



Planejamento Estratégico
em Ciência e Tecnologia

Metodologia de Planejamento Estratégico para as Unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia

Ministério da
Ciência e Tecnologia





Metodologia de Planejamento Estratégico para as Unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia

Antônio Maria Gomes de Castro¹

Suzana Maria Valle Lima²

Jairo Eduardo Borges-Andrade³

¹*PhD em Sistemas, University of Reading (Inglaterra)*

²*PhD em Sociologia das Organizações, University of Wisconsin-Madison (Estados Unidos).*

³*PhD em Sistemas Instrucionais, Florida State University (Estados Unidos)*



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Presidente da República
Luis Inácio Lula da Silva

Ministro da Ciência e Tecnologia
Eduardo Campos

Secretário-Executivo
Luís Manuel Rebelo Fernandes

Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa
Avílio Antônio Franco

Este documento foi organizado e impresso pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

Equipe responsável:
Antonio Carlos Guedes (Coordenador)
Anderson Lopes de Moraes (Design e projeto gráfico)
Nathália Kneipp Sena (Revisão)

Catálogo na Fonte
Biblioteca de Política em Ciência e Tecnologia (BPCT)

Castro, Antônio Maria Gomes de.
Metodologia de planejamento estratégico das unidades do MCT / Antônio Maria Gomes de Castro, Suzana Maria Valle Lima, Jairo Eduardo Borges-Andrade. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2005.

110 p. : il. (algumas color.)

1. Planejamento estratégico. 2. Gestão estratégica. I. Lima, Suzana Maria Valle. II. Borges-Andrade, Jairo Eduardo. III. Título

CDU 658.012.2

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)
Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP/MCT)
Esplanada dos Ministérios, Bloco E
70067-900, Brasília, DF, Brasil
<http://www.mct.gov.br>

Todos os direitos reservados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Os textos contidos nesta publicação poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que citada a fonte.

Impresso em Brasília, 2005

Ministério da Ciência e Tecnologia
Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP/MCT)

Brasília, março de 2005

Os autores agradecem as contribuições recebidas dos membros dos Grupos Gestores de Estratégia das Unidades do MCT para a elaboração deste documento. Desejam também manifestar seu agradecimento ao apoio prestado pela equipe do CGEE, em todas as etapas do trabalho.

Sem esse apoio, seria impossível a sua realização.

Sumário

Apresentação	9
Siglas	11
Introdução	13
Como usar este documento	15
Módulo I	17
Importância do Planejamento Estratégico nas organizações de CT&I	17
1. Por que fazer Planejamento Estratégico?	17
2. O que é Planejamento Estratégico?	18
3. Planejamento Estratégico e sustentabilidade institucional	19
4. Mudanças relevantes no contexto das organizações de CT&I	20
5. Mudanças no contexto versus mudanças nas organizações de CT&I	21
6. Mudanças e Planejamento Estratégico	23
7. O enfoque estratégico para a sustentabilidade institucional	25
Módulo II	27
Marco conceitual: o enfoque estratégico	27
1. O ambiente interno das organizações de CT&I	27
2. O ambiente externo (ou o contexto) das organizações de CT&I	29
3. O conceito de estratégia	31
4. O conceito de futuro no enfoque estratégico	35
5. Planejamento e gestão estratégica	36
Módulo III	39
O conceito e a organização da participação no Planejamento Estratégico	39
1. Por que a dimensão de participação é importante para o Planejamento Estratégico? ..	39
2. O que é participação?	41
3. Condições e níveis de participação	43
4. Restrições e dificuldades aos processos de participação	45
5. Participação e Planejamento Estratégico	47
Módulo IV	51
Metodologia de Planejamento Estratégico para as Unidades do MCT	51
1. Visão geral da metodologia	51

2. Análise do ambiente externo das Unidades	56
Análise de influência e interesses dos <i>stakeholders</i>	62
Análise da influência da organização sobre <i>stakeholders</i>	65
3. Análise do ambiente interno das Unidades	76
Identificação de capacidades essenciais	78
Análise das capacidades organizacionais: diagnóstico	79
4. Formulação de estratégia	92
Uso da Matriz de Análise Estratégica (MAE) para formular estratégias	94
5. Definição de objetivos e metas estratégicas	95
6. Revisão do propósito da Unidade	96
7. Implementação do Plano Estratégico	98
8. Apresentação e conteúdo do Plano Estratégico	101
9. Validação do Plano Diretor	103
Módulo V	105
Gestão do Planejamento Estratégico	105
1. Por que é importante realizar a gestão do processo de Planejamento Estratégico?	105
2. O que é gestão do Planejamento Estratégico?	106
3. Fluxos e papéis, na gestão do PE	106
O papel especial da alta gerência	108
Referências	113
Anexo 1	119
Métodos e técnicas de participação em processos de Planejamento Estratégico	119
Análise de <i>stakeholders</i> ou grupos de interesse ou atores sociais	119
Coleta de informação primária	120
Participação ampla	123
Anexo 2	127
Glossário	127
Anexo 3	133
Macropassos do processo de Planejamento Estratégico	135

Apresentação

Luís Manuel Rebelo Fernandes
Secretário-Executivo do MCT

O desenvolvimento social e econômico dos países é cada vez mais dependente da qualidade de suas organizações de ciência e tecnologia, e da sua capacidade de gerar conhecimentos que possam ser apropriados pela sociedade como inovação. Investir racionalmente os recursos públicos disponíveis em pesquisa pode representar a diferença entre avançar para o grupo dos países modernos e desenvolvidos, ou permanecer no grupo dos países periféricos e incapazes de oferecer boas condições de desenvolvimento social aos seus cidadãos.

A gestão estratégica é a principal ferramenta gerencial utilizada para assegurar a sustentabilidade das organizações públicas de CT&I. Face aos exemplos de êxito disponíveis, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) decidiu utilizar essa ferramenta no âmbito de suas Unidades de CT&I, começando pela elaboração do seu Plano Estratégico para o período 2004-2007. Uma das diretrizes desse plano é buscar o alinhamento das Unidades com as políticas de governo e com a sociedade. Para isso, o ministério está patrocinando o Planejamento Estratégico (PE) de suas Unidades de CT&I, incorporando a gestão estratégica como forma de incrementar sua eficiência e eficácia e garantir sustentabilidade ao sistema, uma vez que para os gestores públicos de organizações de CT&I, o grande desafio é conseguir gerar resultados de pesquisa com impactos que justifiquem os investimentos públicos nessa área, alinhando aplicações de

recursos escassos com as demandas do desenvolvimento social e econômico e a uma contribuição efetiva para a melhoria das condições de vida das populações que as sustentam.

Gerir objetivos tão amplos e ambiciosos demanda processos aprimorados e mais complexos de gestão, por parte das organizações de CT&I. Para responder aos desafios do desenvolvimento do país, essas organizações vão cada vez mais necessitar da capacidade de tomar decisões estratégicas, vinculadas às demandas do desenvolvimento social. As capacidades de vinculação ao contexto, de antecipação e visão de futuro, de tomada de decisão com participação interna e externa, irão diferenciar organizações apoiadas pela sociedade e organizações isoladas e, portanto, expostas e politicamente vulneráveis.

Este documento, uma metodologia de Planejamento Estratégico especialmente desenvolvida para (e com) as Unidades do MCT, é oferecido à comunidade de CT&I como uma parte do esforço de implementar uma gestão estratégica, condizente com os desafios contemporâneos.

Brasília, março de 2005.

Siglas

Sigla	Significado
CGEE	<i>Centro de Gestão e Estudos Estratégicos</i>
CT&I	<i>Ciência, Tecnologia e Inovação</i>
CTC	<i>Comitê Técnico-Científico</i>
GGE	<i>Grupo Gestor de Estratégia</i>
GT	<i>Grupo de Trabalho</i>
LNLS	<i>Laboratório Nacional de Luz Síncrotron</i>
MAE	<i>Matriz de Análise Estratégica</i>
MAM	<i>Matriz de Análise Morfológica</i>
MCT	<i>Ministério da Ciência e Tecnologia</i>
ONG	<i>Organização Não-Governamental</i>
OS	<i>Organização Social</i>
PE	<i>Planejamento Estratégico</i>
PNUD	<i>Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento</i>
PPA	<i>Plano Plurianual</i>
SCUP	<i>Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa</i>
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
UP	<i>Unidade de Pesquisa</i>

Introdução

As organizações de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) possuem características que as tornam demandantes de um processo de gestão diferenciado daquele usualmente aplicado a outras organizações. Para elas, a administração desenvolveu como uma de suas disciplinas a Gestão de CT&I, com a finalidade de considerar as suas particularidades.

Produtos nem sempre tangíveis, altos riscos associados à obtenção desses produtos, intensa vinculação com a geração e o avanço do conhecimento e variados graus de resistência interna a processos mais estruturados de gestão são algumas das características das organizações de CT&I, que requerem uma gestão diferenciada. Finalmente, é um tipo de atividade na qual a decisão de investimento é quase sempre feita na perspectiva do longo prazo.

O Ministério da Ciência e Tecnologia elaborou o seu Plano Estratégico para o período 2004-2007. Uma das diretrizes desse plano é buscar o alinhamento das suas Unidades de CT&I com as políticas de governo.

Na implementação dessa diretriz, foi definido um processo de Planejamento Estratégico a ser desenvolvido em duas etapas:

- 1) motivação para o PE e preparação da metodologia a ser utilizada como referência, com a participação das Unidades;
- 2) realização do Planejamento Estratégico elaborado na etapa anterior.

Este documento apresenta um dos produtos da primeira etapa, a metodologia a ser utilizada pelas Unidades do MCT como referência para o seu processo de PE. A construção dessa metodologia teve como principal condicionante a orientação para a gestão estratégica de CT&I, em organizações direta ou indiretamente relacionadas ao setor público. Deve ser utilizada como um marco orientador geral, capaz de estabelecer parâmetros, conceitos e referências para a construção de instrumentos que possam referenciar os procedimentos de Planejamento Estratégico em cada uma das Unidades do MCT.

Face às características internas dessas Unidades, em termos de estruturas e disponibilidades de capacidades para a formulação de estratégias, buscou-se uma metodologia de PE simples. Isto tem como finalidade o manejo interno dessa metodologia pelas equipes de gestão estratégica, com um mínimo de assistência externa. Porém, a mencionada metodologia deve ser capaz de orientar uma reflexão realmente estratégica, com fundamentação na visão de futuro, na percepção de contexto, e na formulação de posicionamento estratégico de cada Unidade, a partir dessas visões sistêmicas e contextualizadas.

Como usar este documento

Este documento possui a seguinte estrutura:

- O **Módulo I** (pág. 17) apresenta as razões para a realização do Planejamento Estratégico em organizações de CT&I e caracteriza o enfoque estratégico;
- O **Módulo II** (pág. 27) aborda quatro dos cinco aspectos essenciais do enfoque estratégico em organizações de CT&I (contexto, futuro, estratégia e gestão), adotado como referência para a construção da metodologia;
- O **Módulo III** (pág. 39) define e enfatiza a importância da participação, como quinto aspecto essencial do enfoque estratégico em organizações de CT&I e sugere como organizar a participação no processo de PE;
- O **Módulo IV** (pág. 51) apresenta a metodologia para analisar os ambientes externo e interno e o futuro das Unidades do MCT e para elaborar estratégias a partir dessa base de informação.
- O **Módulo V** (pág. 105) contém orientações para a gestão do processo de Planejamento Estratégico participativo e para a posterior implementação das estratégias elaboradas.
- Os **Anexos** (pág. 119) contêm:
 - 1) uma descrição de métodos de participação que poderiam ser utilizados em processos de PE;
 - 2) um glossário, com a definição dos principais termos empregados no documento;
 - 3) uma descrição resumida de todo o processo de PE, passo a passo e ilustrado por um fluxograma, definindo atores, atividades e produtos a obter em cada momento do PE.

Aqueles que já conhecem e acreditam nas potencialidades do PE para a gestão de instituições de CT&I, e estão apenas interessados em aplicar as técnicas de análise e de proposição de estratégia, podem obter uma visão geral de todo o processo no Anexo 3 da Metodologia, e o detalhamento da metodologia no Módulo IV.

Aqueles que desejam conhecer as potencialidades do PE para as instituições de CT&I encontrarão argumentos para responder à questão “por que realizar Planejamento Estratégico” no Módulo I. Se o interesse for por conhecer os fundamentos teóricos e os conceitos que embasam a metodologia proposta, desenhada para as instituições públicas de CT&I, os Módulos II, III, e o Anexo 2 (Glossário) deverão ser consultados.

Finalmente, aqueles que têm interesse em colher subsídios para organizar internamente o processo de PE em suas instituições devem referenciar-se pelo Módulo V, no qual, além da gestão do processo de PE, são indicadas algumas orientações para a posterior implementação da estratégia na organização.

Módulo I

Importância do Planejamento Estratégico nas organizações de CT&I

Este módulo trata dos seguintes temas:

- Por que fazer Planejamento Estratégico?
- O que é Planejamento Estratégico?
- Planejamento estratégico e sustentabilidade institucional
- Mudanças relevantes no contexto das organizações de CT&I
- Mudanças no contexto *versus* mudanças nas organizações de CT&I
- Mudanças e Planejamento Estratégico
- O enfoque estratégico para a sustentabilidade institucional

1. Por que fazer Planejamento Estratégico?

A razão para que uma organização realize Planejamento Estratégico, periodicamente, é uma consequência da própria razão de ser das organizações. Segundo Hannan & Freeman (1984), as organizações são criadas porque:

- são capazes de gerar produtos coletivos – isto é, que atendem às necessidades, aspirações e desejos de algum grupo social – com uma dada qualidade, e de forma repetida e confiável; e
- obedecem a instituições (regras e procedimentos) socialmente aceitos, para realizar a sua ação organizacional.

Essas duas qualidades das organizações – confiabilidade e “responsividade” social – determinam a relevância que uma organização possui para o seu ambiente externo (contexto). Quanto maiores sua confiabilidade e “responsividade” social, maior essa relevância e, portanto, maior sustentabilidade institucional. Por essa razão, as organizações estão sempre buscando conquistar e manter condições – por exemplo, em termos de competências, agilidade e seguimento de normas – que lhes permitam responder de modo mais confiável e adequado às demandas que caracterizam o seu contexto relevante. O Planejamento Estratégico pode auxiliar nessa busca.

2. O que é Planejamento Estratégico?

O Planejamento Estratégico é uma ferramenta para permitir à organização compreender e responder adequadamente a mudanças que estejam ocorrendo ou que se pode esperar que ocorram, no seu ambiente externo. Permite-lhe manter-se sempre relevante para esse contexto, superando as dificuldades provocadas por essas mudanças ou aproveitando-se de oportunidades oferecidas por elas. O Planejamento Estratégico busca, portanto, manter a relevância e a sustentabilidade institucional das organizações.

O processo de Planejamento Estratégico orienta-se por propósitos distintos, em organizações públicas e privadas. Nessas últimas, o Planejamento Estratégico busca conquistar posições e vantagens competitivas, que permitam maior lucro, para essas empresas. A organização pública, cujo fim último é a produção de um bem ou serviço público, deve orientar-se por uma busca de sustentabilidade institucional, ou seja, de continuada valorização social dos bens e serviços que ela produza. Esse conceito é melhor descrito na próxima seção.

3. Planejamento Estratégico e sustentabilidade institucional

Sustentabilidade institucional é “um estado de reconhecimento social e de apoio político, institucional e financeiro, logrado por uma organização, como resultado de um processo de interação e negociação permanente com atores-chave de seu entorno¹ relevante” (de Souza Silva *et al*, 2001, pp. 37). É a capacidade organizacional continuada de:

¹ Ambiente externo

- Compreender necessidades e aspirações de grupos de interesse, no seu ambiente externo, ou de condições colocadas ao seu funcionamento, por esses grupos ou por eventos emergentes, nesse ambiente, e
- Auto-organizar suas capacidades, processos e resultados, visando o atendimento dessas demandas, sob as condições estabelecidas.

Com base nessa compreensão do ambiente externo à organização, o plano estratégico é uma ferramenta para auto-organização, isto é, de mudança das capacidades, processos e resultados, visando melhorar a eficiência e eficácia. Essas relações entre esse plano organizacional (ou estratégia) e sustentabilidade institucional são apresentadas na Figura I.1.

Na Figura I.1, está indicado que o ambiente externo envia sinais para a organização (representada pela caixa verde), e recebe desta outros sinais, por meio de bens e serviços (resultados) produzidos. A partir dos sinais recebidos do ambiente externo, a organização pode alterar o seu ambiente interno. Ela faz isto estabelecendo sua estratégia, que orienta modificações em suas capacidades, processos e, conseqüentemente, em seus resultados. Os resultados (conhecimentos básicos ou tecnologias produzidos, no caso de organizações de CT&I) possuem determinada eficiência (isto é, um grau de otimização no uso de recursos, para atingir os resultados)

e eficácia (grau de atendimento das necessidades dos usuários da organização). Todo esse processo de interpretação correta de sinais, e de devolução de resultados ao ambiente, é que determina a sustentabilidade institucional.

Alcançar sustentabilidade institucional, no entanto, não é uma tarefa trivial, já que o ambiente organizacional está em permanente mudança. Essas mudanças, portanto, exigem delas uma competência sistemática e contínua de compreensão de seu ambiente externo.

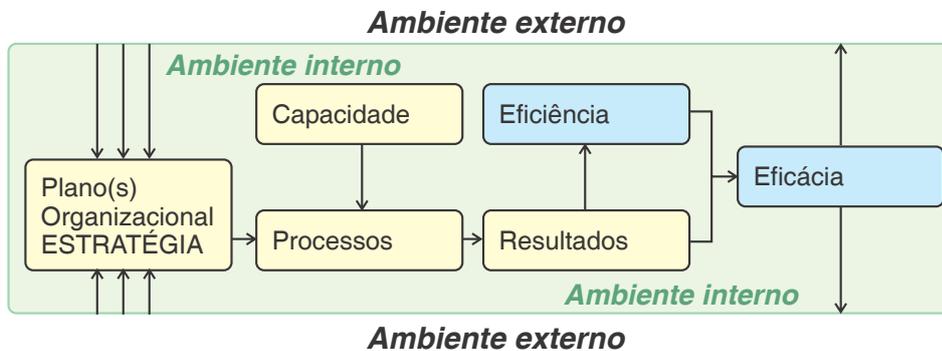


Figura I.1: Relações entre estratégia e sustentabilidade institucional

4. Mudanças relevantes no contexto das organizações de CT&I

Cada organização possui seu ambiente externo relevante, o qual é diferente do de outra organização. Contextos diferentes enfrentam mudanças diversas. No entanto, existem algumas mudanças no ambiente externo das organizações de CT&I que influenciam a todas elas, embora certamente de formas e graus variados. As mais comuns são:

- Mudanças relacionadas à base paradigmática de seu trabalho, e à emergência das tecnologias ditas “capacitadoras”. Esse é o caso de biotecnologia, nanotecnologia e das tecnologias de informação. Por outro

lado, os avanços de conhecimento que estão ocorrendo atualmente são extremamente rápidos; o conhecimento e a tecnologia que estavam na base do industrialismo, por exemplo, foram suplantados pela tecnologia da informação (Castells, 1999).

- Mudanças na confiança social sobre a CT&I, levando à organização crescente de grupos de interesse que tentam influenciar decisões sobre objetivos, rumos e produtos dessa atividade. Vários autores (Castells, 1999; Souza Silva et al, 2001; Souza Silva, 2003) têm afirmado que as idéias, técnicas e normas que governavam a época histórica do industrialismo estão sujeitos atualmente a críticas crescentes sobre: a) visão de mundo; b) natureza, rumo e prioridades dos paradigmas de desenvolvimento; e c) modelos, teorias e paradigmas que orientam os atores sociais, políticos e econômicos do desenvolvimento.

Essas mudanças provocam forte instabilidade e vulnerabilidade institucional, porque colocam as sociedades frente a visões de mundo não compatíveis entre si. Por exemplo, as possibilidades abertas pelas mudanças tecnológicas relativas à comunicação permitem um aumento exacerbado do consumo mundial, levando a uma tendência de exaustão, no uso de recursos naturais; por outro lado, movimentos sociais organizados reivindicam ativamente políticas e ações de preservação desses recursos. Por isso, a interpretação dessas mudanças, com a finalidade de extrair daí estratégias para a atuação de organizações de CT&I, tornou-se uma tarefa altamente complexa.

5. Mudanças no contexto *versus* mudanças nas organizações de CT&I

Como conseqüência de mudanças no seu contexto relevante, as organizações de CT&I tentam transformar também o modo como operam, para manter sustentabilidade. Por exemplo, provavelmente motivado pela crescente pressão social por controle da inovação, está emergindo um novo

modo de produção de conhecimento, no interior das organizações, em contraposição ao modo tradicional de produção. Essa mudança foi estudada por Gibbons *et al.* (1997).

Esses autores, analisando várias áreas (ciências exatas, ciências sociais, ciências biológicas, arte e cultura), identificam as características desse novo modo de produção do conhecimento (Quadro I.1) e afirmam ter observado sua ocorrência no mundo todo, e em todas as áreas estudadas. Esse novo modo incorpora conhecimentos de outros atores sociais, além dos grupos de pesquisa *per se*; produz conhecimento no contexto de sua aplicação, eliminando a necessidade de etapas de transferência de tecnologia, e tornando mais bem-sucedida a inovação. Projetos e organizações de pesquisa passam a ter seus resultados avaliados por seus clientes e beneficiários.

Outra mudança organizacional observada em organizações de CT&I, e motivada por mudanças no contexto (avanços científicos), refere-se a modelos de gestão cada vez mais complexos. Liyanage, Greenfield e Don (1999), por exemplo, falam de modelos de primeira geração, caracterizados por uma estratégia de *science push*, cujos objetivos são o avanço do conhecimento, grande autonomia para pesquisadores, pouca ou nenhuma ênfase em seleção de projetos, horizontes de tempo indefinidos, facilidade em obtenção de recursos. Em contraposição, há modelos de gestão mais complexos, em que existem, por exemplo, portfólio de projetos balanceado estrategicamente, vínculo com estratégia organizacional, parcerias, processos de integração entre áreas de pesquisa e gestão estratégica de CT&I.

Quadro I.1: Características do modo tradicional e do modo emergente de produção de conhecimento, segundo Gibbons et al., 1997.

Dimensão	Modo tradicional	Modo emergente
Organização	Centrado em disciplina, realizado no contexto acadêmico.	Centrado em aplicação particular, realizado no contexto da aplicação.
Base teórica	Disciplinar	Transdisciplinar
Equipe	Pequena e homogênea, localizada em um único sítio.	Equipes em sítios distintos, redes, mudam de acordo com as necessidades da solução.
Responsabilidade social	Não é preocupação explícita.	Permeia todo o processo de produção.
Reflexividade	Visão predominante: técnico-científica.	Valorização de todo tipo de conhecimento útil à solução do problema.
Controle de qualidade	Realizado por pares (<i>peer review</i>).	Envolve novos critérios (impactos da solução) e novos atores (clientes e usuários).

6. Mudanças e Planejamento Estratégico

O Planejamento Estratégico possibilita a compreensão de transformações no contexto das organizações de CT&I e, a partir daí, a definição de estratégias de mudança, no interior das mesmas, visando manter sua sustentabilidade frente àquelas transformações.

No entanto, é importante explicitar também que:

- Existem diferenças entre a estratégia pretendida, a estratégia planejada e a estratégia realizada. Entre a estratégia pretendida e a planejada, parte das intenções iniciais pode ser deixada de lado, por exemplo, por serem constatadas como inviáveis. Entre as planejadas e as realizadas, emergem estratégias não-planejadas, que modificam o que é finalmente realizado. Essas estratégias emergentes resultam do fato de que é impossível identificar, no planejamento, todos os fatores que devem ser levados em conta, para realizar uma estratégia.

- Os processos de Planejamento Estratégico podem enfrentar várias dificuldades, originadas na organização, como por exemplo: ocorrência de uma percepção distorcida de oportunidades e ameaças no ambiente externo; obstáculos culturais, como a vinculação a sucessos passados, ou a modos tradicionais concernentes à gestão e planejamento; rigidez burocrática que impede a modificação de procedimentos; fragmentação organizacional em feudos ou grupos; aversão a riscos e pouco valor atribuído à criatividade.

A mensagem que se quer deixar, nessa seção, é a de que, primeiro, não se pode encarar ingenuamente o Planejamento Estratégico como a cura para todos os males organizacionais. É preciso compreender que pela própria dinâmica do processo de planejamento e gestão, haverá diferenças entre intenções iniciais, planejamentos e realizações. Por outro lado, é preciso também estar consciente de que existem inúmeras dificuldades, de diversas naturezas no processo de PE. Tais dificuldades devem ser identificadas e superadas, e o conhecimento de que elas podem ocorrer facilita, com certeza, sua previsão e controle.

O processo de Planejamento Estratégico, no entanto, não foi até hoje superado por nenhum outro, na sistematização do conhecimento sobre o ambiente externo, atual e futuro, e na reorganização de processos, capacidades e resultados, para alavancar oportunidades e superar ameaças. Com um mundo em mudanças profundas e freqüentes, a competência mais importante para uma organização será a de compreender, antecipar-se e responder de forma adequada a transformações em seu ambiente externo (Nadler *et al.*, 1994).

