. Com um discurso modernizante, embalado pelos ideais de término da corrupção, o governo apresentou o Plano Brasil Novo ou Plano Collor, em duas fases distintas. Esses planos tinham como fundamento “que a eliminação do déficit público e a retomada do controle sobre a oferta de moeda derrotariam a inflação, enquanto as reformas estruturais recolocariam a economia em um novo padrão de crescimento.” (Zini Jr., 1993, p.308).

Nesse sentido, o Plano Collor I (março de 1990 a janeiro de 1991) e o Plano Collor II (fevereiro de 1991 a setembro de 1992) contemplaram, prioritariamente, um conjunto de políticas sobre a renda (com o congelamento de preços e de salários) e a liberalização comercial (com o estímulo às importações de insumos industriais e de maquinaria). Do mesmo modo, foram adotadas medidas para o estabelecimento de uma reforma monetária (com o bloqueio dos depósitos e a alteração da moeda), uma reforma fiscal (com a correção de impostos, eliminação de incentivos fiscais e aumento da arrecadação fiscal) e uma reforma administrativa (com o



desenvolvimento de privatizações, redução nas despesas públicas, eliminação de ministérios e de procedimentos administrativos considerados burocráticos, com o fechamento de vários órgãos governamentais).

A área de ciência e tecnologia, por conseguinte, sofreu alterações diversas. Além disso, o MCT foi extinto a partir da promulgação do Decreto nº 99.180 e da Lei nº 8.028, e substituído pela Secretaria da Ciência e Tecnologia da Presidência da República. Nesse escopo, o Instituto Nacional de Tecnologia - INT, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE foram vinculados a essa Secretaria, passando a constituir órgãos diretamente subordinados.

Para o comando da nova Secretaria foi indicado o Professor José Goldemberg, que permaneceu no cargo de março de 1990 a agosto de 1991. Como efeito, foram adotadas novas diretrizes para a organização e o funcionamento das atividades exercidas que, de maneira geral, foram acompanhadas de um decréscimo gradual na concessão ou liberação de recursos para a área (Guimarães, 1994).

Edson Machado de Sousa assumiu a Secretaria da Ciência e Tecnologia em agosto de 1991, permanecendo no cargo até o mês de abril de 1992. Nesse intervalo de tempo foi aprovada a Lei nº 8.249, que determinou a abertura de mercado e estabeleceu uma política de desenvolvimento nacional, fundamentada na busca por competitividade, com vistas a uma inserção mais ativa do País no contexto internacional. Logo depois, uma nova troca de ministro foi realizada. Hélio Jaguaribe assumiu a Secretaria de Estado por sete meses, entre abril e outubro de 1992. Nesse período, foi aprovado o Decreto nº 792, que regulamentou uma política de aquisição de bens e serviços de informática, com ênfase para a área das telecomunicações.

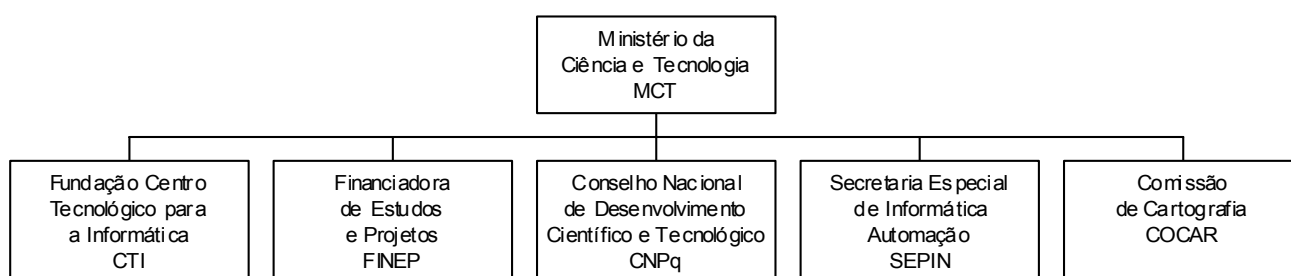
Entretanto, algumas especificidades do momento político da época impulsionaram denúncias e conflitos internos que, por sua vez, acarretaram na decretação do *impeachment* do então Presidente Fernando Collor de Mello, assumindo em seu lugar o seu Vice, Itamar Franco. Sendo assim, sob outras circunstâncias, configurou-se uma nova etapa político-administrativa para o País.

Com base na Medida Provisória nº 309, de 16 de outubro de 1992, foi

estabelecida uma modificação estrutural, com a troca na nomenclatura para o primeiro escalão do governo federal. A Secretaria da Ciência e Tecnologia, por exemplo, assumiu a denominação anterior de Ministério da Ciência e Tecnologia. José Israel Vargas foi nomeado para a pasta do recém Ministério da Ciência e Tecnologia, em outubro de 1992, ficando no cargo até dezembro de 1998.

Ainda em novembro de 1992 foi aprovada a Lei nº 8.490, que determinou ao Ministério a incumbência de formular e executar uma política de desenvolvimento para o setor de informática e automação, com o apoio da recém criada Secretaria de Política de Informática e Automação - SEPIN. Para um melhor entendimento da estrutura formal do MCT, apresenta-se, a seguir, na Figura 2, o seu organograma.

**FIGURA 2:**  
**ESTRUTURA FORMAL DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1998**



Fonte: dados secundários.

Durante a Presidência de Itamar Franco e sob o comando de Fernando Henrique Cardoso como Ministro da Fazenda, foi implantado, em maio de 1993, o Plano de Ação Imediata - PAI. De abrangência efêmera, pois foi iniciado próximo do final de mandato de governo, este plano objetivou, primordialmente, combater a inflação e ajustar as contas públicas. Entretanto, como abordado por Sandroni (1994), dentre outros autores, o PAI foi mal sucedido nos seus seis meses de execução, contribuindo apenas para um relativo controle da sonegação de impostos. Na área da ciência e tecnologia raras manifestações foram identificadas.

Sendo assim, em dezembro de 1993 foi implantado pela mesma equipe de governo, o Programa de Estabilização Econômica. Este programa continha duas metas principais: o equilíbrio orçamentário e o aumento das receitas tributárias, com a redução do déficit público e das despesas de consumo e de investimento; e a criação de uma outra unidade monetária, a Unidade Real de Valor - URV; que propiciou o surgimento do Real como moeda.

O Real provocou uma estabilidade de preços que vigora até os dias atuais. Não obstante o enorme custo social provocado pelo desemprego e pelo corte dos gastos do governo em saúde e educação. Sendo um dos pontos de sustentação da eleição do sociólogo Fernando Henrique Cardoso à Presidência da República para o período 1995 a 1998 (ANDIMA, 1995).

Do ponto de vista da organização administrativa do governo, em termos gerais, com exceção de alguns ajustes internos, não ocorreram transformações estruturais bruscas, nem tampouco troca no primeiro escalão do Ministério da Ciência e Tecnologia. Contudo, em meados de 1995, um novo programa de governo foi idealizado. O Plano Plurianual - PPA, com vigência de quatro anos, entre 1996 e 1999, teve como finalidades básicas: dar continuidade ao processo de estabilização econômica, expandir o crescimento e consolidar a abertura externa. Dentre as áreas de conhecimento científico e tecnológico prioritárias foram destacadas: ciência e tecnologia espacial, biotecnologia, novos materiais, informática e automação, ambiente e clima.

A ênfase com a ampliação orçamentária para promover o desenvolvimento científico e tecnológico demandou a adoção de outras medidas visando a diversificação das fontes de recursos, com modificações subseqüentes no perfil de participação dos setores, público e privado. Segundo dados do MCT (1995), com a implementação do plano, o governo pretendia, por exemplo, ampliar o envolvimento do setor privado dos 10% dos gastos nacionais, observados até 1995, para cerca de 35% a 40% até fins da década de 90. Isto, segundo o governo, contribuiria para o aumento do esforço nacional para área, de menos de 1% do Produto Interno Bruto - PIB para 1,5% até 1999.

O fortalecimento da infra-estrutura, a consolidação de núcleos de excelência, o apoio às iniciativas de inovação gerencial promovidas pelas empresas, o aumento da transferência de tecnologia na produção, o estímulo à integração universidade – empresa e a revisão dos incentivos fiscais de apoio à pesquisa e desenvolvimento foram metas também priorizadas no PPA. Concomitantemente, foram identificadas iniciativas no sentido de estimular a transferência interna de conhecimento científico e de novas tecnologias entre os centros de pesquisa, as universidades e o setor produtivo.

Esses esforços foram fundamentados em vários estudos prospectivos implementados e metodologias adotadas direcionadas para a concepção e o estabelecimento de processos de planejamento estratégico das atividades desenvolvidas, de médio e longo prazos. A criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, por sua vez, representou uma mudança fundamental decorrente de movimentos antecipatórios de ação e de reação, em sua maioria, oriundos de processos políticos de decisão.

O estudo sobre a evolução histórica da ciência e tecnologia permite ainda observar uma estreita relação entre as trocas de mandato na Presidência da República e as mudanças ocorridas nas diretrizes governamentais estabelecidas para a área. As modificações de mandato tendem a pressupor visões diferenciadas sobre os problemas e os cursos de ação mais adequados para resolvê-los, gerando adaptação e movimentos subseqüentes de mudanças. Sendo assim, os objetivos identificados nos planos de governo tendem a sofrer alterações decorrentes da entrada de novos dirigentes. Contudo, ao longo do tempo, foi observada uma certa continuidade nas principais diretrizes estabelecidas para a gestão do desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

Esses argumentos são reforçados nos comentários advindos das entrevistas realizadas. Cabe ressaltar, então, que principalmente a partir da década de 50, a institucionalização da ciência e tecnologia no País ocorreu a margem dos aspectos políticos de caráter restritivo, norteadas por interesses econômicos voltados para resultados mais imediatos. Nesse sentido, as limitações orçamentárias e financeiras

foram condicionantes, de modo geral, a administração e o desenvolvimento da área. Como destacado por um dos pesquisadores entrevistados:

o mais importante é que haja uma compreensão de que a ciência e a tecnologia necessitam de apoio, de amparo do governo federal porque dizem respeito à fatores que não visam o lucro imediato ... ao meu ver o que os governos deveriam fazer primeiro é ter a consciência de que a área de C&T perpassa todas as outras; por exemplo saúde, educação, alimentação e indústria. Hoje tudo isso tem a ver com ciência e tecnologia. A falta de conhecimento sobre o que o setor é capaz faz com que as mudanças externas em geral, pouco impulsionem mudanças profundas na administração dos órgãos de pesquisa, com exceção no que se refere à alocação de recursos.

Nos próximos itens deste capítulo busca-se apresentar, caracterizar e analisar a dinâmica das mudanças estratégicas em uma organização pública e órgãos subordinados, respectivamente, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o Centro de Tecnologia Mineral e o Instituto de Matemática Pura e Aplicada, e suas relações e interações, ao longo do tempo, no âmbito do governo federal.

#### **4.4 CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq**

Como abordado anteriormente, em atendimento ao segundo objetivo específico de pesquisa, neste item pretende-se identificar, caracterizar e analisar as trocas de mandato no primeiro escalão do CNPq, bem como as respectivas diretrizes estabelecidas pelo Conselho, com foco nas ações voltadas para as unidades ou institutos de pesquisa vinculados, no período compreendido entre 1951 e 1998.

#### 4.4.1 Histórico

o CNPq foi criado em 15 de janeiro de 1951, pela Lei nº 1.310, com a denominação de Conselho Nacional de Pesquisa, representando uma das primeiras iniciativas do governo federal, em termos institucionais, para coordenar as ações no âmbito da ciência e tecnologia. Inicialmente vinculado diretamente à Presidência da República, com sede na capital federal, o Conselho foi instituído com a finalidade de “promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica, através da concessão de recursos para a pesquisa, formação de pesquisadores e técnicos, a cooperação com as universidades brasileiras e o intercâmbio com as instituições estrangeiras.” (art. 1º, p.10).

Os primórdios da idealização do CNPq datam da década de 30, com a intervenção do Estado, quando ocorreram períodos subseqüentes de crises políticas, econômicas e sociais. Naquela época, governantes, cientistas e alguns políticos começaram os esforços no sentido de oferecer as condições materiais básicas para o financiamento da pesquisa científica e para o fortalecimento da infraestrutura técnica nacional.

Conforme Fernandes (1990), nos fins da década de 40, logo após a Segunda Guerra Mundial, foi inicialmente proposta a criação de um órgão intitulado, Conselho de Pesquisas Experimentais, dando origem ao CNPq. Naquele período, a prioridade foi impulsionar e subsidiar uma política nuclear com ações para o aproveitamento da energia atômica.

De acordo com dados do MAST (1998), foi definida uma comissão redatora no Congresso Nacional para estudar o anteprojeto do CNPq, em 1949, em mensagem do Presidente Eurico Gaspar Dutra. Esta comissão foi constituída por 23 membros e presidida pelo Contra-Almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva, que tinha como preocupação fundamental vincular ou agregar ciência, tecnologia e energia nuclear. A intenção era “a defesa de investimentos públicos, objetivando a participação do Brasil na corrida pelo desenvolvimento da energia nuclear, tanto pelo aspecto guerra/segurança nacional quanto para a promoção do bem-estar coletivo.” (p.XII).

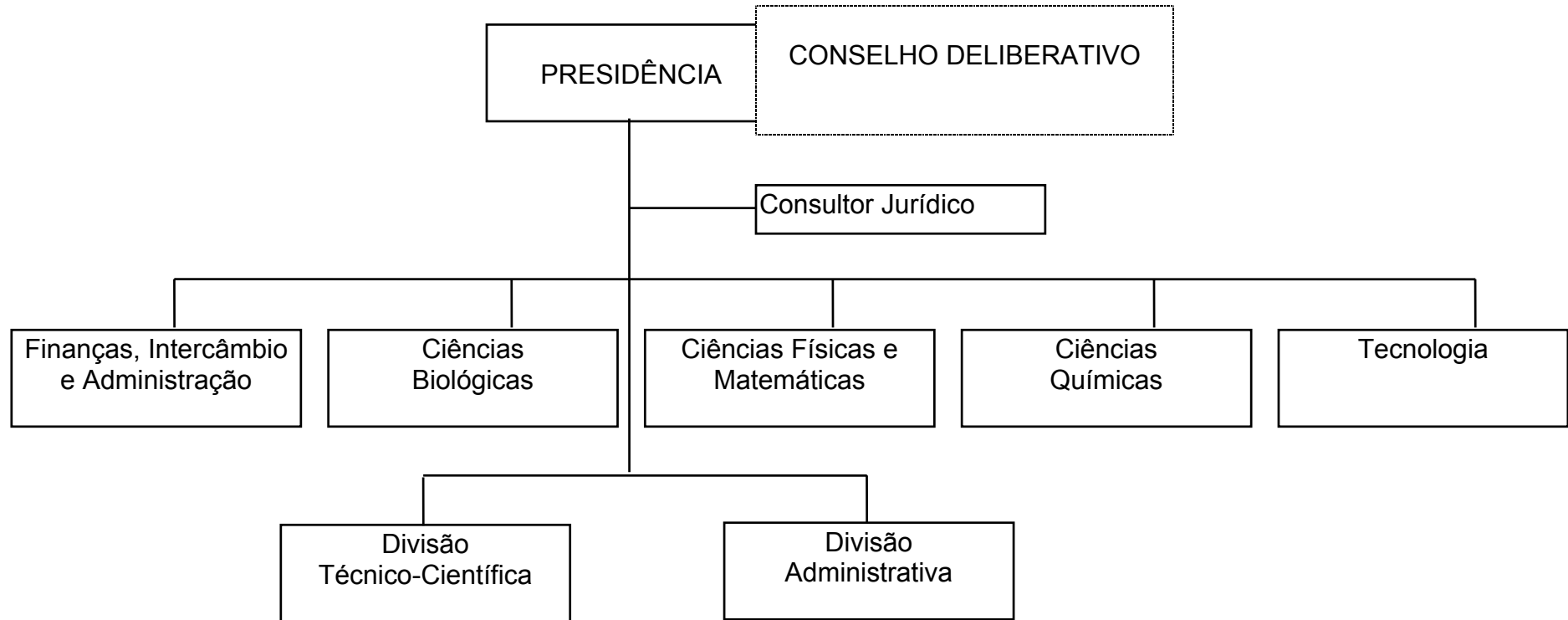
O apoio à pesquisa no campo da física nuclear constituiu um dos alicerces iniciais preponderantes dos incentivos financeiros do CNPq. Os argumentos apresentados para essa orientação, em sua maioria, diziam respeito ao caráter militar, às aplicações das ciências nucleares na medicina, agricultura e indústria, e aos seus efeitos políticos, econômicos e sociais. Percebe-se, em linhas gerais, a preocupação incipiente com o papel dos processos, dos produtos e dos reflexos da ciência e da tecnologia para as ações do Estado.

Naquela época, em virtude da constatação da relevância do desenvolvimento científico e tecnológico, demandou-se a criação de mecanismos institucionais formais, de modo a canalizar e garantir recursos financeiros e materiais freqüentes para a atividade de pesquisa científica, cada vez mais onerosa.

Diante de um quadro onde os recursos disponíveis eram imprevisíveis, conforme indica Schwartzman (1979), e as atividades científicas caracterizavam-se como essencialmente culturais, a criação do CNPq significou a possibilidade de acesso sistemático a fontes alternativas de recursos que estimulassem a produção científica e a vinculação da pesquisa a um projeto nacional mais amplo. No entanto, foi identificado no conteúdo das entrevistas realizadas que essas iniciativas estavam diretamente vinculadas às políticas, às diretrizes centrais e à visão do primeiro escalão do governo federal, mais especificamente do Presidente da República.

O CNPq foi constituído, segundo a Lei nº 1.310, dias antes do Presidente Eurico Gaspar Dutra transmitir o cargo para Getúlio Vargas, como uma autarquia com autonomia técnico-científica, administrativa e financeira, apresentando a seguinte estrutura formal: um Conselho Deliberativo – CD (órgão soberano de orientação das atividades do CNPq), uma Divisão Técnico-Científica e uma Divisão Administrativa. O organograma inicial do CNPq encontra-se discriminado na Figura 3, a seguir.

**FIGURA 3:**  
**ORGANOGRAMA INICIAL DO CNPq, 1951**



Fonte: dados secundários.



Para a Divisão Técnico-Científica foi sugerido um Diretor Geral de livre indicação do Presidente da República. Neste caso, foi indicado um pesquisador da Universidade do Brasil – UB, o Professor Joaquim Costa Ribeiro. Foram criados também oito setores básicos de pesquisa, subordinados à tal Divisão, com os seus respectivos diretores, cuja composição está discriminada no Quadro 1, a seguir. Dentre as suas funções destacam-se a de elaborar os planos gerais de pesquisa e de contratar “pessoal científico e técnico especializado, nacional ou estrangeiro, de comprovada idoneidade, bem como instituir comissões consultivas de homens de ciência pura e aplicada.” (Lei nº 1.310, art.9º, inciso 3º, p.14).

**QUADRO 1:**  
**DIVISÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA, 1951-55**

<b>SETORES</b>	<b>DIRETORES</b>	<b>VÍNCULO PROFISSIONAL</b>
Pesquisas Matemáticas	Cândido Lima da Silva Dias	Univ. de São Paulo
Pesquisas Físicas	Bernhard Gross	Instituto Nacional Tecnologia
Pesquisas Químicas	Ten. Cel. Orlando Rangel Sylvio Fróes Abreu	Estado Maior Forças Armadas Ministério da Agricultura
Pesquisas Biológicas	Carlos Chagas Filho	Univ. do Brasil
Pesquisas Geológicas	Djalma Guimarães	Univ. de Minas Gerais
Pesquisas Agronômicas	Heitor Víncius da S. Grillo Álvaro Barcellos Fagundes	Escola Nacional de Agronomia
Pesquisas Tecnológicas	_____	_____
Apoio-Técnico	Octávio Martins Álvaro Difini César R. Cantanhede	Escola Nacional de Engenharia Univ. do Rio Grande do Sul Escola Nacional de Engenharia

Fonte: MAST, 1998, p.XX.

Já a Divisão Administrativa tinha como função básica o suporte das atividades fins do CNPq como, por exemplo: administração, contabilidade e documentação. O Diretor dessa Divisão contava com o apoio de três chefes de setores e servidores públicos requisitados, segundo a legislação pertinente em vigor. Não há registros do número exato de funcionários em efetivo exercício, naquele período, no órgão. Cabe

comentar, ainda, que essa estrutura formal permaneceu até meados da década de 60, quando as divisões passaram a ser chamadas de departamento, com alterações subseqüentes nos níveis tático e operacional (MAST, 1998).

A Academia Brasileira de Ciências foi considerada um dos principais órgãos consultivos do CNPq, além de outras entidades de caráter acadêmico e científico indicadas pela maioria dos membros do Conselho Deliberativo<sup>5</sup>. A concepção do CNPq recebeu também algumas influências de modelos de estrutura e de funcionamento de outras organizações congêneres, de países como os Estados Unidos, França e Canadá. Contudo, como afirmaram alguns entrevistados, a dificuldade predominante referiu-se à inconsistência nos esforços para o planejamento e o controle do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, num período em que a noção de planejar a economia ainda não era totalmente aceita entre os diversos segmentos governamentais e no setor produtivo em geral.

Para cumprir com os seus propósitos coube ao CNPq prioritariamente investir na formação e na qualificação de pessoal para a atividade de pesquisa, uma vez que existia no País um número reduzido de cientistas e de pesquisadores. Paralelamente, recursos foram alocados para a valorização de pesquisas operacionalizadas por estudiosos e pesquisadores de renome, com competência reconhecida nacionalmente. A partir desses preceitos, foi criada a primeira linha mestra ou estratégia organizacional do Conselho – o fomento. As ações relacionadas ao fomento incluíam a “concessão de bolsas de estudo para formação e aperfeiçoamento de pesquisadores, apoio à realização de reuniões científicas nacionais e internacionais, apoio ao intercâmbio científico no País e no exterior.” (CNPq, 1980, p.6).

Como observaram alguns membros do CNPq, a intenção primeira foi instituir uma organização que pudesse, de maneira relativamente autônoma, com o aval dos cientistas, receber e destinar recursos para a pesquisa, não apenas por meio de auxílios ou incentivos diretos, mas também subsidiando a capacitação para a atividade científica, coleta, tratamento e divulgação da informação em ciência e

---

<sup>5</sup> Entre 1951 e 1973, existem vários documentos nos registros do CNPq, por exemplo, por meio de mais de 100 atas e anais de reuniões, sugerindo acordos e arranjos de poder; alianças, desavenças e jogos de interesses nas decisões.

tecnologia. Entretanto, cabe comentar que, de acordo com Fernandes (1990), por ingerências políticas diversas, por insuficiência orçamentária e por falhas administrativas, muitos dos objetivos iniciais não foram alcançados.

