

O então presidente do DASP, Luis Simões Lopes (segundo da esquerda para direita), em visita de dirigentes da Civil Service Commission, em Washington (1938).



# Ciência, tecnologia e inovação: em busca de um ambiente institucional propício

*Lúcia Carvalho Pinto de Melo e  
Maria Angela Campelo de Melo*

A crescente taxa de aceleração do processo de globalização, que se faz sentir com maior intensidade a partir da última década do século passado, tem sugerido inquietantes questões relativas ao desenvolvimento sustentável dos países periféricos. A esses países, em evidente desvantagem em um cenário em que a equidade não prevalece, cabe redefinir uma inserção que lhes assegure não apenas a sobrevivência, mas um papel que ultrapasse o de meros coadjuvantes no “espetáculo do desenvolvimento” que ora se encena no planeta.

Partindo-se do pressuposto de que uma inserção equitativa do Brasil no cenário mundial depende da instauração, no País, de um processo de modernização e inovação que o credencie a proteger seus interesses em equilíbrio de condições com os demais atores, abordam-se, aqui, questões institucionais consideradas relevantes para a instauração de tal processo. Iniciando-se com uma caracterização sumária do ambiente de ciência, tecnologia e inovação, apresentam-se as organizações sociais (OS) como uma solução institucional adequada para lidar efetivamente com as exigências de tal ambiente e focaliza-se

a atuação do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), uma OS que tem desempenhado um papel relevante no processo de modernização do sistema nacional de CT&I.

### O ambiente de ciência, tecnologia e inovação

Na atual Sociedade do Conhecimento, em que o patrimônio mais relevante é intangível, constituído primordialmente pelo capital intelectual, magnificado pelo capital social, a ciência e a tecnologia desempenham o papel de bens fundamentais para a competitividade das nações. Freeman (2004) enfatiza que o investimento público em infra-estrutura tecnológica e em capital intelectual é crucial para o desenvolvimento econômico. Nessa sociedade, o mercado globalizado, caracterizado por competição acirrada, custos crescentes de processos e produtos, necessidade de investimentos vultosos e bem planejados e elevado grau de complexidade, destaca-se pelo alto grau de riscos e incertezas a ele inerente.

O espaço de ação compartilhado pelas entidades que lidam com Ciência, Tecnologia e Inovação, abrangendo o conjunto de decisões nessa área (FRIEND, Power & YEWLETT, 1974), caracteriza-se por uma natureza multidimensional. Os diferentes atores responsáveis por essas decisões relacionam-se de maneira correspondentemente complexa, interdependente e complementar, embora, muitas vezes, essa relação seja subestimada (MELO, 1986).

A heterogeneidade dos agentes, aliada a desigualdades de desenvolvimento de setores e a desequilíbrios de recursos que se rebatem espacialmente, e o alto grau de sofisticação de determinados segmentos desse ambiente requerem agilidade, flexibilidade e articulação por parte de atores com

competências políticas, técnicas e organizacionais diversificadas. Esses atores devem buscar uma sinergia de esforços que os habilite a uma atuação efetiva em prol do desenvolvimento do País.

No ambiente científico mundial atual, não obstante o esforço por uma política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico, ainda cabe ao Brasil, em múltiplas circunstâncias, nos moldes de uma inserção periférica, a exportação do conhecimento produzido, porém sem proteção adequada contra sua incorporação em produtos desenvolvidos no exterior e sem agregação de valor à sociedade brasileira. Além disso, é limitado o empenho no sentido de incorporar esse conhecimento a produtos aqui desenvolvidos. Assim, embora o Brasil tenha atingido um patamar respeitável, quanto à sua produção científica, que está na 15ª posição na classificação mundial, isso não se reflete nos indicadores de inovação tecnológica. A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) constata que o Brasil é o último país na relação do número de patentes obtidas em outros países. Enquanto os estados Unidos – primeiro da lista – obtiveram aproximadamente 160.000 mil patentes, o Brasil obteve apenas 1.000. <[www.inovacaotecnologica.com.br](http://www.inovacaotecnologica.com.br)>.

Fenômeno igualmente preocupante tem-se verificado em relação ao desenvolvimento de talentos para inovação. Ações voltadas à formação de recursos humanos para a inovação algumas vezes têm seus efeitos minorados com a emigração de cientistas, engenheiros e técnicos para países industrializados, devida não só à ausência de mecanismos de atração e fixação dessa mão-de-obra qualificada, mas também em consequência de uma ação sistemática de busca por esses talentos empreendida por empresas e universidades de outros países.