7. O enfoque estratégico para a sustentabilidade institucional

Entre as vertentes teórico-conceituais existentes, uma abordagem com maior potencial de sucesso, em tentativas de mudança em organizações de CT&I, é o que Souza Silva *et al.* (2001-a) chamam de “enfoque estratégico”. Essa abordagem foi desenvolvida a partir da experiência de organizações públicas de CT&I (na área agrícola) de vários países da América Latina, com processos de Planejamento Estratégico. Segundo Souza Silva *et al.* (2001-a), o enfoque estratégico deveria incluir os seguintes aspectos essenciais:

- Compreensão do *contexto* relevante, formado pelos grupos de interesse mais próximos, mas também por eventos ou organizações não necessariamente interessados, mas certamente com poder para influenciar fortemente as organizações.
- Compreensão do *futuro* como múltiplo e incerto e que não pode ser determinado simplesmente a partir do passado. Existem múltiplos cenários possíveis e compreendê-los pode dar maior flexibilidade e adequação às estratégias planejadas.
- *Estratégia* – o processo de desenho e implementação da estratégia deve permitir interação social, flexibilidade e coerência, com a capacidade organizacional, e garantir relevância para o contexto organizacional e suas necessidades e demandas. Não deve haver separação entre planificação e implementação, sob risco de que a estratégia não seja implementada.
- *Gestão* – as organizações devem contar com uma equipe gerencial orientada por um modelo institucional de gestão, em que os princípios e valores de organização do trabalho, definidos por um projeto institucional, estejam incorporados. Esses princípios e valores devem ser resultantes do processo de Planejamento Estratégico e orientam estratégias de nível meso e micro, que devem ser implementadas para possibilitar a operacio-

nalização da mudança maior pretendida. Devem prever espaços para novas formas de criação de conhecimento e para novas configurações do trabalho científico e tecnológico.

- *Participação* no processo de formulação e implementação da estratégia. A participação buscada é a participação como “poder”, isto é, a que implica em influência sobre conteúdos, planos, programas e projetos necessários à mudança organizacional. Através da participação, os distintos grupos e coalizões internos e externos podem apropriar-se da iniciativa de mudança, comprometendo-se com ela.

Desses cinco aspectos essenciais do enfoque estratégico, os quatro primeiros serão abordados no próximo módulo.

Módulo II

Marco conceitual: o enfoque estratégico

Este módulo trata dos seguintes temas:

- O ambiente interno das organizações de CT&I
- O ambiente externo (ou o contexto) das organizações de CT&I
- O conceito de estratégia
- O conceito de futuro no enfoque estratégico
- Planejamento e gestão estratégica

1. O ambiente interno das organizações de CT&I

As organizações são centrais na vida das pessoas. Todos estão em contato permanente com elas, necessitam do que elas fazem ou oferecem e querem que funcionem bem (Bastos *et al.*, 2004). Da mesma forma, a sociedade não pode prescindir dos produtos e serviços das organizações de ciência, tecnologia e inovação. Precisa ter consciência permanente de que elas são instituições centrais nos tempos atuais, de que seus produtos e serviços serão sempre necessários, e de que essas organizações precisam funcionar muito bem.

Para que seus objetivos sejam alcançados, as organizações precisam transformar insumos em produtos. Esta transformação geralmente depende, por exemplo, do trabalho de pessoas competentes, de uma gestão

apropriada e de tecnologias adequadas aos objetivos a serem atingidos. Essas condições devem estar presentes no ambiente interno das organizações de CT&I, conforme está ilustrado na Figura I.1, no módulo anterior, especialmente os quadriláteros relativos a “capacidade” e “processos”, nessa Figura. Embora as organizações possuam uma estrutura, que molda o comportamento das pessoas, os indivíduos são os que agem nelas e as modificam. Essa estrutura é fluída e resultante de processos de interação entre esses indivíduos. Esta é a dimensão psicossocial das organizações.

Tanto indivíduos quanto estruturas estão subordinados a normas de natureza institucional, formais ou informais, que controlam muitas organizações ao mesmo tempo. As políticas nacionais de CT&I (diretrizes, leis, sistemas de planejamento) exercem controle, como normas institucionais formais, sobre as organizações de CT&I. Esta é a dimensão institucional das organizações, que igualmente marca sua presença no ambiente interno dessas organizações.

Organizações de CT&I geralmente têm o conhecimento como seu principal insumo e transformam este conhecimento em outros conhecimentos e em tecnologias, que são os seus produtos. Para fazer isto, necessitam de pesquisadores e pessoal de apoio técnico e administrativo, agindo de forma cooperativa na maioria do tempo e pretendendo atingir alguns propósitos que geralmente estão formulados em seus projetos de pesquisa. Esses projetos são os processos essenciais nessas organizações, de transformação de seus insumos em produtos. São elaborados por pessoas, em interação, e depois direcionam as ações dessas pessoas e de outras pessoas que fazem a pesquisa ou dão apoio a ela.

O trabalho, em uma organização, é sistematizado por meio de uma estrutura. Estruturas simples, burocráticas ou em rede podem existir em organizações de CT&I. Elas podem variar em termos de sua complexidade, ou seja, o grau em que diferenciam e subdividem suas atividades de pesquisa e administração; de sua formalização, ou o grau em que regras e procedimentos são definidos e se aplicam àquelas atividades; e de sua centralização, ou o nível em que são tomadas as decisões sobre pesquisa e administração. Portanto, além das dimensões psicossocial e institucional, as organizações têm em seu ambiente interno uma dimensão estrutural.

Se tudo funciona a contento, nesse ambiente interno, podemos dizer que essas organizações de CT&I serão bem-sucedidas e sobreviverão? Infelizmente a resposta é NÃO, dado que as organizações dependem do seu ambiente externo. Por esta mesma razão, um Planejamento Estratégico não pode limitar seu diagnóstico ao ambiente interno dessas organizações.

2. O ambiente externo (ou o contexto) das organizações de CT&I

Organizações extraem de seus ambientes externos os seus insumos e a eles entregam seus produtos. Esses ambientes incluem todos os elementos do contexto social, econômico, político, legal e tecnológico em que as organizações se inserem e que as afetam (Loiola *et al.*, 2004). Essa influência pode ser exercida quando os insumos são obtidos, ou quando os processos de transformação desses insumos dependem de elementos externos ou quando os produtos entregues são aceitos ou rejeitados nesse ambiente. Sobre as organizações de CT&I, esses elementos podem exercer pressão para a disponibilização de determinados conhecimentos,

ou tentar impedir que determinadas tecnologias sejam produzidas, ou sejam transformadas em inovação de mercado.

Exemplos desses elementos do ambiente interno podem ser os usuários, clientes, fornecedores, acionistas e associações e sindicatos que representam a força de trabalho. Além desses, outros elementos interessados (*stakeholders*) do ambiente externo, e que podem igualmente influenciar as organizações, são a imprensa, concorrentes, órgãos de defesa dos consumidores ou de outros grupos sociais, grupos comunitários locais afetados pelas organizações, outras organizações dos setores agrícola, industrial ou de serviços e órgãos do governo.

As organizações de CT&I tendem a possuir ambientes externos bastante complexos, isto é, com uma ampla variedade desses elementos e com uma dispersão de poderes entre eles. Nos últimos anos, seus contextos têm apresentado crescente instabilidade e menor previsibilidade, com a ocorrência de mudanças abruptas, rápidas e inesperadas. Em síntese, essas organizações têm enfrentado elevada turbulência ambiental.

Turbulência ambiental consiste no aumento da incerteza gerada pelo ambiente externo de uma organização, a partir de mudanças pouco previsíveis, tais como a ampliação de grupos sociais influentes, a alteração freqüente nesses elementos, ou a emergência de eventos (de qualquer natureza), com impactos sobre a organização.

A turbulência poderá afetar a sustentabilidade institucional das organizações de CT&I. Isto é, a legitimidade, credibilidade e pertinência características do conjunto de normas institucionais que sustenta a organização em

seu contexto e no tempo. Isto afeta muito mais que sua existência física ou sua capacidade anteriormente mencionada. Se ocorrer a perda dessas características, bem como de reconhecimento social e apoio financeiro e político, essas organizações podem ficar vulneráveis.

Desde o final da década de 1980, várias mudanças no ambiente externo das organizações de CT&I geraram e continuam gerando vulnerabilidade institucional, com a conseqüente necessidade de mudanças na própria identidade e nos modelos de funcionamento e gestão dessas organizações. São mudanças cada vez mais velozes e profundas, que impõem a necessidade de prospecção desse contexto, com a finalidade de antecipação e de buscar criar condições futuras mais desejáveis.

A sustentabilidade institucional depende do ambiente externo das organizações. Ela emerge do grau de sintonia entre a oferta de produtos e serviços e as necessidades e aspirações dos elementos do contexto, que podem criar, financiar, alterar e eventualmente extinguir organizações. A sustentabilidade deve ser alcançada de modo dinâmico e contínuo e é ameaçada sempre que existam mudanças nessas necessidades e aspirações. É, deste modo, uma função do grau de satisfação dos clientes, acionistas, usuários e beneficiários das organizações. Compreender este contexto, portanto, é uma capacidade imprescindível para continuar a manter a sustentabilidade de organizações de CT&I.

3. O conceito de estratégia

Segundo Souza e Silva (2001-b), o conceito de estratégia tem mais de 2.500 anos, segundo registros deixados por textos gregos e chineses, nasceu no meio militar e está ligado ao conjunto de ações para vencer um inimigo em

combate. Geralmente faz referência à arte de aplicar meios disponíveis, ou explorar condições favoráveis para alcançar objetivos específicos.

Pouco antes da metade do século XX, este conceito passou a ser usado nas organizações em geral, sendo associado aos esforços de planejamento e definição orçamentária de programas de desenvolvimento social, de projetos empresariais privados e de organizações públicas. Nos anos 70 do século passado, ele foi incorporado às teorias de administração e resultou num intenso movimento de criação de periódicos, associações científicas, congressos e um elevado número de livros e artigos escritos para outros cientistas e para gestores e técnicos interessados na sua aplicação.

Além dessa conotação substantiva, este conceito também tem uma conotação adjetiva, para qualificar outros substantivos: enfoque estratégico, Planejamento Estratégico e gestão estratégica. Segundo Borges-Andrade *et al.* (1995), o enfoque estratégico permite, aos gestores das organizações de CT&I, privilegiar aspectos importantes tais como:

- Análise prospectiva do contexto, para identificar oportunidades e ameaças;
- Valorização de um sistema de ações centrado em *stakeholders*;
- Análise interna dessas organizações, para identificar pontos fortes e fracos;
- Análise de discrepâncias, para identificar dificuldades a superar, visando aumentar sua sustentabilidade institucional;
- Revisão e formulação de sua missão, políticas e estratégias;

- Busca de consenso sobre esses aspectos, com a participação de atores internos e externos;
- Compromisso com uma visão de futuro e de longo prazo;
- Enfrentamento de uma realidade complexa e um contexto turbulento, usando uma abordagem interdisciplinar e multidimensional;
- Mobilização da criatividade e das inteligências internas, para permitir avanços;
- Investimento em fatores críticos capazes de transformar outros fatores;
- Desenvolvimento de uma cultura estratégica, para constante ajuste a uma realidade cambiante;
- Criação de mecanismos de participação de *stakeholders* e atores internos, na contínua formulação e avaliação de políticas e prioridades de pesquisa.

Para lidar com turbulências e melhorar sua sustentabilidade, as organizações lançam mão de estratégias: planejam seu futuro e procuram modelos para alcançar esse futuro.

As estratégias definem um padrão para decisões coerentes, unificadas e integradas das organizações. De acordo com Loiola *et al.* (2004), as estratégias determinam e revelam o propósito de uma organização, fixando objetivos de longo prazo, programas de ação e prioridades de alocação de recursos. Além disso, selecionam as atividades e os elementos aos quais a organização deverá responder. Finalmente, buscam atingir uma vantagem sustentável de longo prazo, identificando ameaças e oportunidades no ambiente externo e tirando vantagem das forças da organização e evitando suas fraquezas ou tentando eliminá-las.

Toda estratégia envolve pelo menos cinco componentes: objetivo, contexto, atores, fatores e ações. Seu desenvolvimento ocorre em determinados momentos e segue algumas etapas não-lineares, que respondem a uma lógica geral e flexível derivada da interação entre influências internas e externas às organizações (Souza e Silva, 2001-b).

Estratégias articulam atores, fatores e ações, para alcançar objetivos no contexto das organizações.

Se forem bem-sucedidas, as estratégias irão melhorar a sustentabilidade das organizações nesse ambiente externo. Mas esse desenvolvimento de estratégias, por sua parte, também pode ser afetado por esse contexto, revelando assim a natureza dialética do processo.

Estratégias podem ser planejadas, quando as organizações são capazes de pensar seu futuro, ou emergentes, quando elas aprendem ao longo do caminho, dando respostas a situações não-previstas (Loiola *et al.*, 2004). Mas esta segunda alternativa é perigosa, especialmente para organizações de CT&I, cujos produtos geralmente dependem de processos de transformação que não ocorrem em curto prazo.

O desafio é que tudo muda: os ambientes desestabilizam-se, os nichos desaparecem, as oportunidades banalizam-se, os recursos esgotam-se ou ficam obsoletos, as ameaças ampliam-se e renovam-se. A alternativa, para enfrentar a turbulência e garantir a sustentabilidade organizacional, é a prospecção dos ambientes externos, e não somente a sua compreensão num dado momento estático, seguida de um conjunto de ações de planejamento e gestão: é preciso adotar um enfoque estratégico.

4. O conceito de futuro no enfoque estratégico

A implementação de estratégias é um processo que, uma vez iniciado, pode levar a resultados em médio e longo prazo. Portanto, é preciso falar de futuro, quando se adota um enfoque estratégico.

O futuro é algo abstrato, intangível, que ainda não ocorreu. Portanto, não pode ser descrito ou quantificado. E menos ainda é possível atribuir valor a dados obtidos sobre ele. O ser humano há milênios tem demonstrado grande interesse por conhecer o futuro. Entretanto, esta tarefa requer um alto grau de abstração e de capacidade reflexiva e geralmente não é fácil de ser realizada.

Existem muitas definições de futuro, que vão desde interpretações que assinalam que o futuro é produto de magia ou adivinhação, até definições mais complexas, como as que indicam que o futuro é visto de uma maneira multidimensional. O futuro é múltiplo e incerto e não necessariamente uma projeção simples de tendências do passado. Sua conformação irá depender da interação de variáveis de diversas naturezas (econômicas, sociais, políticas e tecnológicas, entre outras), cujo estado pode alterar-se de maneira pouco previsível, por influência de outros fatores. Isto determinará o desempenho dos sistemas componentes do ambiente externo das organizações, alterando seu equilíbrio atual sob formas potencialmente diferentes (Castro *et al.*, 2001).

Conceito de Futuro - Futuro é o resultado de tendências históricas e eventos hipotéticos (Bruce Johnson, apud Castro *et al.*, 1998).

Uma análise prospectiva inclui o conjunto de conceitos e técnicas utilizados para ter uma visão antecipada sobre o comportamento das variáveis sociais, econômicas, políticas, culturais e tecnológicas e sobre suas interações. Entre as grandes decisões que uma organização de CT&I pode tomar está a de decidir o que investigar e como utilizar os recursos de que dispõe. Neste sentido, as análises prospectivas podem ajudar muito, pois seu principal objetivo é o de identificar as necessidades atuais, potenciais e futuras de seus clientes ou públicos-alvo, por conhecimento e tecnologias (Lima *et al.*, 2001).

A correta identificação de necessidades de novos conhecimentos e tecnologias e o desenvolvimento de projetos consistentes com estas demandas podem ser fatores essenciais de sustentabilidade das organizações de CT&I. Essa identificação, por meio da análise prospectiva, é um campo recente de estudos, mas representa uma ferramenta de grande valor para garantir aquela sustentabilidade.

5. Planejamento e gestão estratégica

O Planejamento Estratégico enfatiza o diagnóstico do ambiente externo e a identificação clara de necessidades dos clientes, beneficiários e usuários dessas organizações. Procura encontrar consenso na caracterização dessa demanda, de modo que aqueles produtos sejam os requeridos e úteis para os que estão no ambiente externo. Esse planejamento ainda enfatiza a necessidade de identificar sinais de mudanças nesse ambiente, no longo prazo, com uma visão prospectiva. Isto é fundamental para essas organizações, pois sua atividade deve sempre estar na fronteira do conhecimento e pensando no que deve ser feito para expandir esta fronteira (Borges-Andrade *et al.*, 1995).

O enfoque estratégico não termina quando o planejamento for realizado. Isto é, quando for realizada a análise prospectiva que identificará oportunidades e ameaças em cenários alternativos do ambiente externo, seguida da análise interna que identificará pontos fortes e fracos e, finalmente, formuladas a missão, objetivos, políticas e estratégias. Ele precisará ser levado adiante, fazendo com que também a gestão da organização de CT&I passe a ser estratégica.

Uma gestão estratégica deve, por exemplo, levar em conta os resultados dessas análises e formulações, na decisão sobre o portfólio de projetos de pesquisa, na montagem de um sistema de acompanhamento desses projetos e nas avaliações subseqüentes dos indivíduos, dos projetos e da própria organização. Portanto, esta gestão é orientada pelo Planejamento Estratégico e irá dele derivar estratégias de nível meso – por exemplo, políticas trienais relativas à formação de pessoal e de garantia permanente da participação externa nas decisões sobre programas de pesquisa – e micro – por exemplo, decisões sobre contratação sazonal de pessoas ou atendimento a visitantes – organizacionais. Tais estratégias servirão para administrar adequadamente a organização de CT&I, depois que o esforço de Planejamento Estratégico for realizado.

Gestão estratégica pode ser definida como aquela gestão realizada com base no plano estratégico da organização, orientada para que os planejamentos tático e operacional, bem como os sistemas de gestão, estejam alinhados com a estratégia organizacional. A mencionada gestão deve ser também orientada para o monitoramento contínuo do ambiente externo, com o propósito de realizar ajustes necessários – em razão de mudanças nesse ambiente – em sua estratégia.

Como já foi afirmado no módulo anterior, o enfoque estratégico em organizações de CT&I precisa incluir cinco aspectos essenciais: compreensões do contexto e do futuro, estratégia, gestão e participação.

Quatro desses cinco aspectos essenciais do enfoque estratégico foram abordados no presente módulo, do ponto de vista conceitual. No módulo IV, os três primeiros aspectos serão abordados do ponto de vista metodológico. O aspecto da “participação” será objeto do próximo módulo, dos pontos de vista conceitual e metodológico.

Módulo III

O conceito e a organização da participação no Planejamento Estratégico

Este módulo trata dos seguintes temas:

- Por que a dimensão de participação é importante para o Planejamento Estratégico?
- O que é participação?
- Condições e níveis de participação
- Restrições e dificuldades aos processos de participação
- Participação e Planejamento Estratégico

1. Por que a dimensão de participação é importante para o Planejamento Estratégico?

Como foi observado anteriormente, há várias causas para o fracasso de processos de Planejamento Estratégico. Entre elas, as mais relevantes estão relacionadas a fracassos na implementação do plano estratégico, seja por resistência ativa, passiva (quando se pretende que tudo mudou quando tudo continua do mesmo modo que antes do processo), ou por puro e simples desconhecimento do plano.

O que há de comum, em todas essas situações, é que elas revelam que não houve, durante o processo, o envolvimento e a apropriação do

Planejamento Estratégico por parte das pessoas que realmente poderiam torná-lo realidade: os membros da organização que são encarregados, em última instância, do que a organização deve realizar. Ou, posto de outro modo, nessas situações ignorou-se que a organização – e, portanto, a sua estratégia – só funciona se conta com a concordância das pessoas que fazem parte dela.

Processos participativos de Planejamento Estratégico são uma tentativa de evitar essa alienação dos indivíduos, que ocorre em planejamentos tradicionais. A participação permite:

- Reduzir a ansiedade – pelo medo do desconhecido – que caracteriza esses processos, pela simples troca de informação que a participação possibilita (Lima, 2003). Assim, reduz-se a bola de neve da rede de informação informal (e pouco informada), com a vantagem de que essa troca de informação ocorre também no sentido de evitar que soluções inapropriadas sejam adotadas, ao se considerar a opinião dos que realmente estão na ponta da ação organizacional;
- Construção de visão de mundo compartilhada, no interior da organização, significando isto que todos os membros da organização terão conhecimento e clareza das razões que embasam as decisões do planejamento, o que permite uma ação organizacional ordenada e coerente;
- “Empoderamento” dos membros da organização, ao possibilitar que as habilidades e competências de todos possam ser colocadas ao serviço do processo de planejamento e à busca de objetivos valiosos para todos (a sustentabilidade institucional). Esse “empoderamento” permite que as pessoas se apropriem desses objetivos – e do processo em que são definidos – e os internalizem.

Em organizações de CT&I, além disso, há alta dependência do conhecimento de equipes de pesquisa, pois esse é o único insumo para que essas

organizações possam gerar conhecimentos e tecnologia. Esse insumo é altamente específico (não pode ser transferido, mas também não pode ser facilmente adquirido, ou substituído). Esse fato torna ainda mais importante o envolvimento de profissionais de CT&I nessas organizações.

2. O que é participação?

Existem vários conceitos de participação. Dois conceitos interessantes são:

Participação é uma filosofia de gestão e um meio de envolver empregados na tomada de decisão

(Marrow, et al., 1967, apud Chisholm & Vansina, 1993)

Participação é o processo pelo qual grupos de interesse influenciam e partilham controle sobre o estabelecimento de prioridades, políticas, alocação de recursos e/ou implementação de programas. Tem papel em diversos contextos, com distintos propósitos.

(Tikare et al., 1995)

Processos de participação são realmente utilizados em muitas situações, e com vários níveis de envolvimento dos participantes. Dentro das organizações, podem ser utilizados de maneira rotineira, para melhorar decisões sobre o próprio processo de trabalho, com impacto menor sobre a organização como um todo; ou, no outro extremo, todos os membros de uma organização podem ser envolvidos para uma auto-avaliação organizacional e a definição de rumos estratégicos.

Por outro lado, como mostra a segunda definição, a participação pode envolver também grupos de interesse externos na definição desses rumos. Também, nas decisões sobre processos de trabalho: em organizações de CT&I, é cada vez maior o envolvimento de representantes de grupos sociais externos na tomada de decisão operacional sobre a pesquisa (Lima *et al.*, 2004).

Em geral, pode-se dizer que os processos de participação envolvem sempre, além dos gestores – que possuem, por designação, a atribuição da tomada de decisão, em diversos níveis – outros grupos sociais, internos ou externos. Implica, portanto, um compartilhamento do poder, em variados graus, na tomada de decisão. A melhor resposta para a pergunta “quem participa?” menciona os grupos de interesse relevantes para a organização.

Grupos de interesse (ou *stakeholders* ou atores sociais) de uma organização são todos aqueles grupos sociais que possuem interesse, e/ou influência sobre a ação ou rumos organizacionais.

Em referência a uma organização e seus *stakeholders*, pode-se falar de dois grupos de interesse relevantes: os internos (o conjunto ou sub-conjuntos de membros – empregados, funcionários, contratados, etc. – de uma organização) e os externos (fornecedores, grupos de apoio político, governo, ONGs, clientes ou público-alvo, e todos os afetados, de forma positiva ou não, pela ação organizacional).

Em processos de Planejamento Estratégico, representantes de grupos de interesse internos e externos devem ser envolvidos. A decisão sobre os grupos externos relevantes deve ser tomada a partir de análise de *stakeholders* (ver Módulo IV – Metodologia de Planejamento Estratégico).

3. Condições e níveis de participação

Embora desejáveis sob perspectivas tanto de ética como de eficiência, os processos de participação não são facilmente implementados, pois requerem algumas condições especiais para que possam gerar os benefícios que são deles esperados. Tais condições são (Chisholm & Vansina, 1993):

- As questões a serem partilhadas devem ter interesse para a organização e para os *stakeholders*, e as propostas devem ser realistas e viáveis; isto significa que diferentes questões devem ser discutidas por diferentes grupos (aqueles que tenham interesse nesses temas); por outro lado, não é qualquer proposta que pode servir de base a uma decisão: sua viabilidade e conseqüências devem também ser consideradas;
- Qualquer limite para o grau de influência, na tomada de decisão, deve ser colocado desde o início do processo: por exemplo, um limite explícito no item anterior é o da viabilidade de uma proposta; outros limites, se existirem, devem também ser explicitados a todas as partes envolvidas;
- A participação só pode ocorrer em um clima de confiança e abertura: os grupos de interesse envolvidos devem receber garantias e sinalizações de que sua participação não será, de forma alguma, utilizada fora do contexto e propósitos específicos para os quais foram mobilizados.

Uma dimensão importante e que vem sendo analisada por vários autores é o chamado grau de envolvimento possibilitado pelo processo de participação, que varia desde uma simples manipulação das pessoas envolvidas até o controle pelo cidadão, quando o processo se relaciona a tomadas de decisão comunitárias sobre políticas públicas. Green & Hunton-Clarke (2003) propõem uma tipologia de envolvimento de *stakeholders* que seria mais apropriada ao contexto de organizações. Essa tipologia é apresentada no Quadro III.1.

