

Instituto de Estudos Avançados da USP
Observatório da Inovação e Competitividade

MOBIT

Projeto Metodologia para Conceber e Executar Plano de Mobilização Brasileira
pela Inovação Tecnológica

ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO NO JAPÃO

Mario Sergio Salerno (Politécnica - USP)

Zil Miranda (DS-FFLCH-USP)

1º de setembro de 2008

Equipe MOBIT

ABDI

- Evando Mirra e Roberto Alvarez

USP

- Coordenador Geral: Glauco Arbix (IEA-USP; DS/FFLCH)
- Coordenador Executivo: Demétrio Toledo (USP-Cebrap)
- Consultor Técnico: Mario Salerno (Poli-USP / Depto Eng^a Produção; IEA-USP)
- Coordenadora de Pesquisa: Zil Miranda (DS/USP; Cebrap)
- Pesquisadores: Alexandre Abdal (USP-Cebrap) e Maria Carolina Oliveira (USP-Cebrap)
- Logística: Joana Ferraz (PUC)
- Colaboradores: Maria Carlotto (DS-USP) e Any Bittar (Cebrap)

Pesquisadores Sêniores

- Paulo Mattos (USP),
- Charles Kirschbaum (FEI)
- Osvaldo Ruiz (FGV)
- Laura Parente (Latts/ENPC, França)

Equipe MOBIT

ABDI

- Evando Mirra e Roberto Alvarez

USP

- Coordenador Geral: Glauco Arbix (IEA-USP; DS/FFLCH)
- Coordenador Executivo: Demétrio Toledo (USP-Cebrap)
- Consultor Técnico: **Mario Salerno (Poli-USP / Depto Eng^a Produção; IEA-USP)**
- Coordenadora de Pesquisa: **Zil Miranda (DS/USP; Cebrap)**
- Pesquisadores: Alexandre Abdal (USP-Cebrap) e Maria Carolina Oliveira (USP-Cebrap)
- Logística: Joana Ferraz (PUC)
- Colaboradores: Maria Carlotto (DS-USP) e Any Bittar (Cebrap)

Pesquisadores Sêniores

- Paulo Mattos (USP),
- Charles Kirschbaum (FEI)
- Osvaldo Ruiz (FGV)
- Laura Parente (Latts/ENPC, França)

Observações

Projeto MOBIT

- ✦ Não foi desenhado para analisar países ou compará-los entre si
- ✦ Buscou sintetizar rumos, movimentos, características gerais das políticas de incitação à inovação nas empresas
- ✦ Objetivos:
 - ✦ Verificar o que acontece no mundo
 - ✦ Articular contatos / rede
 - ✦ Possibilitar reflexão sobre a situação brasileira
 - ✦ Auxiliar a ABDI (e o Estado de forma geral) na elaboração de propostas de políticas e ferramentas para incitação da inovação nas empresas
- ✦ 90 entrevistas nos 7 países
- ✦ 30 entrevistas no Brasil

“Caso Japão”

- ✦ Das economias mais inovadoras do final do século XX
- ✦ Certo acomodamento nos anos mais recentes
- ✦ Mudanças institucionais – p. ex., Ministério da Inovação *ad hoc*

Roteiro da apresentação

- Procedimentos
- Entrevistas realizadas
- Contexto das mudanças
- Políticas recentes
- Projeto *Innovation 25*
- Lições: o que podemos aprender com o Japão?

Atividades realizadas

- Levantamento junto à Embaixada do Japão no Brasil
Sec. Kyuichiro Sano
- Apoio para agendar entrevistas
 - ✦ JETRO
 - ✦ IDE - em especial, Ryohei Konta
 - ✦ Embaixada do Brasil no Japão, Emb. André Amado e Yoshiyasu Ishida
- Apoio do Prof. Yoichi Koike (Ritsumeikan University, Quioto)
- Entrevistas com acadêmicos, ministérios, agências e associação empresarial (36 entrevistados)
- Pesquisa em documentação / internet
- Levantamento de campo: 6 a 20 de julho de 2007
- “Anjos da guarda” em Tóquio
 - ✦ Ryohei KONTA, Yoshiyasu ISHIDA, MARI Hirata

Entidades entrevistadas (1)

