

# Agenda de Crescimento para o Brasil: considerações sobre rota negligenciada

**Roberto Nicolsky**

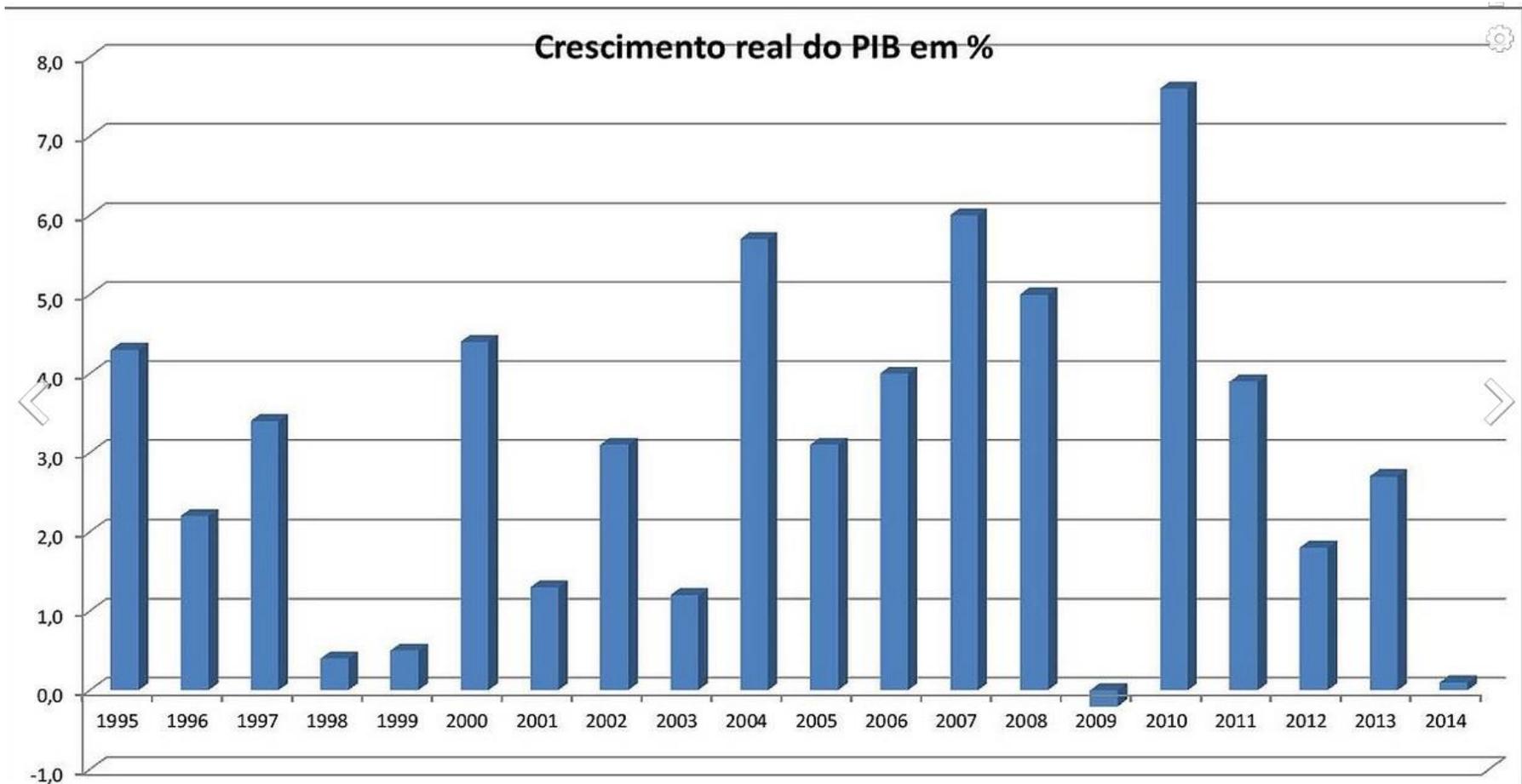
Diretor-Presidente da Protec  
(Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica)