Por ter participado ativamente para a efetivação do CNPq e ostentando o título de professor *honoris causa*, concedido pela Universidade do Brasil, o até então Presidente da Academia Brasileira de Ciências, Contra-Almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva foi o primeiro Presidente do CNPq, dirigindo a instituição entre 1951 e 1955. Este engenheiro carioca foi também um industrial bem sucedido, dado que foi Presidente da Sociedade Brasileira de Química, entre 1920 e 1928, e representante brasileiro na Comissão de Energia Atômica da Organização das Nações Unidas. Além disso, segundo dados do MAST (1998), Álvaro Alberto “nos meios militares, despertava atenções e tinha muitos admiradores entre professores de instituições do Rio de Janeiro, pelo seu estilo pomposo de divulgar a ciência e a inesgotável disposição para falar e convencer pessoas.” (p.XIV).

Antes mesmo de completar um ano na Presidência do Conselho, uma outra incumbência lhe foi indicada pelo governo federal. Em 1952 foi criado, e diretamente subordinado ao Conselho, o Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, representando um novo conjunto de ações predominantes ou estratégia preferencialmente adotada – a execução direta de pesquisas. Desde então, outros institutos e laboratórios de pesquisa foram sendo criados ou absorvidos pelo CNPq, como estratégia básica de atuação, condicionando as formas de gestão das atividades exercidas.

Com base em dados obtidos por meio de análise documental e de conteúdo, após o período de implantação o CNPq teve um outro período caracterizado pela consolidação de suas ações. De meados da década de 50 até os primeiros anos da década de 60, o Conselho desvinculou-se de suas atribuições referentes à política nuclear, transferindo-as para um órgão recém-criado, denominado Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN. Muito embora este fato possa ter representado uma redução orçamentária de 0,28%, em 1956, para 0,11%, em 1961, crescia a atenção e a preocupação, no contexto dos governos federal e estadual para com o papel do desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas no Brasil.

Sendo assim, naquela época foram criados, concomitantemente, no âmbito do então Ministério de Educação e Cultura, a Comissão Supervisora do Plano dos Institutos – COSUPI e o Programa de Expansão Tecnológica – PROTEC. Já o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDE<sup>6</sup> instituiu o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico – FUNTEC e o Estado de São Paulo criou a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

Durante a década de 60, em especial no período pós 64, cabe ressaltar ainda a reativação e atualização da indústria nacional, em contrapartida aos novos ideais originários dos movimentos políticos, econômicos e sociais. Esses movimentos demandaram novas orientações para a área de ciência e tecnologia. Fundamentando-se na Lei de nº 4.533, de 08 de dezembro de 1964, foram reformuladas e ampliadas algumas das competências do CNPq como, por exemplo, o papel de formulador e articulador da política científica e tecnológica. Nessa época, parte da estrutura formal do CNPq também foi modificada.

Um aspecto determinante da consolidação do papel do CNPq, como articulador e formulador da política científica e tecnológica do Brasil, consistiu na institucionalização, em 1965, do ensino de pós-graduação. Já em 1967, o governo federal, por meio do Programa Estratégico de Desenvolvimento – PED, propôs, pela primeira vez, o estabelecimento de uma política nacional para a área. Como desdobramento, pode ser citada a criação, em 1969, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, que representou o fortalecimento dos mecanismos financeiros de apoio à pesquisas por parte do CNPq e do BNDES (CNPq, 1980).

A esse respeito, durante as entrevistas foram realizados alguns comentários acerca dos avanços alcançados na época. A razoável expansão e a forte consolidação das atividades exercidas pelo CNPq foram considerados os elementos essenciais para o desenvolvimento da pesquisa no País. Destaca-se ainda que tais aspectos eram mais resultado de políticas de governo, em geral articuladas fora do

---

<sup>6</sup> O BNDE, criado em 20 de junho de 1952, teve a sua denominação modificada, em 25 de maio de 1982, para BNDES – Banco Nacional Desenvolvimento Econômico e Social, com base no Decreto-Lei nº 1.940.

âmbito do CNPq, as quais tinham objetivos mais amplos e estratégicos, como a política energética e o conhecimento da física nuclear para fins bélicos ou não.

As sucessivas trocas na Presidência do CNPq podem ter acarretado, por sua vez, problemas adicionais para o seu gerenciamento, desempenho e eficácia na operacionalização da estratégia de consolidação. Além do Almirante Álvaro Alberto, nos 20 primeiros anos de existência, o Conselho teve seis diferentes presidentes: José Batista Pereira (1955/56); Aldo Weber Vieira da Rosa (1956/56); João Cristovam Cardoso (1956/61); Octacílio Cunha (1961/62); Athos da Silveira Ramos (1962/64); e Antonio Moreira Couceiro (1964/70).

Como é possível perceber, alguns presidentes ocuparam o cargo por menos de 2 anos. A alternância mais acentuada de presidente parece ter procedência com os períodos de maior turbulência econômica, política e social do País. Este fato, provavelmente, pode ter levado a ingerências diversas no processo decisório organizacional, representando rupturas ou quebras de continuidade na gestão administrativa.

Os anos 70, por sua vez, apresentaram características diferentes, uma vez que houve maior tempo de permanência entre os presidentes do Conselho. A propósito, Arthur Mascarenhas Façanha ficou na Presidência do CNPq entre 1970 e 1974, enquanto José Dion de Melo Teles permaneceu entre 1975 e 1979. Um caso atípico ocorreu apenas com o Professor Maurício Matos Peixoto, pesquisador do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, que ficou interinamente na Presidência entre 1979 e 1980.

Durante a década de 70, ocorreram algumas redefinições nos rumos do CNPq. Estas também representaram mudanças na estratégia implementada. Em 1974, com a criação da Secretaria de Planejamento da Presidência da República – SEPLAN/PR, o Conselho perdeu o vínculo direto com o Presidente da República e passou a ser diretamente subordinado à essa Secretaria. Conforme destacado nos depoimentos durante as entrevistas, com vistas a garantir flexibilidade operacional e maior rapidez nas decisões, o CNPq foi transformado, por meio da Lei Institutiva nº 6.129, em fundação de direito privado, mantendo a mesma sigla, mas com outra

denominação, agora, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Em síntese, ao perder o vínculo direto com a Presidência da República, o CNPq teve seus objetivos, diretrizes e abrangência decisória modificados, uma vez que passou a ter o propósito de auxiliar ou subsidiar o Ministro de Estado Chefe da Secretaria de Planejamento “na análise de planos e programas setoriais de ciência e tecnologia e quanto à formulação e atualização da política de desenvolvimento científico e tecnológico, estabelecida pelo Governo Federal.” (Lei Institutiva nº 6.129, art. 2º, p.01).

A partir de 1974, portanto, o CNPq assumiu uma nova missão de coordenação, que englobou a formulação da política científica e tecnológica nacional, juntamente com a sua implementação, que envolveu o seu respectivo planejamento orçamentário. Essa atividade de coordenação foi orientada, segundo as diretrizes definidas no II PBDCT – Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, do período 1975-77, assim como os seus detalhamentos setoriais, identificados no documento intitulado Ação Programada. Cabe destacar que todas essas ações foram desenvolvidas no âmbito do CCT – Conselho Científico e Tecnológico, órgão de assessoramento técnico-científico do CNPq até meados da década de 80.

Resumidamente, entre os instrumentos normativos e operacionais desenvolvidos para o exercício da política científica e tecnológica podem ser destacados: o PBDCT – documento com as diretrizes gerais para ciência e tecnologia, com vigência de 5 anos; a Ação Programa em Ciência e Tecnologia, que consiste em um documento onde estão detalhadas as diretrizes por áreas e setores do PBDCT; a Avaliação & Perspectivas, um outro documento que é elaborado pela comunidade científica, com o apoio do CNPq; o Orçamento Nacional de Ciência e Tecnologia, que visa identificar a alocação de recursos para a área no âmbito dos Ministérios e empresas públicas; os Programas Setoriais, preparados com o objetivo de definir as atividades setoriais identificadas nos vários segmentos da Ação Programada; os Programas Regionais, que visam sistematizar a ação dos diversos mecanismos e instrumentos por região, setor e área do conhecimento; e, por último, os Programas Institucionais, elaborados com vistas a dar suporte e orientação às

medidas de curto prazo para as várias instituições associadas à área de ciência e tecnologia.

No período entre 1980 e 1985 o CNPq teve como Presidente o Dr. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque. Nesse espaço de tempo, algumas mudanças estruturais foram implementadas. Nesse sentido, configurou-se a seguinte estrutura: uma Presidência, composta por uma Diretoria Colegiada; um Gabinete da Presidência; cinco Assessorias (Técnica, de Planejamento e Coordenação, de Cooperação Internacional, de Segurança e Informação, e de Apoio à Pesquisa); e dois Núcleos de Pesquisa (em Política Científica e Tecnológica e em História da Ciência). Além destes, a Presidência do CNPq contava com o assessoramento de quatro outros órgãos: o CCT – Conselho Científico e Tecnológico; a CCTC – Comissão de Coordenação Técnica e Científica; o COSECT – Comitê Coordenador dos Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia; assim como a CCCA – Comissão de Coordenadores de Comitês Assessores.

Embora apresentando alguns problemas operacionais e dificuldades técnicas, a estruturação do CNPq, sob a forma de Conselho, tem representado um dos mecanismos efetivos para a participação da comunidade acadêmica nas decisões da área de ciência e tecnologia no Brasil. Como abordado em uma das entrevistas, o CNPq:

desde a sua fundação foi uma entidade dos cientistas, embora já tenha tido numa ocasião um general como presidente, o general era um administrador razoável, pois dava poder de decisão aos conselhos deliberativos, embora tenha sido uma época de repressão mais violenta da ditadura do Governo Médici. Aliás, o primeiro presidente foi um almirante, mas este era um homem da ciência.

Tais colocações ilustram o relacionamento do CNPq com a comunidade científica. Esse envolvimento vem consolidando-se, desde então, juntamente com o aumento do número de pesquisadores e com o grau de conscientização e/ou

capacidade de pressão da comunidade, por exemplo, nas decisões sobre o fomento à pesquisa e à formação de recursos humanos<sup>7</sup> (Nicoletti, 1985).

Ao longo do tempo, o CNPq desempenhou o papel de órgão central do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – SNDCT, tendo como propósito planejar e coordenar as políticas para a área de ciência e tecnologia. Segundo o MCT (1986), vários desafios foram enfrentados, desde o caráter não deliberativo atribuído ao Conselho Científico e Tecnológico – CCT, principal colegiado do sistema, até a ausência de mecanismos e de instrumentos efetivos para a implementação dos planos setoriais. O maior envolvimento ou participação da sociedade nas políticas setoriais de ciência e tecnologia, inclusive com a constituição de equipes técnicas especializadas, e a agilização no desempenho das atividades setoriais priorizadas costumam ser citados como os principais resultados obtidos pelo CNPq na época.

No entanto, a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, em março de 1985, impulsionou mudanças estratégicas nessas diretrizes e funções, que levaram a uma série de modificações estruturais e processuais. Conforme o Regimento Interno do órgão, vigente até fins de 1998, coube ao CNPq, dentre outras ações, auxiliar o Ministério na formulação, execução, acompanhamento, avaliação e difusão da política nacional de ciência e tecnologia.

Após a instituição do MCT, a Presidência do CNPq passou a ser modificada quase que no mesmo ritmo das trocas de Ministro, que não foram poucas entre 1985 e 1995, no período chamado de Nova República, como ficou caracterizado no capítulo anterior. Nesses termos, assumiram a Presidência do Conselho: Roberto Figueira Santos (1985 a 1986), Crodowaldo Pavan (1986 a 1990), Gerhard Jacob (1990 a 1991), Marcos Luís dos Mares Guia (1991 a 1993) e Lindolpho de Carvalho Dias (1993 a 1995).

Como foco especial, desde então cumpre ao CNPq promover e fomentar o desenvolvimento, a manutenção, a divulgação e a execução direta de pesquisas e a

---

<sup>7</sup> Os acontecimentos da atualidade, principalmente a partir de meados da década de 90, caracterizados por cortes crescentes nos investimentos governamentais para a área, sugerem, contudo, uma tendência inversa.



formação de pesquisadores em todas as áreas do conhecimento; incrementar, implementar e manter mecanismos de coleta, análise, armazenamento, difusão e intercâmbio de dados e informações sobre a área de ciência e tecnologia; a aplicação das respectivas normas e instrumentos de apoio e incentivo à pesquisas; além da realização e promoção de eventos, convênios, programas e projetos de intercâmbio e transferência de tecnologias entre organizações públicas e privadas, de caráter nacional e internacional.

Ao completar 45 anos de existência, em 1996, foi implementado um processo de planejamento estratégico situacional no CNPq, no sentido de rever e redefinir sua missão política e social, “em relação aos compromissos com as antigas escolhas, seja em relação às novas demandas e transformações que impactam o mundo neste limiar do século XXI (...) isto significa que o CNPq, sempre tão paternalista, se desvencilha de um modelo conceitual e organizacional ultrapassado.” (CNPq, 1999, p.2). Tais elementos sugerem uma alteração conceitual e terminológica nas formas de conceber e estruturar as ações e os problemas, priorizar os recursos para a área e buscar as soluções.

De acordo com depoimentos, a própria iniciativa de elaborar um planejamento estratégico já foi uma consolidação de um posicionamento alcançado ainda no início dos anos 80, quando as ações do CNPq já eram mais resultados de suas articulações (internas e externas) e muito menos resultado de políticas de governo, ainda que a influência financeira e administrativa deste fosse determinante para o desempenho do CNPq nas suas mais importantes atribuições – o apoio à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Com base em um Plano Institucional, apresentado pelo Presidente do CNPq, José Galizia Tundisi, no cargo entre 1995 e 1998, o planejamento estratégico fundamentou-se em 6 metas principais: (1) reformular e racionalizar as formas de atuação do CNPq, especialmente no fomento e na formação de recursos humanos; (2) fortalecer e integrar as unidades de pesquisas; (3) desenvolver e implantar mecanismos de transferência do conhecimento para os setores produtivos e de serviços; (4) implantar um sistema permanente de acompanhamento e avaliação; (5) adequar os recursos humanos e a infra-estrutura; e (6) revitalizar os sistemas de planejamento, gestão e articulação.

No entanto, cumpre comentar sobre as dificuldades que o CNPq apresentou para o desenvolvimento de suas atividades nesse período, como ressaltado durante as entrevistas. Mesmo sendo indicado como uma das mudanças fundamentais e positivas nos objetivos e nas estratégias do Conselho, o planejamento estratégico implementado enfrentou sérios problemas de origem orçamentária e financeira. Para um dos entrevistados, por exemplo:

alguns problemas começaram a aparecer já em 1997, com a diminuição de orçamento, com a restrição orçamentária. Nesse ano, a situação ficou configurada como até certo ponto dramática, uma vez que houve ao longo do período da execução orçamentária a incerteza de recebimento de recursos, imposta mesmo dentro da pequena margem que foi estabelecida para recebimento desses recursos com os cortes ... a instituição fica ainda mais prejudicada quando não se tem certeza do recebimento do fluxo previamente estabelecido, o que faz com que a ação do corte seja muito mais maléfica.

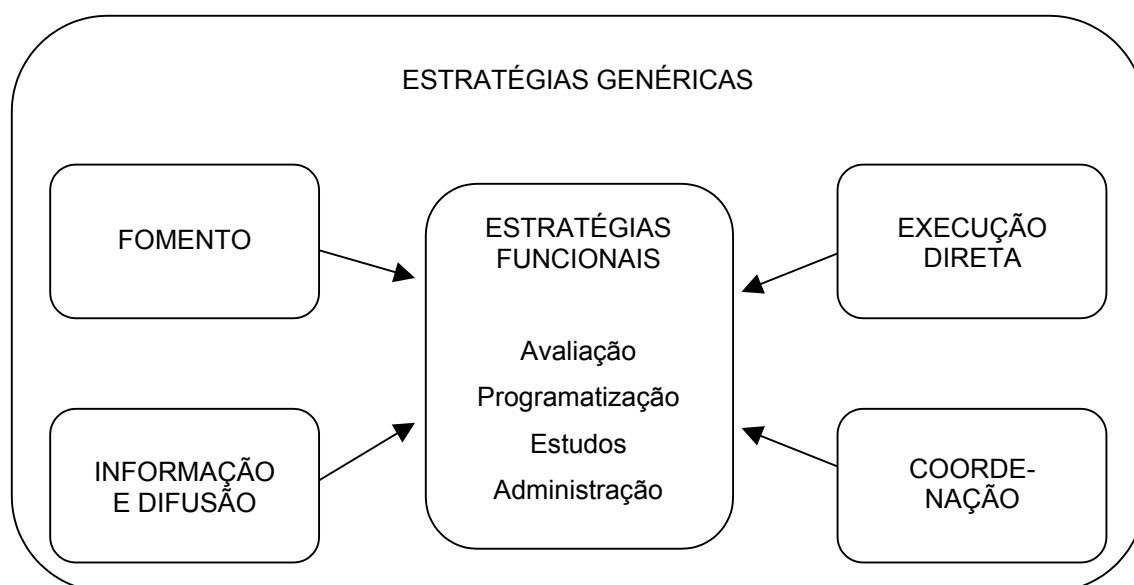
Em termos gerais, neste final da década de 90 se destacam como estratégias funcionais predominantemente adotadas: a avaliação, a programatização, os estudos, a difusão e a administração. Conforme citado no CNPq (1998a), a estratégia de avaliação corresponde à consolidação de mecanismos de acompanhamento e de avaliação das atividades técnicas e administrativas, que inclui as unidades de pesquisas, programas, projetos em desenvolvimento e o fomento tecnológico. A programatização diz respeito à priorização das cinco áreas piloto, quais sejam: tecnologia da informação, agronegócios, saúde humana, educação para ciência e meio ambiente.

Já a estratégia voltada para os estudos refere-se a investigações de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, que permitam a elaboração e a divulgação de um arcabouço legal coerente e consistente que propicie a formulação de políticas públicas, de direitos de propriedade intelectual, do desenvolvimento regional e de uma maior articulação entre os ministérios setoriais. A informação e difusão em ciência e tecnologia, por sua vez, diz respeito aos aspectos e programas promotores da disseminação das informações institucionais e do conhecimento, com uma aproximação mais estreita com a comunidade.

Por último, a estratégia de administração que tem como princípio a idéia geral de melhoria contínua, com revisões sistemáticas e elaboração de propostas de políticas de gestão e organização do trabalho, da estruturação e dos diversos processos administrativos existentes. Na Figura 4, a seguir, estão indicadas as estratégias predominantemente adotadas. Tais estratégias sintetizam as principais orientações empreendidas pelo CNPq no decorrer do tempo.

**FIGURA 4:**

**CNPq – ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS PREDOMINANTES**



Fonte: dados secundários.

Como as ações e as decisões no CNPq, em sua maioria, são estabelecidas com base em vários órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, essas estratégias resultam da interação do Conselho, tanto com a comunidade científica, tecnológica e empresarial quanto com as diretrizes do Ministério da Ciência e Tecnologia e do governo federal. As propostas de planejamento e execução orçamentária, incluindo os valores e a execução da distribuição das bolsas e auxílios cedidos, por exemplo, são definidas por membros do Conselho Deliberativo – CD, depois de elaboradas por uma Diretoria Executiva – DEX do CNPq que, por sua vez, é assessorada por um Comitê Multidisciplinar de Articulação – CMA.

Embora apresente fatores restritivos diversos, como destacado por um membro da Diretoria do CNPq: “é preciso que a instituição atue de forma agregada, grupal. É importante que todo mundo que tem competência possa dar o seu palpite e mesmo aqueles que não têm muita competência sejam ouvidos.”. A existência de um arranjo de forças e de interesses busca garantir certa representatividade na participação da sociedade nas atividades do Conselho. Esse esquema ou modelo decisório também é configurado para as prioridades e ações determinadas internamente. No âmbito dos processos técnicos e administrativos e das outras unidades de pesquisa ou órgãos vinculados e/ou subordinados ao CNPq as decisões costumam ser de alguma forma compartilhadas.

#### **4.4.2 A VINCULAÇÃO COM INSTITUTOS DE PESQUISA**

A execução direta de pesquisas tem sido uma das finalidades do CNPq, constituindo-se em uma das estratégias organizacionais predominantes. Esta função básica costuma referir-se à operacionalização de pesquisas científicas e tecnológicas, como também à formação e qualificação de recursos humanos de nível superior para o exercício das atividades voltadas para a pesquisa. Nesse sentido, reforça-se ainda a criação, a organização e a manutenção das condições

necessárias à produção técnica e científica e à disseminação do conhecimento gerado com essas investigações, por meio do ensino direto.

Como identificado na seção IV do seu Estatuto, o CNPq tem autorização para criar, transferir, extinguir, desenvolver e manter institutos, laboratórios ou outros órgãos denominados, genericamente, de unidades de pesquisa. A finalidade preponderante dessas unidades, ou também denominados institutos de pesquisa, é realizar, implementar, produzir e disseminar, direta ou indiretamente, pesquisas científicas e tecnológicas, prestar serviços e assistência técnica e capacitar recursos humanos qualificados, de modo a contribuir para o avanço das respectivas áreas de conhecimento científico e tecnológico, em especial por meio de intercâmbio com outras entidades nacionais.

Para tanto, os institutos demandam pessoas altamente qualificadas, instalações e equipamentos de custo elevado. Esse fato viabiliza a promoção de processos não convencionais de treinamento e projetos para as necessidades nacionais, quase sempre em conformidade com as políticas gerais de governo. A partir de meados da década de 90, com a implementação do processo de planejamento estratégico situacional do CNPq, as metas e ações dos institutos encontram-se priorizadas e sistematizadas nos planos institucionais, de maneira mais integrada as diretrizes do Conselho.

A totalidade de institutos ou unidades subordinadas executoras de pesquisa concebidos e/ou mantidos pelo CNPq vem sofrendo oscilações ao longo do tempo. Desde a sua criação, o Conselho participou do desenvolvimento de algumas unidades, como foi o caso do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT<sup>8</sup> e do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, todos concebidos, no escopo do CNPq, ainda nos primórdios da década de 50.

