

Aula 5

Sistemas de CT&I

Glauco Arbix

Depto de Sociologia – USP

Curso de Pós – 2º sem. 2018

1956-1957

Solow começou a abrir a caixa preta do crescimento

- Pesquisa sobre crescimento dos EUA mostrou que houve fortes ganhos de produtividade sem um correspondente crescimento da intensidade de capital (investimento)
- Mais de 50% dos ganhos de produtividade deveriam ser atribuídos a mudanças tecnológicas e menos de 15% ao aumento da intensidade de capital

E colocou CT&I na ordem do dia

Com os avanços durante a guerra e a nova valoração da C&T deram as bases para esforços de formação de um robusto sistema de inovação, como forma de acelerar e sustentar o crescimento econômico

Sistemas Nacionais de Inovação

- Começaram a tomar corpo após a II Guerra
- Base: esforço conjunto entre setor público e privado
- Objetivo: apoiar, fortalecer e impulsionar a articulação entre Incentivos Econômicos, P&D e Talentos

Pilares Institucionais clássicos



Exemplos

EUA 1945-75	Japão 60-90
Gasto crescente em P&D	Gasto crescente em P&D
Pesquisa básica em grandes empresas	Pesquisa básica em grandes empresas
Indústria Defesa	Estrutura de cartéis
Cooperação Universidade-Indústria	Políticas Industriais
Internacionalização	Drive exportador

Fatores chave: empresas fortes, capazes de competir no mercado internacional, com gestão eficiente

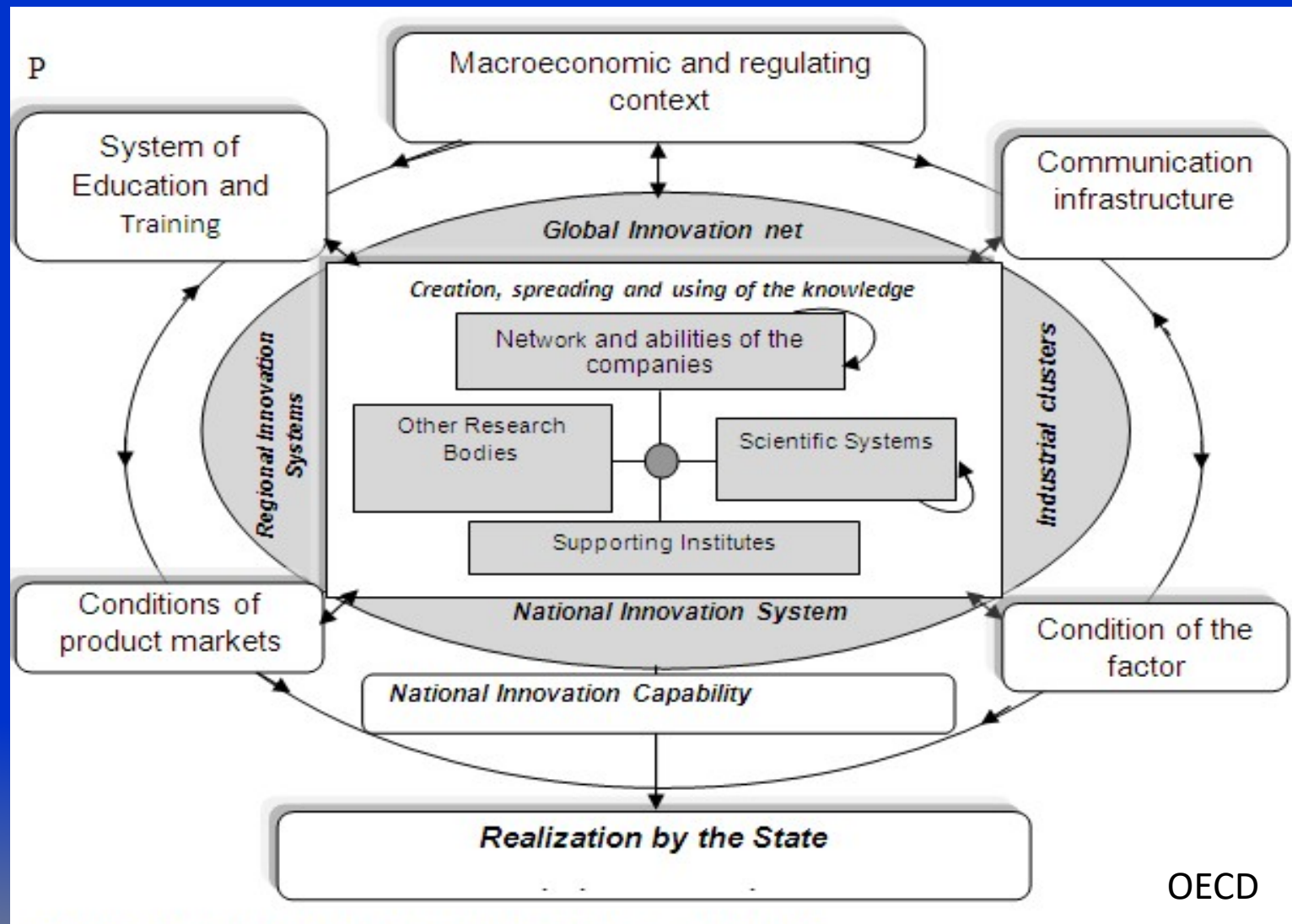
Engajamento do poder público e iniciativa privada

