

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA INOVAÇÃO NO BRASIL

Alvaro T. Prata

Secretário Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
MCTIC – Governo Federal

III Encontro Nacional de PPG's em Engenharia de Produção
Assoc. Nac. de Progs. de Pós-Graduação e Pesquisa em Eng. de Produção
ANPEPRO

ESCOLA POLITÉCNICA – PUC/PR
Curitiba, 16 de setembro de 2016

Cenário Geral

- ✓ **Brasil tem uma Boa Ciência;**
- ✓ **Nossa Ciência não é amplamente convertida**
em Benefícios Econômicos e Sociais.

Pouca Inovação em muitos setores industriais !

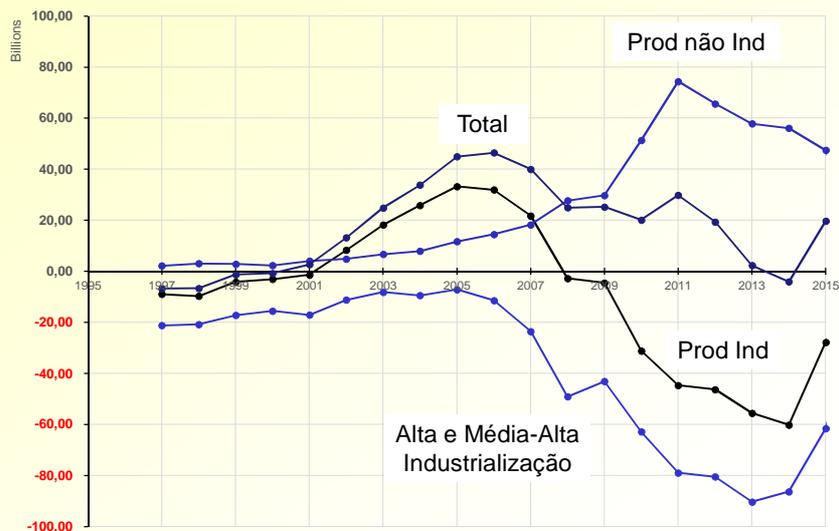
Principais Produtos Exportados – Brasil

	2015	2012
✓ Cereais (Grão Sementes e Óleo)	14,1 %	10,0 %
✓ Minerais Metálicos	10,3 %	14,8 %
✓ Carnes	7,5 %	6,3 %
✓ Petróleo	7,2 %	10,7 %
✓ Açúcar (Bruto e Refinado)	4,1 %	5,4 %
✓ Café, chá e cacau	3,7 %	2,9 %
Total:	46,9 %	50,1 %

Fonte: SEEXEC/MDIC

Inovação e Desenvolvimento Econômico

Brasil - Balança Comercial (US\$ bilhões FOB)



Fonte: SECEX/MIDIC.

Índice Global de Inovação

País	Classificação
Suíça	1
Suécia	2
Reino Unido	3
Holanda	4
EUA	5
Finlândia	6
Hong Kong	7
Cingapura	8
Dinamarca	9
Irlanda	10
Brasil	64

Fonte: World Intellectual Property Organization, WIPO
"The Global Innovation Index, 2013"

Índice de Competitividade Global

País	Classificação
Suíça	1
Cingapura	2
Finlândia	3
Suécia	4
Holanda	5
Alemanha	6
EUA	7
Reino Unido	8
Hong Kong	9
Japão	10
Brasil	48

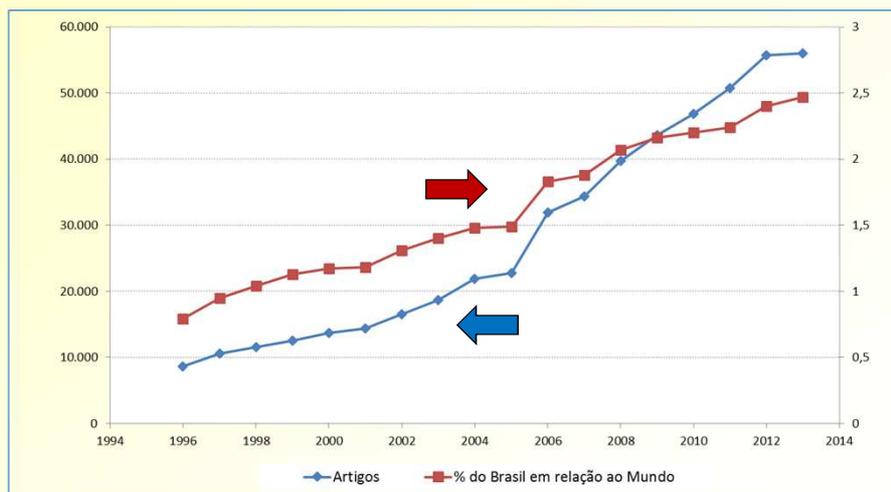
Fonte: World Economic Forum, WEF
"The Global Competitiveness Report, 2013"