Cabe destacar que o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia foi desvinculado do CNPq, a partir de meados da década de 80, de acordo com levantamentos de Albagli (1987). Desde então, encontra-se diretamente subordinado

---

<sup>8</sup> O IBICT foi inicialmente concebido como IBBD – Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, mudando de denominação a partir da Resolução Executiva nº 20 de 1976.

ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Além deste, outros órgãos, como o Instituto de Energia Atômica – IEA e o Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR, tiveram uma rápida passagem pelo Conselho, o que aconteceu de meados dos anos 50 até a década de 70.

Conforme os dados de relatórios de atividades, alguns outros institutos também concebidos no âmbito do CNPq. O Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC foi criado em 1980, com a finalidade de desenvolver pesquisas em métodos matemáticos e computacionais, bem como prover meios de computação científica às unidades pertencentes ao SINDCT. Já o Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST foi fundado em 1985, com o propósito de empreender pesquisas e atividades culturais voltadas para a produção do conhecimento na área da história da ciência, além de recuperar, preservar e divulgar os acervos científicos e os documentos históricos e iconográficos.

O Laboratório Nacional de Luz Síncrotron – LNLS, por sua vez, foi criado em 1986, com a participação de várias universidades, tendo como principal objetivo constituir estudos sobre materiais inorgânicos e orgânicos. No campo da engenharia de materiais, o LNLS pretende desenvolver pesquisas experimentais no País, com investigações sobre átomos e moléculas, além de contribuir para a identificação de possíveis aplicações no setor industrial.

Por outro lado, instituído oficialmente em 1989, o Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, subunidade executora de pesquisa diretamente associada ao Observatório Nacional, tem como metas promover a integração da astronomia brasileira, realizar observações astronômicas e conceber instrumentação, meios e condições de atendimento das necessidades da comunidade científica da área (CNPq, 1989).

De modo similar, algumas entidades de pesquisa existentes foram absorvidas pelo CNPq. O Observatório Nacional – ON, por exemplo, foi fundado em 1827, constituindo-se o mais antigo observatório astronômico em funcionamento no Hemisfério Sul. Já o Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG foi fundado em 1866, como sociedade filomática para o estudo e exposição da fauna, da flora, da geologia, do artesanato popular e da cultura material dos grupos indígenas da

Amazônia, transformando-se em órgão governamental em 1871; o Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE (fundado em 1961, vinculado em 1971 e desvinculado alguns anos mais tarde); e o Centro de Tecnologia Mineral – CETEM (fundado em 1978 e vinculado em 1988). No Quadro 2, a seguir, encontram-se discriminados os institutos, data de criação e de vinculação ao CNPq.

**QUADRO 2:**  
**VINCULAÇÃO DOS INSTITUTOS DE PESQUISA DO CNPq**

<b>INSTITUTOS DE PESQUISA</b>	<b>ANO DE CRIAÇÃO</b>	<b>ANO DE VINCULAÇÃO</b>
CBPF – Centro de Pesquisas Físicas	1949	1976
CETEM – Centro de Tecnologia Mineral	1978	1988
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	1954	1954
IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada	1952	1952
LNA – laboratório Nacional de Astrofísica	1985	1989
LNCC – Laboratório Nacional de Computação Científica	1980	1980
LNLS – Laboratório Nacional de Luz Síncrotron	1986	1986
MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins	1985	1985
MPEG – Museu Paranaense Emílio Goeldi	1866	1954
ON – Observatório Nacional	1827	1976
Projeto MAMIRAUÁ	1992	1994

Fonte: dados secundários.

Das 11 unidades de pesquisa vinculadas ao CNPq no ano de 1998, seis estão situadas no Estado do Rio de Janeiro – o CBPF, o CETEM, o IMPA, o LNCC, o

MAST e o ON; uma unidade está situada em São Paulo, mais especificamente na cidade de Campinas – o LNLS; uma situa-se em Itajubá, Minas Gerais – o LNA; e duas outras estão localizadas em Belém, no Pará – o MPEG e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, vinculada ao CNPq desde 1992. Por fim, cita-se o IBICT, sediado em Brasília, no Distrito Federal. Este mantém uma Divisão de Ensino e Pesquisa – DEP, na cidade do Rio de Janeiro, para a manutenção do Curso de Mestrado em Ciência da Informação e do Curso de Especialização em Documentação Científica, em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

Poucas foram as diretrizes formalmente estabelecidas pelo CNPq para os trabalhos desenvolvidos nos institutos. Em linhas gerais, administrativamente, estes têm atuado de modo relativamente autônomo. Segundo informações obtidas nas entrevistas, por exemplo: “a autonomia científica costuma ser total, mesmo porque o governo não sabe o que fazer com os institutos. É importante ressaltar que isso, *a priori* não necessariamente é bom ou ruim. Se o grupo for bom vai fazer boas coisas, senão não.”.

Nesses termos, as maiores ingerências governamentais apresentadas referem-se à instabilidade ou incerteza na liberação sistemática de verbas e não na forma de distribuição interna dos recursos financeiros no CNPq ou nos institutos. Contudo, de maneira geral, percebe-se, no discurso dos dirigentes do CNPq, uma preocupação maior com os investimentos em ciência básica, na formação de recursos humanos e na capacitação de pessoal para exercer atividades relacionadas à pesquisas.

Desse modo, as incertezas oriundas da escassez de recursos parecem constituir fatores determinantes de continuidade ou de mudanças. Estas ingerências representam também dificuldades na contratação de pessoal científico e de apoio, bem como na aquisição e na manutenção de equipamentos e material bibliográfico em geral. Como ressaltado por um dos diretores do CNPq entrevistado, atualmente os institutos “estão vivendo praticamente dentro do ‘metabolismo basal’, passando o resto do ano na expectativa de poder voltar a uma situação um pouco mais alentadora no ano seguinte.”.



Os questionamentos realizados sobre as trocas na cúpula do governo e seus reflexos nos institutos tiveram posicionamentos convergentes. Conforme apresentado durante as entrevistas:

a falta de conhecimento sobre o setor, inibe as interferências ... quando estas mudanças ocorrem tendem a ter um caráter mais formal, uma vez que não costumam alterar a programação interna dos institutos. Aliás, ao longo do tempo, os institutos têm ficado meio apáticos em relação as diversas pressões que existem dentro e fora do governo para mudanças. Os institutos têm um corpo de pessoal com conhecimento que está indubitavelmente trabalhando, só que trabalhando em coisas que interessam aquele grupo de pesquisa ou indivíduo, que eventualmente ou não podem tangenciar com os interesses de governo ou a busca de recursos.

A esse respeito cabe ainda comentar sobre um dos mecanismos idealizados pelos pesquisadores para diminuir as possíveis interferências externas de natureza política. Em 1991, foi iniciado um movimento nos institutos no sentido de criar a figura do mandato para o diretor das unidades de pesquisa. De modo a garantir continuidade na administração desses órgãos, o mandato de quatro anos, não necessariamente coincidiria com as trocas de mandato para a Presidência da República.

Tal medida foi aprovada e incluída no Regimento Interno do CNPq, onde foram indicadas instruções ou orientações similares para a recondução desses cargos. Sendo assim, cada diretor de instituto nomeado pelo Presidente do CNPq, com base em uma lista tríplice organizada no âmbito dos Conselhos Técnico-Científicos – CTC's poderia ter seu mandato renovado apenas por mais quatro anos.

Com características e histórias próprias, esses institutos podem ser organizados com base em duas categorias predominantes ou duas maneiras principais de conceber e configurar a pesquisa, que, segundo Albuquerque (1981), dentre outros estudiosos sobre o assunto, são categorias complementares e interrelacionadas.

De um lado encontram-se os institutos voltados mais diretamente para a concepção e o desenvolvimento da pesquisa básica, também chamada de pesquisa

pura, científica, acadêmica ou não orientada. Neste caso, observa-se uma ênfase maior no estudo e no ensino da ciência propriamente dita. O conhecimento científico, assim, é enfatizado com a preocupação primeira e principal de desenvolver um trabalho teórico ou experimental, visando uma melhor compreensão dos fundamentos e fatos, sem estabelecer, *a priori*, uma aplicação prática específica.

De outro lado encontram-se os institutos voltados mais diretamente para o desenvolvimento tecnológico, ou seja, para a pesquisa aplicada, orientada ou tecnológica. Tal modo de focalizar e operacionalizar a pesquisa procura identificar e examinar os usos prováveis e possíveis das descobertas realizadas no escopo da pesquisa básica. Sendo assim, busca-se priorizar os temas e os processos que visam aprofundar a utilização e as conseqüências práticas da tecnologia, ao enfatizar, por exemplo, a análise das implicações tecnológicas dos conhecimentos científicos ou mesmo uma aplicação imediata de determinadas teorias em uma realidade circunstancial.

Para fins deste estudo foram selecionados dois institutos de pesquisa vinculados ou unidades de pesquisa subordinadas ao CNPq, cada um representando uma das categorias predominantes de investigação: o IMPA e o CETEM. O IMPA, como a primeira unidade de pesquisa criada pelo CNPq e, conforme dados de seu histórico, com uma atuação predominante no estímulo à pesquisa científica em matemática, à formação de pesquisadores, à difusão e o aprimoramento da cultura da matemática no Brasil. O CETEM, por outro lado, como a única unidade executora de pesquisa do CNPq essencialmente voltada para o desenvolvimento tecnológico, que tem o intuito de aprimorar e adequar os vários processos técnicos existentes nas indústrias nacionais químicas e minero-metalúrgicas.

## 5. ESTUDO DE MULTICASOS

Este capítulo é a parte central do trabalho e trata da análise das mudanças estratégicas no Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e no Centro de Tecnologia Mineral – CETEM. Essas mudanças seriam, como definidas no capítulo 3, decorrentes das ações do CNPq, as quais resultariam de alterações no primeiro escalão do governo, no Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT<sup>9</sup> e no CNPq. Tal análise está fundamentada em dados secundários obtidos em relatórios técnicos oficiais e bibliografias especializadas, bem como em uma série de entrevistas cujo roteiro encontra-se no Anexo.

A identificação e a caracterização das mudanças estratégicas predominantemente adotadas tanto pelo IMPA quanto pelo CETEM, desde suas origens, representam, respectivamente, o atendimento ao terceiro e ao quarto objetivos específicos de pesquisa. Com vistas a estabelecer a dinâmica da relação entre as trocas de mandato no governo federal e as mudanças estratégicas dos dois institutos selecionados, considerando-se as diretrizes do CNPq e do MCT, um outro item referente ao quinto e último objetivo específico de pesquisa foi incluído.

### 5.1 O CASO DO IMPA

Os primeiros registros sobre as ciências matemáticas remetem às origens e à história da Academia Brasileira de Ciências – ABC, inicialmente denominada Sociedade Brasileira de Ciências – SBC. De acordo com autores como Paulinyi (1981) e Schwartzman *et al.* (1982), o mundo científico nacional foi marcado pela fundação da ABC, em 1916, precipitada pela Primeira Guerra Mundial. A criação da Academia resultou de movimentos reativos de intelectuais e estudiosos no campo

---

<sup>9</sup> Destaca-se que o CNPq esteve vinculado a diferentes órgãos do governo federal até mesmo ao Ministério da Indústria e Comércio, como ocorreu no Governo Collor.

das ciências naturais, puras ou não orientadas. Os incentivos para a realização de trabalhos científicos e a apresentação de resultados originais, com base em dedução lógica e de inferência fundamentada na experimentação e na observação empírica, destacaram-se dentre as principais finalidades desse órgão.

Nesses termos, a concepção da ABC representou uma revitalização da atividade científica no País “impedida de crescer no curso de quase meio século precedente, devido à introdução e quase absoluta aceitação do positivismo nos meios acadêmicos, militares e governamentais.” (Paulinyi, 1981, p.10). Além disso, o contexto econômico e político não estava favorável ao desenvolvimento científico, uma vez que apresentava poucas instituições patrocinadoras ou executoras de pesquisas. Os raros trabalhos realizados eram enviados para a publicação no exterior, por ausência de periódicos técnicos nacionais regulares voltados à comunidade científica, com um volume mínimo de leitores.

Os esforços para a operacionalização de pesquisas advinham de iniciativas isoladas de pesquisadores, dentre eles alguns idealizadores de uma organização que viabilizasse a promoção de eventos e investigações sistemáticas no campo da matemática. Os estudiosos no assunto, em sua maioria professores e/ou ex-alunos da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e da Escola de Engenharia da Universidade do Brasil, assumiam integralmente as idéias e os problemas de pesquisas oriundos de suas reflexões e do aprofundamento da temática. De fato, a liberdade e a curiosidade científicas, o impulso para a realização de pesquisas e a valorização da qualidade acadêmica nortearam os primórdios das ciências matemáticas no Brasil, influenciando o comportamento dos cientistas e de suas instituições ao longo do tempo.

As décadas de 30 e 40 foram caracterizadas pelo fortalecimento dos esforços para constituir e difundir trabalhos, frutos da investigação científica, motivando novos participantes, com vistas a legitimar a atividade de pesquisa e a criar as bases para o desenvolvimento das ciências. Nesse período, várias transformações foram observadas no País, que deixou de ter uma estrutura eminentemente rural e agrária, para ter uma estrutura urbana e industrial, concentrada nas cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo. Como apontado na literatura corrente, o período entre 1929

e 1949 apresentou sucessivas crises sociais e econômicas, com o ápice no fim da Segunda Guerra Mundial, gerando uma reorganização política e econômica global.

Segundo informações das entrevistas, na década de 40 foi observada a primeira iniciativa de criação de um núcleo de pesquisa em matemática localizado na Fundação Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro. Este núcleo foi concebido principalmente com o apoio dos professores Leopoldo Nachbin, Lélío Gama e Maurício Matos Peixoto. Entretanto, pouco tempo depois, o núcleo foi dissolvido pela Fundação por falta de recursos orçamentários. Posteriormente, esses professores se associaram a outros do campo da física para apoiar a formação de um centro de pesquisas físicas. Tal cooperação resultou na criação, em 1949, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF que instituiu, no âmbito da sua estrutura, um departamento de matemática.

A partir da década de 50 observou-se uma nova configuração para o desenvolvimento científico e tecnológico, principalmente diante da constatação e do reconhecimento das potencialidades dos vários aspectos relacionados com a ciência e a tecnologia como fatores estratégicos para a soberania nacional. Conforme discurso do Presidente da Academia Brasileira de Ciências – ABC, Carlos Chagas (citado por Paulinyi, 1981):

se foi a pesquisa científica uma ocupação de cientistas, antes da primeira conflagração mundial, e se tornou dever do Estado no período que a sucedeu, ela é hoje – depois de 1945 – a angustiada preocupação das sociedades atualizadas, que nela vêem a melhor parte do seu progresso social e o mecanismo mais hábil para a garantia de sua sobrevivência. (p.22).

Inicialmente com o nome de Instituto de Pesquisas Matemáticas, o IMPA surgiu de um processo de negociação na primeira reunião do Conselho Deliberativo do CNPq, com base em um relatório elaborado pelo Professor Cândido Lima da Silva Dias, Diretor do Setor de Matemática do Departamento Técnico-Científico do recém-criado CNPq. Como indicado em uma das entrevistas:

o professor Cândido fez um relatório sobre a situação da matemática no Brasil, a pedido do Conselho Deliberativo, que foi analisado e aprovado pelo Conselho. Dentre outras sugestões havia a idéia de se criar um instituto de caráter nacional, em nível de CNPq, que aliás na proposta inicial foi sugerido o nome de Instituto de Pesquisas Matemáticas.

Para o elenco de entrevistados, com a nova configuração do ambiente e já tendo constituído uma comunidade de pesquisadores mais amadurecida e ativa no meio acadêmico, foram estabelecidas as condições para se conceber um órgão diretamente voltado para a criação e a difusão do pensamento matemático. O Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA foi concebido como uma unidade de pesquisa do CNPq de caráter nacional, estreando uma das modalidades básicas e estratégias genéricas predominantes do Conselho – a execução direta de pesquisas.

Conforme dados obtidos nos relatórios técnicos anuais, dentre outros documentos institucionais, o IMPA foi criado pela Portaria do CNPq de nº 42-A, em outubro de 1952, com o intuito de estimular a investigação científica e o ensino no campo da matemática pura e aplicada, bem como promover a divulgação de resultados de trabalhos acadêmicos de pesquisa e o aprimoramento da cultura matemática no País. Pretendeu-se, assim, dar consistência e difundir o conhecimento matemático, como alicerce para o desenvolvimento das ciências e da tecnologia, considerados essenciais para o progresso econômico e social brasileiro.

Inicialmente o IMPA contou com um Diretor – cientista membro da ABC, Professor Lélío Gama<sup>10</sup>; dois pesquisadores – Leopoldo Nachbin e Maurício Matos Peixoto; uma secretária e alguns estagiários, que ocuparam uma sala do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF, na Praia Vermelha, Rio de Janeiro. Com a sua existência homologada 4 anos depois, em agosto de 1956, por intermédio do Decreto Presidencial nº 39.687, o IMPA formalmente tornou-se a primeira unidade de pesquisa do CNPq. A partir de 1957, com mais dois outros pesquisadores – Élon Lages Lima e Paulo Ribenboim, o IMPA foi transferido para um prédio, em Botafogo, onde permaneceu por 10 anos.

---

<sup>10</sup> O Prof. Lélío Gama, na época que assumiu a Direção do IMPA, ocupava o cargo de Diretor do Observatório Nacional – ON, tendo exercido simultaneamente as duas Direções até que uma nova legislação o impediu. Esta foi uma situação atípica de gestão no meio científico.

O papel das primeiras lideranças foi um elemento por vezes ressaltado durante as entrevistas realizadas com o pessoal do IMPA. Os nomes dos professores Leopoldo Nachbin e Lélío Gama, por exemplo, eram a todo momento reverenciados com orgulho. Como citado em uma entrevista:

Na verdade o IMPA começou bem, com um diretor de notável qualidade ... um dos pioneiros da matemática brasileira, um bom cientista e ao mesmo tempo com um caráter extraordinário. Isso ajudou a formação de um núcleo de pessoas competentes para dedicação à pesquisa e ao ensino, com uma notável intransigência no que diz respeito à qualidade ... isso certamente influenciou muito a criar a tradição de qualidade que permanece até hoje.

A rede de relações interpessoais estabelecida por esses cientistas, segundo a maioria dos pesquisadores entrevistados, foi um dos fatores determinantes para a criação do Instituto. Os seus pensamentos e valores científicos e acadêmicos foram internalizados e são compartilhados até os dias atuais constituindo-se em elementos indutores da cultura organizacional. Esses aspectos são congruentes com as idéias de Pettigrew (1992) e Covey (1994), dentre outros autores, quando destacam a capacidade de influência dos primeiros líderes no comportamento dos membros organizacionais ao longo do tempo.

Nesse período, as atenções do IMPA estavam concentradas no estímulo ao desenvolvimento de outros centros de matemática no País e na formação de pesquisadores e docentes, mesmo sem ter um programa formal de pós-graduação. Para tanto, o intercâmbio científico com especialistas e instituições estrangeiras e a composição de uma biblioteca especializada foram semelhantemente incentivados. Ainda nessa época, foram liberados recursos para uma viagem ao exterior, a qual tinha como objetivo identificar e adquirir as principais obras desenvolvidas sobre o tema, “o que viabilizou a constituição de uma biblioteca já com uma série de coleções de periódicos bastante completa.” (entrevista com pesquisador do IMPA).

Cabe ressaltar a realização, em julho de 1957, do 1º Colóquio Brasileiro de Matemática, com aproximadamente 50 pessoas, dentre pesquisadores, professores e alunos. Segundo vários depoimentos dos entrevistados, esse evento representou

um marco divisório das ações desenvolvidas no Instituto, uma vez que deu início a movimentos no sentido de difundir, sistematicamente, a pesquisa em matemática no País. Desde então, promovidos a cada dois anos, os colóquios têm desempenhado o papel de articuladores de temas e grupos de pesquisa, reunindo invariavelmente não menos do que mil matemáticos do Brasil e do exterior.

Para o pleno cumprimento de seus propósitos, foi previsto para o IMPA o exercício das seguintes atividades: pesquisas individuais ou coletivas, de seus membros e do pessoal associado; publicação de livros, monografias, periódicos, bibliografias e outros trabalhos na sua área de atuação, intercâmbio de informações e publicações científicas; manutenção de uma biblioteca especializada; realização de seminários e cursos especiais; organização de reuniões científicas de âmbito regional, nacional e internacional; e intercâmbio de pessoal científico, por meio de viagens de estudo e missões em prol das ciências matemáticas.

O arranjo organizacional do IMPA, desde sua origem, foi um outro elemento determinante do seu desempenho futuro. Como por cerca de quase 20 anos poucas pessoas trabalhavam no Instituto, em sua maioria com o mesmo nível acadêmico, as normas eram mínimas, a divisão do trabalho era reduzida e a busca pelo consenso norteava as ações e as práticas desenvolvidas. Por exemplo, o crescimento gradual, conforme indicado por um dos entrevistados “de dentro para fora” e a maneira informal e colegiada de se tomar decisões, ainda que com alguns ajustes permanecem até a atualidade.

Esses aspectos sugerem a prevalência de determinadas propriedades culturais que modelam a interpretação dos membros que, segundo Allaire e Firsirotu (1984), constituem padrões de interação e de significados orientadores do sistema estrutural ao longo de toda a existência da organização. Tal idéia pressupõe, por sua vez, a aceitação da abordagem da metáfora orgânica ou biológica, apontada por Morgan (1996), para o entendimento da dinâmica das mudanças.

No começo, a orientação científica, técnica e administrativa do IMPA coube a um Conselho Orientador – CO composto por seis membros designados pelo Presidente do CNPq, os quais tinham mandato de três anos. Em outubro de 1966, 10 anos depois de sua homologação, o IMPA sofreu alterações estabelecidas no



Decreto nº 59.398, onde ficou determinada a integração do Conselho Técnico-Científico – CTC<sup>11</sup>, em substituição ao Conselho Orientador. Nesses termos, coube também ao CTC, com mais um membro designado, elaborar o Regimento Interno do IMPA, com posterior apreciação do Conselho Deliberativo do CNPq.