Quadro III.1: Níveis de participação e suas características em organizações.

Níveis de participação	Aspectos em cada nível				
	Descrição do processo.	Papel do <i>stakeholder</i> / organização.	Satisfação do <i>stakeholder</i> .	Exemplos de métodos.	Vantagens e desvantagens.
Deliberativo	<i>Stakeholders</i> participam ativamente, desde o início, de um processo decisório.	Parceiro da organização.	Total, pelo compartilhamento das decisões	Discussão grupal de planos, programas e projetos.	Apoio político à organização. Alteração no processo decisório. Expectativas não atendidas podem prejudicar a organização.
Consultivo	Pedem-se visões e perspectivas de <i>stakeholders</i> sobre um tema, e estas podem ser usadas na tomada de decisão.	Mais ativo que no nível informativo; decisão ainda com a organização.	Soluções possivelmente mais bem aceitas.	Pesquisa qualitativa sobre atitudes e valores de <i>stakeholders</i> .	Processo decisório segue inalterado; Maior compreensão de problemas, mas influência limitada dos <i>stakeholders</i> .
Informativo	Informação é apenas repassada aos <i>stakeholders</i> .	Passivo; total controle da organização.	Satisfação com a informação; possível ressentimento e protesto.	Propaganda de futuros planos; <i>survey</i> , conferências.	Processo decisório segue inalterado; compreensão, valores e atitudes de <i>stakeholders</i> não são explorados.

Fonte: Green & Hunton-Clarke, 2003, adaptado.

A tipologia de Green & Hunton-Clarke (2003) indica claramente que há diferentes níveis de envolvimento de grupos de interesse, em um processo decisório organizacional. Embora em tese se possa dizer que maior envolvimento seria o mais adequado, é preciso notar que isso não é necessariamente verdadeiro em todas as situações. Em cada um desses processos, a organização deve considerar quais são os objetivos a serem atingidos, as razões pelas quais a participação é necessária, e os limites (da própria organização) para o envolvimento de seus *stakeholders*.

Por exemplo, não é razoável envolver todos os participantes em todos os processos de decisão, mas todos deveriam ser informados sobre avanços em um processo de Planejamento Estratégico, que impacta a

vida profissional de todos os membros da organização. Nesse caso, é conveniente planejar atividades com um nível de envolvimento consultivo ou mesmo deliberativo, para um dado grupo de *stakeholders* internos ou externos, ao mesmo tempo em que se planejam atividades para manter todos informados.

A partir dessas considerações, a organização deve decidir sobre qual tipo de participação é apropriado, assegurando-se também de que os critérios de ética e transparência sobre o que cada grupo envolvido pode esperar, do processo de participação, sejam atendidos.

4. Restrições e dificuldades aos processos de participação

Processos participativos envolvem diversas dificuldades e restrições. Em primeiro lugar, a participação não deve ser encarada como uma panacéia para todos os processos decisórios dentro de uma organização; há situações para as quais alguma forma ou nível de participação se aplica, e outras em que esse não é o caso, e a decisão deve ser deixada a cargo dos gestores, sem o envolvimento de grupos internos ou externos. Em um extremo indesejável, excesso de participação pode paralisar uma organização.

Processos participativos, especialmente de nível mais elevado de envolvimento, exigem um comprometimento das organizações – e mesmo uma mudança em suas culturas – que nem sempre podem ser garantidos. Nessas situações, iniciar um processo dessa natureza pode levar a desgastes, a quebras de expectativas e a prejuízos talvez irreparáveis nas relações entre uma organização e seus grupos de interesse.

Processos participativos alteram a maneira como o poder é distribuído, entre os vários participantes organizacionais. Gestores que não estejam preparados para esse tipo de compartilhamento do poder podem opor-se fortemente a processos de participação, ou mesmo aceitá-los de forma manipulativa. Essa é uma restrição importante, porque os grupos de interesse logo perceberão a inutilidade de seu envolvimento, o que também pode gerar rupturas ou ressentimentos indesejáveis, por parte desses grupos. Assim, se não existe a tradição, em uma organização, de realizar processos amplamente participativos, é melhor começar adotando formas de participação que impliquem menos choques culturais (por exemplo, iniciando pelo nível consultivo de envolvimento).

A tomada de decisão com base em processos participativos envolve tempo, recursos financeiros e esforços apropriados por parte da organização. No caso de processos com um nível deliberativo de participação, é também possível que os procedimentos tradicionais pelos quais a decisão é tomada, na organização, tenham que ser alterados, implicando um custo adicional.

Esses processos também podem levar à emergência de conflitos (em relação a valores, visões de mundo, relações interpessoais e interinstitucionais, distribuição de custos e benefícios) e de expectativas inesperadas. Conflitos e expectativas podem ser minimizados pelo trabalho de planificação e compreensão, *a priori*, de interesses e necessidades dos diferentes grupos, e de conseqüências potenciais do processo de participação, além dos que são visualizados como seus objetivos principais.

Os principais métodos e técnicas de participação, em processos de Planejamento Estratégico, estão descritos no Anexo 1 desta Metodologia.

5. Participação e Planejamento Estratégico

Todos os métodos e técnicas apresentados no Anexo 1 da Metodologia, bem como todos aqueles relacionados a trabalhos em equipe, podem ser utilizados em processos de Planejamento Estratégico. O Quadro III.2 apresenta as principais atividades, em processos estratégicos, os métodos mais recomendados para cada tarefa, o nível de envolvimento mínimo, e os *stakeholders* que podem ser envolvidos.

Quadro III.2: Principais atividades, métodos de participação, nível de envolvimento mínimo e *stakeholders* envolvidos, em processos de Planejamento Estratégico

Atividades	Método (Ver Anexo 1)	Envolvimento mínimo	Stakeholders envolvidos
Análise de ambiente externo e interno	Levantamentos participativos (coleta primária), individuais ou em grupo	Consultivo	Internos e externos
Formulação de estratégias e de planos	Participação ampla	Consultivo	Internos e externos (incluindo conselhos e estruturas similares)
Comunicação e informação (durante e após o PE)	Técnicas de disseminação de informação massiva (conferências, comunicados, etc.)	Informativo	Internos e externos

Uma tarefa importante consiste na motivação inicial de todos os membros da organização. Essa motivação deve centrar-se em fatores mobilizadores gerais (como os apresentados no Módulo I dessa Metodologia), e em fatores mobilizadores específicos, que devem ser identificados pelas próprias Unidades, por iniciativa do Grupo Gestor de Estratégia. Por exemplo, debilidades na obtenção de recursos financeiros, apesar de fortes esforços nesse sentido, podem indicar que a Unidade enfrenta problemas, junto a seus financiadores externos (um tipo de *stakeholder*). Mudanças em para-

digmas científicos, na área de atuação da Unidade, são outro exemplo de fator mobilizador. Pouca autonomia nas decisões sobre gestão também pode se constituir em outro indicador de que o projeto institucional precisa ser melhor sistematizado (por meio do Planejamento Estratégico), para que a Unidade tenha melhor reconhecimento – manifestado por maior autonomia de gestão – em sua área de atuação.

Processos de Planejamento Estratégico realizam, com freqüência, atividades de comunicação. Ao início, sobre o processo em si e suas características; durante o planejamento, sobre os avanços alcançados. Para essas comunicações, é importante, em primeiro lugar, identificar fóruns ou organizar eventos em que as comunicações podem ser realizadas, bem como os participantes que serão alcançados. Esses podem ser *stakeholders* internos ou externos, e as técnicas de comunicação incluem desde conferências dirigidas a amplas audiências, encontros com segmentos de *stakeholders*, até comunicações escritas.

Em eventos (conferências ou encontros), é importante contar com a presença da alta gerência, que sinalize o apoio desta ao processo. No mínimo a abertura do evento deve ser feita por essa autoridade, mas a sinalização de seu apoio será ainda maior se ela puder encarregar-se de pelos menos parte dos comunicados que serão realizados durante o evento.

Os métodos de participação usados na grande maioria das atividades, em processos de Planejamento Estratégico, envolvem trabalhos em grupo. As exceções são as tarefas de comunicação, nas quais a participação é mais passiva.

Trabalhos em grupo geralmente geram menor número de idéias e soluções do que o trabalho individual, mas essas idéias são em geral melhores e mais adequadas. Isso é provavelmente resultante do fato de que a discussão grupal serve como estímulo à criatividade dos membros individuais e permite exame mais cuidadoso de cada tema, por parte de todos.

Assim, é importante conhecer alguns princípios básicos do desenvolvimento de trabalhos em grupo. Em primeiro lugar, um grupo passa por vários estágios, na realização de um trabalho. Inicialmente, há um estágio de formação, com poucos resultados, participação cautelosa, observação do comportamento dos demais membros; esta fase é seguida pela de tempestade, em que o desempenho ainda é incipiente, ocorrem conflitos, confusão de papéis, e cada membro opera como um indivíduo, sem coesão com o grupo; no estágio seguinte, o de normalização, o desempenho é mediano, começa a existir coesão com o grupo, normas e papéis se tornam mais claros, e há compartilhamento entre os membros; e, no último estágio, o de desempenho, ocorrem os resultados mais positivos, o comportamento é o de equipe, há intensa lealdade e coesão grupal, alta confiança entre os membros, e aparece o espírito de competição com outras equipes.

A ocorrência desses estágios depende obviamente da familiaridade e experiência de trabalho em grupo que os membros partilham. Algumas atividades podem ser desenvolvidas para facilitar a passagem por esses vários estágios.

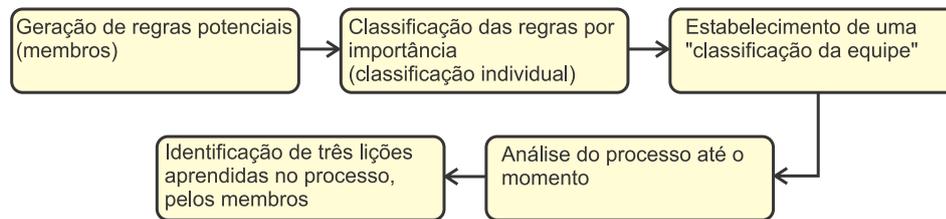
Por exemplo, é importante estabelecer as regras básicas de funcionamento dos grupos, logo ao início. Exemplos de regras básicas são apresentados

no Quadro III.3. Um processo pelo qual se pode estabelecer essas regras – e que também serve para a construção de consenso, em um grupo – é apresentado na Figura III.1.

Quadro III.3: Exemplos de regras básicas para o funcionamento de um grupo de trabalho.

Exemplos de regras básicas de um grupo de trabalho
Os participantes devem demonstrar interesse e respeito pela visão de outros.
Os participantes devem ser honestos e confiáveis.
Os participantes devem evitar ataques pessoais. O foco deve estar dirigido a idéias.
Todos os participantes e suas contribuições devem merecer igual tratamento de todos.

Figura III.1: Processo de definição de regras básicas (ou de consenso, a partir da etapa 2) em trabalhos de grupo. (Fonte: Sallade & Ryan, sem data).



Finalmente, nunca é demais lembrar que todas essas atividades devem ser cuidadosamente planejadas, definindo-se primeiramente os objetivos e participantes de cada atividade e, a partir daí, resultados e produtos esperados, métodos, atores, materiais e equipamentos que serão necessários.

Módulo IV

Metodologia de Planejamento Estratégico para as Unidades do MCT

Este módulo trata dos seguintes temas:

- Visão geral da metodologia
- Análise do ambiente externo
- Análise do ambiente interno
- Formulação de estratégia
- Definição de objetivos e metas estratégicas
- Revisão de missão, visão, abrangência, princípios e valores
- Implementação do plano estratégico
- Apresentação e conteúdo do plano estratégico
- Validação do plano estratégico

1. Visão geral da metodologia

As Unidades do MCT (doravante também denominadas como Unidades ou organizações de CT&I) apresentam grande diversidade de missões, áreas de atuação e tipos de atividades desenvolvidas. Todas têm como referencial comum a estreita relação com ciência e tecnologia, sendo este o fio condutor para orientar o desenvolvimento de uma metodologia para o Planejamento Estratégico nessas Unidades, que possa contribuir para a consolidação de um sistema nacional de CT&I.

A metodologia proposta tem como principal condicionante a orientação para a gestão estratégica de CT&I, em organizações direta ou indiretamente relacionadas ao setor público. Deve ser utilizada como um marco orientador geral, capaz de estabelecer parâmetros, conceitos e referências para a construção de instrumentos que possam referenciar os procedimentos de Planejamento Estratégico em cada uma das Unidades do MCT.

Face às características internas das Unidades, em termos de estruturas e disponibilidades de capacidades para a formulação de estratégias, buscou-se uma formulação simples, para ser manejada internamente pelas equipes de gestão estratégica, a partir de uma capacitação inicial e com alguma assistência externa em momentos críticos do processo. Porém, uma metodologia que também seja capaz de orientar uma reflexão realmente estratégica, com fundamentação na visão de futuro, na percepção de contexto, e na atualização e modernização do ambiente interno das organizações, em resposta aos estímulos captados no processo, pela formulação de posicionamento estratégico de cada Unidade, a partir dessas visões sistêmicas e contextualizadas.

Na formulação dessa metodologia, embora se tenha buscado uma formação amigável para aqueles que a tomarão como guia, adotou-se como premissa que o texto deveria ser apresentado como um referencial metodológico, e não como um manual de Planejamento Estratégico. Por essa premissa, as equipes deveriam obrigatoriamente passar por um processo de capacitação ao início da execução do PE, durante o qual o conhecimento sobre PE seja nivelado e as equipes possam prosseguir na customização dessa referência para as suas condições específicas.

A participação interna e externa, explicitamente incluída como um dos pilares de suporte da metodologia, contribui para que o processo de Planejamento Estratégico se torne uma oportunidade de aprendizagem organizacional e de revigoramento dos laços internos da instituição, sendo este um dos produtos mais valiosos da experiência.

O processo deve ser iniciado com uma análise do contexto organizacional, denominado de ambiente externo. Primeiro, por uma visão atual e passada desse contexto para, a partir desse conhecimento, desenvolver uma visão de possíveis eventos futuros de interesse para a instituição, que possam constituir-se em oportunidades ou ameaças.

Uma vez entendidos os rumos futuros do contexto organizacional e suas possíveis conseqüências e influências sobre a instituição, a análise agora é focada na Unidade, no ambiente interno da organização, no sentido de examinar seus processos, capacidades e infra-estruturas, como base para uma reflexão sobre o grau de preparo da Unidade para enfrentar o seu futuro. Nesse processo, definem-se as principais fortalezas (ou pontos fortes) da organização, que possam ser manejadas para buscar oportunidades ou neutralizar ameaças futuras, e as principais debilidades (ou pontos fracos), que fragilizam a Unidade e que possam ser objeto de futuras ações estratégicas de estruturação e fortalecimento institucional.

A adoção dessa seqüência de eventos não implica em prevalência de um ambiente sobre o outro. Planejar de forma estratégica é buscar equilíbrio e coerência entre a organização (ambiente interno) e o seu contexto (ambiente externo). É a obtenção dessa coerência que contribui para criar os enlaces entre as organizações de CT&I e seus *stakeholders*, e a partir daí, os apoios fundamentais para a sustentabilidade dessas organizações.

Na Figura IV.1 é apresentado o processo geral de PE proposto, com suas principais etapas e respectivos produtos. É importante acentuar que as etapas assinaladas na Figura não são estanques, e sim sinérgicas. As etapas 1, 2, e 3 produzem resultados parciais, que vão sendo acumulados para serem utilizados nas etapas 4 e 5, momento de formular a estratégia e revisar o propósito da organização (confirmando-o ou propondo alterações). Ao formular a estratégia de implementação (etapa 6), os produtos parciais anteriores serão a referência para essa etapa final.

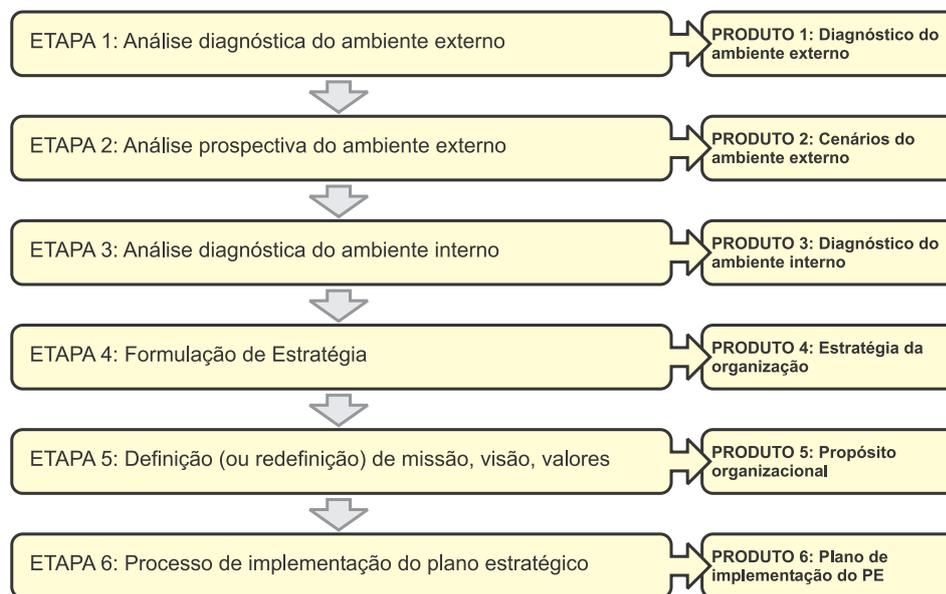


Figura IV.1: Etapas gerais do Planejamento Estratégico nas Unidades do MCT e seus principais produtos.

De posse dessas análises e reflexões, a formulação de estratégia pode ser desenvolvida. Essa formulação é feita por meio de uma análise multidimensional, em que as oportunidades, ameaças, pontos fortes e fracos, obtidos nas etapas anteriores de análise, são confrontados com subsequente derivação de estratégias, a partir desse confronto. A Matriz de Análise Estratégica (MAE) derivada da Matriz SWOT, cujo acrônimo é formado pelas

iniciais em inglês para “fortalezas, debilidades, oportunidades e ameaças”, é o instrumento metodológico mais freqüentemente utilizado para este fim, pela sua facilidade de manuseio e capacidade de desempenho.

Com as estratégias elaboradas, é um processo bastante simples derivar objetivos, entre os quais o grande objetivo institucional, a missão, que pode ser nesse estágio avaliada, e se julgado conveniente e necessário, reformulada. Nesse ponto, resta submeter os produtos alcançados pelo processo de Planejamento Estratégico a algum tipo de validação, de preferência envolvendo a participação de *stakeholders*. O plano estratégico pode ser consolidado em um documento síntese, levando em conta os aportes obtidos durante a validação.

A fase final do processo de Planejamento Estratégico é a definição da implementação da estratégia, de forma a concretizar a gestão estratégica na Unidade. Essa etapa deve ser sistematizada em um plano de implementação de estratégia, viabilizado pela elaboração e implementação de projetos estratégicos ou estruturantes, nos quais mudanças no ambiente interno da Unidade podem ser encaminhadas.

Nos próximos segmentos, cada uma dessas etapas será detalhada, definindo-se conceitos, terminologias, técnicas aplicadas e possíveis exemplos de instrumentos metodológicos. Não serão apresentados instrumentos acabados para cada uma das etapas e subetapas, uma vez que estes instrumentos precisam se adequar às especificidades das diversas Unidades para as quais esta metodologia se destina. Conseqüentemente, a construção de instrumentos específicos para cada Unidade do MCT será uma tarefa a ser executada ao início do processo de PE nas Unidades, a partir

de março de 2005, sob coordenação dos respectivos Grupos Gestores de Estratégia (GGEs).

Durante a implementação da estratégia, o ambiente externo e interno são monitorados e a evolução da implantação da estratégia proposta é avaliada, no sentido de se promover ajustes nos objetivos estratégicos e na sua implementação. Este processo de acompanhamento e avaliação da estratégia, juntamente com o Planejamento Estratégico, configuram a gestão estratégica da organização de CT&I. Contudo, neste documento, por força do contrato firmado entre o CGEE e o MCT, somente será abordada a etapa de Planejamento Estratégico, ficando as demais dimensões para futuros documentos orientadores.

2. Análise do ambiente externo das Unidades

Ambiente externo relevante é o conjunto de sistemas e grupos (sociais, econômicos e/ou ecológicos), que direta ou indiretamente influenciam ou são influenciados pela Unidade. Neste ambiente são originados eventos, inovações, mudanças que podem impactar positiva ou negativamente o desempenho da Unidade. O ambiente externo é também denominado como contexto.

O ambiente externo pode exercer influência positiva ou negativa sobre o funcionamento, a operação, o desempenho, os resultados presentes ou futuros da organização.

A análise do ambiente externo relevante é realizada a partir da identificação dos sistemas e grupos (sociais, econômicos e/ou ambientais), que re-

cebem ou exercem influência mais intensamente do / sobre a Unidade. Nesse processo, as mudanças e eventos futuros são analisados, na busca de oportunidades e/ou ameaças à organização.

A análise do contexto das Unidades do MCT envolve os passos apresentados no Quadro IV.1 e detalhadamente explicadas a seguir.

Quadro IV.1: Passos para a análise do ambiente externo da Unidade

Passos	Produto de cada passo
Definição de grupos sociais relevantes para a atuação da Unidade.	Listagem dos principais grupos sociais com influência e/ou influenciados pela Unidade de CT&I.
Classificação dos grupos sociais identificados.	Grupos sociais classificados, e suas influências e interesses identificados.
Definição de vertentes do avanço do conhecimento científico que possam afetar o desempenho da Unidade.	Oportunidades ou ameaças oriundas de eventos provocados pelo avanço do conhecimento científico.
Definição de variáveis críticas que afetam o desempenho da Unidade (impulsores, limitantes, oportunidades ou ameaças), geradas no ambiente externo.	Listagem de eventos obtidos nas análises anteriores e sua classificação como impulsores, limitantes, oportunidades ou ameaças.
Elaboração de cenários futuros (5 anos) do ambiente externo, com oportunidades e ameaças.	Cenários alternativos futuros, elaborados a partir das oportunidades e ameaças do ambiente externo.

Análise do ambiente externo, Passo 1: Definição de grupos sociais relevantes para a atuação da Unidade

Os grupos sociais ou atores sociais que influenciam (ou são influenciados) pelas organizações são denominados *stakeholders* ou grupos de interesse. E por que é importante definir quais são esses grupos? Em primeiro lugar, porque alguns desses grupos fazem parte do ambiente externo de uma organização. A determinação da estratégia organizacional só pode ser realizada a partir da compreensão desse contexto relevante. Portanto, a realização de processos de Planejamento Estratégico ou de mudança organizacional parte, obrigatoriamente, da identificação desses grupos.

Segundo, porque todas as atividades de Planejamento Estratégico que mereçam esse nome envolvem a consulta a esses grupos. O conhecimento que só eles detêm, sobre sua relação e interesses na ação organizacional, precisa ser apropriado pela organização, se ela pretende relacionar-se de modo adequado, com esses grupos. Mais do que relações, atividades de parceria, fortalecimento de relações existentes e monitoramento da relação só podem ser realizados se esses grupos são identificados.

A análise de *stakeholders* também permite desenhar estratégias para minimizar influências prejudiciais, originadas na ação organizacional, sobre determinados grupos de interesse, e planificar ações para beneficiar determinados grupos, que deveriam ser, mas atualmente não são assistidos pela organização.

Em um processo de Planejamento Estratégico, a identificação de *stakeholders* é essencial, para iniciar a análise de ambiente externo. A avaliação das relações com esses *stakeholders*, por outro lado, é parte integrante da análise de ambiente interno.

Grupos de interesse (ou *stakeholders* ou atores sociais) de uma organização são todos aqueles grupos sociais que possuem interesse e/ou influência sobre a ação ou rumos organizacionais.

Em referência a uma organização e seus *stakeholders*, pode-se falar de dois grupos de interesse relevantes:

- os internos (o conjunto ou subconjuntos de seus empregados) e;
- os externos (fornecedores, grupos de apoio político, governo, ONGs, clientes ou público-alvo, e todos os afetados, de forma positiva ou não, pela ação organizacional).

Os grupos de interesse influenciam as organizações de distintas maneiras: pelo fornecimento de recursos, das mais diversas naturezas; pela competição em áreas similares; pelas demandas feitas sobre os produtos que elas entregam; pelas leis e normatizações que esses grupos podem estabelecer sobre o seu funcionamento. Organizações públicas, como é o caso das Unidades do MCT, têm entre seus *stakeholders*, obrigatoriamente, o governo federal, com suas diretrizes, grandes objetivos e sistemas (por exemplo, o Plano Plurianual – PPA) e o próprio Ministério da Ciência e Tecnologia. Esses grupos as influenciam, não somente pelas suas diretrizes, objetivos e planejamento (por exemplo, o Plano Estratégico do MCT – 2004-2007), como também pelo fornecimento de recursos e apoio político ao seu funcionamento. Todas as possíveis influências desses dois grupos de interesse devem ser analisadas pelas Unidades, em seu Planejamento Estratégico.