Apresentação

**XIV ENITEC – Encontro Nacional da  
Inovação Tecnológica**

18 de julho de 2016, Rio de Janeiro, RJ

# Crescimento do Brasil 1995-2014 (advento do Real)



# Considerações sobre crescimentos do Brasil e Índia

- **Brasil** “cresceu” 0,1% em 2014; em 2015 foi -3,8%; em 2016 espera-se algo abaixo de -3,0%; ainda negativo em 2017 e o início da recuperação em 2018
- Entretanto a **Índia**, um país com maiores desigualdades, deficiências estruturais, miséria, analfabetismo do que nós, e 1,2 bilhão de habitantes, cresceu 7,2% em 2014, mais até do que a China. Alcançou 7,5% em 2015 e espera até mais nos anos posteriores.
- Com a recessão e a depreciação cambial, **Brasil** em 2016 é a 10<sup>a</sup> economia (US\$ 1,7 trilhão) enquanto a **Índia** passa a ocupar o 7<sup>o</sup> posto (US\$ 2,2 trilhões), invertendo-se as posições.

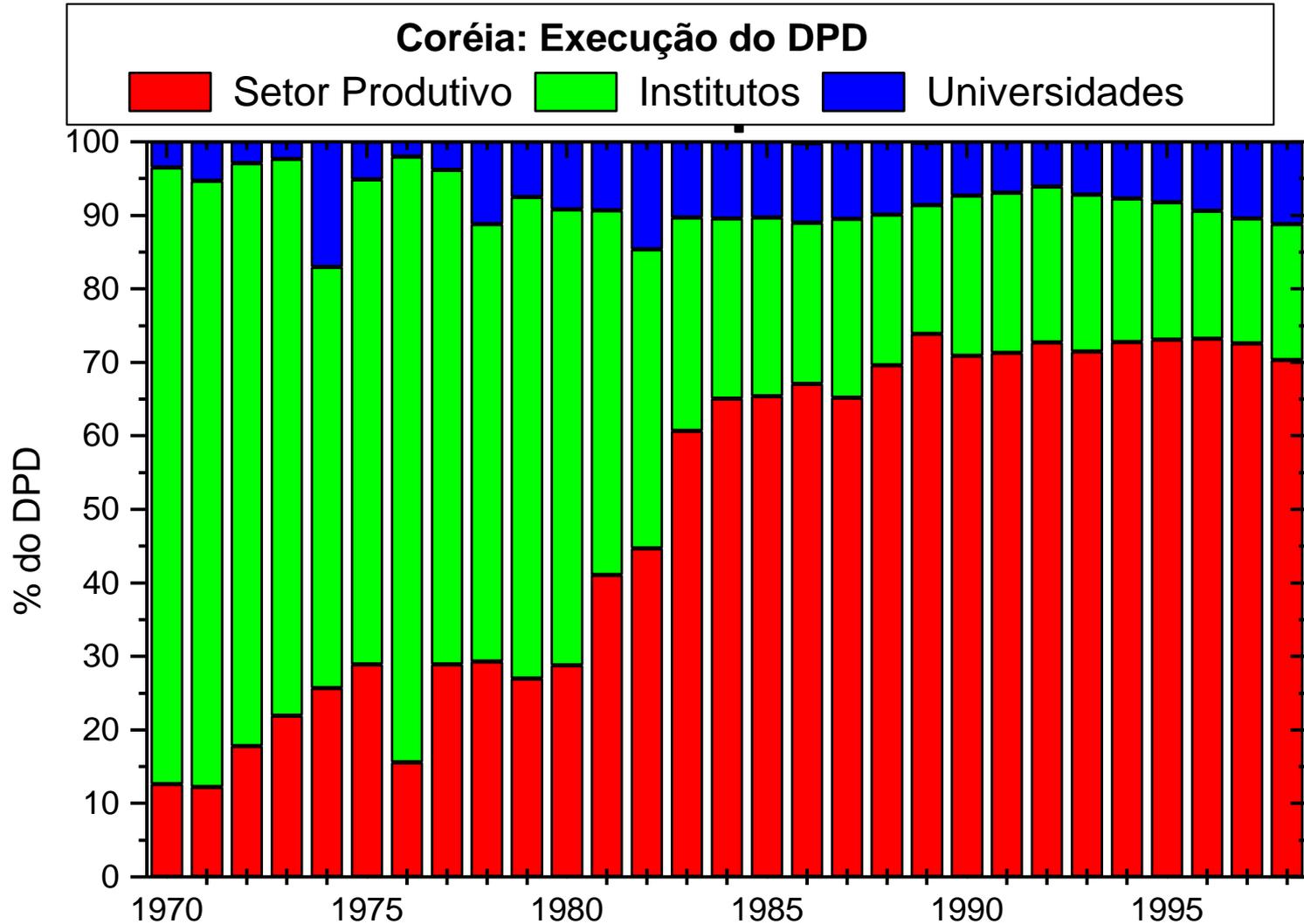
# Vinte anos de Real (1)