Esses aspectos são parte de uma problemática comum a países que ainda não atingiram um nível de maturidade científica que lhes assegure a independência nessa área. Segundo o Modelo de Basalla (1967), que permite avaliar a ciência produzida em um país, dentre os elementos que caracterizam a independência científica de uma sociedade destacam-se: a criação de uma tradição científica local própria; uma comunidade

desenvolvimento de técnicas e equipamentos de investigação científica.

O desenvolvimento tecnológico, cada vez mais inseparável da ciência e da inovação, também demanda a ultrapassagem de um determinado limiar para assegurar sua auto-sustentação. O meio propício à inovação só se configura com a ação concatenada e convergente de vários agentes, sejam eles organizações, grupos ou mesmo pessoas. Esse cenário requer a atuação de entidades

*“Na atual Sociedade do Conhecimento, em que o patrimônio mais relevante é intangível, constituído primordialmente pelo capital intelectual, magnificado pelo capital social, a ciência e a tecnologia desempenham o papel de bens fundamentais para a competitividade das nações”.*



Em seminário na SEDAP, o Ministro Aluísio Alves (centro) conduzia os trabalhos ao lado do secretário-geral Gileno Fernandes Marcelino (à esquerda) e do presidente da FUNCEP, Paulo Catalano (1987).

científica com tamanho suficiente para auto-estimular-se e para produzir novos cientistas com valores científicos e culturais autóctones; publicações locais com prestígio internacional, atraindo o interesse dos pesquisadores de outras nações; escolha de temas de pesquisa segundo os interesses daquela sociedade; e tecnologia e ciência locais mutuamente sustentáveis, garantindo a produção e o

de interface, que propiciem a interação desses múltiplos atores, possibilitando a sinergia de resultados.

É ilusório pensar que esse quadro possa se consolidar de modo favorável sem que haja uma atuação institucional pró-ativa, projetada com esse fim. Os modelos institucionais tradicionais não atendem às especificidades desse novo ambiente. Relações público-privadas

passam a ser fundamentais, tornando-se cada vez mais relevante o papel indutor, fomentador e articulador do Estado. Torna-se fundamental considerar que, nesses ambientes, conforme destaca Burns, “os resultados são o co-produto de um padrão em evolução de decisões individuais e mútuas tomadas por atores participantes da rede de planejamento”. (1984, p. 28). Assim, o papel do Governo nesse processo, embora não seja de controle, é crítico, cabendo-lhe: “1) ajudar a criar o suporte institucional que possibilite aos membros da comunidade estabelecer relações colaborativas de planejamento e 2) contribuir com os recursos necessários, conjuntamente com atores não governamentais, para a implementação de programas conjuntos de ação que possam resultar do planejamento colaborativo”. (idem, *ibidem*)

### **As organizações sociais no ambiente de CT&I**

Inovação institucional dotada com o grau de flexibilidade administrativa requerido por contextos dinâmicos como o de CT&I, a Organização Social constitui um novo tipo de entidade, classificada como pública não estatal. Exerce uma função pública sob um controle flexível, focado em resultados, por intermédio de um contrato de gestão. Com essas organizações, propicia-se uma maior participação social, por intermédio de seus conselhos de administração. Para ser qualificada como Organização Social, a entidade, entre outros requisitos específicos, deve apresentar objetivos de natureza social relativos à sua área de atuação.

Instituídas no Brasil pela Lei nº 9.637, de 15/05/1998, as OS surgiram como resultado de um esforço de modernização

do Estado baseado em experiências de outros países, principalmente França e Inglaterra. Essa proposta permite a descentralização da prestação de serviços não exclusivos, que não requerem o exercício do poder do Estado, visando maior eficiência operacional, com financiamento público. Incentiva o estabelecimento de parcerias entre o Estado e a sociedade para a gestão de serviços de natureza social, com o foco no cidadão e ênfase no desempenho e no controle social.

Como vantagens do modelo OS, destacam-se, para o cidadão, a ênfase nos resultados, estabelecidos no Contrato de Gestão e avaliados por uma Comissão de Avaliação; a transparência, exigida pela Prestação Pública de Contas; e o Controle Social exercido pelo Conselho de Administração, pelas Auditorias e Órgãos de Controle.