A identificação dos demais *stakeholders* pode ser realizada de forma muito simples, por levantamento (informal ou estruturado) a *stakeholders* internos, inicialmente. Para isto, o GGE deve identificar, no conjunto de membros de sua Unidade, aqueles que possuem experiência e/ou conhecimento de grupos de interesse externos e que possam, portanto, indicá-los ao GGE e apoiá-lo na avaliação da relevância desses grupos para a Unidade. A partir da identificação desses *stakeholders* internos, eles podem ser consultados sobre quais são os grupos sociais relevantes, que deveriam participar do processo de Planejamento Estratégico.

Nessa identificação também podem ser utilizados diagramas de Venn. Esses diagramas são uma ferramenta visual para demonstrar as relações entre *stakeholders*. Um exemplo de diagrama de Venn é apresentado na Figura IV.2. Nessa figura, a organização mais importante é o MCT; o Ministério e suas Unidades foram considerados como uma comunidade de

organizações. A influência e o interesse, a depender da decisão de quem analisa, podem ser apresentados nesses diagramas, como exemplificado pela próxima figura.

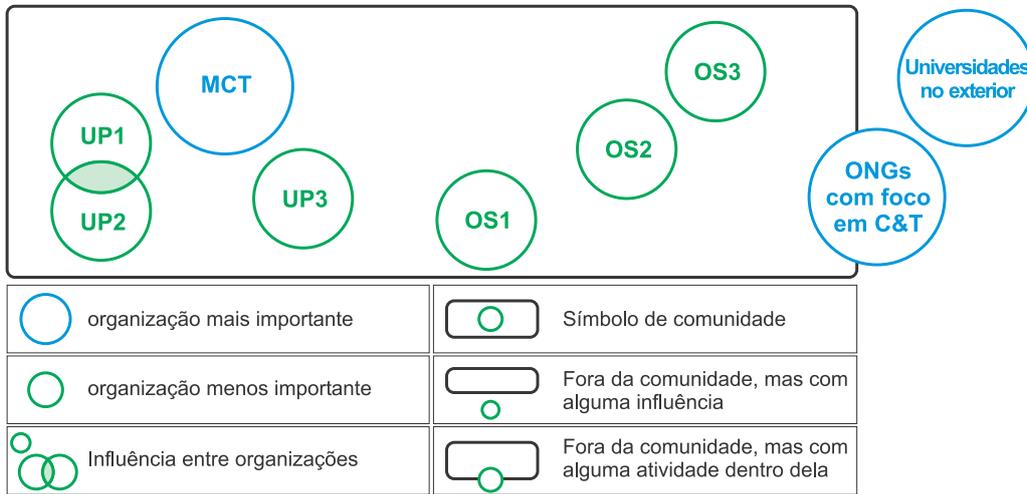


Figura IV.2: Exemplo hipotético de diagrama de Venn, mostrando instituições que fazem parte do contexto do MCT, e algumas de suas relações. (Fonte: Department of Environment and Natural Resources, 2001, adaptado).

Análise do ambiente externo, Passo 2: Classificação dos grupos sociais (*stakeholders*) identificados

Existem várias formas de realizar a classificação dos *stakeholders* de uma organização. Primeiro, há abordagens qualitativas para categorizar esses grupos. Por exemplo, os *stakeholders* podem ser classificados em relação ao sistema ou subsistema em que atuam. O Quadro IV.2 apresenta exemplos de diferentes grupos sociais, conforme o contexto (sistema) a que pertencem.

Quadro IV.2: Exemplos de *stakeholders*, conforme o contexto a que pertencem.

Contexto	Exemplos de Stakeholders
Social/Político	Públicos-alvo (indígenas, agricultores, pesquisadores, comunidades em ecossistemas, etc.)
	Imprensa em geral
	Órgãos reguladores
	Associações de classe
	Sindicatos de funcionários
	Opinião pública
	ONGs
Econômico	Poderes públicos (Legislativo, Executivo, Judiciário)
	Clientes (associações de classe, cooperativas, indústria, etc.)
	Agências financiadoras
	Competidores
Ambiental	Franqueados
	Biomass
	Órgãos do meio ambiente
Científico-tecnológico	ONGs
	Imprensa voltada para o meio ambiente
	Proprietários de licenças, marcas e patentes
	Organizações científicas
	Imprensa orientada para a divulgação científica
	Parceiros
	Competidores

Outra forma de classificar, qualitativamente, os *stakeholders* consiste em categorizá-los pela relação que possuem com a organização de CT&I, como se apresenta nas seguintes categorias de *stakeholders*:

- Clientes: utilizam os conhecimentos, tecnologias e serviços de uma organização, pagando diretamente por eles.
- Usuários: utilizam os conhecimentos, tecnologias e serviços da organização de CT&I, sem pagar diretamente por eles.
- Beneficiários: beneficiam-se indiretamente dos avanços científicos e tecnológicos da organização.
- Parceiros: organizações que participam das atividades de pesquisa da

organização de CT&I, dividindo recursos materiais, humanos e benefícios (patentes, licenciamentos, etc.) auferidos.

- Patrocinadores: financiadores das atividades da organização de CT&I, com ou sem interesse direto nos resultados
- Competidores: organizações, públicas ou privadas, atuando na mesma atividade da organização de CT&I, no presente, ou com probabilidade de atuação futura nessa atividade.

Nessa classificação, clientes, usuários, beneficiários e parceiros sofrem a influência da ação organizacional. São *stakeholders* com interesse nessa ação, que podem ou não ter influência sobre ela. Por exemplo, ONGs com interesse em desenvolvimento sustentável ou que realizem atividades de pesquisa podem ter interesse (por utilizarem os conhecimentos gerados por uma organização de CT&I) e, ao mesmo tempo, influência sobre a sua definição de prioridades. Já os patrocinadores (por exemplo, governo e órgãos de fomento) podem ter influência sobre rumos organizacionais, sem apresentarem interesse direto em sua ação.

Para o Planejamento Estratégico, é importante, por essa razão, classificar os *stakeholders* não somente qualitativamente, mas também em termos dos diferenciais de influência e interesse que os caracterizam. Dito de outra forma, importa saber quem são os grupos mais influentes, e quais os que apresentam maior interesse, em relação à ação organizacional. Esses é que farão parte do contexto relevante de uma organização.

Análise de influência e interesses dos *stakeholders*

Uma técnica simples utilizada para descrever influência e interesse dos *stakeholders* consiste em utilizar o eixo de influência *versus* o eixo de interesses, como mostrado na Figura IV.3, posicionando espacialmente os *stakeholders* identificados na etapa anterior.

Para essa análise, influência corresponde à capacidade de um ator social (por exemplo, um grupo de interesse) de modificar a ação de outro ator social, mesmo que não deseje. Interesse é a motivação de um ator social, para monitorar, fortalecer, reforçar ou defender-se da ação organizacional.

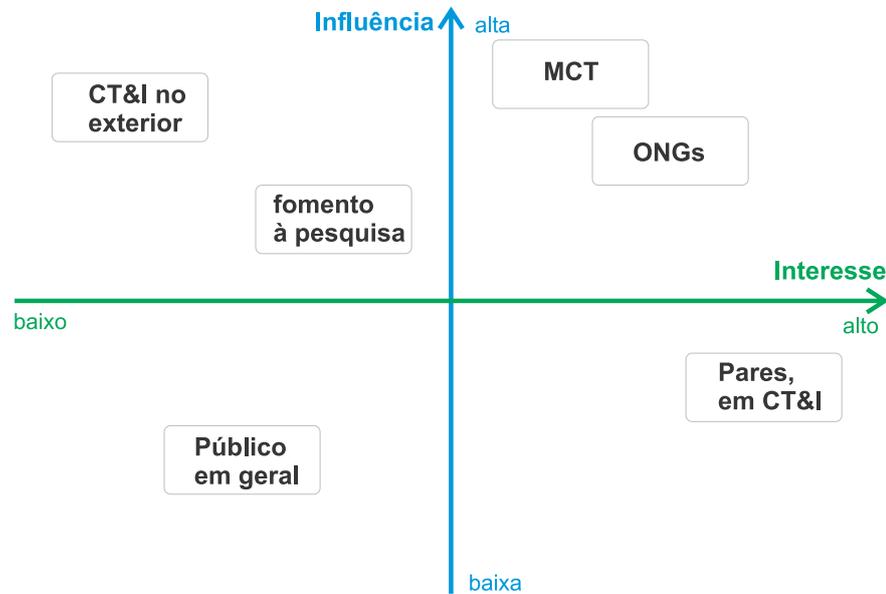


Figura IV.3: Influência e interesse de *stakeholders*, mostrando um exemplo hipotético relativo a diferentes grupos sociais (Fonte: Simon, 2003, adaptado).

Na Figura IV.3, ficam claros os graus de influência e interesse dos diferentes *stakeholders* e se torna mais fácil decidir quem, desses grupos, deve participar do processo de Planejamento Estratégico.

Uma outra maneira de realizar essa análise consiste na utilização de matrizes combinadas com escalas, em que os graus de influência e de interesse na ação organizacionais são avaliados, de modo que se possa chegar a uma estimativa global desses atributos dos *stakeholders*. Os avaliadores podem ser lideranças da própria organização, ou subgrupos dessa, que estejam participando do Planejamento Estratégico e que te-

nham familiaridade com grupos sociais externos com os quais a organização se relaciona.

O Quadro IV.3 apresenta um exemplo desse tipo de análise. No caso, exemplifica-se a análise do grau de influência, mas o mesmo pode ser realizado em relação ao grau de interesse. As escalas utilizadas podem ser simplificadas (no sentido de apresentarem menos pontos, como por exemplo, escalas de cinco pontos).

Quadro IV.3: Exemplo de avaliação do grau de influência de *stakeholders* de uma organização de pesquisa.

Abaixo estão listados vários grupos de interesse* que se relacionam com a organização de CT&I "X".

Grau de influência é a capacidade de um ator social (por exemplo, um grupo de interesse) de modificar a ação de outro ator social, mesmo que não deseje. Avalie o grau de influência que cada um desses grupos possui, atualmente, sobre objetivos e prioridades da pesquisa da organização "X". Use a seguinte escala:

O grau de influência de cada grupo de interesse abaixo, sobre a definição de objetivos e prioridades da pesquisa da organização "X", é:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Quase nulo

Extremamente elevado

Grupos de interesse*	Influência atual sobre a pesquisa, na organização "X"
Ministério da C&T.	
Ministério do Meio Ambiente.	
Associações, federações, representantes de consumidores.	
Sindicatos, associações, federações, representantes de C&T ou P&D.	
Associações, federações, representantes de agroindústria ou da Indústria de Insumos.	
ONGs com ação direcionada à proteção do meio-ambiente e a saúde do consumidor final.	
ONGs direcionadas à regulação da C&T ou à discussão filosófica e ética das conseqüências do desenvolvimento tecnológico.	
Mídia (rádio, TV, jornal).	

* A lista de grupos de interesse acima é meramente ilustrativa. Cada Unidade deverá identificar e utilizar a lista de grupos de interesse relevante e apropriada à sua ação.

Fonte: Castro & Lima, 2004 (adaptado).

Análise da influência da organização sobre *stakeholders*

Os *stakeholders* que podem sofrer a influência da organização são, em sua maioria, grupos de pessoas (que compartilham determinadas características) e não de instituições. São os segmentos sociais que se beneficiam, utilizam ou são impactados pela ação organizacional. No caso de uma instituição de CT&I que se dedique à pesquisa básica, por exemplo, são os pares (outros cientistas/pesquisadores), profissionais de imprensa e de

ensino, etc. Em instituições de desenvolvimento tecnológico, são os segmentos que utilizam tecnologia, ou grupos de pessoas atingidas por elas.

Para analisar a influência da organização sobre esses grupos, pode-se utilizar procedimentos semelhantes aos mencionados anteriormente, além de avaliação qualitativa sobre os principais interesses específicos de cada grupo, e como esses vêm sendo atendidos pela organização.

Identificados os *stakeholders* com maior influência e interesse, em relação à organização, procede-se a uma análise de suas necessidades e demandas, bem como de mudanças associadas a esses grupos (já em marcha ou que podem ser importantes, no futuro). Essa análise deve responder às seguintes questões:

- Os interesses e necessidades são legítimos e apropriados, considerando a missão organizacional?
- O que está sendo feito para atender aos interesses e necessidades identificados? O que deveria ser incluído na estratégia para atender a esses interesses e necessidades?
- Que mudanças, associadas a esses *stakeholders*, podem influenciar a organização e a ação organizacional?

Respondidas essas questões, deve-se realizar uma síntese das respostas, agrupando-as por interesses e necessidades comuns, a diferentes grupos de interesse. As mudanças irão constituir as ameaças e oportunidades relativas aos *stakeholders* e serão trabalhadas no Passo 4.

Análise do ambiente externo, Passo 3: Definição de vertentes do avanço do conhecimento científico que possam afetar o desempenho da Unidade

Avanços do conhecimento científico e tecnológico são modificações no corpo de conhecimento que caracteriza uma determinada área científica ou tecnológica. Pode ser incremental, quando apenas se adiciona novo conhecimento a esse corpo, sem alterar o paradigma vigente; ou radical, quando o paradigma envolvido é substituído por outro.

Este avanço pode promover obsolescência técnica, gerencial e a necessidade de revisão das capacidades essenciais das Unidades, uma vez que modifica a base científica e de conhecimentos técnicos e gerenciais, que as organizações de CT&I utilizam para gerar seus produtos.

Para analisar o avanço do conhecimento e suas possíveis influências futuras sobre a Unidade de CT&I os procedimentos são:

- Definir as vertentes do conhecimento científico e tecnológico que influenciem ou possam, no futuro, vir a influenciar a Unidade;
- Determinação de trajetórias e impactos desse avanço sobre o contexto e sobre a Unidade;
- Avaliação de oportunidades e ameaças, em termos de ganhos de mercados tecnológicos, espaços de excelência técnico-científica (oportunidades) ou obsolescência conceitual, metodológica, gerencial ou de infra-estruturas (ameaças).

A técnica de análise do avanço do conhecimento técnico-científico pode ser realizada por meio de entrevista estruturada ou semi-estruturada, a especialistas (internos e externos) nos temas científicos especificados. Os resultados são interpretados e consolidados em Grupos de Trabalho, coordenados pelo Grupo Gestor de Estratégia de cada Unidade. Alternativamente, o GGE pode

organizar painéis internos com especialistas da Unidade ou convidados, para gerar visões de futuro e *insights* sobre os temas científicos enfocados.

Análise do ambiente externo, Passo 4: Definição de variáveis críticas que afetam o desempenho da Unidade

As análises anteriores vão revelar um conjunto de variáveis, sob a forma de eventos, rupturas, mudanças, demandas, conflitos, que podem impactar a organização de CT&I. Essas variáveis devem ser primeiramente listadas, e depois passar por uma avaliação, para determinar aquelas de maior impacto (positivo ou negativo) sobre a organização. As de maior impacto serão classificadas como impulsoras, limitantes, oportunidades ou ameaças.

Impulsoras: variáveis críticas já instaladas no ambiente externo, de alta importância atual e positiva sobre as atividades e o desempenho da Unidade.

Limitantes : variáveis críticas já instaladas no ambiente externo, de alta importância atual e negativa sobre as atividades e o desempenho da Unidade.

Oportunidades: variáveis críticas do ambiente externo, de alta importância futura e positiva sobre as atividades e o desempenho da Unidade.

Ameaças: variáveis críticas do ambiente externo, de alta importância futura e negativa sobre as atividades e o desempenho da Unidade.

A análise de variáveis críticas (ou fatores críticos) é um processo de reflexão sobre um sistema complexo de fatores e sobre as relações entre

eles. Tais relações envolvem multicausalidade, multidisciplinaridade, visão sistêmica e prospectiva e por isso deve ser conduzida agregando participação, negociação e criatividade.

Para proceder a escolha de variáveis de maior impacto, o processo de análise pode utilizar-se de método de pontuação por escores, elaborado a partir de critérios de relevância das variáveis, medida a partir da capacidade para promover mudanças na Unidade.

Uma vez definidas as variáveis críticas, a classificação das mesmas como impulsionadoras, limitantes, oportunidades ou ameaças pode ser realizada utilizando-se a matriz de análise proposta pela Figura IV.4.

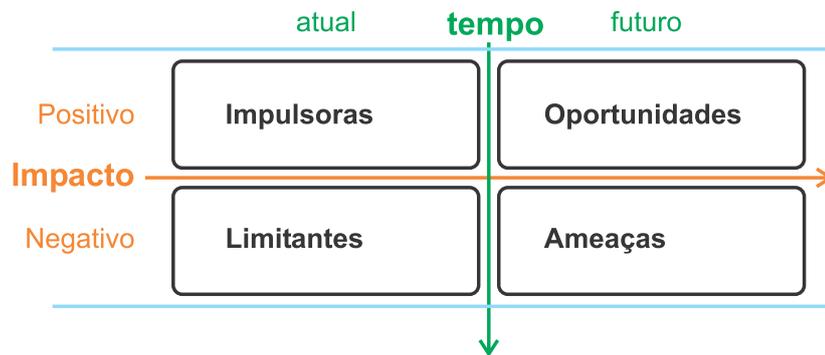


Figura IV.4: Matriz para classificação de variáveis críticas como impulsionadoras, limitantes, oportunidades e ameaças.

A técnica de análise utiliza trabalho em equipe. Os resultados são interpretados e consolidados em GTs, coordenados pelo GGE. As oportunidades e ameaças são os produtos mais importantes dessa etapa e vão compor a Matriz de Análise Estratégica (MAE) na qual, juntamente com os pontos fortes e fracos da Unidade de pesquisa (obtidos nas próximas rodadas de análise), serão usados para definir estratégias (ver seção 4, “Formulação de Estratégias”, a seguir, neste Módulo).

Análise do ambiente externo, Passo 5: Elaboração de cenários futuros do ambiente externo

A última etapa da análise do ambiente externo da Unidade é a de reflexão sobre o futuro. Nesse caso, o ambiente externo é representado pelas variáveis críticas que foram consideradas como mais relevantes para promover mudanças na Unidade no futuro, as oportunidades e ameaças.

As técnicas mais utilizadas para se promover a reflexão sobre o futuro são a Técnica Delphi e os Cenários. No ambiente de CT&I, os cenários têm sido mais aplicados para a formulação de estratégia (Van der Heidjen, 1996: Castro *et al.*, 2001). Por isso, serão recomendados como ferramenta prospectiva para o PE das Unidades. Os cenários podem ser definidos como:

Cenários - Caminhos possíveis em direção ao futuro (Rattner, apud Castro *et al.*, 2001).

Conjunto de características e condições do ambiente externo, esperado ou temido para o futuro, condicionando a funcionalidade, operações, estratégia e sucesso da Unidade (Costa, 2002, adaptado).

Algumas características dos cenários os tornam adequados à formulação de estratégia em organizações de CT&I e, ao mesmo tempo, governam a metodologia adotada:

- São centrados na incerteza (descontinuidades) – na escolha das variáveis críticas a serem representadas nos cenários, dá-se preferência àquelas mais imprevisíveis;

- Produzem interpretações lógicas do futuro – cenários são exercícios de lógica, sobre o que possa ocorrer a partir de tendências e relações de forças positivas e negativas;
- Ajudam em épocas de mudanças – indicam possíveis cursos de ação em resposta às influências positivas ou negativas do contexto das organizações;
- São qualitativos e quantitativos – geram tendências, não se constituindo em instrumentos de previsão matemática sobre o futuro;
- Clarificam riscos – ao reduzir as incertezas, permitem a avaliação dos impactos dos eventos e das decisões estratégicas tomadas;
- Promovem a flexibilidade e a capacidade de reação – permitem a elaboração *a priori*, de alternativas de posicionamento estratégico.

O horizonte temporal dos cenários deve corresponder ao período previsto para o Planejamento Estratégico. Em geral, em organizações de CT&I, o horizonte temporal (do PE e de seus cenários) é igual a cinco anos.

Para elaborar cenários é necessário categorizar as variáveis obtidas na análise anterior em tendências ou discontinuidades:

Tendências – mudanças lentas e contínuas.

Descontinuidades – mudanças bruscas, repentinas, imprevisíveis. Alteram as condições do ambiente externo, demandando mudança de estratégia das organizações.

A metodologia de elaboração de cenários e as respectivas técnicas a adotar em cada momento estão descritas no Quadro IV.4.

Quadro IV.4: Método e técnicas para elaboração de cenários nas Unidades.

Momentos da metodologia	Técnica empregada
Tomar variáveis obtidas nas análises anteriores (sintetizadas na matriz de oportunidades e ameaças, Figura IV.4).	Reuniões e GTs.
Definir as variáveis de maior incerteza (descontinuidades).	Técnicas de escores, reuniões, painel de juízes.
Definir a análise morfológica indicando possíveis estados futuros alternativos para cada variável.	Matriz de análise morfológica, GTs, reuniões
Definir temas para os cenários (por ex., tendencial, otimista, pessimista).	Matriz de análise morfológica, GTs
Determinar qual o estado futuro das variáveis em cada cenário tema.	Reuniões, GT
Definir os cenários por tema. Analisar a consistência de cada cenário.	Reuniões, GT
Redigir os cenários.	GGE

Dos momentos da metodologia, descritos no Quadro anterior, a primeira é bastante simples: trata-se de transcrever as oportunidades e ameaças definidas na matriz da Figura IV.4, para determinar, no momento seguinte, o grau de incerteza de cada uma delas. Para a elaboração de cenários, são de interesse as oportunidades ou ameaças que possam ser classificadas como descontinuidades.

Uma vez definidas as descontinuidades, estas serão alocadas na Matriz de Análise Morfológica (ver Quadro IV.5).

Quadro IV.5: Matriz de Análise Morfológica (MAM).

Variáveis Críticas	Estados futuros			
	1	2	3	4
A	A1	A2	A3	A4
B	B1	B2	B3	B4
C	C1	C2	C3	C4
...
M	M1	M2	M3	M4

Na MAM, a primeira coluna será preenchida com as oportunidades e ameaças (de A a M) classificadas como descontinuidades. Nas colunas

1 a 4, o GT responsável pela elaboração dos cenários irá definir possíveis estados futuros de cada variável. Tais estados futuros (representados na MAM pelo símbolo da variável acrescido do número da coluna) devem ser formas futuras plausíveis de apresentação da variável. O Quadro IV.6 apresenta um exemplo de definição de estados futuros de variáveis críticas, utilizando a MAM.

Quadro IV.6: Exemplo de uso da MAM para definição de estados futuros possíveis para variáveis críticas do setor de sementes, 2010.

Variáveis críticas	Estado 1	Estado 2	Estado 3
<p>Incorporação de inovações biotecnológicas no sistema (SNPCS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percepção do Consumidor • Direção • Intensidade 	<p>Quadro normativo e regulatório incerto, especialmente em relação a transgênicos.</p> <p>A despeito da grande visibilidade do tema, há carência de informações objetivas, de base científica, direcionadas ao consumidor. Grande dispersão de visões nos aspectos científico, ético e mercadológico.</p> <p>A despeito da polêmica, o mercado cresce internacionalmente.</p> <p>A intensidade da incorporação decresce nos países desenvolvidos e cresce em alguns países em desenvolvimento, competidores do Brasil (Argentina, Índia e China). Início da incorporação de ferramentas biotecnológicas para potencialização das estratégias tradicionais.</p>	<p>Gradual definição do quadro normativo e regulatório, a partir de definições estratégicas do Estado brasileiro, favorecendo a incorporação da tecnologia. Grande ênfase em estudos de segurança, acoplados ao processo de desenvolvimento de novos produtos.</p> <p>Grande ênfase em produção de informações direcionadas a diferentes públicos por meio de estratégias apropriadas de comunicação e informação.</p> <p>Gradual incorporação de produtos transgênicos no setor agroindustrial, seguido do setor agroalimentar.</p> <p>Ampla incorporação de conceitos e ferramentas baseados na biotecnologia moderna e TI, que contribuirão para o aumento da eficiência e produtividade das técnicas tradicionais.</p>	<p>Gradual definição do quadro normativo e regulatório, a partir de definições estratégicas do Estado brasileiro, desfavorecendo a incorporação da tecnologia. Surgimento de provas científicas de efeitos danosos de transgênicos, mobilizando a opinião pública contra a tecnologia.</p> <p>Grande restrição à incorporação de produtos transgênicos nos setores agroindustrial e agroalimentar.</p> <p>Ainda há espaço para a incorporação de conceitos e ferramentas baseadas na biotecnologia moderna e TI que contribuirão para o aumento da eficiência e produtividade das técnicas tradicionais.</p>

Este momento de elaboração dos cenários é talvez o mais crítico, em re-

lação à qualidade do produto desse exercício. É necessário uma atuação bastante efetiva dos facilitadores das equipes, no sentido de criar mecanismos de emergência de idéias criativas e, ao mesmo tempo, propiciar um clima de discussão crítica, de modo que essas idéias possam ser examinadas sob a lógica da tendência histórica e da plausibilidade.

Definidos os estados futuros das variáveis, trata-se agora de determinar um tema central, que possa orientar a formulação dos cenários. Tal tema pode refletir uma forte tendência social, econômica ou científica (ex.: crescimento e desenvolvimento acelerado, economia em crise), uma expectativa em relação ao futuro (ex.: uma visão otimista ou pessimista do futuro). Este tema, colocado no topo das colunas de Estados Futuros da matriz, vai orientar a escolha dos diversos estados futuros das variáveis críticas, que melhor sintonizem com cada um dos temas. O Quadro IV.6 ilustra como utilizar a MAM para construir os cenários, a partir dos temas definidos.