- Bureau of Science, Technology and Innovation Policy - Cabinet Office
- **Innovation Strategic Council**: conselho especial no Gabinete que ajudou na construção de um projeto de inovação de longo prazo
- **Ind. S&T Policy and Environmental Bureau (METI)**: coordena os programas de apoio ao desenvolvimento tecnológico do setor privado
- **S&T Policy Bureau National (MEXT)**: coordena políticas de C&T, programas de P&D e treinamento de pesquisadores
- **JETRO**: promove as exportações japonesas e a atração de investimentos para o país
- **IDE**: faz estudos sócio-econômicos sobre os países em desenvolvimento
- **NISTEP**: elabora estudos e indicadores nacionais de C,T&I para subsidiar as políticas do MEXT
- **RIETI**: responsável pela elaboração de estudos e estatísticas sobre a economia japonesa e de outros países

Entidades entrevistadas (2)

- **JST (MEXT):** instituição pública de apoio às atividades de pesquisa (sobretudo, básica) e produção de novas tecnologias, com foco nas universidades e institutos de pesquisa
- **NEDO (METI):** atua como um fundo público de apoio à pesquisa. O objetivo é promover, especialmente, os projetos de P&D na indústria
- **AIST (METI):** é a maior organização de pesquisa do Japão. Reúne 15 institutos públicos de pesquisa, somando cerca de 8.000 pesquisadores, que realizam estudos em todas áreas e definem padrões de medidas
- **RIKEN:** instituto público que desenvolve pesquisas científicas e tecnológicas
- University of Tokyo (incluindo setor de convênios com empresas)
- Ritsumeikan University
- Kendarem Association - Japan Business Federation

Breve contextualização

- ❖ Anos 60: crescimento elevado (média de 10% a.a.)
- ❖ Anos 80: processo de *catching up*
 - consolidação do parque industrial (automotiva, eletrônica, robótica, semicondutores)
 - preferência por grandes empresas
- ❖ Anos 90:
 - taxas de crescimento menores (-1,1% em 98)
 - deflação
 - redução da taxa de natalidade
 - envelhecimento da população
 - crescimento da Coreia do Sul e da China

Pontos fracos do sistema de C,T&I

- ✓ Anos 60-90: inovação via “imitação” e melhoria de produtos e processos
- ✓ Dispendios crescentes em P&D, poucas patentes e publicação científica se comparado aos países da OCDE
 - ✓ pouca eficiência do gasto
 - ✓ dispêndios concentrados em poucas empresas
 - ✓ Grupo Toyota: US\$9,2 bi em 2006 (¥ 1 tri) - 9x o orçamento da JST
- ✓ Fraca relação universidade-empresa
 - ✓ Dificuldade em criação de *start ups*
- ✓ Sistema fechado, pouco aberto ao mundo
 - ✓ Dificuldade para geração de novas empresas (problema tb cultural)
 - ✓ Pouca “brain circulation”
- ✓ Baixa mobilidade da mão-de-obra
- ✓ Pouco incentivo a *venture capital* / poucas novas EBTs

Principal Desafio

**Modernizar o
sistema de inovação
que se desenvolveu durante
processo de *catching up***

Sistemas que tornaram o Japão foco de interesse não
seriam adaptados à situação atual

Decisão por consenso (“ring”) é lenta

Identificação com empresa inibe empreendedorismo

Carreira por idade acomoda e não incentiva o mérito

“Lean” é adequado para rotina, não para inovação

Cultura penaliza empreendedor que não teve sucesso

Processo de reconstrução das instituições - ênfase em C,T&I

Science and Technology Basic Law (1995)