Patentes Depositadas (por milhão de habitantes)

País	Classificação
Suécia	1
Suiça	2
Finlândia	3
Israel	4
Japão	5
Dinamarca	6
Alemanha	7
Holanda	8
Coreia do Sul	9
Austria	10
Brasil	48

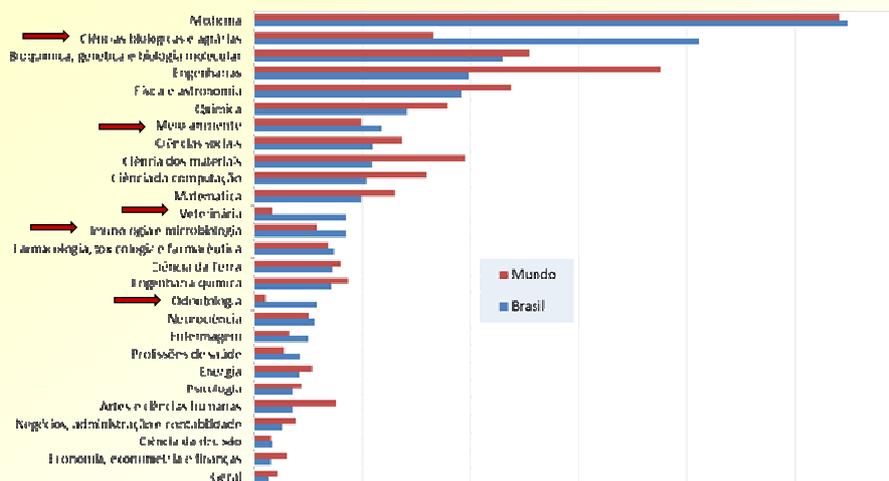
Fonte: World Economic Forum, WEF
"The Global Competitiveness Report, 2013"

Artigos Brasileiros Indexados e Percentual em Relação ao Mundo



Fonte: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, MEC.

Distribuição da Produção Científica do Brasil e do Mundo (por área do conhecimento)



Fonte: Coordenação-Geral de Indicadores, CGIN/ASCAV/SEXEC, MCTI.

Algumas Áreas de Competência - Brasil

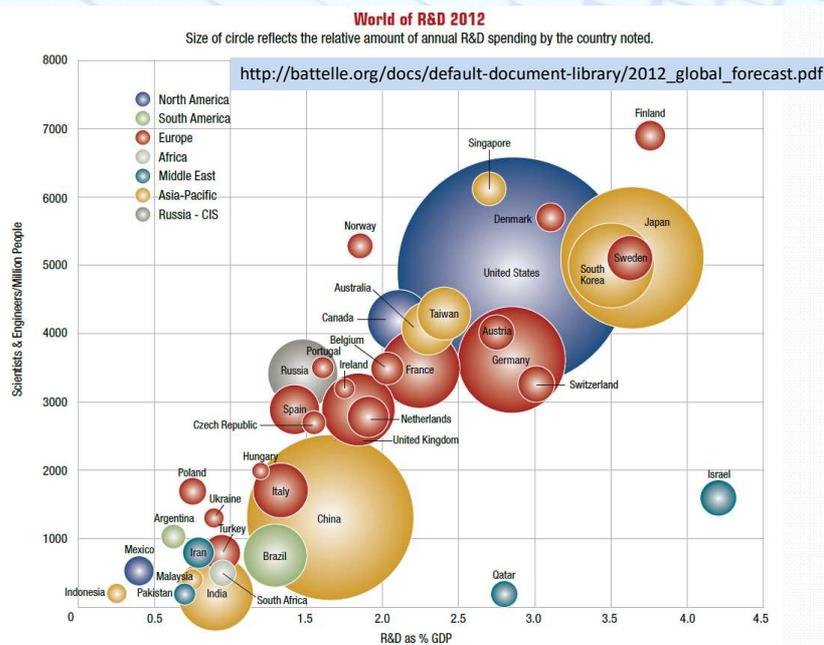
- ✓ **Agricultura** (laranja, soja, cereais em geral);
- ✓ **Produção Animal** (gado, frango, suinocultura)
- ✓ **Automação:**
 - Bancária: uso da internet há vinte anos
 - Eleições Nacionais: resultados em horas
 - Plantas Industriais
- ✓ **Aviação** e Ciências Espaciais;
- ✓ **Doenças Tropicais** e Saúde Pública;
- ✓ **Odontologia;**
- ✓ **Biocombustíveis** (ethanol and biodiesel);
- ✓ **Petróleo** (extração em águas profundas);
- ✓ **Controle Biológico de Insetos;**
- ✓ Produção de **Celulose e Industria de Papel;**