Neste momento, cabe à equipe definir entre os diversos estados futuros plausíveis das variáveis críticas, quais os que melhor se coadunam com o tema do cenário alternativo. Tal escolha pode se configurar como exemplificado pelos estados das variáveis críticas escolhidas para compor o cenário representado pelo TEMA 2, no Quadro IV.7. O procedimento seria semelhante para os demais temas representados na figura.

Quadro IV.7: Uso da MAM para construção dos cenários.

Variáveis críticas	Temas dos cenários			
	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4
A	A2
B	B4
C	C1
...
M	M3

Podem ser construídos tantos cenários alternativos quantos sejam os temas inicialmente definidos. Todavia, no ambiente de organizações de CT&I, em geral se trabalham com dois a quatro cenários alternativos, uma vez que essas organizações não necessitam de tantas alternativas de estratégias para a sua gestão estratégica.

Antes de redigir os cenários, trabalho que pode ser realizado por profissionais que participaram da construção em equipe, é importante realizar uma análise crítica de consistência interna dos cenários, verificando se não há conflitos entre as variáveis internas ou entre estados de distintas variáveis em um mesmo tema. Uma outra possibilidade é proceder a uma validação, apresentando o produto obtido do exercício a profissionais que não participaram da sua elaboração e anotando as suas reações, percepções e sugestões, para promover ajustes finais no documento.

Vencida esta atividade e escritos os cenários (da forma mais concisa possível), o produto obtido estará disponível para ser utilizado na formulação de estratégias (ver seção 4), na seqüência do processo de PE.

3. Análise do ambiente interno das Unidades

A análise do ambiente interno é um passo importante do PE das Unidades, uma vez que durante esse processo, as fortalezas e debilidades internas são avaliadas, frente aos desafios futuros que as Unidades terão que enfrentar, para manter a sua sustentabilidade.

Para realizar essa análise, serão examinadas as dimensões de gestão interna, detalhadas no Quadro IV.8, com os respectivos produtos parciais e finais da análise.

Quadro IV.8: Passos para a análise do ambiente interno da Unidade

Passos: Análise das dimensões	Produto de cada passo
Capacidades passadas e atuais.	Pontos fortes e fracos das capacidades da Unidade.
Estruturas de apoio à pesquisa.	Pontos fortes e fracos das estruturas de apoio da Unidade.
Sistemas de gestão atualmente disponíveis.	Pontos fortes e fracos dos sistemas de gestão da Unidade.
Desempenho atual e sua evolução (eficácia organizacional).	Pontos fortes e fracos do desempenho da Unidade.
Disponibilidade dos recursos financeiros, atual e passada.	Pontos fortes e fracos das disponibilidades de recursos da Unidade.
Alianças estratégicas realizadas, atual e passada.	Pontos fortes e fracos das alianças estratégicas da Unidade.
Produto final:	Fortalezas (pontos fortes) e debilidades (pontos fracos) da unidade.

As técnicas utilizadas nessas análises são comuns às várias dimensões do Quadro IV.8 e envolvem trabalho em equipe, entrevistas a usuários internos, métodos de priorização e uso de instrumentos de análise. Neste documento serão oferecidos alguns exemplos desses instrumentos, que serão especificamente construídos para cada Unidade, durante o processo posterior de customização da metodologia. Na seqüência, cada um dos passos e respectivas dimensões de análise serão detalhadamente examinados.

Análise do ambiente interno, Passo 1: Análise das capacidades passadas e atuais

Há consenso na literatura de que o sucesso de uma organização está diretamente relacionado à sua capacidade de gestão e de incorporação do conhecimento ao seu processo produtivo (Drucker, 1993). Isso se torna crítico para as organizações de CT&I que necessitam estar atentas ao avanço tecnológico, porque elas possuem como objetivo principal a geração de conhecimento e inovações tecnológicas, essas últimas destinadas a alterar processos produtivos vigentes. E esse depende, basicamente, de conhecimento explícito e tácito de seus cientistas e pesquisadores.

Segundo Hamel & Prahalad (1995), o sucesso de uma organização é resultante da sua capacidade de identificar e desenvolver suas competências ou capacidades essenciais. De maneira mais forte do que ocorre nas demais organizações, é possível afirmar que a capacidade de uma organização de CT&I de gerar conhecimento e inovações tecnológicas está diretamente relacionada às competências essenciais de que ela dispõe.

Competência ou capacidade essencial de uma organização é um conjunto de habilidades e conhecimentos, compartilhado pelos seus membros, desenvolvido ao longo da história organizacional, específico para a organização, e central para o alcance de sua missão.

Para a análise de competências essenciais, é importante identificar, em primeiro lugar, quais seriam essas competências. Esse é o tema da próxima seção.

Identificação de capacidades essenciais

A identificação de competências ou capacidades essenciais geralmente lança mão de abordagens qualitativas, em que gerentes, técnicos, pesquisadores que possuam profundo conhecimento da área-fim da organização, sob orientação do Grupo Gestor de Estratégia, são solicitados a usar esse conhecimento para identificar quais são as competências organizacionais, desenvolvidas ao longo da história da organização, e centrais para sua missão.

Lima *et al.* (2004), por exemplo, apresentam uma metodologia para o estudo de competências essenciais futuras, em que a primeira etapa consiste na identificação de competências essenciais. Nessa metodologia, “essa identificação é realizada por meio de avaliação qualitativa, realizada por especialistas internos na organização... É indicada pela sua centralidade para os resultados obtidos pela organização, ao longo de sua história, e que sejam valorizados pelos seus clientes. Em tempos de sucesso organizacional, essas competências são aquelas diretamente relacionadas à reputação e legitimidade organizacional; em tempos de turbulência ambiental, são aquelas que se encontram sob maior ameaça (mas também as que podem envolver maiores oportunidades)”.

Um exemplo de competência essencial, no caso das organizações vinculadas ao MCT, seria, para o LNLS, a capacidade de “desenvolver novos equipamentos que garantissem a operação do Laboratório, em condições similares de desempenho observado em outros laboratórios de luz síncrotron, no mundo”.

² Em processos de planejamento estratégico, é necessário trabalhar com capacidades em nível da organização (pois se trata de identificar necessidades em nível estratégico ou macro); o planejamento operativo da Unidade deve procurar identificar necessidades de desenvolvimento de capacidades individuais, para formular seu plano (operativo) de treinamento e desenvolvimento.

Além das capacidades ou competências essenciais², é importante também determinar algumas outras capacidades relevantes, nas áreas de gestão e de suporte. Essas capacidades deverão ser submetidas à análise, conforme os procedimentos sugeridos a seguir.

Análise das capacidades organizacionais: diagnóstico

Essa análise se inicia pela decomposição de cada competência essencial identificada em competências de ordem inferior. Por exemplo, a capacidade essencial descrita anteriormente para o LNLS pode ser decomposta em várias áreas de conhecimento que são necessárias para que ela possa se realizar. Essas capacidades menores, que compõem a capacidade essencial, é que são analisadas.

Para a avaliação, pode-se estimar o grau em que cada capacidade/competência é dominada, atualmente, dentro da organização. Capacidades com baixo domínio irão se constituir nos **pontos fracos**; de outro lado, as que apresentam alto domínio serão os **pontos fortes** da organização, em termos de capacidades. Essa avaliação pode ser feita utilizando-se um método de *survey*, junto a especialistas internos (por exemplo, do grupo gerencial), capazes de realizar essas estimativas de forma confiável. Esse tipo de procedimento foi utilizado, por exemplo, por Borges-Andrade e Lima (1983).

Para capacidades nas áreas de gestão e de suporte, além do domínio atual, deve-se também avaliar a sua importância para a organização.

O Quadro IV.9 apresenta um exemplo de instrumento para uma análise desse tipo.

Quadro IV.9: Exemplo de questão, em pesquisa *survey*, para análise de capacidades organizacionais (essenciais, de gestão e de suporte).

Uma das competências essenciais identificadas para o LNLS é a capacidade de desenvolver novos equipamentos que garantam a operação do Laboratório, em condições similares de desempenho observado em outros laboratórios de luz síncrotron, no mundo. Essa competência requer várias áreas de conhecimento, para poder se manifestar. Abaixo estão listadas essas áreas. Também estão listadas capacidades de gestão e de suporte, mais gerais, de que o LNLS depende para seu funcionamento. Todas essas competências/capacidades foram identificadas, pelo Grupo Gestor de Estratégia da Unidade, junto a gerentes e técnicos que conhecem, com profundidade, missão, objetivos e áreas de atuação do LNLS.

Como membro do Grupo de Trabalho que analisa as capacidades (essenciais, de gestão e de suporte) do LNLS, pedimos que você avalie cada uma das capacidades listadas, em termos de seu domínio atual, dentro do LNLS. Para capacidades de gestão e de suporte, pedimos que você também avalie a importância de cada uma, para a Unidade. Para a avaliação, use a seguinte escala:

1=Importância ou domínio quase nula/nulo;

2=Pequena/pequeno importância/domínio;

3=Importância/domínio mediana(o)

4=Alta(o) importância/domínio

Capacidades	Domínio	Importância
Capacidades em áreas de conhecimento ligadas a competência essencial:		
Capacidade na área de conhecimento A		
...		
Capacidade na área de conhecimento N		
Capacidades de gestão		
Capacidade de gestão A		
...		
Capacidade de gestão N		
Capacidades de suporte		
Capacidade de suporte A		
...		
Capacidade de suporte N		

Uma alternativa que deveria ser utilizada, de forma complementar, em vez de avaliar as capacidades componentes, consiste em avaliar quantas pessoas (cientistas e pesquisadores), dentro da organização, são especialistas

em cada uma delas. A motivação atual, atitude em relação à mudança, e o comprometimento com a organização poderiam também ser avaliados, na análise de competências. O Quadro IV.10 apresenta um instrumento para uma avaliação desse tipo, que poderia ser feita por um Grupo de Trabalho, formado por gerentes e representantes do corpo técnico da Unidade, com profundo conhecimento da organização.

Quadro IV.10: Exemplo de instrumento para avaliação de capacidades essenciais, a partir de análise do quadro de pessoal da Unidade.

Capacidades	Quantidade de pessoal com capacidade				Índice de especialização existente *				Grau de motivação existente **			
	anos				anos				anos			
	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04
Capacidades em áreas de conhecimento ligadas a competência essencial:												
Capacidade na área de conhecimento A												
...												
Capacidade na área de conhecimento N												
Capacidades de gestão												
Capacidade de gestão A												
...												
Capacidade de gestão N												
Capacidades de suporte												
Capacidade de suporte A												
...												
Capacidade de suporte N												

* Índice de especialização=(Graduados*(1)+Mestres*(2)+Doutores*(3))/Graduados+Mestres+Doutores

** Grau de motivação: 1= quase nula; 2=pequena;3=mediana;4=alta.

Nesse caso, os pontos fortes são representados pelas capacidades em que a organização apresenta um bom número de especialistas; e os pontos fracos, aqueles em que ela possui um déficit de pessoal especializado.

Os instrumentos apresentados acima são apenas exemplos de alternativas metodológicas. Cada Unidade pode escolher um ou ambos os instrumentos, quando realizar a customização da metodologia apresentada à sua realidade. Nessa decisão estão envolvidos, por exemplo, a familiaridade do Grupo Gestor com a elaboração e análise de questionários, a facilidade de acesso a dados e a possibilidade de contar com avaliadores. O instrumento mais recomendado para uma Unidade será aquele que ela for capaz de manejar, de forma relativamente confortável.

Análise do ambiente interno, Passo 2: Análise das estruturas de apoio à pesquisa

As estruturas de apoio à pesquisa são recursos físicos, indispensáveis para o desenvolvimento das pesquisas e/ou de serviços técnicos prestados pela Unidade. São compostos por laboratórios, campos experimentais, instalações, máquinas e equipamentos, veículos, etc.

As estruturas de apoio às atividades de cada Unidade devem ser relacionadas, para que se possa avaliar a disponibilidade (em termos de quantidade e qualidade) dessas estruturas frente aos desafios futuros da organização. É importante também registrar as deficiências de estruturas de apoio, não disponíveis na Unidade, mas de importância futura para o desempenho das suas atividades.

O Quadro IV.11 exemplifica um instrumento que pode ser utilizado como referência para realizar esta análise. Na última coluna, são registrados os produtos parciais da análise, os pontos fortes e fracos que a Unidade apresenta, em relação a esta dimensão.

Quadro IV.11: Exemplo de instrumento para análise de pontos fortes e fracos nas estruturas de apoio da Unidade.

Estruturas de apoio*	Disponibilidade			Produto (parcial) da análise: pontos fortes e fracos
	Quantidade	Qualidade	Deficiência	
Laboratórios				
Campos experimentais				
Instalações				
Máquinas e equipamentos				
Veículos				
Equipamento de computação				
Etc.				

* As Unidades poderão utilizar as categorias internas já disponíveis, para classificar os itens de infra-estrutura no sistema de C&T (por exemplo, a classificação existente em SIGPLAN, CT-INFRA, etc.)

Os resultados parciais da última coluna irão compor o conjunto de fortalezas (pontos fortes) e debilidades (pontos fracos) da Unidade, em relação a estruturas de apoio à pesquisa.

Análise do ambiente interno, Passo 3: Análise dos sistemas e instrumentos de gestão atualmente disponíveis

Sistemas de gestão são formas de organização interna da Unidade, utilizadas para administrar a execução das tarefas pertinentes pelos seus funcionários. Exemplos de sistemas de gestão para Unidades de CT&I são os Sistemas de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação de Projetos, Programas e Planos Estratégicos, Sistema de Informação Gerencial, Sistema de Premiação e Recompensas, etc. A estrutura organizacional também se constitui em um dos sistemas pelos quais a organização sistematiza seu processo de trabalho e, portanto, deverá também ser analisada nesse Passo.

Os sistemas de gestão devem ser flexíveis, simples de operar, amigáveis e capazes de fornecer informação aos diversos segmentos gerenciais da organização (estratégico, tático e operativo) para a tomada de decisão.

Devem contribuir para a eficiência e para a eficácia da Unidade.

Na análise dos sistemas de gestão há duas questões a verificar: a) os atuais sistemas disponíveis atendem às necessidades e aspirações da Unidade? Quais seus pontos fortes e fracos? b) quais necessidades e funções de gestão da Unidade não dispõem e deveriam dispor de sistemas estruturados de gestão? Neste último caso, a inexistência de sistemas de gestão, quando existe uma demanda por ele, deve ser considerada como um ponto fraco do ambiente interno da Unidade.

O Quadro IV.12 exemplifica um instrumento que pode ser utilizado como referência para realizar esta análise. Nas três últimas colunas, são registrados os produtos parciais da análise, os pontos fortes e fracos que a Unidade apresenta, em relação a esta dimensão.

Os resultados parciais das três últimas colunas irão compor o conjunto de fortalezas e debilidades da Unidade. Lembrar que a necessidade de novos sistemas deve ser incluída na relação como debilidade.

Quadro IV.12: Exemplo de instrumento para análise de pontos fortes e fracos nos sistemas de gestão da Unidade.

Sistemas de gestão existentes	Pontos fortes	Pontos fracos	Necessidade de novos sistemas
Nível estratégico: Planejamento estratégico Avaliação estratégica etc.			
Nível tático: Planejamento de programas Acompanhamento de programas etc.			
Nível operativo: Planejamento, acompanhamento e avaliação de projetos Avaliação do desempenho individual etc.			

Análise do ambiente interno, Passo 4: Análise do desempenho atual e sua evolução

Análise de desempenho consiste no exame da evolução quantitativa e qualitativa e da eficácia dos produtos e serviços da Unidade, buscando identificar pontos fortes e fracos, relativos a esse desempenho.

O desempenho da organização de CT&I pode ser medido em relação à quantidade e qualidade dos seus produtos. A qualidade de produtos é um indicador da eficácia dos produtos da organização.

A eficácia dos produtos da organização pode ainda ser medida: a) pelo grau de adoção dos conhecimentos e tecnologias produzidos; b) pelos impactos de natureza econômica, social, ambiental, ou sobre o avanço do conhecimento científico, que os produtos organizacionais provocam; c) pelo grau de satisfação dos usuários e clientes da organização de CT&I com os produtos e serviços da Unidade.

Os produtos de uma organização de CT&I (ou produtos institucionais) podem ser conhecimentos científicos, tecnologias, serviços ou em alguns casos, produtos físicos produzidos pela Unidade. Podem se apresentar na forma de publicações (*papers*, boletins, livros...), patentes, licenciamentos, softwares, metodologias, etc, e na forma de serviços de diversas naturezas (treinamentos, assessorias, consultorias, análises, etc.).

Pontos fortes e fracos, na análise de desempenho, correspondem ao grau em que os produtos da Unidade atendem, quantitativa e qualitativamente, às demandas e necessidades de seus *stakeholders*.

A análise de desempenho pode ser conduzida de diversas formas e graus de profundidade e detalhes. Para efeitos de formulação de estratégia, a proposta é de uma abordagem mais simples, em que os principais produtos da Unidade sejam listados e a evolução quantitativa e qualitativa seja auto-avaliada por GTs especialmente propostos. No caso de tecnologias e serviços, os GTs encarregados da avaliação podem alternativamente encaminhar consultas aos clientes ou públicos-alvo, para aferir a percepção externa desses em relação a esses produtos institucionais.

O Quadro IV.13 exemplifica um instrumento que pode ser utilizado como referência para realizar essa análise. Nas duas últimas colunas, são registrados os produtos parciais da análise, os pontos fortes e fracos do desempenho da Unidade, em relação a cada um dos produtos institucionais.

Quadro IV.13: Exemplo de instrumento para análise de pontos fortes e fracos no desempenho da Unidade

Produtos	Evolução quantitativa	Evolução dos impactos	Pontos fortes	Pontos fracos
Publicações (papers, boletins, livros...)				
Patentes, licenciamentos				
Tecnologias (softwares, metodologias, etc.)				
Serviços				

Na primeira coluna, é indicada a necessidade de relacionar os principais produtos da Unidade. A cada um desses produtos, é sugerido o exame da evolução quantitativa (numa série histórica de 5 a 10 anos, dependendo da disponibilidade de informação) e qualitativa, avaliada empiricamente pelos impactos produzidos (ver definição anterior).

Com base na evolução quantitativa e de impactos, é possível ao GT realizar um juízo de valor sobre o que seja ponto forte e ponto fraco no desempenho da Unidade.

Análise do ambiente interno, Passo 5: Análise da disponibilidade dos recursos financeiros, atual e passada

Os recursos financeiros são essenciais para o desempenho das Unidades de CT&I. Em geral, é o fator mais escasso, entre os fatores necessários para a gestão de C&T.

As organizações públicas de CT&I são apoiadas principalmente por recursos públicos federais, estaduais ou municipais. Todavia, face às instabilidades e incertezas que esses recursos apresentam, em momentos de crises e políticas de ajuste econômico, criou-se uma consciência interna em muitas dessas organizações, sobre a necessidade de uma gestão estratégica dos recursos financeiros, inclusive com a identificação e utilização de fontes alternativas complementares de recursos financeiros. A análise estratégica de recursos financeiros tem esta finalidade.

A análise de recursos financeiros deve focar a evolução das disponibilidades para investimentos e custeios, as fontes atuais e potenciais e as facilidades para aplicação dos recursos alocados.

O Quadro IV.14 exemplifica um instrumento que pode ser utilizado como referência para realizar esta análise. Na última coluna (que pode ser subdividida em pontos fortes e pontos fracos), são registrados os produtos parciais da análise, os pontos fortes e fracos da disponibilidade de recursos financeiros da Unidade, em relação a cada um dos elementos analisados (aplicação, disponibilidades e fontes de financiamento).

Quadro IV.14 Exemplo de instrumento para análise de pontos fortes e fracos na disponibilidade de recursos financeiros da Unidade

Aplicações	Evolução da disponibilidade	Evolução das fontes de financiamento	Facilidade para uso dos recursos	Pontos fortes e fracos
Pagamento de pessoal				
Outros custeios				
Investimentos				

Da mesma forma que nas análises anteriores, o formato do instrumento é apenas sugestivo, de forma a indicar possíveis conteúdos da análise. Para se formar um juízo de valor mais aproximado da realidade, é importante contar com informação evolutiva, de séries históricas de cinco a dez anos. Para avaliar facilidade de utilização, uma consulta aos gerentes de projetos e unidades internas é essencial.

Análise do ambiente interno, Passo 6: Análise das alianças estratégicas acordadas, atuais e passadas

Alianças estratégicas são acordos realizados entre organizações com objetivos comuns, para compartilhar recursos escassos e obter sinergias de recursos e resultados, por exemplo, projetos de pesquisa em rede.

As alianças estratégicas passaram a representar um importante foco de gestão estratégica de CT&I, face ao aumento do desafio posto pela complexidade dos temas científicos e tecnológicos enfrentados pelas organizações de CT&I e pela atuação quase sempre em regime de escassez de recursos, que essas organizações enfrentam. Unir capacidades e compartilhar recursos e resultados (de maior relevância científica, social e/ou

econômica) significou, nos últimos anos, quase uma forma imperativa de sobrevivência para as organizações.

Uma alternativa para a análise dessas alianças consiste em realizar uma avaliação sobre o estado atual das relações entre os diferentes *stakeholders*, e destes com a organização, utilizando-se uma matriz de dupla entrada, como exemplificado no Quadro IV.15.

Essa avaliação permite verificar como estão as relações da organização com seus grupos de interesse, considerando-se como deveriam estar. Permite também que se considere a rede de relações, verificando-se assim quem poderia facilitar o desenvolvimento de relações, hoje inexistentes, mas que deveriam ser fortalecidas no futuro.

As relações com os *stakeholders* podem também ser analisadas em termos de cooperação e competição, ou de outros atributos que permitam julgar não só a intensidade do relacionamento, mas também a sua qualidade.

Como indicadores dessas relações, podem ainda ser utilizadas informações de acompanhamento da ação organizacional. Por exemplo: que *stakeholders* participam de processos de gestão (conselhos administrativos e deliberativos, comitês de avaliação de projetos, etc.)? Quantos projetos são dirigidos a diferentes grupos de *stakeholders*? Que proporção do orçamento está destinada a que grupos de interesse? Que grupos não possuem relações com a organização, sob nenhum aspecto? De que projetos participam (no planejamento, ou mesmo, na execução) diferentes grupos de *stakeholders*?

pode-se identificar os pontos fortes e fracos da relação da organização com seus *stakeholders*. Os pontos fracos se relacionam à ausência, à incipiência ou a dificuldades na relação com *stakeholders* influentes; e ao não-atendimento de necessidades de grupos de *stakeholders* que a organização deveria atender. Os pontos fortes estão relacionados a relações fortes com grupos de *stakeholders* influentes, atendimento de grupos de interesse alvo, e impactos negativos reduzidos sobre *stakeholders*.

Consolidação da análise do ambiente interno: definição de fortalezas e debilidades.

Examinadas as diversas dimensões do ambiente interno da Unidade, os resultados obtidos nas análises anteriores devem ser sintetizados, resumindo os pontos fortes (fortalezas) e os pontos fracos (debilidades), do ambiente interno da Unidade. Este produto irá ser utilizado na Matriz de Análise Estratégica (MAE) – ver seção sobre “Formulação de Estratégia”, a seguir –, em que irá se juntar ao produto obtido na análise do ambiente externo. Este resultado pode tomar o formato de uma listagem.

Ao consolidar as fortalezas e debilidades, a equipe poderá realizar uma avaliação relativa do produto obtido, agregando itens de natureza semelhante e eliminando aqueles de pouca importância estratégica relativa. O Quadro IV.16 mostra como essas fortalezas e debilidades podem ser finalmente arroladas.

Quadro IV.16: Lista de fortalezas e debilidades, resultantes da análise do ambiente interno de uma organização.

I. ...	I. ...
II. ...	II. ...
III.	III.
IV. ...	IV. ...

4. Formulação de estratégia

A estratégia corresponde ao planejamento de uma transformação da organização, para adaptar-se (em reação ou antecipação) às mudanças e desafios do seu ambiente externo.

A formulação de estratégias define, em linhas gerais, as grandes áreas de atuação futuras, temas científicos, macrodemandas tecnológicas a focar, clientes e usuários a atender, que constarão dos objetivos estratégicos da organização.

As estratégias devem também cobrir aspectos de mudança interna da Unidade, para aproveitar oportunidades e neutralizar ameaças.

Exemplos:

- Estratégias de alianças e patrocinadores.
- Estratégia de desempenho (definição de tipos de desempenho esperados).
- Estratégia institucional (projetos estratégicos estruturantes para a mudança estratégica: desenvolvimento e aquisição de capacidades, modelo e sistemas de gestão, estruturas de apoio à pesquisa);
- Estratégia para portfólios de projetos de pesquisa (programas) e de serviços.

A formulação de estratégia é um processo participativo e de muita criatividade e, por isso, deve envolver a liderança técnica e gerencial da Unidade. A participação deve ser gerenciada pelo GGE, que será responsável pela articulação e facilitação das reuniões e consolidação do produto. É baseada no conjunto de análises dos ambientes externo e interno, das quais foram derivadas as oportunidades e ameaças (as indicações do que a organização deveria fazer, no futuro) e as fortalezas e debilidades (o que a organização poderá fazer).