- Infraestrutura, investimento e ambiente amigável são essenciais para a P&D, que está na base da geração de tecnologia
- Gente qualificada é o que sustenta P&D

Fatores de inovação: Governos	Iniciativa Privada
Política Macro Econômica	Investimento
Política Comercial e de Exportação	Empreendedorismo e Startups
Padrões e Políticas Tecnológicas	Venture Capital
Compras Governamentais	IPO (<i>Initial Public Offering</i>)
Propriedade Intelectual	Gestão
Sistema Regulatório e Legal	Competitividade
Ambiente de Investimento e de Competição	Oportunidades
Educação, Pesquisa Básica	Talentos

A busca pela combinação ótima desses fatores estimulou a criação de sistemas de inovação

Sistema Nacional de Inovação



Brasil:
Sub-sistema de
biotecnologia

Mercado
(negócio/setor privado)

Pequena empresa

Grande empresa

Investidor - Risco privado

Parques tecnológicos, Incubadoras

Agências de fomento (FAPs estaduais, CNPq), Finep, Bndes

Governos federal e estadual

Universidades, Institutos de
pesquisa

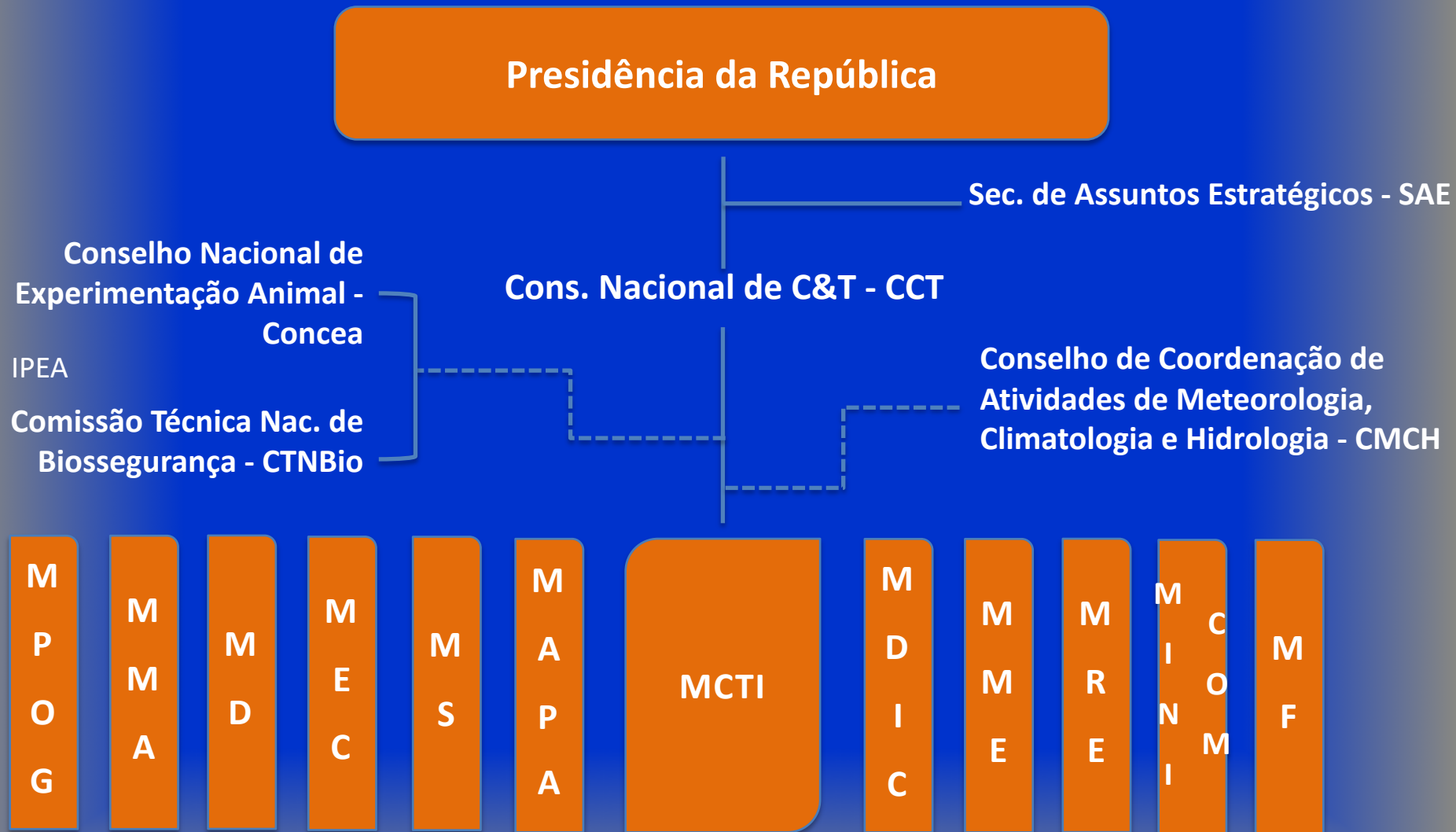
Ciência
(pesquisa/academia)