Para a administração pública, a maior eficiência na prestação de serviços à sociedade é a principal vantagem trazida pelo Contrato de Gestão. A avaliação da gestão constitui papel fundamental dos Conselhos de Administração, para o balizamento do trabalho da direção executiva e garantia do cumprimento das diretrizes fixadas. Essa avaliação deve abranger a gestão patrimonial, de recursos humanos, de finanças e de controles e resultados.

A maior eficiência traduz-se em uma melhor relação custo-benefício. Para organizações com fins lucrativos, essa eficiência é mais facilmente aquilatada. Nelas, o excedente da eficiência significa lucro, no curto prazo, juntamente com crescimento e capacidade de sobrevivência organizacional, a longo prazo.

Já para as organizações sem fins lucrativos, há maior dificuldade na avaliação da eficiência, considerando-se o componente dos benefícios intangíveis e não-monetários. Assim, para as OS, a avaliação da eficiência

deve ser realizada com base em uma análise custo-efetividade na qual os benefícios são expressos em unidades de resultados, e os avaliadores devem decidir se o resultado e o desempenho valem o custo dos recursos aplicados.

Experiência recente, as OS têm demonstrado agilidade na gestão dos próprios recursos e rapidez para responder aos estímulos e desafios da área de CT&I. Reconhecendo essa efetividade, desde a concepção inicial do modelo, o Ministério da Ciência e Tecnologia foi receptivo à presença dessas organizações. Atualmente, as OS atuantes no sistema de CT&I constituem um conjunto de instituições de características distintas, com missões que variam da realização de pesquisa científica e serviços técnico-científicos ao apoio à formulação de políticas públicas. Esse conjunto abrange a Associação Brasileira de Tecnologia Luz Síncrotron – ABTLuS, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM, o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA e a Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP, além do CGEE. Os ciclos de avaliação realizados por suas Comissões de Acompanhamento e Avaliação – CAA, de 2002 a 2006, sobre seus Contratos de Gestão apresentam resultados que confirmam a eficiência dessas OS, as quais obtiveram essas médias: ABTLuS, 9,13; IDSM, 9,71; IMPA, 10,00; RNP, 9,44 e CGEE, 9,85. A metodologia de análise que produziu esses resultados baseou-se em relatórios de desempenho, atendimento às recomendações anteriores da CAA e exposição de justificativa da Diretoria da OS.

## O CGEE

Organização Social que tem contribuído para o processo de modernização do

Sistema Nacional de CT&I (SNCT&I), intensificado a partir da última década, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos destaca-se por prover subsídios técnicos e visões antecipatórias de futuro para a tomada de decisão de natureza estratégica, nesse Sistema, e para o estabelecimento das bases de um projeto capaz de assegurar a eficaz apropriação, pela sociedade, do conhecimento gerado no País. O CGEE, criado em 2001 como uma Associação Civil sem fins lucrativos, em janeiro de 2002 foi qualificado como Organização Social, passando a integrar o conjunto de tais organizações atuantes no âmbito do MCT.

O CGEE atua na área de Ciência, Tecnologia e Inovação buscando servir à sociedade brasileira pela agregação de valor aos processos de tomada de decisão, formulação e implementação de políticas, mediante a geração de conhecimento nessa área. Para isso, mobiliza um conjunto de atores formado por seu corpo diretivo e técnico-funcional, especialistas, formuladores de políticas e tomadores de decisão. Suas ações, desenvolvidas com base no compartilhamento de idéias, são fundamentadas no pressuposto de que o conhecimento é elemento propulsor do desenvolvimento sustentável e são balizadas por uma visão de futuro e pela busca de excelência. Em seus cinco primeiros anos de existência, o Centro interagiu com grande número de especialistas e instituições, tendo produzido 360 estudos e análises. Os beneficiários diretos dessa atuação são entidades públicas ou privadas que realizaram contratos com o CGEE. Como beneficiários indiretos, cabe mencionar, além da própria sociedade, órgãos de governo, academia, empresas e as entidades direta e indiretamente envolvidas com CT&I (CGEE, 2006).

De acordo com seus estatutos, o Centro tem como objetivos promover e realizar tanto estudos e pesquisas prospectivas na área de ciência e tecnologia e suas relações com setores produtivos, como avaliação de estratégias e de impactos econômicos e sociais das políticas, programas e projetos científicos e tecnológicos. Visa, também, difundir informações, experiências e projetos à sociedade, promover a interlocução, a articulação e a interação dos setores de ciência e tecnologia e produtivo, desenvolver atividades de suporte técnico e logístico a instituições públicas e privadas e prestar serviços relacionados à sua área de atuação.