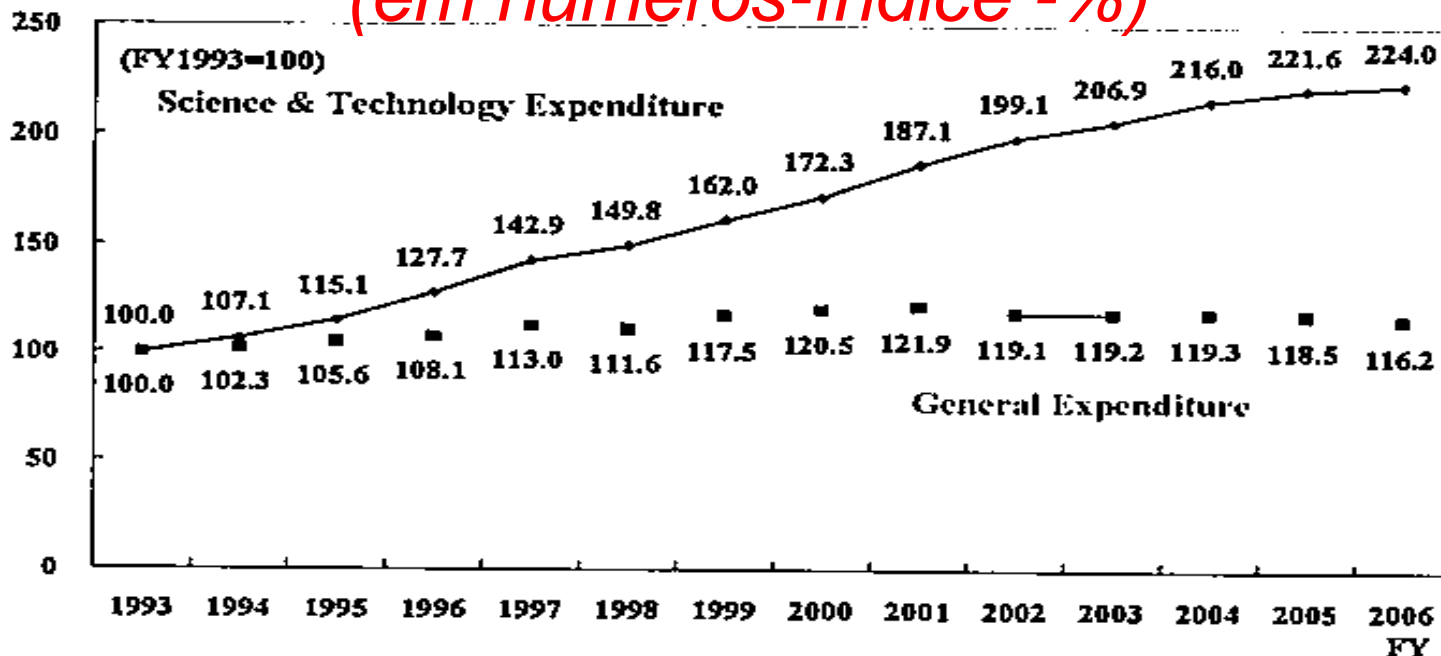
Introduziu os **Planos de C&T**
com orçamento e áreas estratégicas

- ✓ 1º Plano (96-00): US\$ 146 bi
- ✓ 2º Plano (01-05): US\$ 206 bi
- ✓ 3º Plano (06-10): US\$ 215 bi

Foco: supercomputadores, robótica, exploração em águas profundas, TI, nanotecnologia, materiais, energia

Dispêndios em C&T x Dispêndios gerais

Science & Technology vs. General Expenditure (em números-índice -%)



Note: General expenditure from 1998 includes transfers to industry investment special accounts.
Source: Ministry of Finance

5

Desde 1997: + de 3% do PIB em P&D (3,2% em 2005)

2004: 20% público (¥ 3,4 tri / US\$ 31,2 bi) - maior parte é "P"

80% privado (¥ 13,6 tri / US\$ 125 bi) - maior parte é "D"

Nova estrutura do Estado

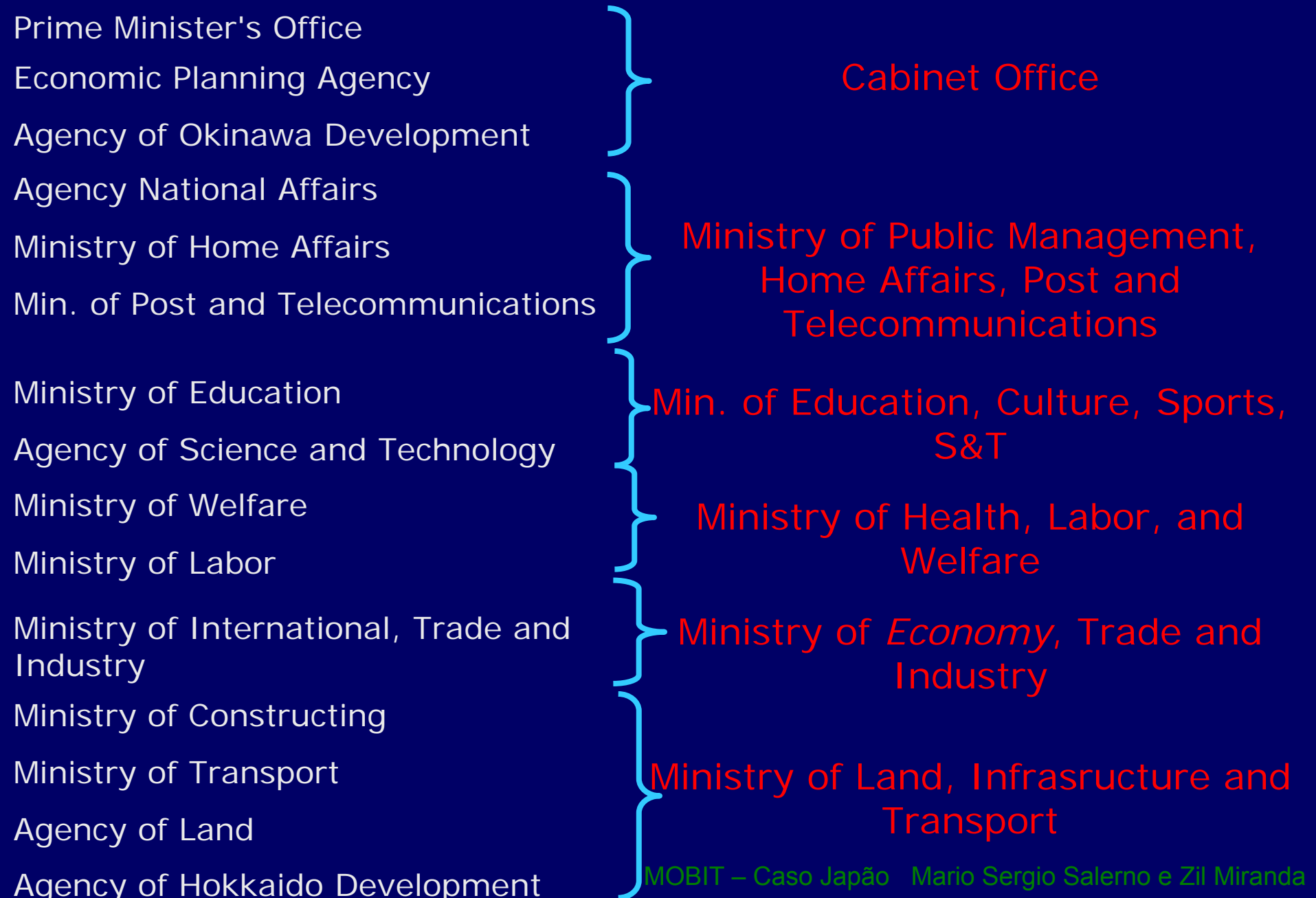
2001: nº de Ministérios e Agências foi reduzido