Um instrumento simples e poderoso que pode ser utilizado é a Matriz de Análise Estratégica (MAE). Utilizada internacionalmente, esta matriz junta oportunidades, ameaças, fortalezas e debilidades para, a partir do confronto dessas variáveis, derivar estratégias pró-ativas (para aproveitar oportunidades) ou reativas (para minimizar ameaças). Estas estratégias consideram os pontos fortes e fracos da Unidade.

A Figura IV.5 exemplifica a Matriz de Análise Estratégica, mostrando os seus principais elementos e os possíveis cruzamentos que podem ser realizados (em conectores dos seus diversos quadrantes).

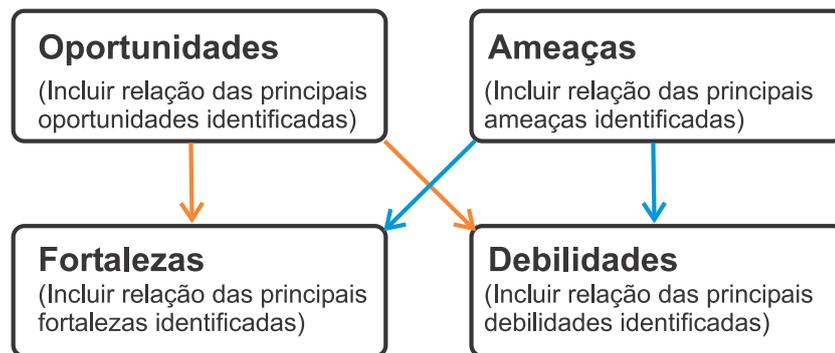


Figura IV.5: Exemplo de Matriz de Análise Estratégica.

A aplicação da MAE para formular estratégias não é uma abordagem quantitativa e individual. O instrumento deve ser usado para uma reflexão coletiva, por um grupo com conhecimento da organização e seu contexto, e com capacidade de pensar de forma sistêmica e criativa, sobre as respostas que a organização possa oferecer no futuro, aos desafios postos pelo contexto ao ambiente interno da organização.

Uso da Matriz de Análise Estratégica (MAE) para formular estratégias

A partir da Matriz de Análise Estratégica, pode-se derivar estratégias. Na referida matriz, a relação entre oportunidades e ameaças *versus* pontos fortes e pontos fracos permite elaborar os seguintes posicionamentos estratégicos:

- As estratégias pró-ativas, de atuação ofensiva da organização de CT&I, que representam a capacidade de utilizar os seus pontos fortes para aproveitar oportunidades identificadas no ambiente externo;
- Estratégias defensivas, nas quais o poder do conjunto de pontos fortes da organização é usado para neutralizar ameaças identificadas no ambiente externo;
- As debilidades de atuação ofensiva estimam o quanto os pontos fracos atuais dificultam ou impedem a organização de aproveitar oportunidades; e
- Por fim, define-se como uma situação de vulnerabilidade organizacional quando os pontos fracos atuais limitam a neutralização e acentuam os riscos de as ameaças influírem negativamente sobre a organização.

Os cenários são utilizados como referência para a elaboração das estratégias. Alguns procedimentos alternativos podem ser adotados:

- a) escolha de um cenário mais provável e elaboração das estratégias orientadas para este cenário;

- b) elaboração de estratégias que possam ser implementadas na possível ocorrência de quaisquer dos cenários futuros;
- c) elaboração de estratégias específicas para cada um dos cenários e posterior implementação das estratégias elaboradas, a partir do monitoramento do contexto organizacional.

A alternativa (c) é a mais complexa e de difícil implementação, devendo ser utilizada por Unidades mais experientes em gestão estratégica de CT&I. Possivelmente, a alternativa (a) seria a mais adequada para as Unidades que se iniciam em atividades de PE.

As estratégias também indicarão as mudanças do ambiente interno da Unidade, para aproveitar oportunidades, neutralizar ameaças e estruturá-la para que a mesma possa eliminar situações de vulnerabilidade.

5. Definição de objetivos e metas estratégicas

Com as estratégias formuladas, pode-se derivar a partir delas as grandes linhas de ação futura, que constarão dos objetivos estratégicos da organização de CT&I.

Os objetivos estratégicos definem os rumos institucionais de longo prazo, contidos nas estratégias elaboradas. Por isso, objetivos e metas devem sempre estar alinhados com as estratégias definidas. Uma estratégia pode gerar mais de um objetivo estratégico.

Sempre que possível, deve-se quantificar os objetivos (que apresentam descrições qualitativas) em metas estratégicas (no tempo de cobertura do plano estratégico), o que facilita o processo de avaliação estratégica.

A natureza dos objetivos e metas estratégicas vai depender da natureza da estratégia da qual são derivados. Exemplos de estratégias, objetivos e metas estratégicos são apresentados no Quadro IV.17.

Quadro IV.17: Exemplos de estratégias, objetivos estratégicos e metas estratégicas.

Alianças e patrocinadores	Estreitar relações com agências internacionais de financiamento de CT&I, como forma de diminuir dependência de recursos públicos para custeio.	Captação de recursos financeiros, a fundo perdido, em fundações internacionais européias, ligadas a programas de redução de pobreza, via geração de conhecimentos e tecnologias	Incrementar a captação de recursos a fundo perdido dessas fontes em 40%, em cinco anos.
Desempenho	(Exemplo de desempenho) Dinamizar a difusão e transferência de inovações como forma de criar usuários para os conhecimentos e tecnologias gerados pelo Instituto.	Desenvolver as áreas de difusão de tecnologia e de ensino, para melhorar o fluxo de informação entre o Instituto e a sociedade.	Difundir ou transferir uma grande descoberta da Instituição a cada ano, durante cinco anos.
Estratégia institucional (projetos estratégicos estruturantes para a mudança estratégica)	(Exemplo de projeto) Desenvolver sistemas de gestão da informação para conectar a organização aos seus grupos de apoio de maior relevância.	Aumentar a capacidade estratégica e a infra-estrutura operacional para dinamizar as atividades de gestão da informação.	Desenvolver e implementar um sistema de informação em CT&I em três anos.

6. Revisão do propósito da Unidade

O propósito da Unidade, expresso por meio da definição de sua visão, missão, abrangência, princípios e valores, é o seu maior objetivo. Ele descreve a razão de ser da organização. Ao final de todo o processo de análise, o propósito da Unidade deve ser avaliado, para confirmar ou modificar os seus elementos principais, notadamente a missão e a visão.

A reflexão sobre o propósito da organização e seus elementos deve preferencialmente ser realizada ao final do Planejamento Estratégico. Mudança

de propósito de uma organização é um tipo de intervenção gerencial de grande magnitude, que só deve ser realizada em situações de grande vulnerabilidade institucional. Portanto, esta decisão só encontra justificativas no resultado da análise dos ambientes externo e interno, no qual a emergência de grandes oportunidades, ou de situações de extrema vulnerabilidade indiquem fortemente a necessidade dessa alteração.

Revisão do propósito da Unidade é o processo de reflexão interna, a ser conduzido ao final da análise dos ambientes interno e externo e da formulação de estratégia, para atualizar a finalidade da organização às mudanças do seu ambiente externo.

A **missão de uma organização** é uma declaração sobre as finalidades, abrangência e princípios organizacionais, que a distinguem de qualquer outra. A **visão** (também uma declaração) indica o que a organização pretende vir a ser no futuro. **Valores** se constituem nas crenças organizacionais que orientam a ação organizacional. **Abrangência** define os limites da ação organizacional (em termos geográficos, de produtos, de sistemas e grupos sociais atendidos, etc.). A declaração de missão pode incluir todos esses elementos (ou ser descrita de forma isolada). Um exemplo de missão:

“Nossas prioridades são as pessoas e o bem público. Nosso objetivo é desenvolver tecnologias que permitam o desenvolvimento sustentável e inclusão de segmentos sociais não-privilegiados, na região amazônica, que constituem parte de nossos stakeholders”.

Visão, missão, valores e abrangência funcionam como sinalizadores e aglutinadores da Unidade. Devem ser claramente estabelecidos, com enunciados simples, porém incluindo as ambições da Unidade, de forma a inspirar seus empregados e *stakeholders*.

Princípios e valores da Unidade são fortes fatores da cultura organizacional e só devem ser modificados em casos de extrema vulnerabilidade institucional.

Uma mudança radical de missão é uma intervenção de grande magnitude em uma organização e deve ser encaminhada baseada em fortes evidências de necessidade drástica de ajuste às mudanças do ambiente externo. Uma mudança incremental, para acomodar novas funções, temas ou abrangências, pode ser realizada sem grandes traumas institucionais.

Em alguns casos, a análise não recomenda mudanças no propósito ou na missão, podendo estes sofrer apenas pequenos ajustes semânticos, para serem melhor compreendidos pelos membros e *stakeholders* da organização.

7. Implementação do Plano Estratégico

A parte final do PE é a definição de como a estratégia, por meio de objetivos e metas estratégicos, será operacionalizada. Algumas situações podem ser antevistas, cada uma delas gerando graus diferentes de dificuldades para a implementação das estratégias e respectivas mudanças organizacionais:

- Capacidades internas insuficientes para implementar a estratégia: nesse caso, deve-se desenvolver projetos estruturantes, de forma a aumentar a capacidade da Unidade.
- Ambiente externo desfavorável: nesse caso, é necessário realizar reflexão cuidadosa e, ao se optar por realizar um plano de implementação, deve-se ter em conta que este terá uma relação benefício/custo alta e riscos altos.

- Estratégia em conflito com finalidade da organização: nesse caso, trata-se de iniciar uma mudança radical, com provável ruptura de cultura interna, elevado grau de resistência, e um processo demorado e traumático.

Estas possibilidades de alinhamento entre estratégia, ambiente externo e interno definem o grau de tempo, esforço e custo associado à implementação da estratégia. Quanto maior o grau de alinhamento entre estes elementos de gestão, menores os graus de esforço, tempo e recursos gastos para implementar a estratégia. Quanto menor for o alinhamento, maior o esforço a ser empregado no processo de mudança organizacional.

A situação ideal, para implementação de um plano estratégico, é aquela em que existe elevado grau de convergência entre a estratégia e as demais dimensões (finalidade, ambientes externo e interno, e capacidades).

Para definir como a estratégia será implementada, pode-se elaborar um plano simplificado de implementação, com os seguintes elementos mínimos:

- Projetos estratégicos a implementar;
- Procedimentos gerais para acompanhamento e avaliação dos projetos estratégicos;
- Indicadores estratégicos de implantação;
- Estrutura de gestão dos projetos estratégicos;
- Cronograma de implantação desses projetos.

Projetos estratégicos foram definidos por Jonhson *et al.* (1992) como uma ferramenta para a implementação de estratégia em organizações de CT&I. São projetos de curta duração, vinculados à estratégia, com uma

gerência afinada ao plano estratégico da organização e direcionados para a intervenção e mudança de elementos do ambiente interno da Unidade, indicados como debilidades da organização. São exemplos de projetos estratégicos:

- Revisão e aprimoramento do Sistema de Informação Gerencial da Unidade;
- Elaboração de um Sistema de Avaliação e Premiação;
- Elaboração de um modelo de pesquisa de geração superior;
- Desenvolvimento de um Sistema de Captação de Recursos;
- Revisão da estrutura organizacional da Unidade.

Os procedimentos para acompanhamento e avaliação oferecem descrições gerais de como serão realizadas essas etapas, quem será responsável por elas, quando serão realizadas. Esses procedimentos devem centrar-se em indicadores estratégicos.

Indicadores estratégicos são variáveis quantificáveis, vinculadas à implementação da estratégia, estabelecidas *a priori*, para serem utilizadas no acompanhamento da implementação da estratégia e na avaliação final dos resultados alcançados pelos projetos estratégicos. Podem ser estabelecidos em relação à execução dos meios (execução de metas de projetos, de ações e esforços de implementação) ou em relação aos fins (mudança estratégica).

Também devem ser descritos, em linhas gerais, os procedimentos para gestão dos projetos estratégicos. Essa gestão deve ficar a cargo de profissionais comprometidos com esses procedimentos e conhecedores do

processo de Planejamento Estratégico. Tais profissionais devem trabalhar em estreita relação com o GGE e com a alta gerência da Unidade.

O cronograma de implementação define, no horizonte de tempo do Plano Estratégico, quando as diversas ações de implementação estratégica serão realizadas.

8. Apresentação e conteúdo do Plano Estratégico

O processo de PE em geral culmina com a elaboração de um documento, o Plano Diretor, que sintetiza os principais resultados do processo. Este documento é utilizado para a divulgação interna e externa da estratégia da Unidade.

Obter o Plano Diretor não é o grande objetivo do PE, uma vez que grande parte dos benefícios oriundos da experiência são auferidos durante o processo de elaboração, nas análises e reflexões coletivas sobre o contexto, o futuro e a organização. É durante esse período que laços institucionais na equipe são reatados, compromissos com a proposta são gerados e ocorre um intenso processo de aprendizagem organizacional.

Esses produtos do Planejamento Estratégico são intangíveis e não constam do Plano Diretor. São, entretanto, de grande relevância para a saúde da organização.

No Quadro IV.18 apresenta-se uma sugestão de conteúdos que devam constar de um Plano Diretor de Unidade. Tais conteúdos podem variar nas diferentes Unidades, em função da natureza do processo adotado. Há entretanto, alguns elementos que não devem faltar no Plano Diretor, entre os

quais o propósito da organização, a estratégia, os objetivos estratégicos, e pelo menos, uma listagem dos Projetos Estratégicos de implementação da estratégia.

Quadro IV.18: Sugestão de conteúdos de um Plano Diretor de Unidade do MCT.

1. A visão de futuro – cenários;
2. O propósito da organização (definição da missão, valores, visão organizacional);
3. Definição de estratégias e foco estratégico (áreas de atuação atuais e novas, temas científicos, macrodemandas tecnológicas a focar nos objetivos estratégicos da organização):

Estratégias de alianças e patrocinadores,

Estratégia de desempenho (definição de tipos de desempenho esperados),

Estratégia institucional (projetos estratégicos estruturantes para a mudança estratégica: desenvolvimento e aquisição de capacidades, modelo e sistemas de gestão, estruturas de apoio a pesquisa);

4. Objetivos e metas estratégicas;
5. Implementação da estratégia:

Projetos estratégicos,

Acompanhamento e avaliação dos projetos estratégicos,

Indicadores estratégicos de implantação,

Gestão de projetos estratégicos,

Cronograma de implantação.

9. Validação do Plano Diretor

Uma atividade final de muita importância para a formação de uma boa imagem institucional e, ao mesmo tempo, para garantir apoios internos e externos à implementação da estratégia desenvolvida durante o Planejamento Estratégico é proceder à validação interna e externa do Plano Diretor elaborado durante o processo de PE.

Esta validação fortalece a proposta final de estratégia organizacional, sendo de grande valia para a posterior implementação da mesma e para fortalecer a administração da Unidade, no momento de promover mudanças para ajustar a organização ao seu ambiente externo.

A validação pode ser realizada em duas etapas, uma interna, envolvendo lideranças técnicas e gerenciais da Unidade e promovendo um painel de avaliação da proposta preliminar. Nessa etapa, a primeira versão escrita do Plano Diretor é apresentada a um painel de cinco a sete avaliadores, com as respectivas bases de dados que foram produzidas durante o processo de PE. É realizado um painel formal, em que os componentes do PE são apresentados ao Painel pelo GGE e são propiciados debates para esclarecimentos dos “painelistas”. No fim do processo, o coordenador do grupo de avaliadores oferece um relatório de avaliação, indicando pontos fortes e fracos do Plano Diretor e sugestões para o seu aprimoramento.

Uma outra forma de validação interna consiste em promover diversos momentos de validação, à medida que se obtenham produtos parciais (por exemplo, análise do ambiente externo, do ambiente interno, etc.) Essa forma, embora mais difícil de operacionalizar, permite uma avaliação mais profunda dos componentes do PE e uma maior participação

organizacional³. Caberá ao GGE, no momento da customização, ponderar qual a forma mais adequada de validação interna a adotar.

Num segundo momento, após o GGE incorporar as sugestões pertinentes dos avaliadores internos, o mesmo processo é repetido, agora com um painel de avaliadores externos.

A escolha dos avaliadores externos deve ser feita buscando profissionais seniores, de alta reputação na área de atividades da Unidade, e que possam apresentar uma visão sistêmica sobre as atividades da Unidade e sobre o seu ambiente interno.

A metodologia é semelhante à anterior, e ao final da avaliação, os “painelistas” oferecem um relatório de mesma natureza do anterior, agora com a visão externa sobre o Plano Diretor produzido. Este relatório é a base para a consolidação final do Plano Diretor da Unidade, validado interna e externamente.

Uma vez validado e ajustado, o Plano Diretor pode ser finalizado e encaminhado às instâncias de decisão da Unidade, para aprovação. Neste caso, as instâncias de aprovação podem variar, existindo, no âmbito das Unidades, Comitês Técnico-Científicos, Conselhos Deliberativos, etc. Obviamente, caberá à alta gerência das Unidades decidir sobre a ocasião para enviar o Plano Diretor às instâncias pertinentes.

³ O processo de PE detalhado no Anexo 3 apresenta essa alternativa de validação interna de produtos parciais do planejamento estratégico.

Módulo V

Gestão do Planejamento Estratégico

Este módulo trata dos seguintes temas:

- Por que é importante realizar gestão do processo de Planejamento Estratégico?
- O que é gestão do Planejamento Estratégico?
- Fluxos e papéis, na gestão do PE
- O processo de gestão de PE

1. Por que é importante realizar a gestão do processo de Planejamento Estratégico?

Entre os processos de gestão, o de Planejamento Estratégico é, sem dúvida, o mais importante. Talvez por esse mesmo motivo, ele é o mais complexo, um dos mais caros, o que exige grande esforço organizacional, o que pode levar a grandes oportunidades, mas, por outro lado, o que gera maior ansiedade e resistência, e o que apresenta maiores dificuldades, para sua realização bem-sucedida. É também o processo em que se exige o envolvimento de todos os membros organizacionais, de uma ou outra forma, e o que demanda maior capacidade de mobilização e manutenção de entusiasmo.

É muito importante observar também que, mais do que o plano estratégico a que se chega ao final do processo de planejamento, é exatamente o processo de PE o produto mais relevante, pois é por ele que toda a organização se põe coesa e se apropria de todas as transformações decididas durante o processo.

Por todas essas razões, a gestão desse processo é considerada como peça fundamental, porque permite que as decisões corretas possam ser tomadas, que os rumos sejam definidos e corrigidos, e que as pessoas permaneçam, até o final, motivadas e comprometidas em modificar o futuro da organização.

2. O que é gestão do Planejamento Estratégico?

Gestão do Planejamento Estratégico envolve planejar as diversas etapas do processo; atribuir papéis a equipes e grupos de trabalho; fornecer meios e assegurar capacidades para realização de todas as etapas; mobilizar os diversos grupos organizacionais; acompanhar e avaliar, utilizando avaliadores internos ou externos, os avanços e resultados do processo; tomar decisões pertinentes, a partir dessas avaliações.

Diversos atores participam da gestão do PE. No caso do Planejamento Estratégico das Unidades do MCT, os atores principais são: MCT e CGEE que são, respectivamente, o dono do processo e o seu coordenador geral; a alta direção de cada Unidade; e a sua equipe gestora.

3. Fluxos e papéis, na gestão do PE

A Figura V.1 apresenta os fluxos (de decisão e informação), entre os diversos atores que participam do processo de PE. Em azul estão os atores

externos a cada Unidade: o MCT (e a Subsecretaria de Coordenação das Unidades, SCUP); o CGEE; e a equipe de consultores. Em amarelo, estão as instâncias internas às Unidades: a alta direção de cada uma delas, seus Conselhos e Comitês Técnico-Científicos, o grupo gestor de estratégia, e o conjunto dos demais membros da organização.

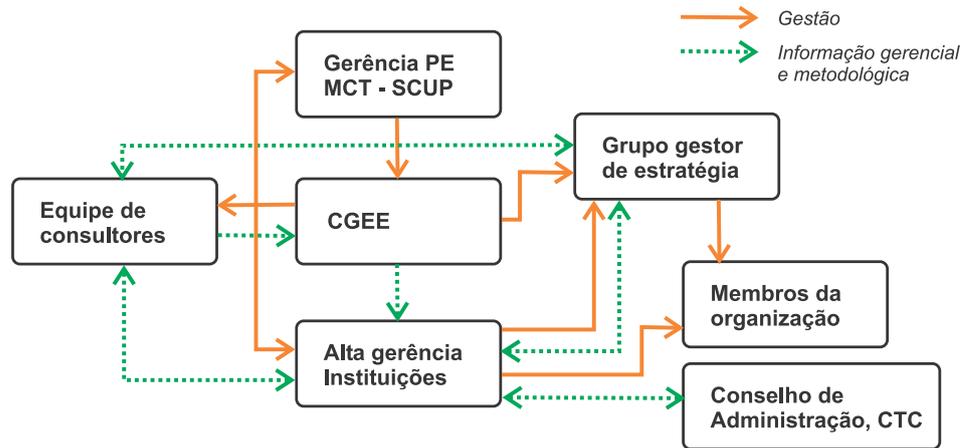


Figura V.1: Papéis atribuídos aos vários atores, no processo de Planejamento Estratégico.

Possuem papéis de gestão, entre esses atores: o MCT (SCUP), o CGEE, a alta gerência de cada Unidade, e o grupo gestor de estratégia. O MCT gerencia o CGEE e a alta gerência de cada Unidade, para que elas executem o Planejamento Estratégico; também fornece apoio político e financeiro para essa execução. O CGEE coordena a realização das diferentes etapas do Planejamento Estratégico, gerenciando a equipe de consultores e comunicando decisões aos grupos gestores de estratégia; dentro de cada Unidade, a alta gerência é a liderança máxima do processo, mobilizando os membros, comunicando decisões e acompanhando o processo. O grupo gestor de estratégia mantém-se em constante comunicação com

a alta gerência, mobiliza membros, planifica e executa o processo, com o apoio de diversos grupos de trabalho.

Observe-se que a equipe gestora dá apoio à tomada de decisão, dá subsídios ao planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de todo o processo, mas não possui papel gerencial.

Essa configuração de papéis, com suas diversas atribuições, apresenta similaridades muito fortes com o método de consulta (Dalal-Clayton *et al.*, 1997), desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), para processos de Planejamento Estratégico (ver Anexo 1).

Observe-se que, sendo a formulação de estratégia a atribuição mais nobre da alta gerência, a Figura V.1 dá destaque a esta (e aos Grupos Gestores de Estratégia), assim como a todos os membros da organização, que devem ser envolvidos. A Figura, no entanto, não significa que as atribuições e papéis rotineiros, dentro da organização, estejam fora do processo. Assim, por exemplo, os responsáveis pelo treinamento e desenvolvimento, na Unidade, podem ser chamados a apoiar o processo, sempre que necessário.

O papel especial da alta gerência

Diversos especialistas em Planejamento Estratégico e em mudança organizacional (Mintzberg & Quinn, 2000; Nadler *et al.*, 1994; Nadler & Nadler, 1998) afirmam que em processos de transformação, tal como o representado pelo Planejamento Estratégico, a alta gerência assume um papel que transcende sua rotina, na chefia da organização:

- A alta gerência se torna o ponto focal psicológico para os empregados: a ansiedade, medos, resistências, que podem ser gerados em um processo como esse podem ser atenuados pelo modelo proporcionado pela alta direção, e pela sua firmeza em chegar a um ponto final e bem-sucedido, do planejamento;
- Ela se torna, mais do que nunca, a corporificação da organização, seus valores, crenças e perspectivas de futuro: como tal, estará sendo sempre acompanhada pela organização, como fonte de entusiasmo e apoio continuado ao processo.

O Quadro V.1 sintetiza os principais papéis, assumidos pela alta direção, durante um processo de Planejamento Estratégico.

Quadro V.1: Principais atribuições da alta gerência, em processos de Planejamento Estratégico.