Pela natureza da Organização Social, delineada na seção anterior, constata-se que suas características, com destaque para a flexibilidade, apresentam-se como apropriadas para o exercício das funções e a consecução dos objetivos do CGEE no SNCT&I.

O arcabouço institucional brasileiro ainda não propicia a incorporação, com a intensidade necessária, de CT&I no processo de desenvolvimento sustentável e na construção de políticas públicas inovadoras. Por sua natureza institucional, o CGEE assume um papel importante nesse processo, desempenhando uma função essencial no apoio à gestão estratégica do Sistema, ao fornecer subsídios às políticas do setor. Dentre suas funções, destaca-se a de estimular, na fase atual de evolução desse Sistema, o aprendizado institucional, aprimorando as redes que atuam na área de CT&I, favorecendo a eficaz absorção de seus resultados em benefício da sociedade brasileira.

Ressalta-se, ainda, o papel do Centro como parceiro especial no esforço de retomada do planejamento estratégico do setor de CT&I, conduzido pelo MCT num

momento de crescimento significativo dos investimentos e modernização da gestão e dos instrumentos de apoio à expansão do sistema científico e tecnológico e das ações de apoio à inovação nas empresas.

Embora de criação recente, o CGEE tem contribuído efetivamente para a política de CT&I. Cabe ressaltar a atuação na área de Energia, em que tópicos prioritários foram sugeridos ao comitê gestor do Fundo Setorial de Energia visando orientar as decisões sobre a alocação de recursos. Além disso, foi criado o Programa Nacional de Células a Combustível, pelo MCT. Foi estabelecido o marco legal sobre biossegurança, com subsídios fornecidos pelo estudo sobre Biotecnologia. A decisão da Presidência da República de lançar um Programa Nacional de Nanociência e Nanotecnologia teve, entre seus aportes, estudos realizados pelo Centro. Contribuições mais recentes incluem elementos para a formulação do Programa Nacional de Biotecnologia, apoio ao Plano de CT&I do MCT e o projeto que analisou as Organizações Estaduais de Pesquisas Agropecuárias, além de contribuições à agenda da Subvenção Econômica às empresas, capitaneada pela Finep.

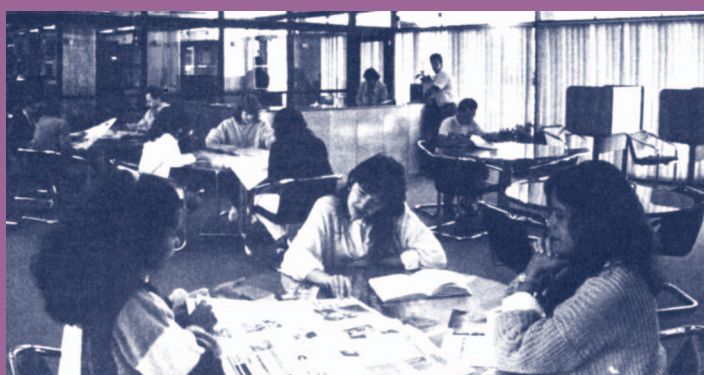
O CGEE desempenha, também, um papel de instituição de interface entre o governo, a academia e o setor produtivo. Os resultados dos seus trabalhos, realizados em estreita colaboração com os atores envolvidos, contribuem para a adoção de políticas que conjugam visões plurais associadas ao conhecimento e sua difusão na sociedade. A capacidade de analisar tendências e cenários relativos a CT&I demanda intensa atividade de mobilização de competências, além de uma adequada estrutura de gestão da informação e do conhecimento.

Para uma melhor caracterização desse papel de interlocução, torna-se necessário introduzir, aqui, os conceitos de ‘reticulado’, ‘processo de reticulação’ e ‘agente reticulador’. O reticulado consiste em uma rede integrada de agentes com responsabilidade compartilhada em relação a uma problemática comum (MELO & MELO, 1985, apud ALMEIDA, 2006). O processo de reticulação abrange o projeto e a implementação de canais apropriados

ativadas, “mobilizando as redes de decisão de uma maneira inteligentemente seletiva”, com base na “apreciação da estrutura da situação problemática e das relações políticas e organizacionais que as cercam” (FRIEND; POWER; YEWLETT, 1974, p. 364).