Algumas Realizações em Educação e em Ciência

- ✓ Agências de **Fomento** consolidadas para C&T&I;
- ✓ Sistema Universitário capaz de formar **profissionais de elevada qualificação** nos níveis de graduação, mestrado e doutorado;
- ✓ Titulação de mais de **15.000 doutores** e **50.000 mestres** por ano;
- ✓ Exemplar Sistema Nacional de Pós-Graduação com **avaliação tri-annual** em todas as áreas do conhecimento;
- ✓ Plataforma Lattes com **CV's de todos os cientistas e pesquisadores** nacionais (2.5 milhões de currícula);
- ✓ Portal de Periódicos com **publicações científicas** (~ 32,000 journals);
- ✓ **Bolsas de Estudo e Pesquisa** da “iniciação científica” ao pós-doutorado;
- ✓ **Ciência forte** com posição de destaque em alguns setores como agricultura e doenças tropicais.

Cientistas e Engenheiros versus Investimento em P&D



Investimento em P&D

País	Classificação
Israel	1
Finlândia	2
Coréia do Sul	3
Suécia	4
Japão	5
Dinamarca	6
Suíça	7
Alemanha	8
Austria	9
EUA	10
Brasil	31

Fonte: World Intellectual Property Organization, WIPO
"The Global Innovation Index, 2013"

Desafios a Superar

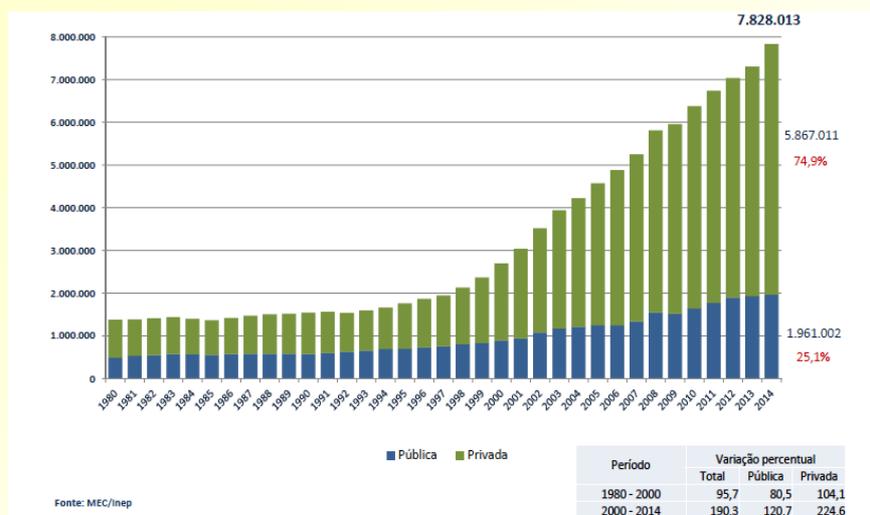
- ✓ **A cultura científica e inovadora é pouco difundida;**
- ✓ **O empreendedorismo tecnológico é incipiente;**
- ✓ **Os pesquisadores e cientistas estão nas Universidades;**
- ✓ **Há pouca interação entre Universidades e Empresas;**
- ✓ **O Setor Industrial investe pouco em P&D.**

Palavra Chave 1:

Educar!