- Em 05.01.1995, em artigo na Folha de S. Paulo (pag. B2) alertávamos para a necessidade de uma política de fomento à inovação tecnológica gerada na indústria.
- Nos anos subsequentes, ao longo de artigos, palestras e eventos, constatei que havia uma ampla unanimidade: **nunca encontrei alguém que fosse contra o fomento, o estímulo, à Inovação Tecnológica!**
- Assim, em minha inexperiência política pareceu que seria fácil colocar o país na rota do rápido desenvolvimento dos orientais. E com o objetivo de propor as leis, foi criada a Protec em 2002, reunindo inicialmente 15 entidades.
- De fato as leis foram: fomento a priori (10.973/2004), a posteriori (11.196/2005) e nas compras (12.349/2010). Mas na aplicação avaliou-se mal a nossa burocracia e muito menos a nossa perplexidade ante falsos impasses.

# Vinte anos de Real (2)

- Assim, nos vinte anos até 2015, o nosso PIB cresceu apenas 73%, média (geométrica) de 2,78% ao ano, muito abaixo do crescimento de China, Coreia, Taiwan e outros asiáticos. As nossas patentes no USPTO cresceram 5x.
- Em 16.12.1995, a Índia promulgou a lei 44/1995, sua lei básica de fomento à inovação tecnológica, que criou e ativou o Conselho de Desenvolvimento Tecnológico para aplicar o **compartilhamento do risco tecnológico** e outros tipos de estímulos a investimentos em tecnologia.
- Como resultado, o PIB da Índia cresceu 312%, nesses 20 anos, à média anual de 7,33% e as patentes indianas no USPTO cresceram 90x no período.
- Na verdade, o desempenho mais recente da Índia repete o que ocorrera com Japão, Coreia, Taiwan, China, etc

# CORÉIA: dispêndio em inovação priorizando o apoio ao setor produtivo



# Lei indiana de Desenvolvimento Tecnológico

- **THE TECHNOLOGY DEVELOPMENT BOARD ACT**  
ACT NO. 44 OF 1995 [16th December, 1995.]
- Art 6: (a) **provide equity capital**, subject to such conditions as may be determined by regulations, or **any other financial assistance to industrial concerns** and other agencies attempting **commercial application of indigenous technology** or, **adapting imported technology** of wider domestic applications;

# Panorama da Índia hoje, 20 anos depois da lei 44/1995

- Exportação de software: US\$ 100 bi/2014 contra US\$ 1 bi/1995, sem marcas próprias dominantes nem invenções radicais (pura inteligência indiana)
- Grande exportador de serviços médicos: cirurgias programadas, ensaios pré-clínicos, ensaios clínicos e P&D farmacêutico (cerca de US\$ 40 bi)
- Maior exportador de genéricos (nenhuma nova molécula)
- Transnacionais farmacêuticas: Rambaxy, Cipla, Dr.Reddy's
- Maior siderúrgica: Mittal-Arcelor (3x maior do que a segunda)
- Maior fabricante de forjados (software específico)
- Tata Steel comprou siderúrgica Chorus (Inglaterra-Holanda)
- Tata Motor comprou as marcas Jaguar e Land Rover