Atribuições da alta gerência

Visão

- Articulação de uma visão compartilhada e forte;
 - Definição de expectativas elevadas;
 - Modelo para comportamento consistente com o processo.
-

Energia

- Demonstração de motivação pessoal;
 - Expressão de confiança pessoal no processo;
 - Busca e divulgação do êxito do processo.
-

Suporte

- Expressão de apoio pessoal;
 - Empatia com as dificuldades encontradas, durante o processo;
 - Expressão de confiança na capacidade organizacional de conduzir o processo;
 - Garantia de recursos necessários à condução do processo.
-

4. O processo de gestão do PE

Esse processo envolve as seguintes atividades:

- a) Planejamento: essa atividade estará a cargo dos vários gestores, em seus diferentes níveis de atuação. A SCUP, por exemplo, planejou que o processo se daria em duas etapas: a construção da metodologia de PE, e o Planejamento Estratégico propriamente dito. As equipes gestoras de estratégia deverão planificar todas as atividades do PE, em nível operativo, incluindo a “customização” do processo (envolvendo o desenho de instrumentos específicos para sua Unidade), a partir dessa Metodologia de Planejamento Estratégico das Unidades do MCT.
- b) Mobilização: esta atividade, que consiste principalmente em informar e motivar cada um dos atores do processo, em diversas fases, também deve estar a cargo dos diferentes gestores. Iniciou-se, nesse processo, pela mobilização de representantes da alta gerência das Unidades e, em seguida, de suas equipes gestoras, e prosseguiu com as visitas da consultoria a cada Unidade. O grupo gestor de estratégia, em conjunto com a alta gerência, irá realizar várias atividades de mobilização, durante o processo, que terão o objetivo de manter a organização informada e motivada, nesse período.
- c) Estruturação do processo: consiste em definir papéis, suas atribuições e interações, durante todo o processo. Em várias situações, pode envolver também a designação formal de equipes e grupos de trabalho (por exemplo, a designação, pela alta gerência de cada Unidade, de seu grupo gestor de estratégia).
- d) Fornecimento de recursos: esses recursos podem ser de diferentes naturezas e seu fornecimento pode estar a cargo de diferentes gestores: financeiro (a cargo da SCUP), material e humano (a cargo das Unidades), e apoio político (também fornecido pela SCUP). Por outro lado, há competências de Planejamento Estratégico, envolvendo diversos conhecimentos e habilidades, alguns deles de natureza complexa, e que podem não estar presentes, no corpo técnico de uma organização. Uma primeira atividade

importante, da gestão do processo, será identificar que competências devem ser adquiridas. Várias formas de capacitação podem ser utilizadas: seminários, oficinas, e cursos mais extensos, com objetivos de aquisição de habilidades mais complexas. Todos os recursos necessários à realização do processo devem ser fornecidos, pelos diferentes gestores, no momento em que forem necessários.

- e) Acompanhamento e revisão do processo: várias atividades de acompanhamento e revisão do processo devem ser planejadas e executadas, pelos diversos atores. O CGEE, por exemplo, pode realizar eventos ou reuniões que lhe permitam avaliar o desempenho da consultoria e acompanhar o avanço de cada subprocesso. A alta gerência pode realizar reuniões de acompanhamento, com suas equipes gestoras, e com os diversos grupos de trabalho encarregados de realizar as várias tarefas do planejamento. Esse acompanhamento pode envolver também *stakeholders* ou avaliadores externos, para avaliação final e revisão do plano estratégico gerado.
- f) Decisão sobre os produtos do PE: ao longo do processo de PE, produtos parciais e final devem ser formalmente aprovados, pela alta direção das Unidades (no caso dos produtos parciais) e por essa e seus Conselhos e Comitês de assessoramento e deliberação. Essa aprovação formal, especialmente no caso do Plano Diretor, permitirá que esses produtos se transformem em referência para a gestão estratégica das Unidades do MCT.

Referências

BASTOS, A. V. B *et al.* Conceito e perspectivas de estudo das organizações. *In: ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. Psicologia, organizações e trabalho no Brasil.* Porto Alegre : Artmed, 2004. p. 63-90.

BORGES-ANDRADE, J. E.; LIMA, S. M. V. Avaliação de necessidades de treinamento: um método de análise de papel ocupacional. *Tecnologia Educacional*, São Paulo, v. 54, p. 6-22, 1983.

_____. *et al.* *Planificación estratégica en la administración de la investigación agropecuaria.* Cali, Colombia : Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional, 1995. 200 p. (Capacitación en Planificación, Seguimiento y Evaluación para la Administración de la Investigación Agropecuaria, n. 2).

CASTELLS, M. *A Sociedade em rede.* São Paulo : Paz e Terra, 1999.

CASTRO, A. M. G. de; LIMA, S. M. V.; CARVALHO, J. R. P. de. Planejamento de C&T: sistemas de informação gerencial. Brasília, DF : Embrapa, 1999.

_____; LIMA, S. M. V.; HOEFLICH, V. A. Gestão rural e agroindustrial: cadeias produtivas. 2000. Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

_____. *et al.* *La dimensión futuro en la construcción de la sostenibilidad institucional:* Proyecto Nuevo Paradigma. San José, Costa Rica : Servicio

Internacional para la Investigación Agrícola Nacional, 2001. 98 p.

CHISHOLM, R. F; VANSINA, L. S. Varieties of participation. *Public Administration Quarterly*, v. 17, n. 3, p. 291-315, 1993.

CONVERSE, J. M.; PRESSER, S. *Survey questions: handcrafting the standardized questionnaire*. Newbury Park : Sage, 1986.

COSTA, E. A. da. *Gestão estratégica*. São Paulo : Saraiva, 2002. 292 p.

DALAL-CLAYTON, A.; BASS, S. (Org.). *Sustainable development strategies: a resource book*. London : OECD, 2002. Disponível em: <www.nssd.net/pdf/resource_book/SDStrat-06.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2004

_____ ; OAKLEY, P; PRATT, B. *CSOPP documents: empowering people – a guide to participation*. Oxford : INTRAC, 1997.

DRUCKER, P. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo : Pioneira, 1993.

GIBBONS, M. *et al. The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. London : Sage, 1997.

GREEN, A. O.; HUNTON-CLARKE, L. A typology of stakeholder: participation for company environmental decision-making. *Business Strategy and the Environment*, v. 12, n. 5, p. 292- 299, 2003.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro : Campus, 1995.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. Structural inertia and organizational change. *American Sociological Review*, n. 49, p. 149-164, 1984.

HEIDJEN, K. van der *Scenarios: the art of strategic conversation*. New York : Wiley, 1996. 305 p.

IRWIN, A. Expertise and experience in the governance of science: what is public participation for? *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES*, 3., 2004, Florianópolis. Tecnologias, riscos e incertezas – desafios para uma democratização da ciência. **Anais...** Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

JONHSON, B. B. *et al.* Projetos para a mudança estratégica em instituições de P&D. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA*, 17., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo : Universidade de São Paulo/FEA, 1992.

LIMA, S. M. V. *Mudança organizacional: teoria e gestão*. Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 2003. v. 1, 348 p.

_____ ; CASTRO, A.M.G. de; BORGES-ANDRADE, J. E. Participação social no processo de pesquisa agropecuária brasileira. *In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES*, 3., 2004, Florianópolis. Tecnologias, riscos e incertezas – desafios para uma democratização da ciência. **Anais...** Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

_____ ; _____ ; MACHADO, M. dos S. O processo de geração do conhecimento e a necessidade futura de competências essenciais em organizações de P&D. *In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO*

TECNOLÓGICA, 22., 2004, Curitiba. **Anais...** São Paulo : Universidade de São Paulo/FEA, 2004.

_____ ; REIS, A. E. G. dos; CASTRO, A. M. G. de. Gestão estratégica: avaliação de parcerias em instituições de C&T. *In*: SIMPÓSIO DE GESTÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 20., 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo : Universidade de São Paulo/FEA, 1998.

_____ *et al.* La dimensión entorno en la construcción de la sostenibilidad institucional: Proyecto Nuevo Paradigma. San José, Costa Rica : Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional, 2001. 140 p.

LOIOLA, E. *et al.* D. Dimensões básicas de análise das organizações. *In*: ZANELLI, J. C. *et al.* *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil*. Porto Alegre : Artmed, 2004. p. 91-141.

LYIANAGE, S.; GREENFIELD, P. F.; DON, R. Towards a fourth generation R&D management model: research networks in knowledge management. *International Journal of Technology Management*, v. 18, n. 3/4, p.372-393, 1999.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *O processo da estratégia*. 3. ed. São Paulo : Bookman, 2000.

NADLER, D. A.; NADLER, M. B. *Champions of change: how CEOs and their companies are mastering the skills of radical change*. San Francisco : Jossey-Bass Management Séries, 1998.

_____ ; SHAW, R. B; WALTON, A. E. *Discontinuous change: leading organizational transformation*. San Francisco : Jossey-Bass Management Series, 1994.

PAYNE, S. L. *The art of asking questions*. Princeton : Princeton University, 1980.

SALLADE, P.; RYAN, J. *The road to action: a hands-on guide for work groupings and community coalitions to help them get things done!* Massachusetts : Prevention Center of the Merrimack Valley. Disponível em: <www.nc4hc.org/ROAD%20TO%20ACTION%20PUBLICATION.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2004.

SOUZA SILVA, J. de; CHEAZ, J.; CALDERÓN, J. *La cuestión institucional: de la vulnerabilidad a la sostenibilidad institucional en el contexto del cambio de época*. Projeto Novo Paradigma. São José, Costa Rica : Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional, 2001-a. (Série Innovación para la Sostenibilidad Institucional).

_____ *et al.* La dimensión de estrategia en la construcción de la sostenibilidad institucional: Projeto Novo Paradigma. São José, Costa Rica : Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional, 2001-b. 185 p. (Série Innovación para la Sostenibilidad Institucional).

TIKARE, S. *et al. Participation*. Disponível em: <<http://poverty.worldbank.org/library/view/13839>>. Acesso em: 20 dez. 2004.

Anexo 1

Métodos e técnicas de participação em processos de Planejamento Estratégico

A participação em processos de Planejamento Estratégico pode ser realizada por diferentes métodos e técnicas. Dalal-Clayton *et al.* (1997) dividem esses métodos nas seguintes categorias (no caso de Planejamento Estratégico):

- Análise de *stakeholders*, que permite identificar grupos de interesse relevantes, suas necessidades e interesses e, a partir daí, planificar sua participação em um processo decisório;
- Coleta de informação primária, junto aos *stakeholders*, por meio de *surveys*, entrevistas ou técnicas de diagnóstico rápido;
- Participação ampla.

A categorização proposta por Clayton *et al.* será utilizada neste anexo, para guiar a apresentação de métodos e técnicas de participação.

Análise de *stakeholders* ou grupos de interesse ou atores sociais

Esta é a primeira grande categoria de métodos, e uma das principais (e primeiras) etapas de um processo participativo. Tem por objetivo a identificação dos principais grupos de interesse, sua influência em relação a um tópico ou a uma organização, seu grau de interesse atual (com a devida qualificação), e as relações entre esses *stakeholders*.

A metodologia mais detalhada para realizar análise de *stakeholders* será apresentada no Módulo IV (Metodologia de Planejamento Estratégico), já que essa análise é importante não somente do ponto de vista da participação, mas também para o processo global de Planejamento Estratégico.

Coleta de informação primária

Processos participativos que garantam pelo menos um nível de participação consultivo devem buscar maneiras de identificar e compreender a percepção dos diferentes grupos de interesse, em relação a determinados temas. A coleta de informação primária junto a *stakeholders* é uma maneira muitas vezes adequada para levantar o pensamento desses grupos de modo sistemático, e se constitui em um método bastante utilizado de participação. Para tais levantamentos, podem ser utilizadas diversas estratégias metodológicas, originadas das ciências sociais.

Uma das metodologias mais utilizadas é a realização de *surveys* (pesquisa por amostragem, feita por meio de aplicação de questionário ou de entrevista estruturada, com um grupo representativo de indivíduos). Dois aspectos são cruciais à pesquisa por amostragem:

- a) o desenho amostral ou procedimento de amostragem, o qual define que elementos ou indivíduos em uma população serão observados ou solicitados a fornecer informações – por questionário ou entrevista estruturada – e como os dados serão utilizados para fazer inferências;
- b) o instrumento de pesquisa ou de coleta de dados, que define como as medidas serão feitas, que questões serão dirigidas aos participantes da pesquisa, e como serão feitas; esse instrumento pode corresponder a um questionário ou a um roteiro estruturado de entrevista.

Em uma pesquisa por amostragem, o instrumento para coleta de dados é peça central. Esse instrumento em geral possui alto grau de estruturação, isto é, suas questões são formuladas de modo a que possa ser auto-aplicável e com limites bem definidos para resposta. O desenho desse instrumento é também ponto-chave em uma pesquisa por amostragem.

Dois tipos de questões podem ser incluídos em um questionário ou roteiro de entrevista: questões fechadas, isto é, em que as opções de respostas já estão definidas; questões abertas, em que a resposta é formulada livremente pelo respondente. Mesmo em questões fechadas, é possível – e recomendável, em muitos casos – flexibilizar-se a estruturação, reservando-se uma opção para inclusão de uma alternativa pelo próprio respondente.

As questões fechadas podem ter diferentes estruturas: dicotômica (com respostas sim-não), múltipla escolha (com mais de duas alternativas de natureza qualitativa), ou de escalas (associando quantidades de um conceito a valores numéricos).

Qualquer que seja a estrutura, a pergunta deve ser formulada de modo simples, usualmente com termos de linguagem comum. Deve ser específica e referir-se a um único conceito ou dimensão de julgamento (Converse e Presser, 1986).

As alternativas de resposta devem ser mutuamente exclusivas, devem ser exaustivas (isto é, todas as possibilidades devem estar incluídas, inclusive as combinações entre alternativas), a questão central deve estar clara, dentro de cada alternativa. As instruções para resposta (ou o argumento da pergunta) devem tornar claro se o respondente pode escolher mais de uma alternativa. A exclusão da alternativa média é recomendada para obter

uma resposta mais comprometida dos avaliadores (Converse e Presser, 1986; Payne, 1980).

Perguntas abertas (isto é, aquelas em que não são oferecidas alternativas de resposta) devem ser formuladas de modo tal que requeiram respostas discursivas ou explicações sobre o tema tratado (e não respostas do tipo sim-não). Isto porque esse tipo de questão pode ser extremamente útil para a identificação de aspectos qualitativos não facilmente detectados por meio de questões fechadas (em que as alternativas de respostas são fornecidas de antemão).

Um exemplo de participação, utilizando esse método, é o “Levantamento de Condições Atuais para o Planejamento Estratégico das Unidades do Ministério da Ciência e Tecnologia”, aplicada aos funcionários e participantes dessas Unidades e organizações sociais.

Outra técnica bastante utilizada é denominada “diagnóstico rápido”, derivada de uma técnica usada freqüentemente em projetos de desenvolvimento rural (*rapid rural appraisal*) (Castro *et al.*, 1999). Combina características de métodos qualitativos e quantitativos: por exemplo, podem ser realizadas entrevistas bastante estruturadas, como parte da técnica, bem como observações no campo. Quanto à amostra, a técnica não se orienta por premissas de representatividade (de indivíduos, em relação a uma população), e sim pelo diferencial de conhecimento, em relação a determinado tema, que caracteriza determinados indivíduos. Identificar esses indivíduos é ponto importante, portanto: o foco nesses especialistas permite reduzir tempo, esforço e custos da coleta de dados, em relação a outros métodos em que o número de indivíduos consultado, e a estruturação dos instrumentos de dados encarecem e dificultam a pesquisa.

Uma orientação importante, para a utilização da técnica, consiste no conceito de “grau de ignorância adequado”: por esse princípio, a informação levantada pela técnica deve ser de tal ordem que, embora não se alcance o nível de precisão possível com técnicas mais sistemáticas – por exemplo, a pesquisa por amostragem – sugira boas “pistas” para compreender os fenômenos e seus determinantes.

A técnica permite tanto a obtenção de dados de natureza qualitativa (para a qual foi inicialmente desenvolvida) como dados referentes a quantificações de fenômenos ou variáveis. Uma variação dessa técnica é o denominado “diagnóstico rápido participativo”. A diferença entre as duas técnicas é que o diagnóstico rápido é usado para a realização de um levantamento e análise realmente mais ágil do que o tradicional (por meio de *surveys*), e permite a indivíduos que não pertençam ao grupo de interesse identificar e analisar suas percepções e necessidades. O diagnóstico rápido participativo permite ao próprio grupo de interesse realizar essas tarefas.

Participação ampla

Em situações em que se requer o envolvimento de um grande número de pessoas – como pode ser o caso em processos de Planejamento Estratégico –, existem métodos e técnicas mais adequados para organizar e tornar eficiente a participação: a) o método do espaço aberto; b) o método de consulta.

a) O Método do Espaço Aberto: esse método baseia-se em liderança compartilhada e em mínimo esforço de planejamento. Pode ser usado com grupos de 5 a 700 pessoas (Dalal-Clayton *et al*, 1997). Segue quatro regras básicas: quem vem é o pessoal certo; o que quer que aconteça é a única coisa que poderia acontecer; quando quer que comece, é o tempo certo; e

quando quer que termine, terminou. Cada pessoa pode mudar livremente de uma sessão ou tópico para outro.

O processo envolvido no método do Espaço Aberto é:

- As pessoas recebem o tema e uma descrição da metodologia antes da reunião;
- No dia da reunião, os participantes sentam-se em um círculo (ou vários círculos concêntricos, dependendo do número de pessoas);
- Pessoas que têm tópicos – relativos ao tema –, para os quais desejem realizar uma sessão, são convidadas ao centro do círculo, para explicar a sessão proposta aos demais participantes; essas pessoas devem fazer uma inscrição para uma sala e tempo (para a sessão), na frente da audiência;
- As pessoas analisam as diferentes sessões, no quadro de inscrições, à frente da audiência, e decidem de que sessões participar;
- Um relator de cada grupo relata seus resultados para o grupo mais amplo, ao final das sessões; e
- Qualquer ação futura, se necessária, é decidida em conjunto.

b) O Método de Consulta: esse método foi desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Por esse método, um consultor deve, inicialmente, trabalhar com um cliente, para formar uma compreensão clara de suas necessidades e expectativas. Em geral, essas são relacionadas a melhoria de desempenho organizacional, definição ou redefinição de sua missão, e mudanças internas, com bases nessas redefinições. Para realizar essas tarefas, a premissa é a de envolvimento de todos os membros organizacionais, sem atenção para poder ou posição hierárquica.

O método prevê que o consultor treine uma unidade de consulta (ou de gestão) que será a equipe de gestão da mudança, e que terá o papel de consultora para o resto da organização. A unidade de consulta terá a atribuição de gerenciar e guiar o processo; mobilizar a participação; realizar comunicação clara sobre avanços; e sustentar o entusiasmo dos membros

da organização. O consultor mantém a interação com (e entre grupos) a organização longe do conflito, oferecendo critérios para a tomada de decisão, e evitando comentários sobre conteúdo (que devem caber aos grupos e à equipe gestora). O papel do consultor é o de orientação, integração e capacitação. O papel da equipe gestora é o de realizar e modelar a interação entre o consultor e a organização.

Os métodos de participação ampla podem lançar mão de diversas técnicas (*brainstorming*, *workshops* ou oficinas, trabalhos em grupo, conferências ou palestra) e podem também ser combinados com outros métodos (coleta de informação primária, colaboração entre *stakeholders*, etc.). As técnicas de *brainstorming* e oficina são descritas no Quadro A1.1.

Não existe uma receita para planificar processos de participação. Princípios de aprendizagem e ação participativa devem, no entanto, ser observados. Alguns desses princípios são apresentados no Quadro A1.2.

Quadro A1.1: Descrição das técnicas de *brainstorming* e *workshop*.

Técnicas usadas	Descrição da técnica
<i>Brainstorming</i> (ou tempestade de idéias)	Técnica para geração de idéias, visando à solução de problemas ou tarefas geralmente a cargo de um grupo, para os quais não há solução conhecida. A técnica prescreve a formulação de idéias de maneira livre, sem nenhuma consideração a aspectos relativos à sua viabilidade ou custos, nesta fase de geração. A apresentação de idéias pode ser feita oralmente ou por escrito (Castro et al., 1999). Em uma segunda fase, as idéias podem ser criticadas pelos outros membros do grupo, com base em critérios como o de viabilidade.
<i>Workshop</i> ou oficina	Reunião orientada para uma tarefa, organizada pelo foco em um determinado tema ou atividade, e envolvendo um conjunto de pessoas – no caso, <i>stakeholders</i> – que trabalham juntas, em um ou vários grupos, na realização de uma atividade detalhadamente especificada. Os participantes dos grupos não possuem diferenciais de poder (isto é, não incluem, por exemplo, um chefe e seu subordinado). O próprio grupo escolhe seu coordenador e seu relator.

Quadro A1.2: Princípios de aprendizagem e ação participativa.

Princípios

APRENDIZAGEM CUMULATIVA: interação é fundamental; histórias e experiências organizacionais devem ser consideradas, para qualquer nova iniciativa relacionada.

VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE: é importante conhecer todas as perspectivas sobre um dado tema, e não somente o que pensa a maioria.

APRENDIZAGEM GRUPAL E INTERDISCIPLINAR: os problemas do mundo, que as organizações tentam manejar, são complexos e exigem a contribuição de diferentes disciplinas, de diferentes setores, internos e externos (à organização).

CONHECIMENTO ESPECÍFICO PARA UM CONTEXTO: em cada situação problemática, é necessário manejar e gerar conhecimento específico para o problema e seu contexto.

PAPEL FACILITADOR DE ESPECIALISTAS: o objetivo é realizar mudanças consideradas relevantes pelos *stakeholders*. O papel do especialista (ou consultor) é apoiar as pessoas em uma situação particular a realizarem uma auto-análise e elaborarem seus próprios planos.

AÇÃO SUSTENTADA: o processo de aprendizagem envolve o debate sobre mudança, que pode, em si, mudar a percepção dos participantes. A ação deve ser resultante de um consenso e representar um compromisso entre diferentes perspectivas. É sustentada pelo compromisso gerado pela decisão compartilhada.

(Fonte: Pretty el al., 1995, apud Dalal-Clayton & Bass, 2002.)

Anexo 2

Glossário

Termo	Significado
(Variáveis) Ameaças	Variáveis do ambiente externo , de alta importância futura e negativa sobre as atividades e o desempenho de uma organização.
(Variáveis) impulsoras	Variáveis presentes no ambiente externo de uma organização, de alta importância atual e positiva sobre as atividades e o desempenho dessa organização.
(Variáveis) limitantes	Variáveis presentes no ambiente externo de uma organização, de alta importância atual e negativa sobre as atividades e o desempenho dessa organização.
(Variáveis) Oportunidades	Variáveis do ambiente externo , de alta importância futura e positiva sobre as atividades e o desempenho de uma organização.
Abrangência (de uma organização)	Limites da ação organizacional (em termos geográficos, de produtos, de sistemas e grupos sociais atendidos, etc.).
Acompanhamento (ou monitoramento)	Processo de gestão simultâneo ao de execução, para comparar ações executadas com o planejamento . É atividade orientada para busca de eficiência e correção de rumos (propiciando meios para que o planejado seja realizado). Do mesmo modo que o planejamento , pode ser realizado em três níveis: estratégico, tático e operacional.
Acompanhamento estratégico	Acompanhamento ou monitoramento do processo de implementação estratégica .
Alianças estratégicas	Acordos realizados entre organizações com objetivos comuns, para compartilhar recursos escassos e obter sinergias de recursos e resultados. Ex.: projetos de pesquisa em rede.
Ambiente externo (de uma organização)	Todo o conjunto de organizações, grupos sociais e eventos situados fora dos limites de uma organização, que podem influenciá-la (ou sofrer sua influência).
Ambiente interno	Pessoas (com suas capacidades, aspirações e crenças), normas (ou leis internas), estruturas físicas e processos/sistemas de gestão, dentro de uma organização.
Análise de desempenho (organizacional)	Exame da evolução quantitativa e qualitativa e da eficácia dos produtos e serviços da Unidade, buscando identificar pontos fortes e fracos, relativos a esse desempenho.
Análise diagnóstica	Estudo das condições atuais (e passadas) de um determinado fenômeno ou sistema.
Análise estratégica	Estudo das oportunidades e ameaças no ambiente externo de uma organização, em comparação com pontos fortes e fracos presentes no seu ambiente interno . Realizada com o auxílio da Matriz de Análise Estratégica .

Análise morfológica	Estudo dos estados possíveis, no futuro , de variáveis que influenciam um determinado sistema, e associação desses estados ao de macrovariáveis (denominadas temas), visando definir cenários futuros, para esse sistema. Realizada com o auxílio da Matriz de Análise Morfológica .
Análise prospectiva	Estudo das condições futuras plausíveis, de um determinado fenômeno ou sistema.
Atores sociais	O mesmo que grupos de interesse ou <i>stakeholders</i> .
Avaliação de CT&I	Julgamento de valor sobre eficiência e eficácia de planos, programas e projetos de CT&I. Do mesmo modo que acontece para o planejamento e o acompanhamento , pode ser realizado em três níveis: estratégico (planos), tático (programas) e operacional (projetos).
Avanços do conhecimento científico e tecnológico	São modificações no corpo de conhecimento que caracteriza uma determinada área científica ou tecnológica. Pode ser incremental, quando apenas se adiciona novo conhecimento a esse corpo, sem alterar o paradigma vigente; ou radical, quando o paradigma envolvido é substituído por outro.
Beneficiários (de uma organização de CT&I)	Pessoas, grupos sociais ou organizações que se beneficiam indiretamente dos avanços científicos e tecnológicos da organização.
Capacidades	Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (em referência a pessoas ou organizações).
Capacidades essenciais de uma organização	Conjunto de habilidades e conhecimentos, partilhado pelos membros, desenvolvido ao longo da história e específico para a organização, central para o alcance de sua missão.
Capacidades individuais	Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes de um indivíduo.
Capacidades organizacionais	Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes de uma organização.
Cenários	Conjunto de características e condições do ambiente externo , esperado ou temido para o futuro , condicionando a funcionalidade, operações, estratégia e sucesso de uma organização ou sistema.
Clientes (de uma organização de CT&I)	Pessoas ou organizações que utilizam os conhecimentos, tecnologias e serviços de uma organização, pagando diretamente por eles.
Competidores (de uma organização de CT&I)	Organizações, públicas ou privadas, atuando na mesma atividade da organização de CT&I, no presente, ou com probabilidade de atuação futura nessa atividade.
Contexto	Todo o conjunto de organizações, grupos sociais e eventos situados fora dos limites de uma organização, que podem influenciá-la (o mesmo que ambiente externo).
Contexto relevante	Organizações, grupos sociais (ou grupos de interesse ou <i>stakeholders</i>) e eventos com maior influência e/ou maior interesse em relação a prioridades e produtos de uma organização.
Debilidades (ou pontos fracos)	Condições, no ambiente interno de uma organização, que apresentem situação atual desfavorável, em relação ao seu desempenho geral. Essas condições podem se relacionar a capacidades , estrutura de apoio à pesquisa , recursos financeiros , desempenho organizacional e alianças estratégicas .