22 → 12

Objetivos alegados

- ✓ diminuir custos
- ✓ melhorar a comunicação
- ✓ aumentar a eficiência

Nova estrutura do Estado



C,T&I: atribuição do Gabinete (1º Min.)

- ❖ 2001: *Cabinet Office* centralizou poder sobre C,T&I
 - ✓ Antes já atuava, mas sem muita força política, tratava mais de questões científicas
 - ✓ Instaurou o CSTP e o “Ministério de Políticas de C,T& Inovação” (este, para coordenação, articulação e proposição de políticas)
 - ✓ Atualmente controla o orçamento e define prioridades C&T
- ❖ *Council for Science and Technology Policy (CSTP)*
 - ✓ 14 pessoas: 1º Ministro (coord.); Ministérios; Iniciativa Privada; Universidades e Centros de Pesquisa
 - ✓ Principal atribuição: coordenar as políticas de C&T
 - define planos quinquenais; **prioriza projetos para orçamento(A, B, C)**
 - **controla a execução do orçamento de C&T**
 - 100 pessoas apoio (50% do METI)

Mudanças na legislação

- *Science and Technology Basic Law (1995)*
 - ✦ cria os Planos Quinquenais de C&T
- *Independent Administrative Law (1999)*
 - ✦ confere maior autonomia às principais instituições de pesquisa
- *Industry Revitalization Law (1999)*
 - ✦ concede à ICT a patente das invenções
- *National University Incorporation Law (2003)*
 - ✦ confere maior autonomia às universidades

Mudanças na legislação

Independent Administrative Institutional Law (1999)

- ✦ possibilita criação de espécie de “super OS”

National University Incorporation Law (2003)

Centros de Pesquisa / Universidades ganharam autonomia e flexibilidade
(inspirado no Bay Dole Act / EUA)

Contrapartida: redução do orçamento anual em 1%

Passou a ser permitido

- ✦ Alienar patrimônio
- ✦ Constituir empresas
- ✦ Definir políticas de seleção e gestão de pessoal, cargos e salários
- ✦ Atrair profissionais de outras instituições dentro e fora do país
- ✦ Arbitrar sobre a cooperação com empresas (antes: via MEXT)

Acesso competitivo aos fundos de apoio

- ✦ Antes o MEXT definia os repasses para universidades/centros
- ✦ Hoje, há também recursos competitivos

Atual estrutura de C,T&I

GABINETE

CSTP

METI

MEXT

Agências e Institutos

NEDO: financiamento à pesquisa industrial

AIST: instituto de pesquisa tecnológica

RIETI: estudos e pesquisas / estatística

Agências e Institutos

JST/JSPS: financiamento à pesquisa

RIKEN: instituto de pesquisa

RIETI: estudos e pesquisas

NISTEP: indicadores de C&T

Papel das agências (1)