De acordo com grande parte dos entrevistados do IMPA, embora não tenham ocorrido mudanças nos objetivos formais, alguns fatores de natureza estratégica foram redefinidos, como o critério para a seleção do Diretor que passou a ser nomeado em comissão, o vínculo do pessoal de pesquisa, antes associado e depois transitoriamente vinculado, e a estrutura organizacional, antes inexistente. Neste caso, foram formalmente constituídos um corpo científico, um serviço de administração e uma biblioteca.

Com base na celebração de um convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ foi possível viabilizar a concessão, oficialmente, de títulos de mestres e doutores. O início dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, mestrado e doutorado, em matemática, pode ser considerado como elemento de complementação ou reforço das metas e ações existentes que, por sua vez, impulsionou mudanças organizacionais significativas. Este fato, por exemplo, ampliou o escopo de atuação do IMPA e contribuiu para a liberação de recursos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Ou seja, foi uma aliança estratégica entre o IMPA e a UFRJ que viabilizou um dos mais conceituados programas de pós-graduação do Brasil.

Nessa época, outros dois fatos foram ainda marcantes, de acordo com o relato dos entrevistados. Em 1966 ocorreu a primeira troca na Direção do IMPA. O Professor Lélío Gama (1952/66), no cargo por quase 14 anos, foi substituído pelo Professor e membro do CTC do IMPA, Lindolpho de Carvalho Dias. Já em 1967 foi promovida uma outra transferência de sede, desta vez para um prédio histórico, no centro do Rio de Janeiro. Assim, em linhas gerais, o período compreendido entre 1957 e 1967 pode ser caracterizado por um conjunto de decisões fundamentais e ações relativamente uniformes, configurando o delineamento de uma estratégia de

---

<sup>11</sup> De acordo com depoimentos, nos primeiros anos de existência, o IMPA convidou membros de outros órgãos para compor o CTC, uma vez que não tinha número de pesquisadores suficiente. Embora casual, esse procedimento teve resultados positivos, levando à disseminação de práticas semelhantes nas outras unidades de pesquisa do CNPq.

fortalecimento dos objetivos e das atividades do IMPA. Como exemplo pode ser citado um trecho de uma das entrevistas:

a mudança ocorrida em 1967 com condições muito melhores e concomitantemente com o apoio por parte do programa FUNTEC do BNDES permitiu um grande apoio em termo orçamentários, que representou muito mais do que o orçamento do IMPA na época. Permitindo, portanto, três coisas importantes: melhores instalações; avanços no desenvolvimento da biblioteca, que sofreu impacto muito grande; e a possibilidade de contatar e trazer mais pessoas, tendo um programa mais dinâmico de pesquisa no Instituto.

Com o suporte financeiro da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e do CNPq, em conjugação com os recursos já liberados pelo BNDES, um novo cenário institucional começou a ser configurado. A partir da década de 70, devido à contratação de um quadro fixo de professores, o corpo científico do IMPA foi ampliado. Até então, os professores do Instituto exerciam atividades profissionais em outros órgãos ou eram mantidos com bolsas de estudo. Com a transformação do CNPq, no ano de 1974, de autarquia para fundação, o IMPA ganhou autonomia administrativa e passou a ser gerenciado com o *status* e as especificidades de um Instituto de Pesquisa.

Esses aspectos, para as pessoas que exerceram cargos de direção no IMPA, foram fundamentais para o crescimento e o início do processo de expansão do Instituto. Com melhores condições técnicas e administrativas principalmente devido à possibilidade de manejo de recursos, vislumbraram-se novas alternativas de ação que, dentre outros fatores, resultaram em um redirecionamento estratégico. Esse novo posicionamento parece impulsionar o surgimento de uma série de movimentos espontâneos de adaptação organizacional, de acordo com Mintzberg (1992), relacionados com a noção de estratégia emergente.

O principal programa de trabalho do IMPA, nessa época, visava cooperar para a formação, no Brasil, de uma equipe de matemáticos capazes de dar ao País o funcionamento adequado dos departamentos de matemática de suas universidades, contribuindo para o exercício permanente da pesquisa matemática.

Como exemplo foram citados os cursos de aperfeiçoamento de professores universitários e de iniciação científica, a fim de preparar os estudantes dos últimos anos de graduação para as atividades de ensino e de pós-graduação. Em decorrência dessas ações, houve uma expansão, acompanhada de uma diversificação das linhas de pesquisa e de um aumento no volume e no tipo de produção científica empreendida.

As atividades anteriormente existentes concentravam suas pesquisas nas áreas de matemática pura, tais como: sistemas dinâmicos e folheações, topologia, geometria diferencial, álgebra e análise. Pouco tempo depois, com o aumento de pessoal especializado foram iniciados outros estudos nas áreas de matemática aplicada, como: probabilidade e estatística, pesquisa operacional e economia matemática. Além do desenvolvimento de pesquisas e da formação de recursos humanos altamente especializados também o fomento ao intercâmbio de pesquisadores, dentro e fora do País, e a realização de reuniões científicas sistemáticas, por exemplo dos Colóquios Brasileiros de Matemática, qualificaram o IMPA como centro de excelência na sua área de atuação.

Um outro fato marcante na história do IMPA foi sua indicação para o Programa Multinacional da Organização dos Estados Americanos – OEA, para atuar como uma das sedes de pós-graduação em matemática. Todos esses fatos viabilizaram o estabelecimento de programas regulares e independentes de mestrado e doutorado. Sendo assim, o IMPA foi caracterizado como a primeira instituição brasileira em matemática a ter, desde 1971, mandato do Conselho Federal de Educação para outorgar os graus de mestre e de doutor, conforme Parecer nº 469/71, da Câmara de Ensino Superior.

A construção de uma sede própria, iniciada em 1979 e concluída em julho de 1981, criou as condições básicas de infra-estrutura para que o IMPA concretizasse a ampliação de suas atividades. Após uma época de euforia econômica e às vésperas da recessão dos anos 80, a concretização de um sonho, com a inauguração do Edifício Lélío Gama, chegou a ser caracterizada por um dos ex-diretores, durante a entrevista, como uma jogada de sorte, como segue:

tivemos sorte de ter, em certas ocasiões cruciais, a pessoa certa. Tivemos sorte de ter como primeiro Diretor o Prof. Lélío Gama que era uma pessoa maravilhosa, de altíssimo nível e que ditou o padrão de qualidade que o IMPA teria, de propósitos elevados ... Isso porque toda instituição científica é por natureza muito frágil, muito difícil de montar e fácil de destruir ... Na realidade coincidiu que foi uma época muito boa na medida em que se viveu um período quando o CNPq atuava com grande flexibilidade no manejo do dinheiro e o processo de licitação era muito eficiente. O período de construção da sede do IMPA e também de contratações foi muito saudável para o desenvolvimento do Instituto, fazendo com que ele se tornasse conhecido, respeitado e substancialmente ativo.

Além disso, conforme os relatórios de atividades, o IMPA, nesse período, contou com o apoio de 33 pesquisadores permanentes, todos doutores, 25 assistentes de pesquisas, 49 professores visitantes e uma biblioteca com um acervo de mais de 28 volumes, dos quais cerca de 14.300 eram livros e 13.600 periódicos correspondentes a 455 títulos, sem contar com a manutenção de quatro séries de publicações periódicas especializadas em matemática, de natureza e objetivos diferenciados.

Ainda que não tenha sido resultado de qualquer processo de planejamento estratégico, no período compreendido entre os anos 60 e o início da década de 80, duas estratégias organizacionais predominantes foram identificadas. Esse período foi caracterizado por uma ênfase no crescimento e na ampliação das atividades, refletindo o delineamento predominante de uma estratégia de expansão. No entanto, concomitantemente, observaram-se enfoques no sentido da diversificação das linhas de pesquisa. Interessante destacar, assim, uma certa interdependência observada entre essas duas estratégias adotadas pelo IMPA no período selecionado. Tal fato sugere uma sobreposição de estratégias, à medida que a sobrevivência da estratégia de crescimento parece ter sido correlacionada com a manutenção da estratégia voltada para a diversificação das atividades. Ou seja, a diversificação foi a forma escolhida para a sobrevivência e consolidação do IMPA.

No regimento interno, aprovado em maio de 1982, as competências do IMPA foram mais detalhadas, consubstanciando os objetivos já realizados. O Conselho Técnico-Científico, por sua vez, foi formalmente ampliado. Com quatro reuniões previstas por ano, o CTC passou a ser composto pelo Diretor, Vice-Diretor e quatro

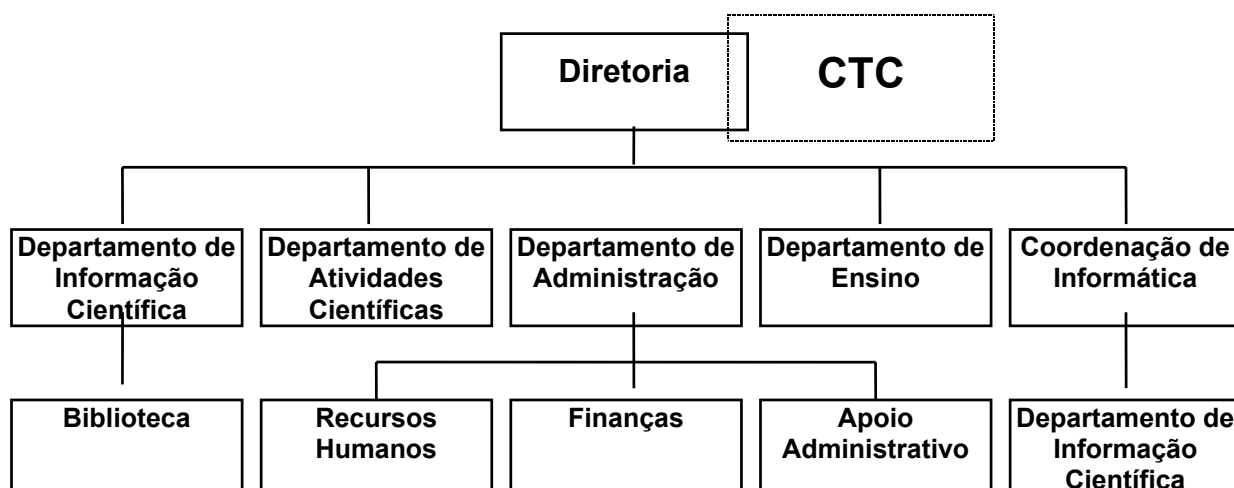
membros seu Corpo Científico, como também quatro outros membros escolhidos, dentre matemáticos e pesquisadores de alta qualificação, pertencentes a instituições congêneres.

No que se refere à configuração das tarefas ou atribuições internas, ao longo do tempo a estrutura formal do Instituto passou por vários ajustes. Observou-se desde estruturas organizacionais fluidas e simples, que pressupunham um baixo grau de divisão do trabalho até outras estruturas mais rígidas e complexas. Em meados da década de 80 foi identificado o maior grau de diferenciação horizontal do trabalho, presente no nível tático, com cerca de nove funções distintas, entre departamentos, gerências, setores e comissões formais de orientação e acompanhamento das atividades.

Cabe destacar, contudo, o baixo grau de diferenciação vertical observado no estudo longitudinal dos organogramas. Essa característica sugere a existência de descentralização técnica e administrativa das decisões e ações, típica de organizações especialistas, provavelmente condicionada pelo tipo de atividade exercida e de especialização requeridas no trabalho, como apontado por Hall (1984). Nesses termos, supõe-se a ocorrência de processos mais lentos de adaptação a pressões externas e internas para mudanças. Apresenta-se, a seguir, na Figura 5, o organograma do IMPA de 1998.

**FIGURA 5:**

**ORGANOGRAMA DO IMPA, 1998**



Os documentos e os depoimentos sobre o período entre meados da década de 80 até fins da década de 90, destacaram ações no sentido de consolidar as atividades já desenvolvidas. O assessoramento e a prestação de serviços técnicos a órgãos públicos e empresas privadas na solução de problemas que requeiram o uso da matemática encontraram-se nesse escopo. Nem mesmo a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, em 1985, ou a recente crise nas organizações governamentais, representaram alterações nessas diretrizes, segundo o que se pode deduzir das entrevistas.

Aliás, a existência do MCT parece não ter significado qualquer tipo de mudança ou ajuste por parte do Instituto. De maneira geral, os dirigentes e pesquisadores entrevistados demonstraram indiferença com a criação do Ministério. A esse respeito dois argumentos principais foram identificados. Primeiramente, a constatação de que existem barreiras de entrada constituídas pelos arranjos informais de poder consolidados com o tempo. O segundo argumento diz respeito ao tipo de conhecimento e especialidade no trabalho requeridos. Conforme comentado por um dos pesquisadores:

eu não creio que a existência de um ministério, principalmente no Brasil, onde esses cargos são ocupados por interesses políticos, seja uma coisa importante ... uma vez que costumam colocar no ministério, como já aconteceu várias vezes, uma pessoa que não tem nada a ver com a ciência e tecnologia ... a diferença estaria apenas na questão da distribuição dos recursos.

Para o desenvolvimento e ampliação das atividades exercidas, alguns programas institucionais de apoio têm sido empreendidos, em sua maioria com alto teor tecnológico. Nesse sentido, dentre vários instrumentos, cinco laboratórios foram

implementados. Convém ressaltar que todos esses programas foram e ainda são orientados pela Rede Nacional de Pesquisa – RNP. O RNP é um programa prioritário do MCT, executado pelo CNPq, com o apoio da Secretaria de Política de Informática e Automação, visando desenvolver uma ‘infovia’ federal, em especial com base em tecnologias avançadas, subsidiadas por sistemas de informação nos moldes da Internet.

Como parte, ainda, da expansão de suas atividades, observou-se no IMPA, conforme destacado no Relatório de Atividades do CNPq (1998b), um esforço vigoroso na capacitação de pessoal altamente especializado em instituições latino-americanas na área. Com esse direcionamento, o IMPA tornou-se o mais importante centro matemático da América Latina. Do mesmo modo, recentemente foi designado como centro de excelência para o pós-doutorado, em nível internacional, pela *Third World Academy of Sciences – TWAS*, e centro nacional de referência bibliográfica no campo das ciências matemáticas. Além disso, o IMPA apresenta-se como sede permanente da Sociedade Brasileira de Matemática – SBM e, de 1990 a 1998, da União Internacional de Matemáticos.

Como remanescente do corpo científico do IMPA, um dos entrevistados do MCT ressaltou a importância dada a competência científica e acadêmica como critério de escolha de entrada na instituição, assim como para assumir cargos em nível de gerência. O atual Diretor do IMPA foi citado como o primeiro latino americano a ser Presidente da União Internacional de Matemáticos e que tem o *status* de ser o cientista brasileiro mais laureado, uma vez que recebeu todos os prêmios existentes na área. Com base em uma comparação realizada com outras áreas do conhecimento, esse Diretor foi considerado o professor que mais orientou dissertações de mestrado e teses de doutorado no País.

Essas especificidades parecem reforçar a existência de um conjunto de significados compartilhados pelo quadro de funcionários do IMPA, que valoriza o indivíduo e sua qualificação científica e acadêmica. Um pesquisador entrevistado descreveu tais elementos como norteadores de uma “política de excelência”. Estes, dentre outros fatores, parecem ter contribuído para o baixo grau de influência percebida entre as trocas de mandato no governo federal e as mudanças estratégicas predominantemente adotadas pelo Instituto.

Um outro exemplo que reforça essa argumentação pode ser retirado das entrevistas:

na verdade, por conta de um movimento que nós fizemos por época da aprovação do Regimento Interno do CNPq, nós criamos a figura do mandato do Diretor. Esse mandato não necessariamente coincide com a troca de governo. Então, quando os dirigentes governamentais mudam, o Diretor de qualquer um dos institutos de pesquisa permanece até o fim de seu mandato. Este é um aspecto altamente positivo, exatamente concebido para evitar as rupturas indesejáveis, de continuidade técnica e administrativa.

Ao todo, desde sua criação, o IMPA teve quatro diretores. Ao suceder um dos fundadores do Instituto, Lélío Gama, o Professor Lindolpho de Carvalho Dias permaneceu na direção do IMPA, por cerca de 23 anos, entre 1966 e 1989, com apenas dois intervalos de tempo. Nos períodos em que se afastou do cargo, entre 1969 e 1971 e entre 1978 e 1979, o Prof. Lindolpho foi sempre substituído por Élon Lages Lima, também professor, pesquisador e membro do CTC do Instituto. Posteriormente, o Prof. Élon foi eleito para o quadriênio 1989/93; desde então, vem trabalhando como professor e pesquisador do Instituto. O atual Diretor do IMPA é, da mesma forma que os anteriores, membro do quadro funcional permanente do Instituto. O Professor Jacob Palis assumiu a Direção, indicado pelos colegas do Instituto, membros do CTC, e nomeado pelo Presidente do CNPq, encontrando-se, em fins de 1998, no seu segundo e último mandato, com duração até 2001.

Esse quadro, se comparado às várias alterações ocorridas nos escalões superiores (Presidência da República, Ministério e CNPq) demonstra quanto a administração do IMPA parece ser imune às modificações do ambiente externo para mudanças, o que também sugere a presença de fortes pressões inerciais configuradas desde o seu surgimento. A inércia é uma propriedade que, de acordo com Gresov, Haveman e Oliva (1993), condiciona o comportamento de uma organização no sentido de buscar a estabilidade e o equilíbrio, inviabilizando desse modo a adoção de mudanças fundamentais nas práticas estabelecidas.



O esforço para expandir as ações institucionais para outros países, além de contribuir com a consolidação de seu posicionamento no meio científico internacional, acaba sendo também uma forma de criar mecanismos de defesa contra intervenções políticas indesejáveis. Na prática, a expansão de suas atividades e os resultados alcançados tornam o IMPA tão importante e suas atividades tão complexas que impedem diversos tipos de ações políticas no sentido de interferir na sua administração e na definição de suas diretrizes.

Todos esses aspectos sugerem uma nova fase no comportamento organizacional, fundamentada na adoção de estratégias voltadas para a consolidação dos objetivos e das atividades exercidas, o que é confirmado nos depoimentos. Esse conjunto de decisões similares e relativamente convergentes, revela posturas decisórias predominantes, de natureza ativa ou ofensiva do Instituto perante o seu ambiente de atuação.

Conforme já comentado, não obstante a alternância de poder no plano do Ministério e do CNPq, verifica-se que o desempenho do IMPA foi muito pouco influenciado por tais mudanças. Em linhas gerais, o alto grau de especialidade de suas atribuições, a forma peculiar com que as vêm executando, os valores organizacionais e o rigor profissional do quadro de pesquisadores, professores e da diretoria têm sido os principais determinantes de tal imunidade. Em conformidade com tais argumentos, observou-se a ocorrência predominante de características de mudanças incrementais na busca pela continuidade e equilíbrio, nos moldes dos preceitos indicados por March e Simon (1981).

Nesse contexto, uma análise do processo de adaptação estratégica no IMPA permite identificar formas alternativas de ação ou de adoção de estratégias complementares, em busca do alcance e da manutenção de vantagens comparativas perante a relação com os vários agentes do ambiente. De modo ilustrativo, no Quadro 3 apresenta-se um resumo do delineamento estratégico do Instituto de Matemática Pura e Aplicada, ao longo do tempo.

**QUADRO 3:****IMPA – ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS PREDOMINANTES**

<b>ESTRATÉGIAS</b>	<b>PERÍODOS</b>
FORTALECIMENTO	1952/66
EXPANSÃO	1967/81
DIVERSIFICAÇÃO	1971/81
CONSOLIDAÇÃO	1982/98

O princípio evolucionário, descrito no capítulo 2 deste trabalho, parece ser o mais convergente com as particularidades do desempenho estratégico observado ao longo do tempo no IMPA. Esse argumento foi reforçado durante as entrevistas realizadas quando destaca-se que as poucas fontes ou causas de mudanças estratégicas percebidas foram de ordem ou origem externa, caracterizadas a partir da natureza e distribuição dos recursos e dado que, no caso do IMPA, quase não existiu concorrência de órgãos semelhantes. A noção de ciclo de vida indicada por Greiner (1998) e Miller e Friesen (1984), dentre outros estudiosos sobre o assunto, contribui também para o entendimento da dinâmica da mudança ocorrida no Instituto.

Além disso, o formato das articulações que resultaram na sua criação e o próprio momento histórico – de governo nacionalista, como destacado anteriormente – tornavam o Instituto, a exemplo do que conceitua Singh e Lumsden (1990), resistente às turbulências do ambiente externo. Some-se a isto o fato de que o consenso interno em termos de objetivos e das formas de alcançá-los, a especialidade das forças de trabalho e os efeitos cooperativos nas suas relações de troca, fizeram do IMPA a instituição cujos altos e baixos quase não existiram, exceto em períodos de graves limitações financeiras, confirmando as idéias de Hannan e Freeman (1989).

Com base nas idéias e nos conceitos abordados por Atkinson, Waterhouse e Wells (1997), Strebelt (1994), Hill e Jones (1992), dentre outros autores, explicação semelhante pode ser utilizada para explicar a influência ou interdependência dos *stakeholders* internos no desempenho histórico do IMPA. Esses grupos contaram desde o início com objetivos e metas consistentes, com uma ótima articulação interna e externa e, a partir da década de 70, com excepcional imagem externa. Tais elementos colaboraram para a consolidação de um órgão pouco sensível à ameaça de *stakeholders* externos, sobretudo os controladores de recursos financeiros.

## 5.2 O CASO DO CETEM

O setor mineral começou a receber atenção mais específica no final do século passado, identificada pela criação, em 1875, da Comissão Geológica do Império. Com base na orientação de um geólogo norte-americano, esta Comissão objetivou desenvolver o conhecimento da estrutura geológica brasileira, dentre outros aspectos, fundamentado nos estudos sobre os recursos minerais. De acordo com Schwartzman (1979), embora tenham sido realizadas pesquisas relevantes, valorizou-se muito mais a prática com a transmissão de métodos de trabalho, do que a teoria, por exemplo com a formação de uma escola ou estruturação de treinamentos voltados para pesquisadores.

Posteriormente, outros órgãos foram criados, como a Comissão Especial do Planalto Central do Brasil, em 1891; a Comissão do Carvão, em 1905; e o Serviço Geológico e Mineralógico – SGMB, em 1907. Este último, tinha uma maior abrangência, dado que se tratava de um órgão do governo federal, subordinado ao Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio. Na busca por alternativas de utilização na indústria siderúrgica, o SGMB desenvolveu suas atividades até o ano de 1933, quando foi substituído pela Diretoria Geral da Produção Mineral.