Demandas (para organizações de CT&I)	Necessidade de conhecimentos e tecnologias capazes de alterar o desempenho de um sistema produtivo e/ou de conhecimento.
Eficácia	Grau de atendimento de demandas dos usuários da organização.
Eficiência	Grau em que é otimizado o uso de recursos (especialmente financeiros) na geração de produtos (tangíveis ou intangíveis).
Enfoque estratégico	Abordagem para o processo de Planejamento Estratégico de organizações de CT&I, que considera essenciais para esse processo, os seguintes fatores: a) compreensão do contexto relevante ; b) compreensão do futuro (como múltiplo e incerto); c) estratégia flexível e coerente com a capacidade interna e que garanta relevância com ambiente externo , desenhada a partir de processo interativo, sem separação entre planificação e execução; d) gestão estratégica (orientada pelo Planejamento Estratégico, com derivação de estratégias de nível meso e micro) ; participação de grupos de interesse internos e externos no processo de Planejamento Estratégico.
Estratégia (organizacional)	Corresponde ao planejamento de uma transformação da organização, para adaptar-se (em reação ou antecipação) às mudanças e desafios do seu ambiente externo . Articulam atores, fatores e ações , para alcançar objetivos, considerando o contexto das organizações.
Estrutura de apoio à pesquisa	Conjunto de recursos físicos, indispensáveis para o desenvolvimento das pesquisas e/ou de serviços técnicos prestados pela Unidade. São compostos por laboratórios, campos experimentais, instalações, máquinas e equipamentos, veículos, etc.
Fatores críticos (ou variáveis críticas)	Variáveis com maior impacto (positivo ou negativo), sobre o desempenho de um sistema (no caso, de uma organização). Em processos de Planejamento Estratégico , essas variáveis podem ser classificadas como impulsoras, limitantes, oportunidades ou ameaças .
Formulação de estratégia (em uma organização de CT&I)	Definição de grandes áreas de atuação futuras, temas científicos, macrodemandas tecnológicas a focar, clientes e usuários a atender, em uma organização de CT&I.
Fortalezas (ou pontos fortes)	Condições, no ambiente interno de uma organização, que apresentam situação atual favorável, em relação ao seu desempenho geral. Essas condições podem se relacionar a capacidades, estrutura de apoio à pesquisa, recursos financeiros, desempenho organizacional e alianças estratégicas .
Futuro	É o resultado de tendências históricas e eventos hipotéticos.
Gestão do Planejamento Estratégico	Consiste em planejar as diversas etapas do processo de Planejamento Estratégico ; atribuir papéis a equipes e grupos de trabalho; fornecer meios e assegurar capacidades para realização de todas as etapas; mobilizar os diversos grupos organizacionais; acompanhar e avaliar, utilizando avaliadores internos ou externos, os avanços e resultados do processo; tomar decisões pertinentes, a partir dessas avaliações.

Gestão estratégica	Gestão de uma organização, realizada com base no seu plano estratégico , orientada para que planejamento tático e operacional , bem como sistemas de gestão , estejam alinhados com a estratégia organizacional; e orientada também para o monitoramento contínuo do ambiente externo , com o propósito de realizar ajustes necessários – em razão de mudanças nesse ambiente – em sua estratégia .
Grupos de Interesse (ou <i>stakeholders</i>)	Todos os grupos sociais que possuem interesse, e/ou influência sobre a ação ou rumos organizacionais. Podem ser classificados como grupos de interesse externos ou internos.
Grupos de interesse externos (de uma organização)	Fornecedores, grupos de apoio político, governo, ONGs, clientes ou público-alvo, e todos os afetados, de forma positiva ou não, pela ação organizacional.
Grupos de interesse internos (de uma organização)	Conjunto ou subconjuntos de membros (empregados, funcionários, contratados, etc.) de uma organização.
Implementação estratégica	Definição de como a estratégia será operacionalizada, por meio de projetos estratégicos .
Indicadores estratégicos	Variáveis quantificáveis, vinculadas à implementação da estratégia , estabelecidas <i>a priori</i> para serem utilizadas no acompanhamento da implementação da estratégia .
Matriz de Análise Estratégica	Matriz de dupla entrada, em que são relacionados, em uma coluna, as oportunidades e fortalezas , para uma organização; e, em uma segunda coluna, as ameaças e debilidades que a caracterizam. Possibilita a análise estratégica.
Matriz de Análise Morfológica	Matriz de dupla entrada, em que são relacionados, de um lado, as variáveis influentes sobre um sistema e, de outro, os possíveis estados futuros dessas variáveis, para a elaboração de cenários futuros . Possibilita a análise morfológica .
Metas estratégicas	Objetivos estratégicos quantificados, com definição de prazo de alcance.
Metodologia de Planejamento Estratégico	Descrição de processo sistematizado, com suas etapas e exemplos de instrumentos, para orientar a realização de Planejamento Estratégico.
Missão	Declaração sobre as finalidades , abrangência e princípios de uma organização, que a distinguem de qualquer outra.
Níveis de participação	Descrevem graus de envolvimento e de influência na tomada de decisão, em processos de participação , de grupos de interesse . Podem variar de um nível apenas informativo (em que participantes assumem papel passivo), até um nível deliberativo (em que participantes decidem, de igual para igual, junto com gestores de um sistema).
Objetivos estratégicos	Rumos institucionais de longo prazo, contidos nas estratégias organizacionais , definidas pelo. Planejamento Estratégico .
Parceiros (de uma organização de CT&I)	Organizações que participam das atividades de pesquisa da organização de CT&I, dividindo recursos materiais, humanos e benefícios (patentes, licenciamentos, etc.) auferidos.

Participação	Processo pelo qual grupos de interesse influenciam e partilham controle sobre o estabelecimento de prioridades, políticas, alocação de recursos e/ou implementação de programas.
Patrocinadores (de uma organização de CT&I)	Agências financiadoras das atividades da organização de CT&I, com ou sem interesse direto nos resultados.
Planejamento de CT&I	Definição do que deve ser realizado e alocação dos recursos necessários, tomando como referência as necessidades de usuários e clientes , quando se tratar de pesquisa aplicada, ou de avanço do conhecimento , no caso de pesquisa básica. É realizado em diversos níveis: estratégico , tático e operacional .
Planejamento Estratégico	Forma de planejamento que permite à organização compreender e responder adequadamente a mudanças que estejam ocorrendo ou que se pode esperar que ocorram no seu ambiente externo. É orientado por objetivos de longo prazo e formalizado por um plano estratégico ou Plano Diretor.
Planejamento Operacional	Forma de planejamento que desdobra o planejamento tático em ações de execução, geralmente por equipes de pesquisa. Exemplo de planejamento operacional é o envolvido no planejamento de projetos ou de processos administrativos.
Planejamento Tático	Forma de planejamento que permite à organização desdobrar objetivos estratégicos em objetivos de ordem inferior, que devem ser alcançados a médio prazo. Formaliza-se, por exemplo, em organizações de CT&I, por programas de pesquisa ou por contratos de gestão.
Plano Diretor (de uma organização)	Documento que sintetiza os principais resultados do processo de Planejamento Estratégico de uma organização.
Plano estratégico	O mesmo que Plano Diretor .
Produtos de CT&I	Conhecimentos científicos, tecnologias, serviços ou em alguns casos, produtos físicos produzidos por uma organização de CT&I. Podem se apresentar na forma de publicações (<i>papers</i> , boletins, livros...), patentes, licenciamentos, softwares, metodologias, etc, e na forma de serviços de diversas naturezas (treinamentos, assessorias, consultorias, análises, etc.)
Projeto estratégico (ou projeto estruturante)	Projetos de curta duração, vinculados à estratégia, com uma gerência alinhada ao plano estratégico da organização e direcionados para a intervenção e mudança de elementos do ambiente interno , indicados como debilidades da organização. São exemplos de projetos estratégicos: revisão e aprimoramento do Sistema de Informação Gerencial da Unidade; elaboração de um Sistema de Avaliação e Premiação; elaboração de um modelo de pesquisa de geração superior; desenvolvimento de um Sistema de Captação de Recursos
Propósito organizacional	Razão de ser de uma organização, expresso por meio da definição de sua visão , missão , abrangência , princípios e valores .

Sistemas de gestão	Formas de organização interna de uma organização, utilizadas para administrar a execução de atividades pelos seus membros. Exemplos de sistemas de gestão para organizações de CT&I são os Sistemas de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação de Projetos, Programas e Planos Estratégicos; Sistema de Informação Gerencial; Sistema de Premiação e Recompensas, etc.
Sustentabilidade institucional	Capacidade organizacional continuada de: a) compreender necessidades e aspirações de grupos de interesse, no seu ambiente externo, ou de condições colocadas ao seu funcionamento, por esses grupos ou por eventos emergentes, nesse ambiente; b) auto-organizar suas capacidades, processos e resultados, visando o atendimento dessas demandas, sob as condições estabelecidas.
Turbulência ambiental	Aumento da incerteza gerada pelo ambiente externo de uma organização, a partir de mudanças pouco previsíveis, tais como a ampliação de grupos sociais influentes, a alteração freqüente nesses elementos, ou a emergência de eventos (de qualquer natureza), com impactos sobre a organização.
Usuários (de uma organização de CT&I)	Pessoas ou organizações que utilizam os conhecimentos, tecnologias e serviços gerados por uma organização de CT&I, sem pagar diretamente por eles.
Validação do Plano Diretor	Processo de avaliação do Plano Diretor de uma organização, realizado com grupos de interesse internos e externos , procurando verificar sua adequação às mudanças no ambiente externo , e identificando ajustes que deveriam ser feitos para aumentar essa adequação.
Valores	Crenças que orientam a ação organizacional.
Visão	Declaração sobre o que uma organização pretende vir a ser no futuro.

Anexo 3

Referências Básicas para o Planejamento Estratégico nas Unidades de Pesquisa do MCT

Na elaboração do Planejamento Estratégico para as Unidades de Pesquisa do MCT, além das características intrínsecas de cada UP, devem, necessariamente, ser observados, como referenciais básicos, três dos mais importantes instrumentos da política governamental para o País:

- o Plano Plurianual (PPA);
- a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE);
- o Plano Estratégico do Ministério da Ciência e Tecnologia (PE/MCT).

Macropassos do processo de Planejamento Estratégico

Esse anexo descreve as grandes etapas do processo de Planejamento Estratégico, aqui chamadas de macropassos. Cada um desses macropassos é composto de operações ou atividades, destinadas a concretizar o objetivo parcial de cada etapa (por exemplo, preparação para o PE, lançamento do processo, etc.).

Cada atividade é mencionada, dentro dos macropassos, por seu nome mais genérico (por exemplo, capacitação, planejamento, tomada de decisão, etc.) e por uma descrição mais detalhada do que será realizado, dentro do macropasso. Essa descrição inclui também a indicação de quais atores (GGEs, GTs, CGEE, etc.) estariam envolvidos na atividade. Essas atividades se referem tanto à implementação da metodologia, propriamente dita (descrita no Módulo IV), como à gestão do processo (descrita no Módulo V). Dessa forma, o Anexo mostra como essas atividades podem ser integradas, dentro do Planejamento Estratégico.

Para tornar mais simples a descrição, os macropassos são apresentados de forma linear. No entanto, é importante mencionar que esta não é a forma como ocorrem, na realidade, havendo certamente a necessidade de retroalimentação constante, durante todo o processo, de uma etapa em relação às anteriores. As Unidades podem também realizar determinadas etapas de forma simultânea (por exemplo, no caso das análises de ambiente interno e externo).

Em vários pontos do processo, são sugeridas atividades de validação

interna de produtos parciais. Essas atividades podem ocorrer a cada produto parcial obtido, como indicado, ou apenas quando o produto final do Planejamento Estratégico (Plano Diretor) for obtido. Caberá a cada Unidade decidir, segundo suas condições, qual o procedimento mais adequado, adequando o processo aqui sugerido à sua realidade.

Macropassos do processo de Planejamento Estratégico

Durante a realização de cada um dos macropassos abaixo, cada Unidade deverá ter o apoio de assessoria externa, envolvendo pelo menos uma visita técnica à Unidade, por macropasso. A assessoria também poderá ser prestada à distância.

Macropasso 1: Preparação para o processo

CAPACITAÇÃO	Consultoria externa realiza treinamento dos Grupos Gestores de Estratégia, em Gestão de C&T e Metodologia de Planejamento Estratégico, para customização de procedimentos e instrumentos de PE em cada Unidade. Subproduto: metodologia e conceitos dominados pelos GGEs.
PLANEJAMENTO	GGE de cada Unidade, no próprio treinamento, prepara Plano Operativo do Processo de PE, em suas Unidades, e o encaminham à alta gerência. Subproduto: Plano Operativo elaborado.
TOMADA DE DECISÃO	Alta gerência de cada Unidade analisa, propõe ajustes e aprova o Plano de PE. Subproduto: Plano Operativo aprovado.

Macropasso 2: Lançamento do processo de Planejamento Estratégico

PLANEJAMENTO	GGE prepara lançamento do processo, para toda a Unidade, definindo agenda, responsáveis, logística, mídia, e preparando apresentações necessárias. Subproduto: lançamento preparado.
DIVULGAÇÃO (PARTICIPAÇÃO)	Alta gerência realiza o lançamento do processo, para toda a Unidade, com a ajuda do GGE. Subproduto: processo de PE lançado para toda a Unidade.
ATRIBUIÇÃO DE PAPÉIS	Por indicação do GGE a alta gerência designa, formalmente, Grupo(s) de Trabalho encarregado(s) de realizar análise do ambiente externo e interno. Subproduto: GTs designados.

Macropasso 3: Análise do ambiente externo

ANÁLISE DE STAKEHOLDERS (IDENTIFICAÇÃO E INFLUÊNCIA)	GT realiza identificação e avaliação de influência e interesse de <i>stakeholders</i> externos, utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade. Subproduto: <i>stakeholders</i> externos identificados e sua influência avaliada.
ANÁLISE DE STAKEHOLDERS (MUDANÇAS)	Utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade, GT realiza levantamento de mudanças que <i>stakeholder</i> vem sofrendo, que influenciam o desempenho da Unidade. Subproduto: variáveis relativas a <i>stakeholders</i> , que influenciam, negativa ou positivamente, o desempenho da Unidade.
VALIDAÇÃO INTERNA ¹ (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
ANÁLISE DE AVANÇOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS	Utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade, GT realiza análise de avanços científico-tecnológicos, em áreas de investigação relevantes para a Unidade, visando identificar variáveis, relativas a esses avanços, que influenciam, negativa ou positivamente, o desempenho da Unidade. Subproduto: variáveis relativas a avanços científicos e tecnológicos relevantes identificados.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
IDENTIFICAÇÃO DE VARIÁVEIS CRÍTICAS DO CONTEXTO	GT avalia variáveis identificadas nos passos 3 a 6 e realiza identificação de variáveis críticas ao desempenho da Unidade, classificando-as em limitantes, impulsoras, ameaças e oportunidades. Subproduto: variáveis críticas identificadas e classificadas.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS	GT elabora cenários do ambiente externo, a partir das variáveis críticas identificadas e validadas. Subproduto: cenários do ambiente externo construídos.
DIVULGAÇÃO (PARTICIPAÇÃO)	GT apresenta resultados da análise do ambiente externo à alta gerência, e esta realiza apresentação, desses resultados, à Unidade. Subproduto: resultados apropriados pela alta gerência e pela Unidade.

DIVULGAÇÃO, ANÁLISE E INTEGRAÇÃO	GGE comunica final dessa etapa ao CGEE. CGEE organiza e realiza encontro para a apresentação e discussão de resultados da análise do ambiente externo, por parte das Unidades do MCT, visando identificar fatores do ambiente externo que impactam, de modo similar, o conjunto ou subconjuntos das Unidades. Subproduto: fatores comuns (ao conjunto ou a subconjuntos das Unidades) identificados.
Macropasso 4: Análise do ambiente interno	
ANÁLISE DE CAPACIDADES	GT realiza análise de capacidades essenciais, utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade, visando identificar pontos fortes e fracos, em relação a essas capacidades. Subproduto: pontos fortes e fracos, relativos a capacidades, identificados.
VALIDAÇÃO INTERNA ² (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
ANÁLISE DE ESTRUTURAS DE APOIO À PESQUISA	GT realiza análise de capacidades essenciais, utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade, visando identificar pontos fortes e fracos, em relação a essas capacidades. Subproduto: pontos fortes e fracos, relativos a capacidades, identificados.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
ANÁLISE DE SISTEMAS DE GESTÃO	GT realiza análise de sistemas de gestão de sua Unidade, utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade, visando identificar pontos fortes e fracos, em relação a esses sistemas. Subproduto: pontos fortes e fracos, relativos a sistemas de gestão de sua Unidade, identificados.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
ANÁLISE DE DESEMPENHO	GT realiza análise de desempenho de sua Unidade, utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade, visando identificar pontos fortes e fracos, em relação a esse desempenho. Subproduto: pontos fortes e fracos, relativos ao desempenho de sua Unidade, identificados.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.

ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE RECURSOS FINANCEIROS	GT realiza análise de disponibilidade de recursos financeiros, utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a unidade, visando identificar pontos fortes e fracos, em relação a esses recursos. Subproduto: pontos fortes e fracos, relativos a recursos financeiros identificados.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do CGEE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
ANÁLISE DE ALIANÇAS ESTRATÉGICAS	GT realiza análise de alianças estratégicas de sua Unidade, utilizando procedimentos e instrumentos específicos para a Unidade, visando identificar pontos fortes e fracos, em relação a essas alianças. Subproduto: pontos fortes e fracos, relativos a alianças estratégicas da Unidade, identificados.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) resultados da análise, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: análise validada internamente e ajustada.
DIVULGAÇÃO (PARTICIPAÇÃO)	GT apresenta resultados à alta gerência, e esta realiza a apresentação desses resultados à Unidade. Subproduto: resultados da análise apropriados pela alta gerência e pela Unidade.
DIVULGAÇÃO, ANÁLISE E INTEGRAÇÃO	GGE comunica final dessa etapa ao CGEE. CGEE organiza e realiza encontro para apresentação e discussão de resultados da análise do ambiente interno, por parte das Unidades do MCT, visando identificar fortalezas únicas e debilidades comuns ao conjunto ou subconjuntos das Unidades. Subproduto: fortalezas únicas e debilidades comuns (ao conjunto ou a subconjuntos das Unidades) identificados.
Macropasso 5: Formulação de estratégias	
ATRIBUIÇÃO DE PAPÉIS	Por indicação do GGE, alta gerência designa, formalmente, Grupo de Trabalho encarregado de realizar formulação de estratégia. Subproduto: GT designado.
ANÁLISE ESTRATÉGICA	GT realiza comparação entre variáveis críticas (ameaças e oportunidades) do ambiente externo, com fortalezas e debilidades do ambiente interno, utilizando a Matriz de Análise Estratégica. Subproduto: relações entre ameaças, oportunidades, fortalezas e debilidades identificadas.
FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS	A partir dos cenários do ambiente externo, e da análise anterior, GT elabora propostas de estratégia para, no mínimo, as seguintes dimensões: desempenhos esperados, desenvolvimento e aquisição de capacidades, modelo e sistemas de gestão, estruturas de apoio à pesquisa, alianças e patrocinadores. Subproduto: estratégias propostas.

DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS E METAS ESTRATÉGICAS	A partir das estratégias, GT define objetivos e metas estratégicas. Subproduto: objetivos e metas estratégicas definidos.
DEFINIÇÃO DO PROPÓSITO ORGANIZACIONAL	A partir das estratégias, GT revisa o propósito organizacional. Subproduto: missão, valores, abrangência, visão da organização definidos.
Macropasso 6: Formulação de Plano de Implementação e do Plano Diretor de Unidade	
PLANEJAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO ESTRATÉGICA	GT propõe um Plano de Implementação Estratégica, a partir das análises anteriores. Subproduto: Plano de Implementação Estratégica elaborado.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) propostas de estratégias, missão, visão, abrangência, valores, da Unidade, e de Plano de Implementação, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: propostas validadas internamente e ajustadas.
FINALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	A partir dessa validação, GT propõe um Plano Diretor da Unidade. Subproduto: proposta de Plano Diretor da Unidade.
VALIDAÇÃO INTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida (internamente) propostas de Plano Diretor da Unidade, com grupo ampliado de pesquisadores/cientistas/técnicos/gerentes de sua Unidade, incluindo-se nesse grupo os membros do GGE. Subproduto: proposta de Plano Diretor da Unidade validada internamente e ajustada.
VALIDAÇÃO EXTERNA (PARTICIPAÇÃO)	GT valida a propostas de Plano Diretor da Unidade (ajustada no item anterior), com grupo externo, com representação de <i>stakeholders</i> relevantes. Subproduto: propostas validadas e ajustadas, com grupo externo.
TOMADA DE DECISÃO	GGE apresenta resultados à alta-direção e Conselhos de Administração e CTCs, para aprovação. Subproduto: Plano Diretor da Unidade.
DIVULGAÇÃO (PARTICIPAÇÃO)	GGE inicia processo de divulgação e discussão ampla da estratégia formulada, a fim de que seja apropriada pela organização. Subproduto: internalização do Plano na Unidade.
INTEGRAÇÃO E ANÁLISE	GGE comunica final dessa etapa ao CGEE e SCUP. CGEE organiza e realiza encontro para apresentação de Planos Diretores das Unidades, visando a identificação de áreas de investigação e estratégias comuns às Unidades. Subproduto: indicação de demandas de conhecimento e tecnológicas comuns às Unidades, com potencial para realização de alianças estratégicas entre elas.

Os macropassos e seus passos componentes, anteriormente descritos, não ocorrem em uma ordem linear, como poderia ser entendido, a partir da descrição feita. Por exemplo, as análises do ambiente interno e do ambiente externo podem ser feitas de forma simultânea, por dois grupos de trabalho distintos. Uma descrição geral e resumida do processo, mostrando essa possibilidade, é apresentada na Figura A3.1.

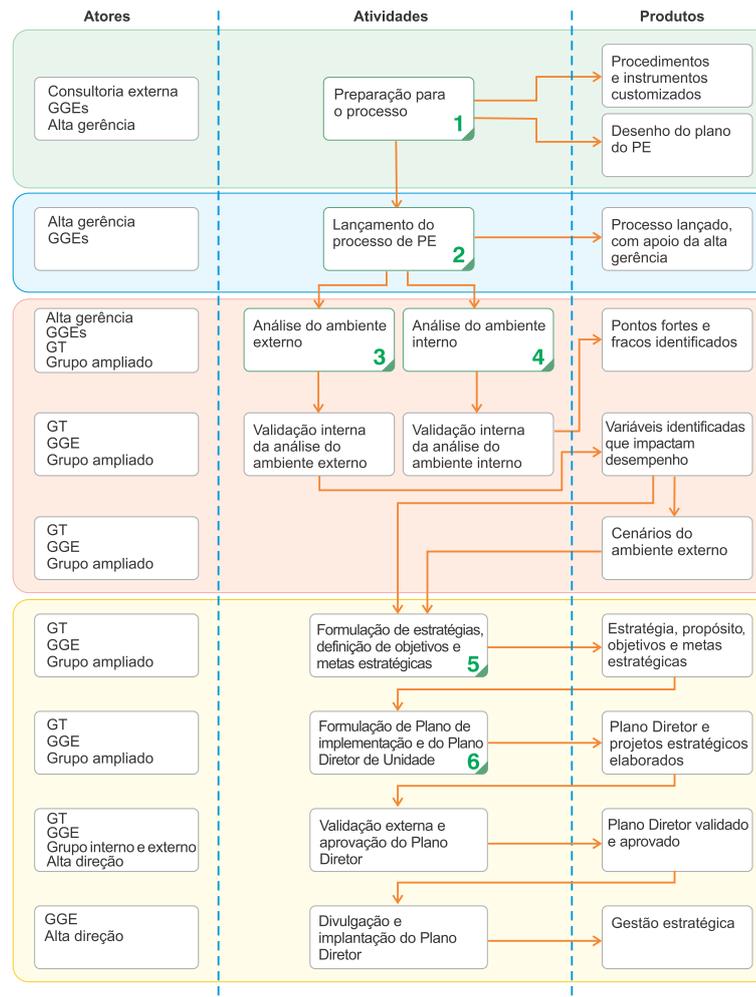


Figura A3.1: Atores, atividades e produtos do processo de Planejamento Estratégico



editoração **cg**ee