**Apenas 20 após, a Índia hoje é uma nova economia liderada pela inovação tecnológica**

## Coreia: Programas de P&D na indústria

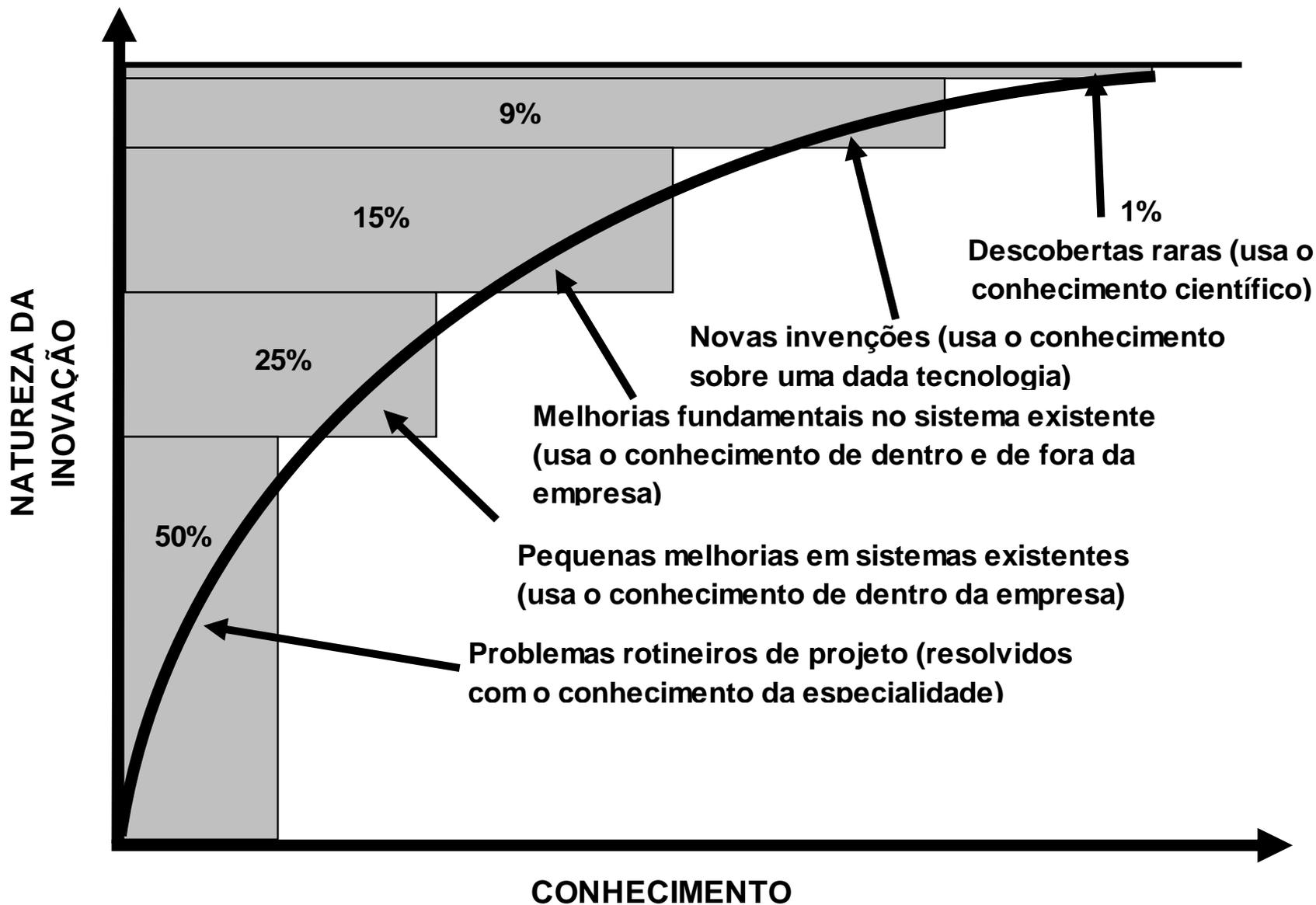
Dada a ineficácia das políticas públicas de fomento ao P&D no País, só cerca de 1.200 empresas brasileiras têm programas de P&D (Pintec)

Ano	Centros de P&D corporativos	Número de Centros de P&D em PME	Número total de pesquisadores	Número total de pesquisadores em PME
2005	11,810	10,894	163,646	90,601
2006	13,324	12,398	179,709	100,595
2007	14,975	14,014	193,340	111,348
2008	16,719	15,696	209,137	122,944
2009	18,772	17,703	219,975	131,031
2010	21,785	20,659	235,596	141,080
2011	24,291	22,876	257,510	147,406
2012	25,860	24,243	271,063	146,833
2013	28,771	27,154	287,989	155,580
2014	32,167	30,746	302,486	172,364
2015.04	33,688	32,314	309,406	179,050

**Qual a melhor maneira de avaliar os resultados das políticas públicas de fomento à inovação tecnológica e como compará-los entre os diversos países?**