Para garantir maior autonomia administrativa e financeira para o setor foi criado, quase um ano depois, em março de 1934, o Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM que existe até os dias atuais. A promulgação do Código de Minas pelo Presidente Getúlio Vargas foi ressaltada, pelos entrevistados, como um dos eventos marcantes da época. Ao enfatizar a aplicação tecnológica e a viabilidade econômica dos projetos, um dos laboratórios de pesquisa do DNPM, o Laboratório Central da Produção Mineral – LCPM, depois denominado Laboratório de Produção Mineral – LPM, começou a ampliar suas atividades, em especial na análise química de minérios e substâncias minerais e nos estudos de águas comuns e minerais (Figueira, 1996).

Nesse sentido, cabe ressaltar também a criação da Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais – CPRM, órgão vinculado ao Ministério de Minas e Energia – MME, que tem como finalidade concentrar esforços nos levantamentos geológicos e hidrológicos, além de promover a prospecção e a pesquisa mineral para o descobrimento de minerais estratégicos para o País. Um dos entrevistados comentou que a CPRM foi concebida como empresa estatal, como uma alternativa para tornar flexível as ações governamentais para o setor<sup>12</sup>.

No início dos anos 70 o então Ministro de Minas e Energia, Professor Dias Leite, idealizou a constituição de uma série de centros de pesquisa localizados centralmente na Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Como destacado nas entrevistas:

o Prof. Dias Leite defendeu a idéia de colocar todos os centros de tecnologia, ou a maior parte deles, dentro da estrutura do Ministério de Minas e Energia, dentro da Ilha do Fundão. Então veio para cá o centro da Petrobrás, o Instituto de Energia Nuclear e nós que pertencíamos ao complexo CPRM/DNPM. Ele teve até a intenção de trazer o centro da Companhia Vale do Rio Doce, onde hoje está sendo construído o Parque de Tecnologia. Só que neste caso o bom senso prevaleceu, uma vez que esse centro já estava localizado em Minas Gerais.

Foram concebidos, nesse escopo, órgãos como o Centro de Pesquisas Elétricas da Eletrobrás, a Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, dentre outros. O discurso governamental preconizou uma política protecionista que visava dotar o País de um aporte de desenvolvimento científico e tecnológico que fosse apto a responder aos desafios enfrentados na época. Além disso, com base no modelo de substituição de importações, os recursos minerais foram considerados fatores estratégicos para o desenvolvimento, uma vez que potencialmente poderiam contribuir para a criação de uma indústria nacional de insumos para fins energéticos, por exemplo.

---

<sup>12</sup> Nos primórdios da década de 70, a CPRM era considerada a maior empresa de geologia do mundo e chegou a manter, no seu auge, cerca de 600 geólogos.

A concepção de um centro dedicado exclusivamente ao desenvolvimento da tecnologia mineral no Brasil surgiu em 1971, durante o Governo Médici, também sob a tônica nacionalista. Como abordado nas entrevistas:

o CETEM foi idéia de um Ministro de Estado, cuja operacionalização foi imposta ao DNPM e à CPRM. Os recursos financeiros utilizados para a construção da infra-estrutura do CETEM foram retirados dos dividendos da Companhia Vale do Rio Doce que eram repassados ao DNPM. Em suma, o CETEM não foi concebido dentro do DNPM ou da CPRM, o Ministro de Minas e Energia fazia com que o DNPM repassasse os recursos que inicialmente já faziam parte do orçamento desse Departamento.

Tal fato provavelmente influenciou o desempenho estratégico do Centro e sua relação com o ambiente direto. Ou seja, desde sua concepção o CETEM foi altamente vulnerável às pressões de dirigentes do primeiro escalão do governo federal. Em termos gerais, esses foram os alicerces históricos dos primórdios do CETEM. Por um lado observou-se a iniciativa de suporte e de ingerência do governo. Por outro lado identificou-se o interesse na viabilidade econômica dos estudos para aplicação na indústria.

O Centro teve como foco atender a uma demanda do empresariado nacional em larga expansão na época. Mediante diversos estudos foi iniciada, em 1975, a construção de uma infra-estrutura física com apoio dos recursos do Fundo Nacional de Mineração da Companhia Vale do Rio Doce, em um terreno de 60.000 m<sup>2</sup>, localizado no *campus* universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

O CETEM foi fundado em abril de 1978, por meio de um convênio firmado no âmbito do Ministério de Minas e Energia, entre o DNPM e a CPRM, após a conclusão das obras. Coube ao DNPM a realização dos planos de trabalho e a responsabilidade pelo orçamento. Por outro lado, a operacionalização das atividades, referentes ao apoio com o pessoal técnico e administrativo, coube à CPRM.

Conforme citado nas entrevistas:

a própria CPRM se preocupou em treinar os seus quadros. Houve um treinamento inicial, quer dizer eu mesmo fazia parte de uma equipe que a partir de janeiro de 1976 foi treinada para isso ... originalmente o pessoal da CPRM começou a ser treinado em 1972. Várias pessoas que iriam operacionalizar o Centro foram para o exterior, quando se criou uma divisão chamada Divisão de Tecnologia Mineral, que foi criada para ser a responsável pela operacionalização do CETEM.

Os trabalhos do Centro de Tecnologia Mineral – CETEM foram iniciados em uma área construída total de 16.000 m<sup>2</sup> constituída de laboratórios, usina semi-piloto, usina piloto, oficina mecânica, carpintaria e setor elétrico. A função básica do Centro foi a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico de processos de interesse do setor mineral brasileiro.

Para tanto, foram identificados os seguintes objetivos ou finalidades principais: gerar e absorver tecnologia nas áreas de carvão, tratamento de minérios e metalurgia extrativa; estudar a viabilidade técnica e econômica da implantação de pesquisas tecnológicas realizadas, acompanhadas de análises sócio-econômicas correlatas dos minerais estudados; além de dimensionar pacotes tecnológicos a serem colocados, em termos produtivos ou empresariais, à disposição de órgãos e entidades públicas e privadas.

Para a Superintendência do Centro foi indicado o Professor Doutor Roberto C. Villas Bôas que foi, desse modo, o primeiro superintendente do CETEM. Nos primeiros anos de existência foram desenvolvidas atividades fundamentadas em uma programação estabelecida no Plano Trienal que envolvia, em sua maioria, contribuições técnicas, projetos integrados com empresas particulares, elaboração e publicação de trabalhos especializados sobre o setor mineralúrgico. Estágios de treinamentos foram ministrados a engenheiros e técnicos de instituições nacionais e internacionais, assim como foram realizados cursos e seminários internos para os profissionais do Centro.

Ao comentar o assunto, um dos entrevistados citou a seguinte frase, que representou a visão predominante naquele período: “minério não dá duas safras, ou seja, extraiu, ficou buraco resultante daquilo”. O princípio básico é de que o minério é finito e como tal é um bem estratégico para o Estado. A esse respeito foi destacada ainda a noção disseminada na época de que “muitos minérios são tão

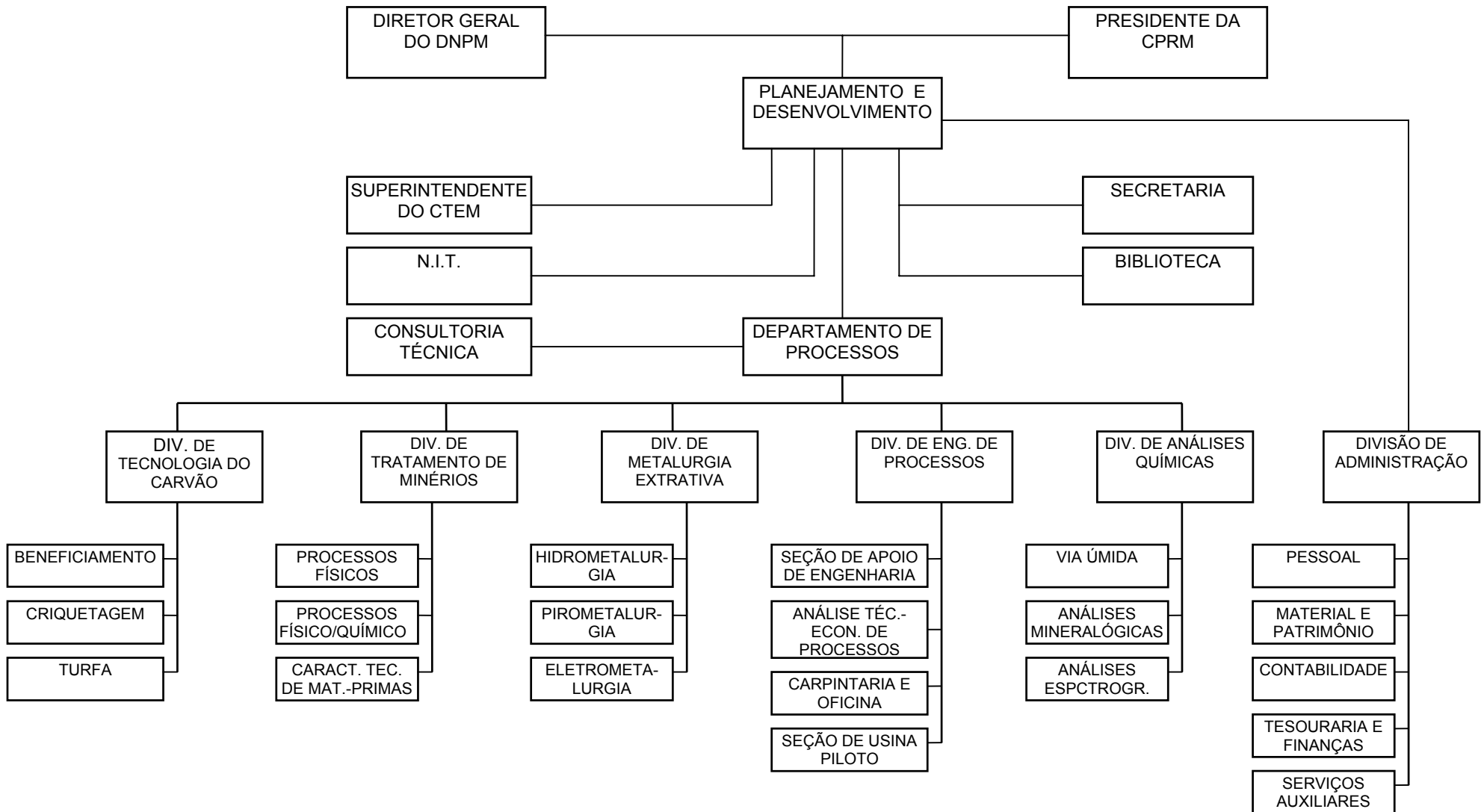
importantes que não devem ser deixados por lá ... é necessário que hajam empresas brasileiras de capital nacional para o desenvolvimento das atividades.”. Paralelamente à configuração de um setor siderúrgico estatal, essas manifestações reforçavam a idéia de que o País dispunha de riquezas minerais grandes mas muito pouco exploradas.

Já no seu começo o CETEM apresentou uma estrutura organizacional relativamente complexa, composta por mais de 150 pessoas, das quais cerca de 35% tinham nível superior (menos 10% com mestrado e apenas um com doutorado), 40% tinham nível médio e 25% trabalhavam como apoio de oficinas. Além disso, o Centro mantinha bolsistas do CNPq e outros técnicos temporariamente absorvidos por meio de convênios com instituições públicas diversas. No total, mais de 70% do pessoal atuava nas atividades fins e o restante nas atividades de apoio administrativo. Para um melhor entendimento, apresenta-se na Figura 6, o organograma inicial do Centro.

Como citado nos relatórios anuais, as atividades de tecnologia mineral do CETEM, no período compreendido entre 1979 e 1984, por exemplo, foram concebidas no âmbito das diretrizes governamentais e dos interesses dos empresários e visavam identificar alternativas de solução que viessem a incorporar um maior volume de substâncias minerais à categoria de minérios. Do ponto de vista do governo esperava-se reduzir a dependência nacional e, ao mesmo tempo, pretendia-se ampliar a oferta interna de matérias-primas minerais. Inicialmente, a maior parte dos projetos implementados pelo CETEM se originaram das idéias desenvolvidas pelo Laboratório de Produção Mineral do Departamento Nacional de Produção Mineral – LPM/DNPM.



**FIGURA 6:  
ORGANOGRAMA INICIAL DO CETEM, 1983.**



FONTE: CETEM, 1983, p.199.

O acompanhamento dos projetos era realizado sistematicamente, em nível técnico, por três órgãos: na esfera do Ministério de Minas e Energia por sua Secretaria Geral, na esfera da Secretaria de Tecnologia pelo DNPM, e na esfera da CPRM por sua Presidência. Paralelamente, na área empresarial, o financiamento e o acompanhamento dos projetos eram operacionalizados diretamente pela empresa solicitante, com base na análise do desenvolvimento do(s) produto(s) e/ou processo(s) requerido(s). As estimativas previstas e posteriormente alcançadas indicavam que, se computados os juros efetivamente amortizados até 1984, cada dólar aplicado em pesquisa e desenvolvimento no CETEM resultaria em US\$ 34 (trinta e quatro dólares) de produto industrial (CETEM, 1983).

As novas diretrizes estabelecidas com o início do Governo do General João Baptista Figueiredo comprometeram o pleno desenvolvimento dos trabalhos do Centro. Em um contexto de recessão econômica e de crises em vários setores da sociedade, as funções do Estado começaram a ser revistas e questionadas. Os cortes orçamentários crescentes impulsionaram modificações e ajustes por parte das empresas públicas. Como indicado nas entrevistas:

logo no segundo ano de funcionamento do Centro aconteceu algo importante. Quando mudou o governo, os novos dirigentes do DNPM, por exemplo, começaram a impor dificuldades para encaminhar as verbas para cá. Isto fez com que o Centro começasse a sofrer desde aquela época dificuldades para conseguir recursos.

Como o DNPM não assumiu a criação do CETEM por vontade própria, a legitimidade do Centro era questionada a cada troca de gestão. Sendo assim, a partir de 1980 os dirigentes do DNPM não garantiram a cobertura da totalidade do orçamento, demandando reações urgentes por parte do Centro. Do ponto vista teórico-empírico, para melhor compreender o papel determinante do isomorfismo institucional coercitivo e das fontes geradoras da busca por legitimidade e seus reflexos no comportamento estratégico empresarial rever alguns autores como Scott (1983), DiMaggio e Powell (1991b), no segundo capítulo desta tese.

Nesses termos, ainda nos seus primórdios, o CETEM foi compelido a buscar formas alternativas para a complementação das verbas necessárias para o pleno exercício de suas atividades e serviços. Analisando-se o processo de adaptação organizacional da época, parece oportuno supor a configuração de estratégias reativas, nos moldes do quadro de referência teórico apresentado por Miles e Snow (1978).

Cabe ressaltar aqui a visita ao CETEM do Dr. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque<sup>13</sup> então Presidente do CNPq, o que representou a primeira aproximação do Centro com o Conselho. Tal proximidade viabilizou o apoio do CNPq por meio da contratação de projetos e da concessão de alguns auxílios e bolsas de pesquisa e de produtividade. Para o elenco de entrevistados, este foi um dos fatos marcantes na história do Centro.

Durante a primeira metade da década de 80, contando com 10% de mestres e o assessoramento de consultores, o CETEM empreendeu a venda de projetos de desenvolvimento tecnológico e de serviços especializados para vários órgãos públicos e empresas privadas atuantes nos campos da indústria, da engenharia, da consultoria e de serviços. Como exemplo foram citadas organizações tais como a Casa da Moeda do Brasil, a Companhia Vale do Rio Doce, a Companhia Mineira de Metais (pertencente ao Grupo Votorantin), a Nuclebrás, a Petrobrás, a Promon Engenharia, dentre outras.

Com o apoio do Ministério das Relações Exteriores foram contratados trabalhos por empresas estrangeiras, em países como: Argentina, Bolívia, Canadá, Iraque, Líbia, Moçambique, Nicarágua e Venezuela. Estes serviços, para os entrevistados, constituíram o melhor caminho para superar as sérias limitações financeiras por que passava o Centro. Os registros sobre essa época destacaram o esforço do grupo técnico em conseguir levantar recursos, que chegaram a representar cerca de 45% do seu custeio.

Em termos gerais, o período até meados dos anos 80 caracterizou-se por uma expansão acelerada das atividades que, embora tivesse como fonte uma

---

<sup>13</sup> Cabe comentar que o Dr. Lynaldo tinha sido, na gestão anterior, Secretário da Ciência e Tecnologia do Ministério de Minas e Energia.

restrição política e orçamentária, redundou em processos de ampliação dos projetos e aumento de prestígio em nível nacional. Esta fase pode ser identificada por um conjunto de ações correspondentes a uma estratégia de expansão, ainda que com restrições políticas e financeiras. Contudo, o volume de projetos e serviços empreendidos para terceiros não foi suficiente para cobrir as despesas de um órgão do porte e com as finalidades do CETEM. Com o início de um novo governo, em 1985, uma reconfiguração política e institucional foi estabelecida.

A entrada do Presidente José Sarney provocou uma alteração na cúpula do DNPM e da CPRM, que acabou por deflagrar a intenção de encerramento do convênio de criação do CETEM. Os argumentos diziam respeito às dificuldades financeiras. Segundo depoimentos, para caracterizar um fato político o Diretor do Centro, o Dr. Roberto Villas Bôas, renunciou ao cargo. Tais acontecimentos impulsionaram o desligamento de vários pesquisadores e técnicos do CETEM, que enfrentou uma queda de quase 50% no seu quadro de pessoal. Na busca pela sobrevivência, estabeleceram-se ações no sentido de viabilizar a institucionalização do Centro.

De acordo com grande parte dos entrevistados, nos próximos três anos desse novo Governo, entre 1985 e 1988, foram concentrados esforços para manter o CETEM. Buscou-se apoio em empresas, públicas e privadas, clientes ou não, associações, organizações não-governamentais e órgãos de imprensa. O trabalho foi lento e gradual, ultrapassando a dimensão da justificativa econômica, em razão da relação custo – benefício, para focalizar também o equacionamento de questões políticas. Essa mudança involuntária ou não planejada promoveu movimentos internos de articulação, que condicionaram processos de envolvimento e formas de coalizão entre os membros organizacionais, a exemplo do que sugerem Thompson e McEwen (1973).

Comenta-se também sobre a ocorrência concomitante, no Congresso Nacional, da Assembléia Nacional Constituinte, que de certa forma dava mais força às ações organizadas pelo pessoal do Centro. Para exemplificar os aspectos que envolveram as ações do CETEM, ressalta-se a assinatura de uma Portaria Ministerial, em janeiro de 1988, pelo Ministro de Minas e Energia, Aureliano Chaves, com a presença do Ministro da Ciência e Tecnologia, Deputado Luis Henrique da

Silveira. Essa Portaria formalizou a constituição da Sociedade Civil CETEM, para ser implementada em um prazo de 90 dias. Todavia, um decreto do governo federal, nesse mesmo mês, proibiu a criação de novas entidades governamentais, inviabilizando a efetiva concretização do Centro. Na realidade, observou-se desde sua criação, que o Centro teve uma atuação muito direta com as orientações vigentes em cada governo, o que refletia uma relação algumas vezes conflituosa quando da troca de mandatos ou dirigentes governamentais.

Com o auxílio de parlamentares, em especial de líderes dos principais partidos políticos, incluindo-se o Deputado Ulysses Guimarães e o Senador Fernando Henrique Cardoso, e de representantes do setor industrial, foi aprovada a Lei de nº 7.677, de 21 de outubro de 1988, dispondo sobre a criação, pelo Poder Executivo, de uma entidade destinada a promover o desenvolvimento da tecnologia mineral e outras providências. Nesses termos, ficou autorizada a criação de uma pessoa jurídica, na forma de instituto associado ao CNPq. O CETEM passou a ser caracterizado, por conseguinte, como o único centro de pesquisa criado por uma lei no Congresso Nacional.

Nessa lei foram destacados os seguintes objetivos para o Centro: realizar pesquisas, estudos e projetos de tratamento, beneficiamento e industrialização de bens minerais; planejar e implantar instalações-piloto e laboratórios para a atuação nas áreas relacionadas com a tecnologia mineral; prestar serviços e assistência técnica nas atividades de mineração para entidades públicas e privadas; estimular o desenvolvimento e a capacitação de recursos humanos qualificados para o setor; além de colaborar com o MCT na formulação e execução de uma política nacional de tecnologia mineral.

A estratégia para superar as restrições originária de um movimento interno do corpo técnico de funcionários, por ser bem sucedida anteriormente, acabou por fortalecer ainda mais o grupo remanescente. A comparação e análise dos fatos ocorridos nesse período permitem observar a existência de uma série de decisões e ações referentes a uma nova configuração do comportamento organizacional, condicionada por uma estratégia de sobrevivência. O exame dos relatórios anuais reforçam esses aspectos, quando permitem identificar o início de uma outra etapa a partir de então.

É oportuno enfatizar um aspecto político-organizacional que muito bem caracterizou esse período. Segundo os depoimentos, mesmo sendo considerado centralizador por grande parte dos membros do CETEM, seu primeiro diretor foi figura-chave para a sobrevivência do órgão. Como tinha pedido afastamento durante as negociações no Governo da Nova República, tal diretor foi 'convocado' pelos funcionários, que precisavam de uma liderança política e científica, como era o caso do Dr. Villas Bôas. De fato, por algum tempo este diretor foi o único profissional atuante no Centro com a titulação em nível de doutorado, sendo também por isso muito respeitado.

Conforme citado nas entrevistas:

é importante que se diga que a passagem do CETEM para o CNPq, ou seja, a sua institucionalização, foi um período extremamente importante porque o que ocorreu com a saída do Professor Villas Bôas foi uma iniciativa para evitar danos maiores ... o grande sucesso do CETEM foi a busca da integração, além disso o Centro sempre teve programações trienais e, com a volta do Villas essas programações foram resgatadas e fortalecidas.

Em termos gerais, embora a causa fundamental das mudanças tivesse sido externa, seus efeitos provocaram mudanças comportamentais subseqüentes nos indivíduos ou membros da organização. Sobre o assunto, Meyer e Rowan (1991) destacam que a combinação de esforços e o modo como as práticas são desenvolvidas ao longo do tempo, principalmente se bem sucedidas, acabam por constituir certos mitos racionalizados que costumam orientar as formas de atuação e de resolução de problemas. Nesse sentido, cabe comentar que esses aspectos configuraram-se como alguns dos fatores determinantes para a sobrevivência do Centro.