Considerando o reticulado institucional formado pelos diversos agentes do ambiente de CT&I, o Centro deve desempenhar a indispensável função de

*“(...) Torna-se imprescindível uma profunda mudança cultural na sociedade brasileira, (...) e uma mais intensa valorização da contribuição da ciência e da tecnologia para a qualidade de vida das pessoas, de suas relações e das instituições”.*



Centro de Documentação e Informação (CDI), FUNCEP (1988).

de comunicação e de mecanismos que propiciem a melhor interação entre os componentes do reticulado. (idem, ibidem). O agente reticulador é uma organização cujo propósito primeiro é desenvolver redes de planejamento interativo, capazes de estabelecer e atingir objetivos de interesse dos membros do reticulado (BURNS, 1981). Esse agente deverá decidir que ligações devem ser

agente reticulador, acionando cada ator no momento oportuno e orquestrando a eficiente contribuição de cada um, de acordo com sua competência, de modo a garantir a excelência dos resultados. Cabe, ainda, a esse agente a responsabilidade pela instituição de uma ordem negociada, constantemente redefinida respeitando os interesses e necessidades de cada ator.



Cabe destacar, contudo, ainda de acordo com Burns (1984), que o papel de agente reticulador não constitui a função primordial dos órgãos que o desempenham, sendo raramente percebido explicitamente. Esses agentes caracterizam-se, em princípio, por seu grau de flexibilidade interna, sua liderança criativa, sua capacidade de coordenação e mediação, seu interesse e competência para o planejamento e sua preocupação em processar e transmitir informações de interesse comum, continuamente aprimorando o grau de comunicação entre os atores. (MELO; MELO, 1985).

Buscando contribuir para o aprimoramento dos mecanismos de avaliação institucional, em comum acordo com a Comissão de Acompanhamento e Avaliação, o CGEE definiu, em 2006, uma sistemática de avaliação do Contrato de Gestão a partir de um conjunto de indicadores e metas alinhado com a sua missão. Essa sistemática inclui a análise da efetividade, do desenvolvimento institucional e da qualidade dos processos e produtos, além da avaliação do Plano de Ação e de sua execução.

Os avaliadores devem apresentar evidências que indiquem a contribuição da Organização para o processo de gestão de uma política pública ou na percepção do futuro. A dimensão efetividade busca avaliar, principalmente, além da capacidade e do aprendizado dos formuladores, opções de políticas públicas decorrentes da atuação do Centro, resultados de políticas públicas (ex: competitividade), avanços em tramitações legislativas, desdobramentos de estudos e a evolução de percepções coletivas sobre o futuro (a médio e longo prazos).

O CGEE deve se consolidar como uma organização de referência para o

suporte aos processos contínuos de tomada de decisão de políticas, programas e desenvolvimento de instrumentos em sua área de atuação. Essa função é certamente facilitada pela sua natureza institucional de Organização Social.

## Desafios

A dinâmica de trabalho do CGEE possibilita identificar, no contexto do processo de modernização do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, ao lado de abordagens criativas e inovadoras, um alto grau de petrificação em relação à adoção de novas soluções, o que entrava a decolagem de um processo de inovação sustentável, próprio para o cenário brasileiro.

Um ambiente propício à inovação requer um grau administrável de estabilidade institucional. No entanto, o ambiente de CT&I brasileiro, refletindo o quadro nacional, ainda apresenta um nível de turbulência institucional incompatível com a eficaz realização dos objetivos de desenvolvimento do País, com foco na inovação.

Especificamente quanto à consolidação das OS, em dezembro de 1998, foi impetrada, em relação a essas organizações, uma Ação de Inconstitucionalidade (Adin 1923). A Academia Brasileira de Ciências, conjuntamente com a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, apresentou, perante o Supremo Tribunal Federal, em maio do corrente, uma peça *Amicus Curiae*, argumentando em prol das OS. Embora a liminar tenha sido indeferida pelo STF em decisão recente (01/08/2007), o processo ainda não está concluído. Tal situação gera insegurança relativa à legitimidade de operação de entidades assim qualificadas. Isso demandará por parte do

Centro um acompanhamento permanente de seu modelo institucional de forma a minimizar eventual instabilidade e comprometimento de seu futuro.

Apesar das limitações do quadro institucional, pode-se constatar uma significativa evolução no marco legal que regula e dá suporte ao processo de inovação. Com a criação de novos instrumentos, como a Lei da Inovação e a Lei do Bem, com a subvenção econômica às empresas, que reforçam o significativo aporte de recursos para C&T ocorrido com o estabelecimento dos Fundos setoriais de C&T, atingiu-se um novo patamar na estruturação do ambiente de CT&I e na viabilização de ações eficazes na área.