Regulação: Anvisa, INPI, CGEN,
CTNBio, Conep, CNBS

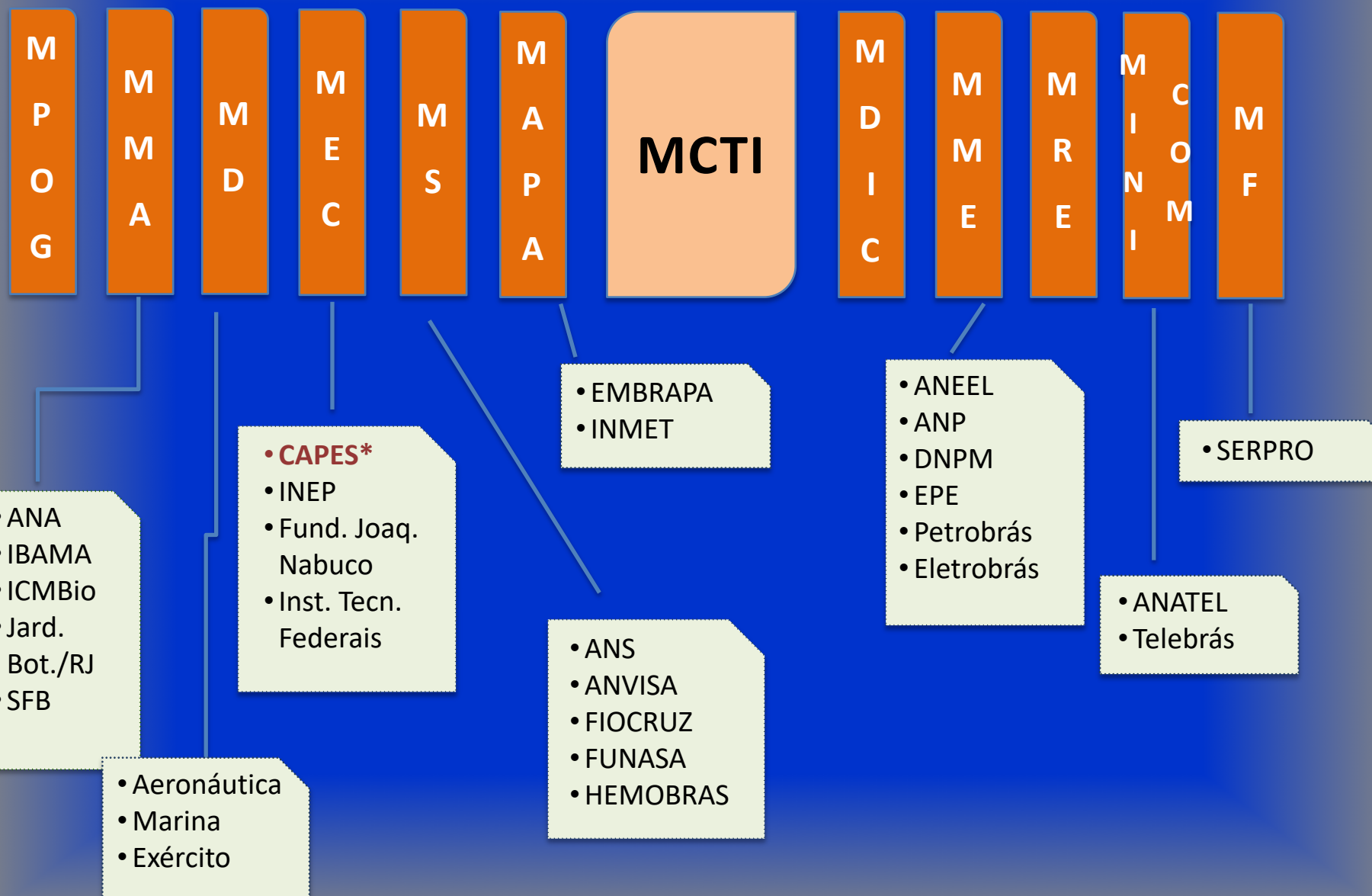
Estado
(política pública/regulação)