Após várias negociações e com base em um convênio entre a Fundação de Tecnologia Industrial – FTI e o CNPq foi aprovada a contratação de cerca de 35 profissionais. O antigo superintendente, Roberto C. Villas Bôas, reassumiu a Direção do Centro, mantendo-se por mais 10 anos, até início de 1998, quando ocorreu uma troca de mandato já anteriormente prevista no Regimento Interno do CETEM. Os

argumentos para esse longo período com um mesmo dirigente podem estar relacionados a noção de que talvez as lideranças do Centro tenham entendido que a menor frequência de trocas nos cargos diretivos, a exemplo do IMPA, fosse um elemento determinante da robustez às pressões externas e à instabilidade interna, sendo, por conseguinte, um fator essencial para a expansão e consolidação de suas atividades.

Em janeiro de 1989, já como uma unidade subordinada executora de pesquisa ou instituto de pesquisa do CNPq, tarefas começaram a ser implementadas para a adaptação do CETEM às normas do Conselho. Esse foi um período de reestruturação das atividades ou, como denominado nas entrevistas, de renascimento. Dentre as principais tarefas foram citadas a transferência do patrimônio, a transposição do pessoal que incluiu uma nova classificação funcional, e a promoção de treinamento e titulação do pessoal. Paralelamente, foi realizada uma nova programação trienal que contemplou no seu escopo, pela primeira vez, a pesquisa básica, com as seguintes áreas de atuação: meio ambiente, biotecnologia, química fina mineral e precursores de novos materiais. Este fato impulsionou, por sua vez, ajustes com mudanças nos objetivos organizacionais.

Nesse contexto, e com recursos aprovados por emenda do Congresso Nacional, foi implantado, por exemplo, o Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Ambiental – DTA que possibilitou ao Centro a realização de estudos e o estabelecimento de metodologias de impacto sócio-ambiental em garimpos de ouro. Este Programa constitui-se em uma das atividades prioritárias do CETEM até os dias atuais. Além disso, foi iniciada uma recomposição do corpo técnico-científico, inclusive com a contratação de pessoal.

Cabe destacar, contudo, uma outra época de instabilidade funcional, quando da entrada no governo federal do Presidente Fernando Collor de Mello. Configurou-se, desde então, uma recondução do papel e funções do Estado ocasionada pela idéia de que não caberia mais ao governo absorver atividades produtivas. Com novas diretrizes, implementou-se uma ampla e profunda reforma na administração pública brasileira. Nesses termos, o convênio FTI/CNPq foi desfeito, o que acarretou na demissão do pessoal recém-contratado.

Depois dessas mudanças foram desenvolvidos esforços conjuntos entre o CNPq e o CETEM, que resultaram na recolocação desse pessoal no Centro por meio de bolsas de pesquisa no âmbito do Programa de Capacitação de Recursos Humanos em Atividades Estratégicas – RHAE. Conforme dados dos relatórios anuais de atividades, nesses termos, durante os cinco anos seguintes, foram mantidos 25 bolsistas.

Segundo informações dos entrevistados, na busca por alternativas para a resolução dos problemas com o pessoal, a iniciativa do Diretor das Unidades de Pesquisa – DUP/CNPq, José Ubyrajara Alves foi ressaltada. À luz de suas idéias e com o apoio do MCT, fundamentado no Programa de Cooperação Internacional – PCI, mais 26 pesquisadores bolsistas foram contratados, possibilitando inclusive o intercâmbio com outros países. Tais fatores colaboraram para que o CETEM conseguisse cumprir as metas previstas nas 3 primeiras programações trienais, apesar das sérias ameaças externas.

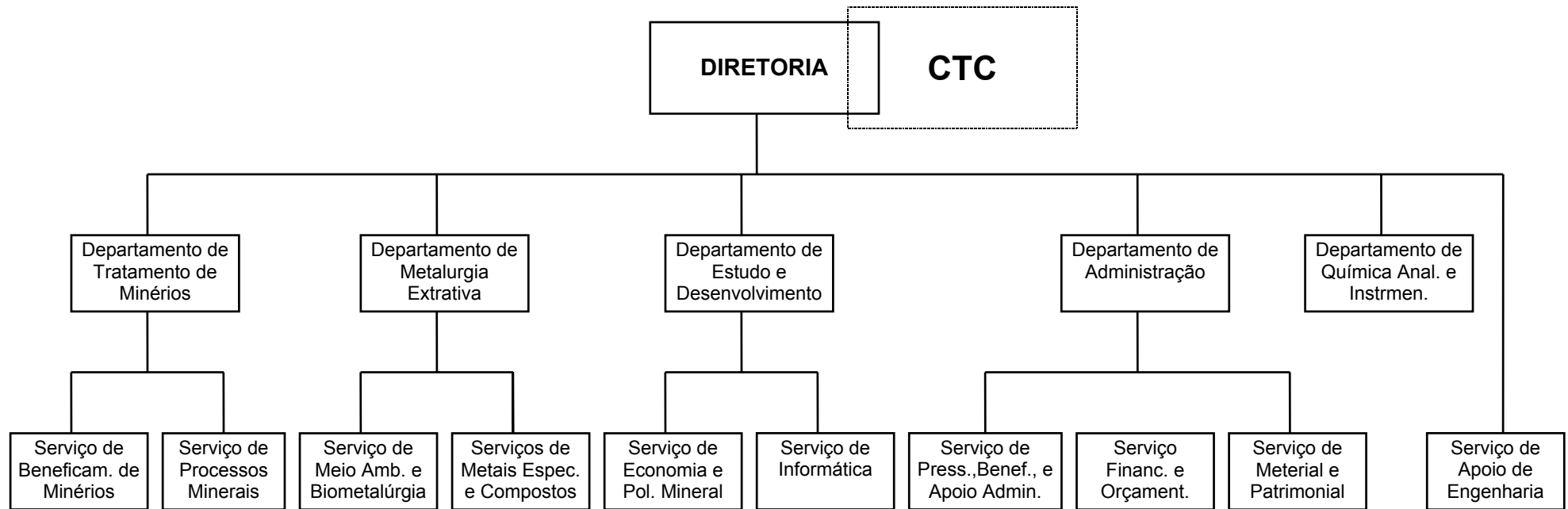
A orientação técnica e científica, o planejamento e o acompanhamento dos objetivos e das atividades do Centro tiveram a continuidade das sugestões do Conselho Técnico-Científico – CTC, sob a supervisão do Conselho Deliberativo do CNPq. O CTC é composto por oito membros, dentre os quais o Diretor, o Vice-Diretor, dois representantes do corpo técnico-científico permanente e quatro representantes externos, pertencentes a outras instituições nacionais congêneres ou de reconhecida competência profissional na área de ciência e tecnologia, escolhidos pela Presidência do CNPq a partir de uma lista tríplice proposta pela Diretoria do CETEM. O atual organograma do Centro, em vigor desde 1992, encontra-se identificado na Figura 7.



**FIGURA 7:****ORGANOGRAMA DO CETEM - CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL, 1998**

Fonte: Resolução Normativa do CNPq, nº 030/92.

**FIGURA 7:  
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CETEM**



FONTE: Resolução Normativa do CNPq, nº 030/92.

Embora tenha sido identificada uma queda gradual no volume de recursos oriundos da União a partir do ano de 1995, no governo do Presidente da República Fernando Henrique Cardoso observou-se um período semelhante de fortalecimento ou solidificação das atividades desenvolvidas pelo Centro. No total, oito novos programas de pesquisa e/ou trabalho começaram a ser empreendidos. Estes têm gerado uma série de subprogramas e outros projetos principalmente nas áreas de desenvolvimento e otimização de processos minero-metalúrgicos, economia, política e legislação mineral, informação e tecnologia, minerais industriais, qualidade e produtividade, química analítica, tecnologia ambiental, terras raras e elementos especiais.

Com investimentos em infra-estrutura física, o CETEM vem ocupando uma área construída de 20.000 m<sup>2</sup>, que inclui 15 laboratórios especializados, três áreas de usinas-piloto e uma biblioteca informatizada de referência, que possibilitou o acesso remoto a redes de informação e o desenvolvimento de bases de dados estatísticos sobre o setor mineral. Além disso, foi promovida uma segunda troca na Direção do CETEM. Em março de 1998, o Doutor Fernando Antônio de Freitas Lima, funcionário do quadro permanente de pesquisadores do Centro e ex-chefe do Departamento de Tratamento de Minérios assumiu a Direção, nomeado pelo Presidente do CNPq, com base em uma lista tríplice sugerida pelos membros do Conselho Técnico-Científico – CTC.

Os vários acontecimentos apresentados ou fatores condicionantes no período entre os anos de 1988 e 1998 sugerem uma outra forma de adaptação estratégica organizacional predominante, por exemplo caracterizada por uma estratégia de consolidação das atividades de pesquisa e de desenvolvimento de processos industriais de trabalho no Centro. No Quadro 4, a seguir, encontra-se discriminada a síntese das principais estratégias observadas no Centro de Tecnologia Mineral – CETEM.

**QUADRO 4:****CETEM – ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS PREDOMINANTES**

<b>ESTRATÉGIAS</b>	<b>PERÍODOS</b>
EXPANSÃO	1978/85
SOBREVIVÊNCIA	1985/88
CONSOLIDAÇÃO	1988/98

Um outro fato marcante identificado durante as entrevistas refere-se à ênfase na titulação acadêmica formal. Prevalecia no CETEM, ainda antes de ser vinculado ao CNPq, a idéia de que a qualificação no trabalho, por meio da experiência técnica, era o elemento básico para a valorização funcional. Como abordado nas entrevistas: “pedir dispensa do trabalho ou se ausentar dois anos para fazer mestrado, por exemplo, era visto como vagabundagem. No máximo abriam-se exceções para as pessoas que não faziam falta.”. Ao longo do tempo, esses elementos da cultura remanescente contribuíram para uma certa falta de sintonia entre o Centro e o Conselho.

Principalmente a partir dos incentivos salariais estabelecidos para a titulação do corpo técnico e científico, foram promovidas ações no sentido de firmar alguns convênios com a UFRJ e a Universidade de São Paulo – USP. Conforme comentário do atual Diretor, o CETEM terá, até fins de 1999, cerca de 90% dos tecnologistas e pesquisadores com doutorado. Esta pode ser caracterizada como uma outra mudança fundamental, de natureza estratégica relacionada à internalização de novos valores organizacionais, que certamente acarretará em movimentos subseqüentes de ajustes. Mesmo assim, de fato, percebe-se a continuidade do posicionamento estratégico do CETEM, identificado por estratégias reativas de adaptação organizacional às pressões externas para mudanças, como indicado por Miles e Snow (1978).

De modo geral, observa-se uma relativa congruência entre as trocas de mandato no governo federal, demandantes de novas diretrizes para o setor de tecnologia mineral, e as mudanças estratégicas predominantemente adotadas pelo Centro. As especificidades dessas relações parecem ser bem explicadas com base nos referenciais da perspectiva institucional. Os preceitos defendidos por autores como Scott (1983), DiMaggio, Powell (1991b) e Townley (1997), dentre outros, parecem corroborar com alguns dos fatores observados durante a realização deste estudo.

Com o passar dos anos as várias pressões institucionais externas, relacionadas inclusive com os movimentos no contexto sócio-econômico do País, parecem ter condicionado o comportamento estratégico organizacional delineando reações diversas recorrentes. Nesse sentido, foram identificados certos mecanismos característicos do isomorfismo coercitivo. Na prática, o CETEM, a partir das estratégias destacadas no Quadro 4, vem conseguindo adaptar-se ao ambiente institucional (regras do jogo), consolidando-se como instituição de pesquisa ao longo do tempo.

### **5.3 RELAÇÕES SIGNIFICATIVAS DE MUDANÇAS**

As várias maneiras identificadas para a ocupação de cargos, o estabelecimento de diretrizes e de planos governamentais para a área de ciência e tecnologia, em termos gerais, representaram as diferentes circunstâncias políticas, econômicas e institucionais existentes ao longo do tempo. Em especial no período compreendido entre as décadas de 50 e 80, o País sofreu transformações diversas tanto de origem externa quanto de origem interna. Embora com graus e níveis diferenciados e muitas vezes até de modo ambíguo, o distanciamento entre o 'político' e o 'técnico' foi predominante nos discursos sobre as relações mais significativas de mudanças estratégicas.

O estudo histórico dos principais relacionamentos ocorridos entre as trocas de mandato nos primeiros escalões do governo federal, mais especificamente na Presidência da República e no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, e as mudanças estratégicas do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e do Centro de Tecnologia Mineral – CETEM permite a verificação de alguns pontos ou aspectos distintos. Observou-se, por exemplo, esforços organizacionais fortemente dependentes e conseqüentes das orientações de governo, em sua maioria voltados prioritariamente para os aspectos de natureza econômica e política.

O CNPq foi criado como um reflexo de um processo de negociação de quase 20 anos entre agentes ou funcionários do governo e membros diversos da comunidade científica, tecnológica e empresarial da época. A idéia inicial era constituir e manter uma base mais ou menos sólida para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, que fornecesse o alicerce fundamental para as inúmeras e crescentes necessidades e interesses nacionais. Como foi concebido sob a forma de colegiado, pressupunha a participação dos vários representantes dessa comunidade, *stakeholders* externos, o que por si só já condicionava modos específicos de relacionamento.

A criação do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, por sua vez, embora tenha representado mudanças estratégicas nos objetivos do CNPq e no sistema de ciência e tecnologia como um todo, parece quase não ter contribuído para o estabelecimento de novas relações significativas no âmbito do Conselho. Essa argumentação encontra respaldo nas entrevistas realizadas com os representantes dessas instituições. Segundo depoimentos, a existência do Ministério basicamente apenas consolidou um posicionamento mais competitivo para a área, que passou a ter participação mais ativa nos processos políticos de decisão estratégica governamental. Conforme citado:

Em geral, os governos e os políticos não têm muita noção sobre os propósitos ou para que a área científica existe ... de modo geral, os políticos não fazem um chamamento para um debate sobre o problema real do desenvolvimento de um Estado ou país. Essa falta de conhecimento sobre o que o setor é capaz faz com que as alterações na

cúpula ou estrutura do governo costumem envolver mudanças mais formais do que alterações significativas nos programas internos dos institutos ... No nosso caso parece que até hoje o ministério se sente numa posição indefinida sobre o que fazer com o CNPq, tanto é que o Ministro atual resolveu ser presidente do CNPq, pelo menos durante algum tempo ... até ter certeza do que fazer com o CNPq.

Em termos gerais, a correspondência nos movimentos de troca na Presidência da República e na Presidência do CNPq supõe uma correlação direta e positiva entre ambos. Ocorreram alterações subseqüentes nos nomes dos Presidentes do Conselho, em todos os casos de alteração na Presidência da República. Observa-se até a alternância no primeiro escalão do CNPq, por mais de uma vez, em um mesmo mandato governamental. Esses fatos sugerem tanto uma dificuldade existente por parte do governo federal na indicação de um político para assumir o cargo no Conselho, como o inverso, a dificuldade de indicação ou manutenção de uma pessoa com perfil acadêmico em um alto cargo de direção ou chefia em uma organização pública.

Ainda a esse respeito, sob um outro ângulo a criação do MCT pode ter representado vantagens adicionais para o Conselho. Como pode ser observado na Figura 8, depois de 1985 houve uma alternância proporcionalmente maior no Ministério se comparada ao CNPq. De certo modo, como o MCT está em um nível hierarquicamente mais elevado tende a filtrar uma parte das várias pressões políticas para mudanças.

PRESIDENTES DA REPÚBLICA	MINISTROS DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA*	PRESIDENTES DO CNPq	DIRETORES DOS	INSTITUTOS		
			IMPA	CETEM		
Getúlio Vargas 1951 - 1954		Álvaro Alberto da M. Silva 1951 - 1955	Lélio Gama 1952 - 1965			
Café Filho 1954 - 1955		José Alberto B. Pereira 1955-1956				
Juscelino Kubitschek 1956 - 1961		Aldo Weber V. da Rosa 1956				
Jânio Quadros 1961		João Cristovão Cardoso 1956 - 1961				
João Goulart 1961 - 1964		Otacílio Cunha 1961 - 1962				
Mal. Castello Branco 1964 - 1966		Athos da Silveira Ramos 1962 - 1964				
Mal. Costa e Silva 1967 - 1968		Antônio Moreira Couceiro 1964 - 1970			Lindolfo Dias 1965 - 1969	
Gal. Emílio G. Médici 1969 - 1974		Arthur M. Façanha 1970 - 1974			Elon Lima 1969 - 1971	
Gal. Ernesto Geisel 1974 - 1978		José Dion de Melo Teles 1975 - 1979			Lindolpho Dias 1971 -1979	R. Villas Boas 1978 - 1985
Gal. João B. Figueiredo 1979 - 1984		Maurício Matos Peixoto 1979 - 1980			Elon Lima 1979 - 1980	
José Sarney 1985 - 1989		Lynaldo C. Albuquerque 1980 - 1985	Lindolpho de C. Dias 1980 - 1989			
Renato Archer 1985 -1987		Roberto Figueira Santos 1985 - 1986		SEM DIRETOR		
Luís Henrique da Silveira 1987 -1988		Crodowaldo Pavan 1986 -1990	Elon Lima 1989 - 1993	R. Villas Bôas 1989 -1998		
Ralph Biasi 1988 - 1989						
Roberto Cardoso Alves						



	1989 - 1989			
Fernando Collor de Mello 1990 - 1992	Décio Leal Zagottis 1989 -1990			
	José Goldemberg 1990 -1991	Gerhard Jacob 1990 - 1991		
	Edson Machado de Souza 1991- 1992	Marcos L. dos Mares Guia 1991 -1993		
	Hélio Jaguaribe 1992 -1992			
Itamar Franco 1992 - 1994	José Israel Vargas 1992 - 1998	Lindolpho de C. Dias 1993 - 1995	Jacob Palis  1993 ...	
Fernando H. Cardoso 1995 ...		José Galizia Tundisi 1995 - 1998		
	Luiz C. Bresser Pereira  1999 ...	Luiz C. Bresser Pereira 1999 ...		Fernando Lins 1998 ...

\* Ocupantes dos cargos de Ministro ou equivalente.

Do ponto de vista dos institutos de pesquisa investigados, tais fenômenos apresentam características próprias que demandam o exame de alguns aspectos referentes aos seus respectivos momentos de criação, formas de atuação ao longo do tempo, percepções acerca dos problemas e de alternativas selecionadas para resolvê-los, além da consideração dos fatores peculiares da área de conhecimento e do tipo predominante de pesquisa desenvolvida, pura ou aplicada.

Para tanto, a análise aqui realizada teve como parâmetro os variados movimentos de adaptação às mudanças decorrentes tanto de estratégias deliberadas quanto de estratégias emergentes. Estas são amplamente abordadas, dentre outros autores, por Mintzberg (1992) e Pettigrew (1992), conforme indicado no segundo capítulo desta tese.

A baixa alternância observada na direção dos institutos de pesquisa no decorrer no tempo possibilita inferir sobre alguns aspectos importantes. Ao serem diretamente questionados sobre as influências das trocas na cúpula do governo federal todos entrevistados, sem exceção, disseram que sempre existiu uma espécie de autonomia científica. De acordo com comentários realizados durante as entrevistas:

a experiência demonstrou que quando a pessoa vem trabalhando bem, costuma ser reconduzida sem problemas ... as novas diretrizes estabelecidas pelo CNPq, quando da troca de mandatos, costumam referir-se à políticas globais, de ordem administrativa, possíveis de serem ajustadas no âmbito interno dos institutos. É um processo lento, mas é um processo continuado de se adequar as políticas gradualmente. As pessoas, pesquisadores, e os institutos acabam por ajustar-se de modo natural; mesmo porque existe pouquíssima interferência nos aspectos técnicos e operacionais priorizados.

Os presidentes, a direção e o Conselho Deliberativo do CNPq procuraram respeitar as decisões estabelecidas no âmbito dos institutos e de seus Conselhos Técnico-Científicos. Apenas em um breve período de tempo, a partir do Governo Collor, foi criada a Diretoria das Unidades de Pesquisa – DUP/CNPq, existente até fins de 1998, para coordenar as atividades desenvolvidas pelos órgãos de pesquisa,

o que mesmo assim não representou perda de autonomia nas decisões e ações definidas internamente.

É interessante notar, contudo, algumas especificidades das diferentes visões das pessoas entrevistadas em cada um dos institutos selecionados sobre o assunto. À medida que no IMPA defende-se bravamente a liberdade para a escolha dos temas e problemas para investigação e a não preocupação, na origem, com a aplicação imediata dos resultados obtidos, no CETEM ocorre o inverso. Para exemplificar essa situação pode ser citado que um dos pesquisadores do Centro chegou a referir-se à autonomia como um descaso por parte do governo federal para com a administração e o desenvolvimento científico e tecnológico.

Tais maneiras particulares de ver e perceber os acontecimentos ocorridos no ambiente externo provavelmente foram condicionadas, ao longo do tempo, pelos vários fatores relacionados às características dos momentos de criação, às peculiaridades da área do conhecimento – matemática e tecnologia mineral, e ao tipo predominante de pesquisa desenvolvido – pura ou aplicada, apresentados nos itens anteriores deste trabalho.

Ao contrário do IMPA, que começou muito pequeno e com uma estratégia de fortalecimento de suas posições – nos primeiros 20 anos sequer tinha funcionários efetivos ou mesmo uma sede própria –, o CETEM, antes mesmo de sua criação já possuía uma sede, cuja construção começou em 1975. Por resultar de uma decisão pessoal do Ministro de Minas e Energia, que impulsionou uma conjugação de forças importantes na época – o DNPM e a CPRM – e de forte necessidade de buscar alternativas econômicas para a produção mineral brasileira, o Centro já tinha como sua estratégia predominante a expansão.

O IMPA, por outro lado, que foi originado da articulação de pesquisadores quanto à necessidade de uma organização que permitisse a operacionalização das pesquisas no campo da matemática, sentiu de maneira mais evidente a necessidade primeiro de se fortalecer para depois crescer. Este fato parece ter contribuído para o amadurecimento e a consolidação nas relações de negociação e cooperação empreendidas no âmbito do governo federal. Sendo assim, o IMPA desde o início

desenvolveu maior habilidade para formar coalizões no sentido de inibir a influência dos *stakeholders* externos.