MEXT: 65% dos recursos para pesquisa (2006)

JSPS - Japan Society for Promotion of Science

Autônoma (tipo OS – “instituto de administração independente”, cf lei de 1999), funciona por demanda pulverizada para projetos pequenos

Orçamento estimado em 2007: ¥ 220 bilhões (US\$ 2 bi)

JST - Japan Science and Technology Agency

Autônoma, financia projetos maiores (tipicamente ¥100 milhões, prazo de cinco anos) dentro das prioridades definidas pelo CSTP, em processo *peer review*, que pode ser disputado por empresas.

Orçamento em 2006: ~ ¥113 bilhões (US\$1,04 bi)

470 funcionários fixos e mais 3.000 pesquisadores

Papel das agências (2)

METI: 16% dos recursos para apoio à pesquisa (2006)

NEDO

Autônomo, é a maior agência de financiamento. Apóia a P&D industrial (subsídios, projetos de 2 a 5 anos), e em menor medida, a pesquisa básica nas universidades e nos centros públicos de pesquisa (*grants*, prazos de até 2 anos).

O foco na indústria fica claro no orçamento estimado para 2007

¥216 bilhões (US\$1,9 bi), quase 70% deveriam ir para a pesquisa voltada à aplicação industrial, sendo que as empresas que submetem projetos em parceria com o setor público têm maior facilidade na seleção

Innovation 25

- 2006: o então Primeiro Ministro Shinzo Abe destacou a “Inovação” em seu primeiro discurso
- Criado o **Innovation 25 Strategic Council**, coordenado pela Ministra de Políticas de C,T & Inovação
- Grupo-tarefa liderado pelo prof. Kiyoshi Kurokawa (ex-presidente do CSTP) redigiu o plano Innovation 25
- O Plano **Innovation 25** foi apresentado em 2007, com diretrizes genéricas para o Japão até 2025
 - ◆ Vida longa e saudável para a população (demanda inovações em medicina, equipamentos domésticos adaptados à velhice etc.)
 - ◆ Condições seguras de vida (inovações em equipamentos eletrônicos, meios de transporte)
 - ◆ Oportunidades diversificadas de emprego
 - ◆ Preocupação permanente com o meio ambiente, sustentabilidade
 - ◆ Sociedade mais aberta ao mundo

Innovation 25

- O documento foi endossado por todos os ministérios
 - ✦ Ministra de Políticas de C,T&I articulou aprovação
 - ✦ Interesses dos Ministérios “diluíram” o documento
- As diretrizes pressupõem
 - ✦ Considerar as questões ambientais nas novas políticas
 - ✦ Investir na educação da futura geração
 - ✦ Promover a reforma da Universidade
 - ✦ Direcionar investimentos crescentes para C&T
 - ✦ Rever o ambiente regulatório
- Críticas: muito abrangente, idealístico, não aponta “como fazer”

Síntese

- ❖ Japão buscou se reestruturar nos últimos 15 anos
- ❖ No centro do debate: as políticas de C,T&I
- ❖ Procurou combinar ações de tipo *top down* (Gabinete define áreas estratégicas e recursos) e *bottom up* (entidades mais autônomas e que disputam verbas)
- ❖ Há superposição de atribuições no Estado
- ❖ Há enorme problema de coordenação
- ❖ Enfrenta-se resistência política, há dificuldade para mobilizar e articular os diferentes Ministérios e a iniciativa privada para promover a inovação
- ❖ Apesar de tudo, há discurso afinado em prol da C,T&I

Lições...

- Prioridade à inovação, tratada no mais alto nível do Governo (1º Ministro)
- Fatores de desenvolvimento mudam conforme os estágios e a situação de uma sociedade
 - ✦ Necessidade de reformar as instituições do Estado
- Entidades de coordenação / formuladoras de política definem efetivamente prioridades de orçamento
- Definição de áreas prioritárias para gastos de P&D
- Alto gasto privado de P&D não é meta em si
 - ✦ cooperação de pesquisa com universidades pode ser mais eficaz

**Domo
arigatou !**

本当にありがとうございます

Instituto de Estudos Avançados da USP
Observatório da Inovação e Competitividade

MOBIT

Projeto Metodologia para Conceber e Executar Plano de Mobilização Brasileira
pela Inovação Tecnológica

ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO NO JAPÃO

Mario Sergio Salerno (Politécnica-USP)

Zil Miranda (DS-FFLCH-USP)

1º de setembro de 2008