Brasil

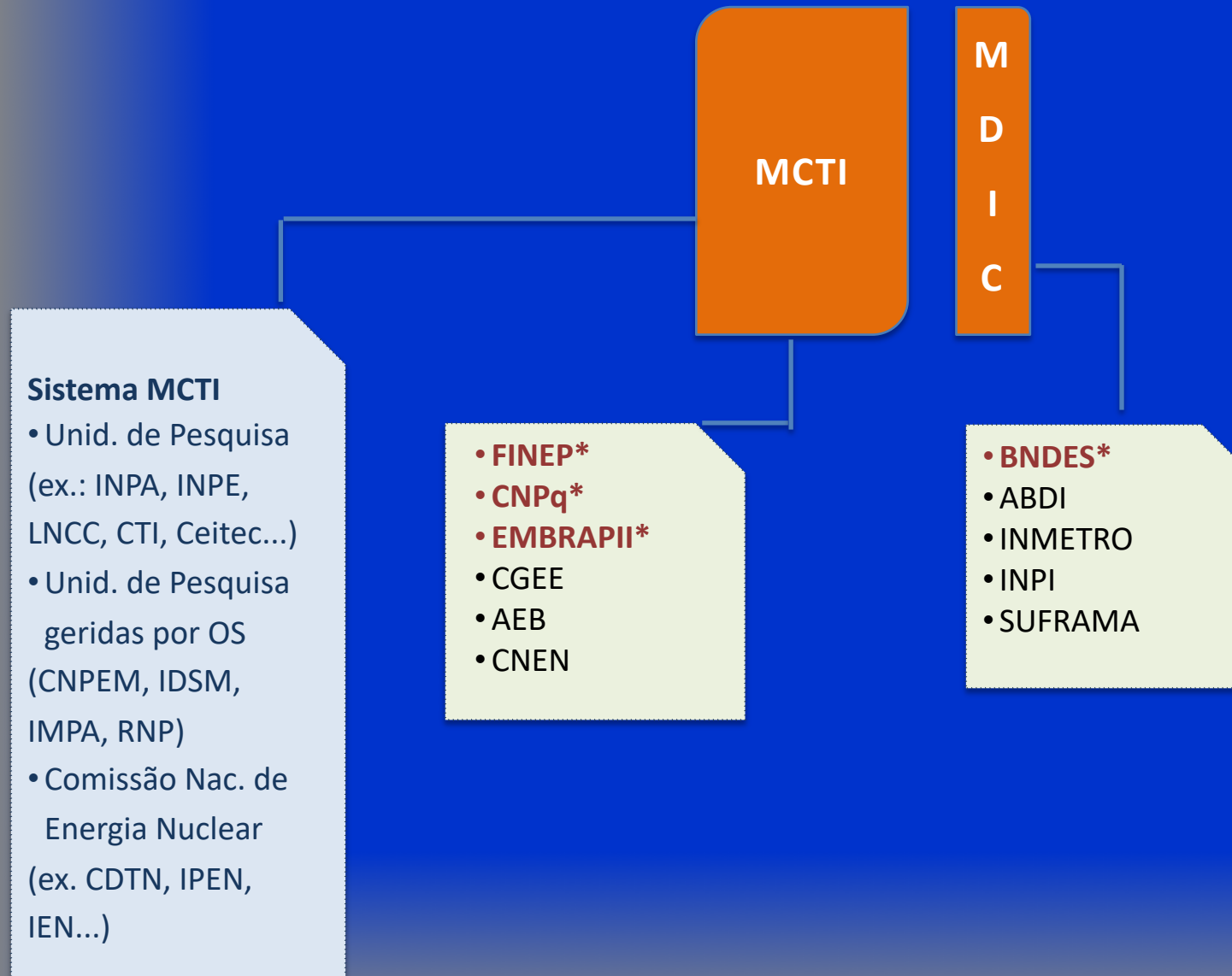
Sistema Nacional de Inovação - SNI



Órgãos subordinados, vinculados, supervisionados



SNI – Órgãos subordinados, vinculados, supervisionados



Sistema Brasileiro de CT&I

- CT&I são peças recentes no mapa do Brasil
- A tradição foi tratá-las como subproduto do crescimento e não como pré-requisito
- A leitura brasileira de Vanevar Bush ajudou a separar Pesquisa e Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia
- Formação do Sistema se deu em “gotas”, via agregação de instituições
- Exceções: Embraer e, parcialmente, a Petrobras

A que herança renunciar?

1. A de uma ciência desconectada, com forte viés de enclausuramento acadêmico e fragmentada institucional e disciplinarmente
2. A de uma indústria de baixa tradição inovadora e acostumada à proteção
3. A de um estado colonizado por lobbies e avesso às políticas de longo prazo