O CETEM, por sua vez, como não surgiu de movimentos espontâneos da sua comunidade científica e tecnológica, não soube formar arranjos ou redes de relações de cooperação e cooptação, o que chegou até a comprometer a sua existência. Neste caso, para garantir a sobrevivência preocupou-se em atuar de modo muito próximo e convergente com as diretrizes de governo, bem como procurou se aproximar das iniciativas oriundas da indústria para o desenvolvimento de pesquisas e processos de trabalho. Contudo, o que pode garantir uma certa legitimidade no exercício das atividades ao mesmo tempo torna o CETEM ainda mais vulnerável quando das trocas de mandato do governo federal.

Portanto, enquanto o IMPA dependia do conhecimento (acumulado e novos) e da formação de quadros de excelência – próprio e para terceiros – o CETEM já era mais dependente do ‘mercado’, tendo em vista que o apoio do governo ao setor mineral era razão de uma análise de benefício – custo. Isto não significa, no entanto, que o IMPA estivesse em uma situação mais cômoda ou confortável. Dada a especificidade do campo prioritário de pesquisa – matemática pura, com pouca aplicação prática imediata – era possível que os governos não entendessem suas atividades como prioritárias, o que ocorre com muita freqüência no mundo subdesenvolvido.

Todavia, os momentos históricos têm sido muito mais favoráveis ao IMPA. O Instituto nasceu sob a égide de um governo nacionalista, que defendia a expansão da pesquisa e da produção nacional. Além disso, seus pesquisadores souberam formar redes de relações interpessoais, mesmo informais, que contribuíram sobremaneira para estratégias organizacionais eficazes. Talvez até possa se inferir que, nos dias atuais, o IMPA sequer seria criado.

O IMPA, fundamentado em uma orientação acadêmica e científica consistente, soube aproveitar as oportunidades, adotando estratégias mais bem sucedidas, como uma evolução adequada ao seu macroambiente, sendo hoje uma das organizações científicas de maior prestígio, até mesmo quando a comparação é feita em âmbito internacional.

O ciclo adaptativo de Miles e Snow (1978) parece colaborar para um melhor entendimento dos casos examinados. No processo de adaptação estratégica o IMPA privilegiou formas de atuação similares as estratégias analistas. Já o CETEM, involuntariamente ou não, tem adotado estratégias mais reativas perante as suas relações com o meio.

O Centro, apesar de já ter nascido com uma razoável infra-estrutura, teve sempre maiores dificuldades para adaptar-se às mudanças no seu macroambiente. Sua justificativa econômica quase não resistia às pressões externas, sobretudo àquelas originadas na área econômica do governo. Na prática, tendo sua razão de ser muito fortemente relacionada a um aspecto econômico – a viabilidade do setor mineral – o CETEM sempre esteve muito vulnerável a isto, o que muito dificultou sua consolidação.

É possível inferir, portanto, que a forma de reação do IMPA seja concebida no sentido de perceber e priorizar as oportunidades, assumindo posturas ativas, de forma intuitiva ou não, diante da realidade percebida, como sugerido por Pascale, Millemann e Gioja (1997). O Centro de Tecnologia Mineral – CETEM, por sua vez, ainda que bem mais racional em suas formas de atuação, adota uma estratégia de adaptação sempre reativa, exceto no início quando procurou antecipar-se por meio da expansão.

De fato, no caso do CETEM, a evolução de suas estratégias organizacionais, genéricas ou funcionais, pode ser muito bem explicada, além da perspectiva da escolha estratégica pela perspectiva institucional. O Centro, na verdade, faz parte de um sistema – junto com o MCT, CNPq, CPRM, DNPM, UFRJ e outros – sendo afetado não só tecnicamente como por fatores de ordem financeira, normativa e política, próprios dos mecanismos do isomorfismo institucional (DiMaggio, Powell, 1991b).

Assim, mesmo nascendo aparentemente forte, com uma boa infra-estrutura, a coalizão interna quase não conseguia superar as coalizões externas, com maior vigor político, ainda que não necessariamente com objetivos consistentes. Essas coalizões externas, em geral relacionadas com as mudanças de governo e de políticas governamentais, afetaram de forma considerável o comportamento do

Centro, ainda que suas razões econômicas (de existência) fossem bem mais defensáveis do que as do IMPA.

Já o caso do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA sugere a consideração de alguns dos princípios do quadro de referência da perspectiva evolucionária para um melhor entendimento das interações e interdependências observadas, de forma complementar aos aspectos da perspectiva da escolha estratégica. Sendo assim, faz-se interessante considerar as forças inerciais e os padrões cíclicos de comportamento ao longo da vida da organização. Os estudos de Slater (1995) sobre o processo de mudança parecem similarmente contribuir para a plena compreensão do caso.

Destaca-se, porém, que, ao se estudar a dinâmica de mudanças nas estratégias organizacionais de dois institutos de pesquisa do governo federal são privilegiados os aspectos de interdependência direta no que se refere ao CNPq e indireta no que se refere aos movimentos no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, além das macrodiretrizes governamentais. Essa noção pressupõe o embasamento teórico-empírico ou o quadro de referência analítico da perspectiva da escolha estratégica como tendência de análise predominante na teoria das organizações.

Em conformidade com as idéias apresentadas por Pettigrew (1987; 1990), Dawson (1994) e de acordo com os depoimentos obtidos durante as entrevistas, o entendimento das formas de interação ou das relações significativas desenvolvidas tanto pelo IMPA como pelo CETEM requer o exame das peculiaridades do contexto histórico, político e econômico, dos conteúdos predominantemente trabalhados referentes às características das respectivas áreas de conhecimento e dos processos estratégicos implementados. Tais elementos atuaram como fatores condicionantes das práticas desenvolvidas, delineando a dinâmica das mudanças estratégicas ao longo do tempo.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O tema da mudança estratégica tem recebido atenção crescente por parte de especialistas e pesquisadores organizacionais. As especificidades da turbulência ambiental e dos novos arranjos de interesse no campo econômico, político e empresarial da atualidade têm representado desafios adicionais para os interessados no estudo do assunto. Novas formas de conceber e entender a dinâmica própria das organizações estão surgindo a todo o momento, o que tem contribuído para um entendimento mais abrangente e interdisciplinar dos modos mais eficazes para a resolução dos problemas.

O estudo do comportamento estratégico de organizações públicas tende a requerer uma preocupação especial, considerando-se toda a reconceituação e reposicionamento que têm sido exigidos do governo, por exemplo sobre a adequação do papel, das funções e do tamanho do Estado. Tais aspectos reforçam a necessidade de se desenvolver estudos longitudinais sistemáticos e consistentes sobre o setor público, ainda muito pouco trabalhado em organizações voltadas para a concepção e operacionalização de pesquisas, tanto puras quanto aplicadas.

O estabelecimento da dinâmica e da interdependência entre as trocas de mandato do governo federal e as mudanças estratégicas ocorridas em dois institutos de pesquisa vinculados a um órgão público fundamentou-se em alguns pressupostos básicos de trabalho. A alternância nos primeiros escalões governamentais costumou, de fato, representar movimentos subseqüentes no delineamento estratégico de organizações públicas. Contudo, esses reflexos tenderam a apresentar características distintas.

A relativa semelhança existente entre as modificações ocorridas no Ministério da Ciência e Tecnologia, no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e as diferenças observadas no Instituto de Matemática Pura e Aplicada e no Centro de Tecnologia Mineral, no que se refere às trocas de mandato, dentre outros fatores observados, permite inferir que um maior nível na hierarquia da estrutura do setor público brasileiro e um menor grau de especialização no trabalho

tendem a estar diretamente relacionados com a instabilidade no exercício de cargos de alta direção, mesmo em um único mandato de governo.

O pressuposto relacionado à prevalência das especificidades dos grupos de pesquisa e das áreas do conhecimento sobre as mudanças estratégicas organizacionais adotadas também foi corroborado. Como contribuição teórica para o tema, constata-se que os pesquisadores das áreas da ciência pura ou básica tenderam a apresentar padrões de conduta relativamente diferenciados, se comparados aos pesquisadores atuantes nas áreas de natureza eminentemente tecnológica. A origem e as peculiaridades do momento histórico de concepção ou criação das organizações examinadas tendem semelhantemente a condicionar as formas de atuação, induzindo alguns mecanismos distintos de mudanças.

O desenvolvimento de pesquisas, de forma predominante do tipo básica ou do tipo aplicada, sugere influências importantes na atuação dos institutos de pesquisa. Como foi o caso do IMPA, que tem trabalhado de modo mais incisivo, desde o início, com a pesquisa pura e que manteve nos seus quadros um número proporcionalmente maior de pesquisadores com qualificação em nível de doutorado, a especialização do trabalho configurou-se como um elemento determinante para atenuar as muitas pressões externas para mudanças. Esse fato também reforça e complementa alguns dos referenciais teóricos utilizados durante a investigação. Com um grupo relativamente homogêneo de pesquisadores, de reconhecida competência científica internacional, foi possível compor redes de relação de trocas que contribuíram para o aumento das forças inerciais.

Já no caso do CETEM, que tem empreendido fundamentalmente pesquisas tecnológicas, as características de sua atuação apresentaram aspectos específicos. Como sempre valorizou o desenvolvimento de processos industriais, assim como a experiência e a qualificação no exercício do trabalho, esse Centro se demonstrou muito mais sensível às ingerências governamentais, principalmente nos seus primórdios. Além disso, observou-se uma base de relação menos harmônica nos períodos de troca de mandatos governamentais, tanto interna quanto externamente.

A noção previamente identificada de que os estilos de gestão ou de liderança dos dirigentes dos institutos de pesquisa condicionariam as práticas organizacionais



adotadas foi o único pressuposto de trabalho não confirmado durante a coleta e a interpretação dos dados desta pesquisa. De fato, os estilos de gestão observados tenderam a constituir variáveis dependentes do tipo de pesquisa predominantemente desenvolvida, da qualificação e do grau de homogeneidade dos pesquisadores e dos dirigentes, e das particularidades dos contextos nos quais esses institutos foram criados e desenvolvidos.

As relações mais significativas de mudanças, detalhadamente identificadas e analisadas no quinto capítulo desta tese, confirmaram a existência de uma tendência conservadora do comportamento organizacional. As mudanças incrementais foram mais comumente aceitas e disseminadas. Por outro lado, as mudanças estratégicas ocorridas nos institutos de pesquisa originaram-se, em sua grande maioria, de pressões externas e foram implementadas na medida em que eram percebidas como elemento fundamental para a sobrevivência.

Um outro ponto constatado durante a realização desta pesquisa refere-se à literatura consultada. Observou-se que os referenciais teóricos e os métodos utilizados, apesar de serem originalmente pensados e produzidos para as organizações privadas, mostraram-se igualmente adequados para a análise em organizações públicas. Contudo, os vários fatores condicionantes das relações dos dois institutos de pesquisa selecionados tendem a requerer visões integradas, considerando-se, de modo complementar, alguns dos fatores de cada uma das perspectivas da teoria das organizações para a análise da mudança estratégica.

Essa pode ser considerada uma outra contribuição teórica relevante para a literatura especializada. Ou seja, para uma compreensão mais adequada dos processos e mecanismos da mudança organizacional estratégica, também denominada adaptação estratégica, faz-se necessário recorrer aos fundamentos teóricos das três perspectivas evolucionária, institucional e da escolha estratégica. Mesmo os estudos longitudinais que não consideram essas abordagens, de modo integrado, tendem a apresentar um certo reducionismo, uma vez que restringem o pleno entendimento sobre o assunto.

Como sugestão para futuras investigações sobre o tema, recomenda-se a realização de estudos longitudinais sistemáticos que envolvam a complementaridade

das principais perspectivas ou tendências da teoria organizacional abordadas isoladamente em boa parte da literatura especializada. Por exemplo, conceber estudos teórico-empíricos que considerem os princípios do evolucionismo e a noção de estratégia como produto da percepção das coalizões dominantes ou, até mesmo, a idéia de isomorfismo institucional associada ao papel dos arranjos internos – *stakeholders* internos – e dos diversos padrões de interação compartilhados pelos integrantes de uma ou várias organizações.

A adoção do método comparativo de análise, por sua vez, certamente possibilitaria resultados mais consistentes e passíveis de generalizações. Um escopo deste tipo de estudo, seria verificar a dinâmica dos movimentos estratégicos dos onze institutos de pesquisa do CNPq e de suas relações significativas ao longo do tempo. A inclusão da análise histórica da disponibilidade dos recursos financeiros e do quadro de pessoal de pesquisa, técnico e/ou administrativo, provavelmente daria maior riqueza de detalhes aos resultados aqui alcançados.

Uma investigação incluindo as universidades como objetos de estudo ou análise poderia apresentar conclusões interessantes. Estudar a dinâmica das mudanças estratégicas sob a ótica das trocas de mandato nos diferenciados níveis da hierarquia no âmbito das instituições de ensino superior pode potencialmente fornecer resultados complementares relevantes, uma vez que estas instituições são concomitantemente fornecedores, processadores e consumidores dos produtos e dos serviços desenvolvidos no contexto do sistema nacional de ciência e tecnologia.

Cabe destacar ainda que os resultados aqui encontrados respondem ao problema e às perguntas de pesquisa elaboradas e alcançam os objetivos propostos. Há, portanto, uma correspondência dos movimentos entre as trocas na cúpula do governo e as mudanças estratégicas nos institutos de pesquisa, embora com fontes e reflexos próprios. O delineamento estratégico das organizações públicas brasileiras sugere uma forte interação com as novas diretrizes normalmente impostas a cada troca de mandato que, por sua vez, reconduzem a processos de ajustes e de adaptação organizacional.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBAGLI, S. Marcos institucionais do Conselho Nacional de Pesquisas. **Perspicillum**. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.1-166, maio 1987.
- ALBUQUERQUE, L. C. de. **Ciência, tecnologia e sociedade**. Brasília: CNPq, 1981.
- ALDRICH, H. E. **Organizations and environments**. New Jersey: Prentice-Hall, 1979.
- ALLAIRE, Y., FIRSIROTU, M. E. Theories of organizational cultures. **Organization Studies**, v.5, n.3, p.193-226, 1984.
- ALVES, D. O., SAYAD, J. O plano estratégico de desenvolvimento, 1968-1960. In: LAFER, B. M. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1975, p.91-109.
- AMBURGEY, T. L., KELLY, D., BARNETT, W. P. Resetting the clock: the dynamics of organizational change and failure. **Administrative Science Quarterly**, v.38, n.1, p.51-73, March 1993.
- ANDIMA. **Os caminhos da estabilização**: relatório econômico. Rio de Janeiro: ANDIMA, 1995.
- ANDREWS, K. R. The concept of corporate strategy. In: MINTZBERG, H., QUINN, J. B. **The strategy process**: concepts and contexts. New Jersey: Prentice-Hall, 1992. p.44-52.
- ANSOFF, H. I. **A nova estratégia empresarial**. São Paulo: Atlas, 1990.
- ANSOFF, H. I. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.
- ANSOFF, H. I., HAYES, R. L. Introdução. In: ANSOFF, H. I., DECLERCK, R. P., HAYES, R. L. (orgs.) **Do planejamento estratégico à administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1990. p. 15-27.
- ASTLEY, V. G., VAN DE VEN, A. Central perspectives and debates in theory. **Administrative Science Quarterly**, v.28, n.2, p.245-273, 1983.
- ATKINSON, A. A., WATERHOUSE, J. H., WELLS, R. B. A stakeholder approach to strategic performance measurement. **Sloan Management Review**, v.38, n.3, p.25-37, Spring 1997.
- BARNETT, W. P., CARROL, G. R. Competition and mutualism among early telephone companies. **Administrative Science Quarterly**, v.32, n.3, p.400-421, September, 1987.

- BARR, P. S. et al. Cognitive change, strategic action, and organizational renewal. **Strategic Management Journal**, v.14, p.15-32, special issue, Summer 1992.
- BENEVIDES, M. V. de M. **O governo Kubitschek: desenvolvimento econômico e estabilidade política, 1956 – 1961**. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- BERNDT, A., COIMBRA, R. As organizações como sistemas saudáveis. **Revista de Administração de Empresas**. Rio de Janeiro, v.35, n.4, p.33-41, jul./ago. 1995.
- BERTERO, C. Mudança organizacional e processo decisório. **Revista de Administração de Empresas**. Rio de Janeiro, v.16, n.2, p.29-40, mar./abr. 1976.
- BLACKLER, F. Knowledge, knowledge work and organizations: an overview and interpretation. **Organization Studies**, v.16, n.6, p.1021-1046, 1995.
- BLAKE, R. R., MOUTON, J. S.. **O novo grid gerencial**. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1986, 315p.
- BOWDITCH, J. L., BUONO, A. F. **Elementos do comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1992.
- BRASIL, H. V. et al. **Raízes do sucesso empresarial: a experiência de três empresas bem sucedidas**. São Paulo: Atlas, 1995.
- BRESSER PEREIRA, L. C. Da administração pública burocrática à gerencial. In: BRESSER PEREIRA, L. C., SPINK, P. (orgs.). **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998a. p.237-270.
- BRESSER PEREIRA, L. C. Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo Estado. In: BRESSER PEREIRA, L. C., SPINK, P. (orgs.). **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998b. p.21-38.
- BRUM, A. J. **O desenvolvimento econômico brasileiro**. 6.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1982.
- BRUYNE, P. de, et al. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. 2.ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1982.
- BRYNJOLFSSON, E. et al. The matrix of change. **Sloan Management Review**, v.38, n.2, p.37-54, Winter 1997.
- BUNGE, M.. **Ciência e desenvolvimento**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1980.
- CARVALHO, A. P. de. A pesquisa e o pesquisador: papel da ciência e forma de atuação do cientista. In: SCHWARTZMAN, S. (coord.). **Administração da atividade**

- científica**. Brasília: FINEP/CNPq, 1981. p.25-34. (Coleção: Estudos de Política Científica e Tecnológica, v.5).
- CARRION JR., F. M. **O modelo brasileiro**: impasse e alternativas. Porto Alegre: Zheta, 1975.
- CETEM. Centro de Tecnologia Mineral. **Perfil do CETEM**. Rio de Janeiro: CETEM, 1983.
- CHAKRAVARTHY, B. S., DOZ, Y. Strategy process research: focusing on corporate self-renewal. **Strategic Management Journal**, v.13, special issue, p.5-14, Summer 1992.
- CHILD, J. Organizational structure, environment and performance: the role of strategic choice. **Sociology**, v.6, p.1-22, 1972.
- CHILD, J., SMITH, C. The context and process of organizational transformation: cadbury limited in its sector. **Journal of Management Studies**, v.24, n.6, p.565-593, November 1987.
- CHILD, J. Strategic choice in the analysis of action, structure, organizations and environment: retrospect and prospect. **Organization Studies**, v.18, n.1, p.43-76, 1997.
- CNPq. **CNPq**: origens e perspectivas. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1980.
- CNPq. **CNPq**: institutos de pesquisa. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1981.
- CNPq. **Ciência e tecnologia**: numa sociedade democrática. Brasília: MCT/FINEP/CNPq, 1986a.
- CNPq. **Relatório de atividades 1985**. Brasília: MCT/CNPq, 1986b.
- CNPq. **CNPq**: unidades de pesquisa. Brasília: SCT/PR/CNPq, 1989.
- CNPq. **Metas para 1998**. Boletim Informativo Notícias, Brasília, ano 04, n.1, p.2, fev./mar. 1998a.
- CNPq. **Relatório de atividades 1997**. Brasília: MCT/CNPq, 1998b.
- CNPq. **Planejamento estratégico** (on line). 1999. (<http://www.cnpq.br>)
- COLANDER, D. New institutionalism, old institutionalism, and distribution theory. **Journal of Economic Issues**, v.30, n.2, p.433-442, 1996.
- COVEY, S. R. **Liderança baseada em princípios**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

- CORRÊA, H. L., GIANESI, I. G. N. **Just in time, MRP II e OPT**: um enfoque estratégico. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- CROSBY, P. B. **Integração**: qualidade e recursos humanos para o ano 2000. São Paulo: Makron Books, 1993.
- DAMANPOUR, F. Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models. **Management Science**, v.42, n.5, p.693-716, May 1996.
- DAWSON, P. **Organizational change**: a processual approach. London: Jossey-Bass Publishers, 1994.
- DIMAGGIO, P. J., POWELL, W. W. Introduction. In: POWELL, W. W., DIMAGGIO, P. J. **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: The University of Chicago Press, 1991a. p.1-38.
- DIMAGGIO, P. J., POWELL, W. W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: POWELL, W. W., DIMAGGIO, P. J. **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: The University of Chicago Press, 1991b. p.63-82.
- DINIZ, E.. **Crise, reforma do Estado e governabilidade**: Brasil, 1985-1995. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.
- DONADIO, L. Política científica e tecnológica. In: MARCOVITCH, J. (coord.) **Administração em ciência e tecnologia**. São Paulo: Edgar Blücher, 1983. p.17-42
- DUENING, T. Our turbulent times? The case for evolutionary organizational change. **Business Horizons**, v.40, n.1, p.2-8, Jan./Feb.1997.
- DUIMERING, P. R. et al. Integrated manufacturing: redesign the organization before implementing flexible technology. **Sloan Management Review**, v.34, n.4, p.47-56, 1993.
- ERBER, F. S. Microeletrônica: reforma ou revolução? **Revista Brasileira de Tecnologia**, v.15, n.1, p.20-24, 1984.
- FERNANDES, A. M. **A construção da ciência no Brasil e a SBPC**. Brasília: UnB; ANPOCS: CNPq, 1990.
- FERRETI, C. J. et al. **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.
- FERRO, J. R. **Decifrando culturas organizacionais**. São Paulo, 1991. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas.