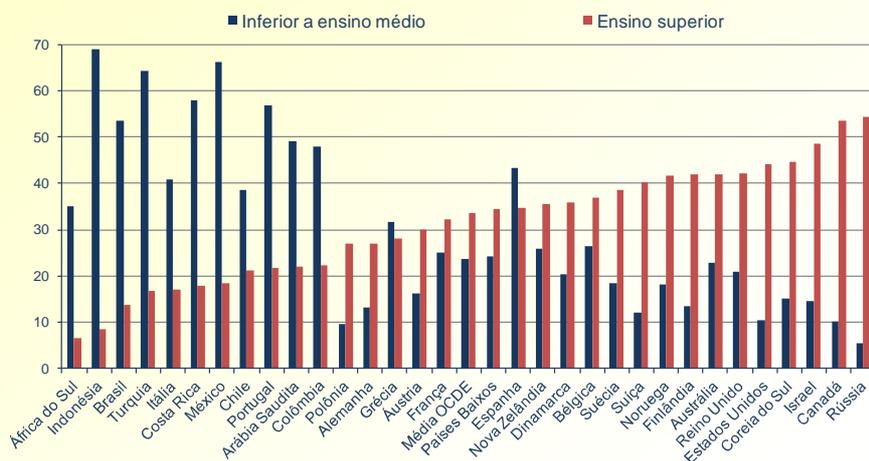


Matrículas em Cursos de Graduação (1980 a 2014)



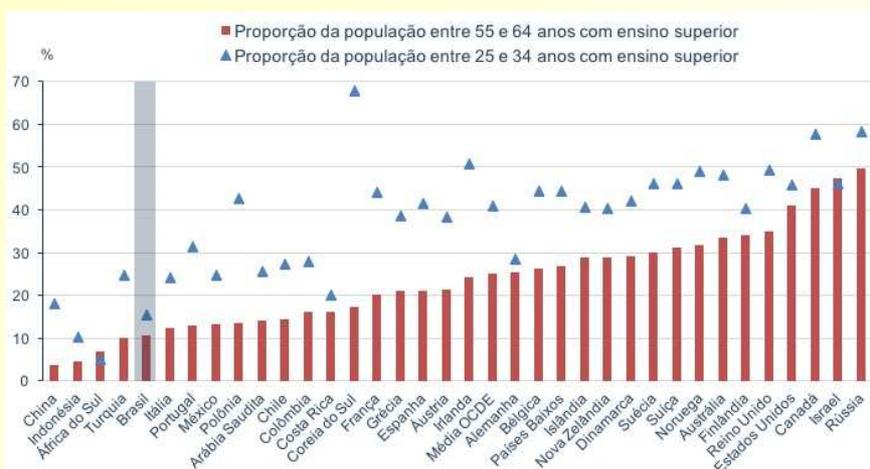
Fonte: Censo da Educação Superior, Inep, 2015

Nível de Educação da População entre 25 e 64 anos (2013/2014)



Fonte: Education at a Glance, OCDE, 2015.

Porcentagem de Adultos com Ensino Superior (2013/2014)



Fonte: Education at a Glance, OCDE, 2015.

Desempenho dos Estudantes em Leitura, Matemática e Ciência (PISA)

País	Classificação
China	1
Hong Kong	2
Finlândia	3
Cingapura	4
Coréia do Sul	5
Japão	6
Canadá	7
Nova Zelândia	8
Austrália	9
Holanda	10
Brasil	56

Fonte: World Intellectual Property Organization, WIPO
"The Global Innovation Index, 2013"

Palavra Chave 2:

Inovar!



Bom Cenário para Inovação

- ✓ **Conhecimento** – Científico e Tecnológico;
- ✓ **Pessoas** – Empreendedores, Pesquisadores e Cientistas;
- ✓ **Infraestrutura** – Laboratórios, Instalações e Equipamentos;
- ✓ **Recursos Financeiros** – Públicos e Privados;
- ✓ **Segurança** – Jurídica, Administrativa, Política, Econômica e Social;
- ✓ **Estímulos** – Ambiente Criativo, Competitividade, Incentivos.