Contudo, o nível de insegurança jurídica, gerado por diferentes interpretações, por parte dos mais variados órgãos, dos diversos dispositivos legais existentes, constitui obstáculo à realização das atividades de empresas e organizações que buscam a inovação como um elemento de competitividade no País.

Outro elemento a considerar é que a avaliação com foco em resultados, com todas suas vantagens, principalmente a de ressaltar a efetividade da organização e sua eficácia para a sociedade, pode redundar, no entanto, na não valorização do aprimoramento de processos, levando a que resultados de aprendizado, de natureza intangível, sejam negligenciados. Lidar com essa possibilidade é um desafio a ser enfrentado.

As organizações sociais, por sua natureza, requerem a adoção de uma filosofia de gestão compatível com o grau de flexibilidade interna exigido para o cumprimento de sua missão. Sua concepção inovadora ainda precisa ser complementada com o projeto de mecanismos e instrumentos administrativos também inovadores, apropriados para uma atuação ágil, capaz de apresentar respostas oportunas e competentes aos desafios que devem enfrentar permanentemente.

Para lidar com esses desafios, torna-se imprescindível uma profunda mudança cultural na sociedade brasileira, que implique o entendimento da sociedade do conhecimento em sua essência, e uma mais intensa valorização da contribuição da ciência e da tecnologia para a qualidade de vida das pessoas, de suas relações e das instituições. Essa transformação poderia conduzir a uma nova percepção sobre as organizações, de modo a propiciar a ideiação e a implementação de soluções institucionais apropriadas para um processo inovador genuinamente brasileiro.

Para lidar com esses desafios, torna-se imprescindível uma profunda mudança cultural na sociedade brasileira, que implique o entendimento da sociedade do conhecimento em sua essência, e uma mais intensa valorização da contribuição da ciência e da tecnologia para a qualidade de vida das pessoas, de suas relações e das instituições. Essa transformação poderia conduzir a uma nova percepção sobre as organizações, de modo a propiciar a ideiação e a implementação de soluções institucionais apropriadas para um processo inovador genuinamente brasileiro.

---

## Referências bibliográficas

- ALMEIDA, M. F. L. Sustentabilidade corporativa, inovação tecnológica e planejamento adaptativo: dos princípios à ação. *Tese de Doutorado*. Departamento de Engenharia Industrial. Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006.
- BASALLA, G. 1967. The spread of western science. *Science* 156, 5, maio, 1967, 611-622.
- BURNS, T. F. *Network agents and community governance*. Filadélfia: Universidade da Pennsylvania, 1984.

- \_\_\_\_\_. *Planning networks and network agents: an approach to adaptive community governance*. Ph. D. Thesis, Filadélfia: Universidade da Pennsylvania, 1980.
- CGEE. *Relatório de 5 anos 2001-2006*. Brasília: CGEE, 2007.
- FREEMAN, C. *Technological infrastructure and international competitiveness. Industrial and corporate change*, v. 13, n.3, pp. 541-569, 2004.
- FRIEND, J.K.; POWER, J.M.; YEWLETT, C. J. L. *Public planning: the intercorporate dimension*. London: Tavistock Pub, 1974.
- MELO, M. A. C. A dimensão interorganizacional do planejamento de C&T: elementos para uma metodologia. *Anais XI Simpósio Nacional de Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia*. p. 697-702. São Paulo: PACTo-FEA/USP, 1986.
- MELO, M. A. C.; MELO, L. C. P. 1985. Os agentes reticuladores no planejamento de C&T; um estudo de caso. *Anais X Simpósio Nacional de Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia*. São Paulo: PACTo-FEA/USP. <[www.inovacaotecnologica.com.br](http://www.inovacaotecnologica.com.br)>; 1986.
- 

Lúcia Carvalho Pinto de Melo.

É mestre em Física, pela Universidade Federal de Pernambuco, e em Energia e Meio Ambiente, pela Universidade da Califórnia, Santa Bárbara. Atualmente é presidente do CGEE Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Contato: <[presidencia@cgee.org.br](mailto:presidencia@cgee.org.br)>.

Maria Angela Campelo de Melo

É doutora pela Wharton School da University of Pennsylvania e Engenheira Civil pela UFPE; Research Fellow do Tavistock Institute of Human Relations de Londres e Senior Fulbright Scholar do Busch Center da University of Pennsylvania. É professora associada da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e assessora da presidência do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE. Contato: <<mailto:mmelo@cgee.org.br>>