- FEUERSCHÜTTER, S. G. Cultura organizacional e dependências de poder: a mudança estrutural em uma organização do ramo de informática. **Revista de Administração Contemporânea**, v.1, n.2, p.73-95, maio/agosto 1997.
- FLEURY, M. T. L. Cultura da qualidade e mudança organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v.33, n.2, p.26-34, mar./abr. 1993.
- FIGUEIRA, H. V. O. **Notas sobre o Laboratório da Produção Mineral: LPM/DNPM**. Rio de Janeiro: CNPq/CETEM, 1996. (Série Qualidade e Produtividade, 10)
- FINEP. **Conheça a FINEP**. (on line). 1999. (<http://www.finep.gov.br>)
- FOMBRUN, J. C. L. Structural dynamics within and between organizations. **Administrative Science Quarterly**, v.31, n.5, p.403-421, junho, 1986.
- FOX-WOLFGRAMM, S. J. et al. Organizational adaptation to institutional change: a comparative study of first-order change in prospector and defender banks. **Administrative Science Quarterly**, v.43, n.1, p.87-126, March 1998.
- GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
- GHOSHAL, S., BARTLETT, C. A. Changing the role of top management: beyond structure to processes. **Harvard Business Review**, v.73, n.1, p.86-96, Jan./Feb. 1995.
- GIACOMONI, J. **Orçamento público**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- GIBSON, J. L. et al. **Organizações: comportamento, estrutura, processos**. São Paulo: 1981.
- GINSBERG, A., VENKATRAMAN, N. Institutional initiatives for technological change: from issue interpretation to strategic choice. **Organization Studies**, v.16, n.3, p.425-448, 1995.
- GLADE, W. A complementaridade entre a reestruturação econômica e a reconstrução do Estado na América Latina. In: BRESSER PEREIRA, L. C., SPINK, P. (orgs.). **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998. p.123-140.
- GOLDSTEIN, J., BOEKER, W. Turbulence at the top: a new perspective on governance structure changes and strategic change. **Academy of Management Journal**, v.34, n.2, p.306-330, 1991.
- GONÇALVES, J. E. L. (coord.) **Reengenharia das empresas: passando a limpo**. São Paulo: Atlas, 1995.

- GREINER, L. E. Evolution and revolution as organizations grow. **Harvard Business Review**, v.76, n.3, p.55-68, May-June 1998.
- GRESOV, C., HAVEMAN, H. A., OLIVA, T. A. Organizational design, inertia and the dynamics of competitive response. **Organization Science**, v.4, n.2, p.181-208, May 1993.
- GREVE, H. R. Performance, aspirations, and risky organizational change. **Administrative Science Quarterly**, v.43, n.1, March 1998.
- GUIMARÃES, R. **Avaliação e fomento de C&T no Brasil**: propostas para os anos 90. Brasília: MCT/CNPq, 1994.
- GUIMARÃES, E. A. **Acumulação e crescimento da firma**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1987.
- HALL, R. H. Desarrollos recientes en teoria organizacional: una revision. **Ciencia y Sociedad**, v.15, n.4, p.376-411, Octubre/Diciembre 1990.
- HALL, R. H. **Organizações**: estrutura e processos. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984.
- HAMEL, G., PRAHALAD, C. K. Strategic intent. In: \_\_\_\_\_. **Global strategies**: insights from the world's leading thinkers. Harvard: Harvard Business Review Book, 1994. p.3-28.
- HAMEL, G. Strategy as revolution. **Harvard Business Review**, v.74, n.4, p.69-82, July/August 1996.
- HAMPTON, D. R. **Administração**: processos administrativos. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
- HANNAN, M. T., FREEMANN, J. **Organizational ecology**. London: Harvard University Press, 1989.
- HANNAN, M. T., FREEMANN, J. Structural inertia and organizational change. **American Sociological Review**, v.49, p.149-164, 1984.
- HANNAN, M. T., FREEMANN, J. The population ecology of organizations. **American Journal of Sociology**, v.82, p.929-964, 1977.
- HANNAN, M. T. Inertia, density and the structure of organizational populations: entries in european automobile industries, 1886-1981. **Organization Studies**, v.18, n.2, p.193-228, 1997.
- HEFFRON, F. **Organization theory and public organizations**: the political connection. New Jersey: Prentice Hall, 1989.



- HILL, C. W. L., JONES, T. M. Stakeholder: agency theory. **Journal of Management Studies**, v.29, n.2, p.131-154, March 1992.
- HIRATA, H. S. **Sobre o “modelo” japonês**: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho. São Paulo: EDUSP, 1993.
- HSU, C. K., MARSH, R. M., MANNARI, H. An examination of the determinants of organizational structure. **American Journal of Sociology**, v.88, n.5, p.975-996, 1983.
- IANNI, O. **Estado e planejamento econômico no Brasil**. 6.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.
- IMPA. **Estrutura administrativa**. (on line). 1998. (<http://www.impa.br/>).
- ITAMI, H., NUMAGAMI, T. Dynamic interaction between strategy and technology. **Strategic Management Journal**, v.13, special issue, p.119-135, Winter 1992.
- JAVIDAN, M. et al. Strategic change: the search of new equilibria. **Journal of Organizational Change Management**, v.3, n.3, p.59-76, 1990.
- JEPPERSON, R. L. Institutions, institutional effects, and institutionalism. In: POWELL, W. W., DIMAGGIO, P. J. **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: The University of Chicago Press, 1991. p.143-163.
- JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.
- KANTER, R. M., STEIN, B. A., JICK, T. D. **The challenge of organizational change**: how companies experience it and leaders guide it. New York: The Free Press, 1992.
- KATZ, D., KAHN, R. L. **Psicologia social das organizações**. São Paulo: Atlas; Brasília: INL, 1973.
- KIMBERLY, J. R. The life cycle analogy and the study of organizations: introduction. In: KIMBERLY, J. R., MILES, R. H. **The organization life cycle**: issues in the creation, transformation, and decline of organizations. San Francisco: Jessey-Bass, 1987. p.1-17.
- KOTTER, J. P. **Liderando mudança**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KOTTER, J. P., SCHLESINGER, L. A. Choosing strategies for change. **Harvard Business Review**, v.57, n.2, p.67-75, 1979.
- KRAUSZ, R. **Compartilhando o poder nas organizações**. São Paulo: Nobel, 1991.
- LAFER, C. O planejamento no Brasil: observações sobre o Plano de Metas, 1956–1961. In: LAFER, B. M. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1975, p.29-50.

- LEONTIADES, M. The case for nonspecialized diversification. **Planning Review**, v. 18, n. 1, p.26-33, Jan./Feb. 1990.
- LIKERT, R. **Novos padrões de administração**. São Paulo: McGraw-Hill, 1971.
- LIMA, H. F. **História político-econômica e industrial do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1976.
- MACEDO, R. B. M. Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social, 1963–1965. In: LAFER, B. M. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1975, p.51-68.
- MACHADO-DA-SILVA, C. L., FONSECA, V. S. da. Homogeneização e diversidade organizacional: uma visão integrativa. In: **ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**, 17, 1993. Salvador. Anais... Salvador: ANPAD, 1993, 10 V., v.9, p.147-159.
- MACHADO-DA-SILVA, C. L., VIEIRA, M. M. F., DELLAGNELO, E. H. L. Controle organizacional: uma abordagem a partir do conceito de ciclo de vida. In: **ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**, 16, 1992. Canela. Anais... Salvador: ANPAD, 1992, 9 V., v.6, p.126-138.
- MACULAN, A., ZOUAIN, D. M. Um novo paradigma para as instituições públicas de pesquisa. **Revista de Administração Pública**, v.31, n.6, p.7-27, nov./dez. 1997.
- MARCH, J. G. Footnotes to organizational change. **Administrative Science Quarterly**, v.26, n.4, p.563-577, December 1981.
- MARCH, J. G. Continuity and change in theories of organizational action. **Administrative Science Quarterly**, v.41, n.2, p.278-287, June 1996.
- MARCH, J., SIMON, H. **Teoria das organizações**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1981.
- MARKIDES, C. Strategic innovation. **Sloan Management Review**, v.38, n.3, p.9-23, Spring 1997.
- MARTONE, C. L. Análise do plano de ação econômica do governo (PAEG), 1964–1966. In: LAFER, B. M. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1975, p.69-89.
- MAST. Museu de Astronomia e Ciências Afins. **Arquivo CNPq** (acervo MAST): inventário sumário. Rio de Janeiro: MAST, 1998.
- McCRAW, T. K. (org.) **Alfred Chandler**: ensaios para uma teoria histórica da grande empresa. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.
- MCT. CNPq. **Ciência e tecnologia no Brasil**: evolução recente e perspectivas. Brasília: MCT/CNPq, 1985.

- MCT. CNPq. **O CNPq na transição democrática**. Brasília: CNPq, 1986.
- MCT. **Pauta de C&T especial**. Mostra MCT 10 anos. Brasília: Congresso Nacional, 1995.
- MCT. **PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. (on line). 1999. (<http://www.mct.gov.br>)
- McKIERNAN, P. **Strategies of growth**: maturity, recovery and internationalization. London: Routledge, 1992.
- MEYER, J. W., ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. In: POWELL, W. W., DIMAGGIO, P. J. **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: The University of Chicago Press, 1991. p.41-62.
- MEYERSON, D., MARTIN, J. Cultural change: an integration of three different views. **Journal of Management Studies**, v.24, n.6, p.623-647, November 1987.
- MILLER, D., FRIESEN, P. H. A longitudinal study of the corporate life cycle. **Management Science**, v.30, n.10, p.1161-1183, 1984.
- MILES, R. E., SNOW, C. C. **Organizational strategy, structure and process**. New York: McGraw-Hill, 1978.
- MILES, R. **Theories of management**: implications for organizational behavior and development. New York: McGraw-Hill, 1975.
- MINTZBERG, H. An emerging strategy of “direct” research. **Administrative Science Quarterly**, v. 24, n. 4, p.582-589, December 1979.
- MINTZBERG, H. Five ps for strategy. In: MINTZBERG, H., QUINN, J. B. **The strategy process: concepts and contexts**. New Jersey: Prentice-Hall, 1992. p.12-19.
- MODESTO, P. E. G. Reforma administrativa e marco legal das organizações sociais no Brasil: as dúvidas dos juristas sobre o modelo das organizações sociais. **Revista do Serviço Público**, v. 48, n.2, p.27-55, maio/agosto 1997.
- MOHRMAN, S. A., CUMMINGS, T. G. **Self-designing organizations**: learning how to create high performance. New York: Addison-Wesley, 1989.
- MONTGOMERY, C. A., PORTER, M. E. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.
- NADLER, D. A., TUSHMAN, M. L. Beyond the charismatic leader: leadership and organizational change. **California Management Review**, v. 32, n.2, p.77-97, Winter 1990.

- NAHAVANDI, A., MALEKZADEH, A. R. Leader style in strategy and organizational performance: an integrative framework. **Journal of Management Studies**, v.30, n.3, p.405-425, May 1993.
- NELSON, R. R., WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1996.
- NICOLETTI, L. Participação da comunidade científica na política de ciência e tecnologia: o CNPq. **Textos em Política Científica e Tecnológica**. 16. Brasília: CNPq/CPO, 1985.
- NORTH, D. C. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**, v.5, n.1, p.97-112, 1991.
- OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 1998.
- OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Revitalizando a empresa: a nova estratégia de reengenharia para resultados e competitividade**. São Paulo: Atlas, 1996.
- OLIVEIRA, M. A. (coord.). **A dinâmica da mudança: fatos geradores de fatos nas empresas**. São Paulo: Nobel, 1995.
- O'RAND, A., KRECKER, M. Z. Concepts of the life cycle: their history, meanings, and uses in the social sciences. **Annual Review of Sociology**, v.16, p.241-262, 1990.
- PANT, P. N., LACHMAN, R. Value incongruity and strategic choice. **Journal of Management Studies**, v. 35, n.2, p.195-212, March 1998.
- PASCALE, R., MILLEMANN, M., GIOJA, L. Changing the way we change. **Harvard Business Review**, v.75, n.6, p.126-139, Nov./Dec. 1997.
- PAULINYI, E. I. **Esboço histórico da Academia Brasileira de Ciências**. Brasília: CNPq, 1981. (Coleção Estudos de Políticas Científicas e Tecnológicas, v.1).
- PBDCT, I. **Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1973/1974**. Brasília: Presidência da República, 1973.
- PBDCT, II. **Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1975/1977**. Brasília: Presidência da República, 1976.
- PBDCT, III. **Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1980/1985**. Brasília: Presidência da República, 1980.
- PETTIGREW, A. M. Context and action in the transformation of the firm. **Journal of Management Studies**, v.24, n.6, p.649-670, 1987.

- PETTIGREW, A. M. Longitudinal field research on change: theory and practice. **Organization Science**, v.1, n.3, p.267-292, 1990.
- PETTIGREW, A. M. et al. **Shaping strategic change**: making change in large organizations. London: Sage Publications, 1992.
- PIQUET, R. Competitividade e novos espaços industriais. **Revista de Administração Pública**, v.28, n.2, p.31-46, abril/junho 1994.
- PND, II. **Plano nacional de desenvolvimento, 1975/1979**. Brasília: IBGE, 1974.
- PND, III. **Plano nacional de desenvolvimento, 1980/1985**. Brasília: IBGE, 1980.
- PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- PORTER, M. E. What is strategy? **Harvard Business Review**, v.74, n.6, p.61-78, Nov./Dec. 1996.
- POWELL, W. W., DIMAGGIO, P. J. **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: The University of Chicago Press, 1991.
- QUINN, J. B. Strategies for change. In: MINTZBERG, H., QUINN, J. B. **The strategy process**: concepts and contexts. New Jersey: Prentice-Hall, 1992. p.4-12.
- QUINN, R. E., CAMERON, K. Ciclo de vida organizacional e critérios de eficácia distintos: alguma evidência preliminar. **Management Science**, v.29, n.1, p.33-50, January 1983.
- RANSON, S., HININGS, C. R., GREENWOOD, R. The structuring of organizational structures. **Administrative Science Quarterly**, v.25, n.1, p.1-17, 1980.
- RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985.
- ROCHA, I. Evolução ou colapso da ciência e tecnologia no Brasil? In: FERNANDES, A. M., SOBRAL, F. (orgs.). **Colapso da ciência & tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994. p.11-40.
- SANDRONI, P. **Novo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1994.
- SARNEY, J. C. **Os cinco pontos**: pronunciamento do Presidente José Sarney à nação, em cadeia de rádio e televisão. Brasília: Presidência da República, 1985.
- SCHEIN, E. **Psicologia organizacional**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1982.

- SCHEIN, E. Three cultures of management: the key to organizational learning. **Sloan Management Review**, v.38, n.1, p.9-20, Fall 1996.
- SCHWARTZMAN, S. et al. Ciência e tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global. In: SCHWARTZMAN, S. (coord.). **Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1995. v.2.
- SCHWARTZMAN, S. **Formação da comunidade científica no Brasil**. São Paulo: Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979.
- SCHWARTZMAN, S. (org.) et al. **Universidades e instituições científicas no Rio de Janeiro**. Brasília: CNPq, 1982. (Coleção Estudos de Políticas Científicas e Tecnológicas, v.1).
- SCOTT, W. R. The organization environments: network, cultural, and historical elements. In: MEYER, J. W., SCOTT, W. R. **Organizational environments: ritual and rationality**. Beverly Hills: Sage Publications, 1983. p.155-178
- SELEME, A., ORSSATTO, R. J. A construção social da realidade organizacional: a tradição macro-analítica dos estudos organizacionais. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 15, 1991. Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 1991, 9 V., v.5, p.111-128.
- SEPLAN. CNPq. **SNDCT**. Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília: CNPq, 1982.
- SEPLAN. CNPq. **SNDCT**: legislação. Brasília: CNPq, 1983.
- SHIRLEY, R. Um modelo para análise da mudança organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v.16, n.6, p.37-43, nov./dez. 1976.
- SILVEIRA, A. da. O desenvolvimento da física no Brasil. **Ciência e sociedade**, Rio de Janeiro, CBPF-022/97, p.1-12, jul. 1997.
- SIMON, H. A. **Comportamento administrativo**: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. 3.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.
- SINGH, J. V., LUMSDEN, C. J. Theory and research in organizational ecology. **Annual Review of Sociology**, v.16, p.161-195, 1990.
- SLATER, S. F. Learning to change. **Business Horizons**, v.38, n.6, p.13-19, Nov./Dec.1995.
- SMITH, P. B., PETERSON, M. F. **Liderança, organizações e cultura**. São Paulo: Pioneira, 1994.

- SOARES, R. M. S. de M. Mudança tecnológica e dimensão organizacional: premissas para a qualidade e a produtividade. **Cadernos Codeplan**, Rio de Janeiro, n.1, p.9-22, 1992.
- STARKEY, K., McKINLAY, A. Competitive strategies and organizational change. **Organization Studies**, v.9, n.4, p.555-571, 1988.
- STEINER, G. A., MINER, J. B. **Política e estratégia administrativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 1981.
- STONER, J. A. F., FREEMAN, R. E. **Administração**. 5.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1995.
- STREBEL, P. Choosing the right change path. **California Management Review**, v.36, n.2, p.29-51, Winter 1994.
- TANNENBAUM, R. et al. **Liderança e organização**: abordagem à ciência do comportamento. São Paulo: Atlas, 1970.
- TAUILLE, J. R. Flexibilidade dinâmica, cooperação e eficiência econômica: anotações. **Textos para discussão**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial da UFRJ, n.275, maio de 1992.
- THOMPSON, J. D., McEWEN, W. J. Objetivos organizacionais e ambiente. In: ETZIONI, A. (org.). **Organizações complexas**. São Paulo: Atlas, 1973. p.177-87.
- TORRES, N. A. **Competitividade empresarial com a tecnologia da informação**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- TOWNLEY, B. The institutional logic of performance appraisal. **Organization Studies**, v.18, n.2, p.261-285, 1997.
- TUSHMAN, M. L., O'REILLY III, C. A. Ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change. **California Management Review**, v.38, n.4, p.8-30, Summer 1996.
- UPTON, D. M. The management of manufacturing flexibility. **California Management Review**, v.36, n.2, p.72-89, Winter 1994.
- VALLA, V. V.; SILVA, L. W. da. **Ciência e tecnologia no Brasil**: história e ideologia 1949-1976. Brasília: CNPq, 1981. (Coleção Estudos de Política Científica e Tecnológica, 4).
- VAN DE VEN, A. H. Suggestions for studying strategy process: a research note. **Strategic Management Journal**, v.13, special issue, p.169-188, Summer 1992.

- VASCONCELLOS, E., HEMSLEY, J. R. **Estrutura das organizações**: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial. São Paulo: Pioneira; EDUSP, 1986.
- WALLACE, T. F. **A estratégia voltada para o cliente**: vencendo através da excelência operacional. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- WILLIAMSON, O. E. The institutions of governance. **The American Economic Review**, v.88, n.2, p.75-79, 1998.
- YOUNG, R. C. Is population ecology a useful paradigm for the study of organizations? **American Journal of Sociology**, v.94, n.1, p.1-24, July 1988.
- ZALTMAN, G., DUNCAN, R. Introduction to social change. In: \_\_\_\_\_. **Strategies for planned change**. New York: John Wiley & Sons, 1977. p. 3-31.
- ZAWISLAK, P. A. Uma proposta de estrutura analítica para sistemas técnicos-científicos: o caso do Brasil. **Economia e Empresa**, São Paulo, v.3, n.2, p.4-29, abr./jun. 1996.
- ZINI JR., A. A. Reforma monetária, Intervenção estatal e o Plano Collor. In: ZINI JR., A. A. (org.). **O mercado e o estado no desenvolvimento econômico nos anos 90**. Brasília: IPEA, 1993, p.291-337.
- ZUCKER, L. G. Institutional theories of organization. **Annual Review of Sociology**, v.13, p.443-464, 1987.



## ANEXO

### ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

#### QUESTÕES BÁSICAS COMUNS:

- ⇒ Na sua opinião, o que eu deveria saber para desenvolver uma pesquisa deste tipo?
- ⇒ O senhor tem alguma sugestão de pessoas que eu deveria entrar em contato ?

#### QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA OS MEMBROS DO MCT:

- ⇒ Quais foram as origens e os fatos marcantes da criação do Ministério da Ciência e Tecnologia ?
- ⇒ Como o senhor caracteriza o CNPq ?
- ⇒ Quais foram os fatores determinantes no relacionamento do MCT com o CNPq ?
- ⇒ Existe algum posicionamento específico ou orientação para os institutos de pesquisa vinculados ao CNPq ? Se sim, poderia citar algum exemplo, em especial, nos casos do IMPA e do CETEM ?
- ⇒ Até que ponto as particularidades da área do conhecimento e do tipo de pesquisa predominantemente adotada, básica ou aplicada, têm influenciado no comportamento ou na atuação dos institutos de pesquisa ?
- ⇒ De que maneira, as alterações ocorridas na cúpula do Governo Federal, ao longo do tempo, têm afetado a atuação do CNPq ?

## ANEXO

### ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

#### QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA OS MEMBROS DO CNPq:

- ⇒ Quais foram as origens e os fatos marcantes da criação do CNPq ?
  
- ⇒ Quais têm sido as principais orientações do CNPq para as unidades ou institutos de pesquisa ? Poderia citar algum exemplo, em especial, nos casos do IMPA e do CETEM ?
  
- ⇒ Quais têm sido os fatores determinantes no relacionamento do CNPq com as duas unidades ou institutos de pesquisa ? Poderia citar algum exemplo, em especial, nos casos do IMPA e/ou do CETEM ?
  
- ⇒ Quais os reflexos da criação do Ministério da Ciência e Tecnologia ?
  
- ⇒ Até que ponto as particularidades da área do conhecimento e do tipo de pesquisa predominantemente adotada, básica ou aplicada, têm influenciado no comportamento ou na atuação dos institutos de pesquisa ?
  
- ⇒ De que maneira, as alterações ocorridas na cúpula do Governo Federal, ao longo do tempo, têm afetado a atuação do CNPq ?

## ANEXO

### ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

#### QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA OS MEMBROS DOS INSTITUTOS DE PESQUISA – IMPA E CETEM:

- ⇒ Quais foram as origens da criação do Instituto e da sua vinculação do Instituto com o CNPq ?
- ⇒ Quais foram os fatos marcantes na história do Instituto ao longo do tempo?
- ⇒ Quais foram as principais mudanças ocorridas no Instituto ? Favor exemplificar.
- ⇒ Quais foram as principais fontes e efeitos dessas mudanças ?
- ⇒ Quais têm sido os fatores externos determinantes na atuação do Instituto ?
- ⇒ Quais têm sido os fatores internos determinantes na atuação do Instituto ?
- ⇒ Como o senhor caracteriza o relacionamento do CNPq com o seu Instituto?
- ⇒ A criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, em 1985, representou algum tipo de mudança no comportamento do Instituto ?
- ⇒ Até que ponto as particularidades da área do conhecimento e do tipo de pesquisa predominantemente adotada, básica ou aplicada, têm influenciado no comportamento ou na atuação do seu instituto de pesquisa ?
- ⇒ De que maneira, as alterações ocorridas na cúpula do Governo Federal, ao longo do tempo, têm afetado a atuação do Instituto ?