Instrumentos Estratégicos

- ✓ Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC;
- ✓ Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia;
- ✓ TI Maior – Startup Brasil, CERTICS, Brasil Mais TI;
- ✓ Incubadoras e Parques Tecnológicos;
- ✓ Inova Empresa, Inovacred, Tecnova;
- ✓ Incentivos Fiscais: Lei de Informática, Lei do Bem, InovarAuto, PPB, etc.



Iniciativas Estruturantes

- ✓ Marco Legal da Inovação;
- ✓ Formação de Cientistas e Pesquisadores;
- ✓ Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCT;
- ✓ Laboratórios Nacionais – Sirius, RMP, Navio, etc.;
- ✓ **Associação Brasileira de P&I Industrial – EMBRAPII.**



Unidades e Polos EMBRAPII



28 Unidades e Polos



Promoção de CTI nas Empresas



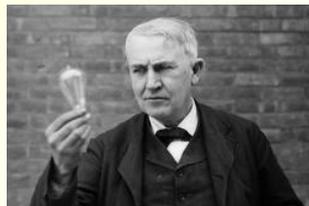
Marco Legal da Inovação

- ✓ **Simplificação** da gestão e instrumentos públicos de apoio, controle e regulamentação de projetos de C,T&I;
- ✓ **Estímulo** à competitividade e à eficiência dos institutos públicos e privados de P,D&I;
- ✓ **Pacificação** no uso e na interpretação dos mecanismos regulatórios inerentes às atividades de P,D&I;
- ✓ **Viabilização**, ágil e desburocratizada da cooperação entre academia, empresa e governo.

Vetos no Marco Legal da Inovação

1. **Insenção fiscal de bolsa de pesquisa** e concessão destas a pesquisadores de empresas privadas;
2. **Concessão de bolsas** aos perceptores de residência médica e multiprofissional e aos envolvidos com projetos de ensino, pesquisa e extensão no âmbito dos HUs;
3. **Isenção de impostos de importação**, IPI, e adicional de frete para renovação da Marinha Mercante, para as empresas em máquinas, equipamentos e materias primas destinados à pesquisa científica, tecnológica e inovação;
4. **Taxas de administração** nos instrumentos firmados com ICTs, empresas, fundações de apoio, agências de fomento e pesquisadores;
5. **Dispensa de licitação** pela administração pública na contratação de micro, pequena e media empresa, com receita bruta inferior a R\$ 90 milhões;
6. **Autonomia** gerencial orçamentária e financeira a ICTs públicas na celebração de contratos envolvendo atividades de P,D&I e produção.

Palavra Chave 3: Empreender!



Característica dos Bons Empreendedores

- ✓ **Conhecimento;**
- ✓ **Auto-confiança;**
- ✓ **Determinação.**

Virtude e Fragilidade do Nosso Sistema de C&T

Sabemos Gerar Conhecimento:



Não Sabemos Gerar Riqueza:



Destinos dos Nossos Melhores Alunos

- ✓ Nossos melhores alunos **não** são estimulados a criar empresas;
- ✓ Nossos melhores alunos **são** estimulados a continuar estudando. A regra tem sido:
 - ✓ Acabou a Graduação, **faça** o Mestrado;
 - ✓ Acabou o Mestrado, **faça** o Doutorado;
 - ✓ Acabou o Doutorado, **torne-se** um Pesquisador na Universidade.
- ✓ Precisamos mostrar aos nossos bons alunos que **há vida virtuosa fora da Universidade**, como empreendedores.

Programas de Pós-Graduação

(Aspectos a serem contemplados)

- ✓ Pesquisa fundamental e pesquisa tecnológica;
- ✓ Pesquisadores comprometidos com problemas reais da indústria;
- ✓ Forte interação com o setor industrial;
- ✓ Ambientes criativos e estimulantes;
- ✓ Gestão eficiente e focada em resultados;
- ✓ Parcerias nacionais e internacionais;
- ✓ Orçamento apoiado em recursos públicos e privados.

Obrigado!