**Patentes (no USPTO)**

# Gráfico de Patentes de Altshuller



# Desempenho do Brasil no ranking de patentes concedidas pelo USPTO

**1977:** Brasil foi ultrapassado por Taiwan

**1983:** pela Coreia do Sul

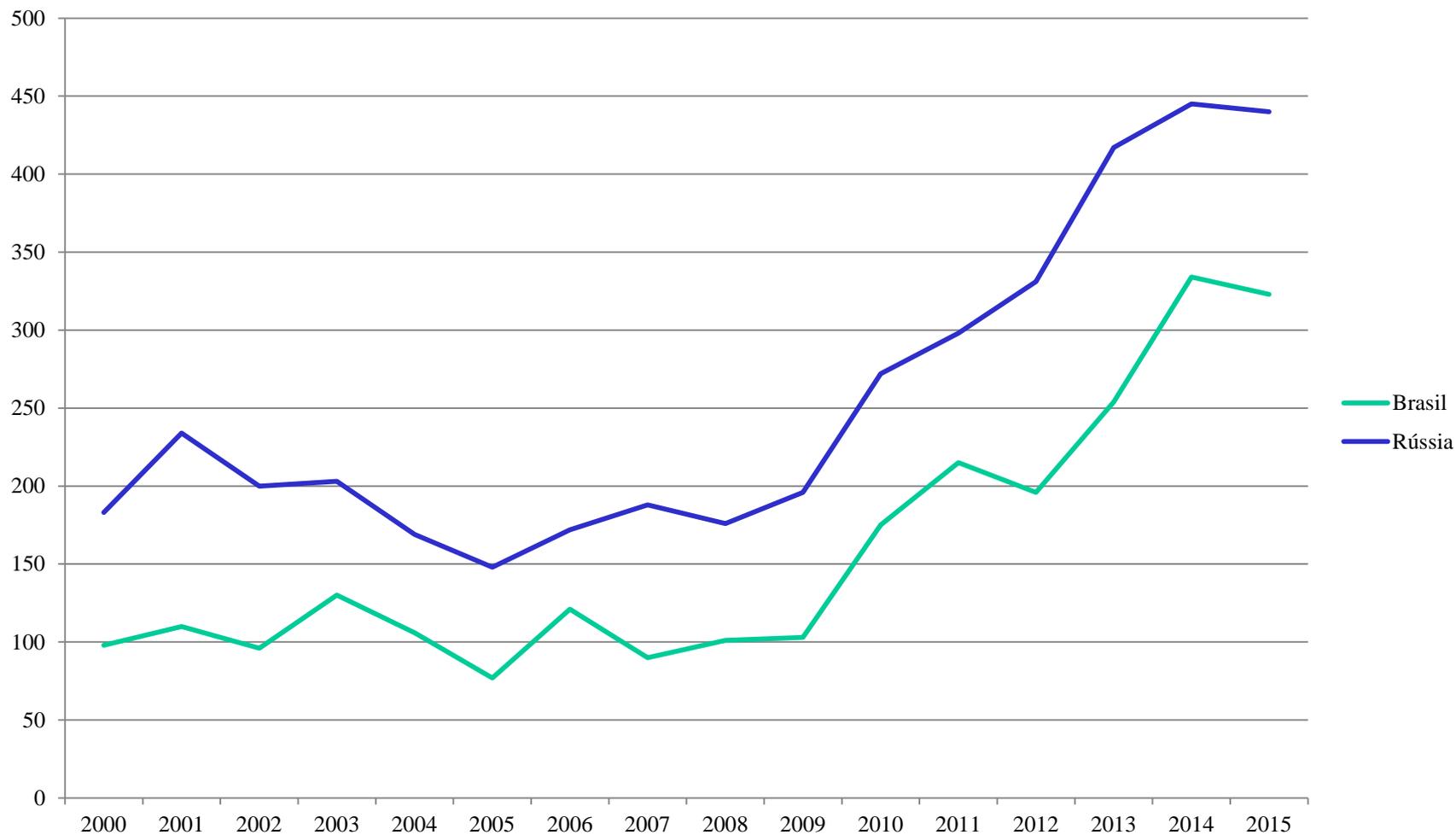
**1986:** pela China

**1998:** pela Índia

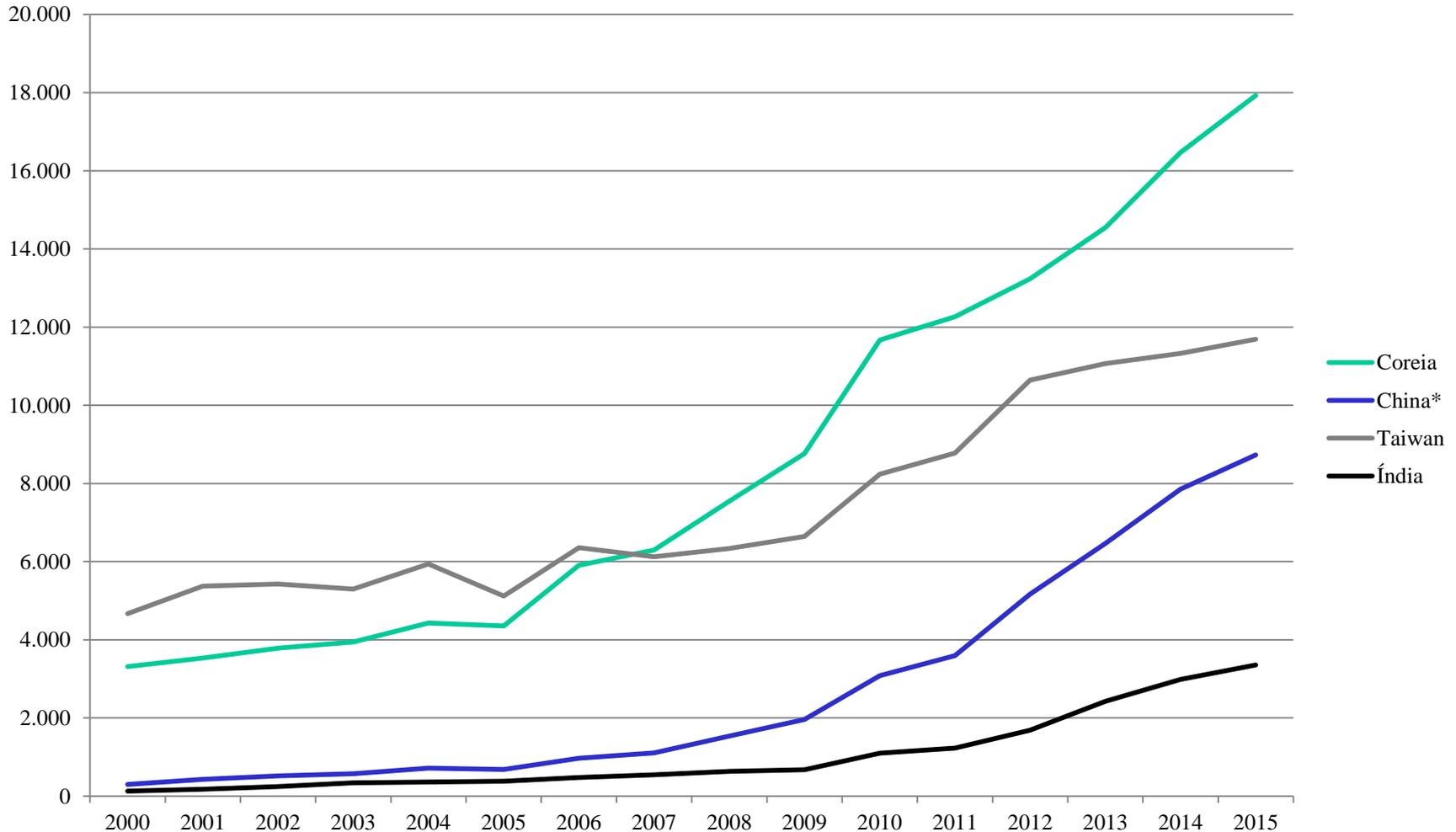
**2007:** pela Malásia, situando-se na **28<sup>a</sup>** posição

**2015:** Coreia é a **3<sup>a</sup>** com 17,9 mil; Taiwan a **5<sup>a</sup>** com 11,7 mil; China a **6<sup>a</sup>** com 8,7 mil; Índia a **11<sup>a</sup>** com 3,4 mil; Brasil é **26<sup>a</sup>** com 323.

# Patentes de Rússia e Brasil no USPTO neste século XXI



# Patentes de Coreia do Sul, Taiwan, China e Índia no USPTO neste século XXI



**O que há em comum no sucesso de países como Coreia, China e Índia?**

**Em todos, o êxito foi obtido através da aplicação de políticas públicas de Estado, por muitos anos**

**(Mariana Mazzucato, de Essex, mostrou que foi o mesmo em países centrais)**

**COMPARTILHAMENTO DO RISCO**

# Linsu Kim, principal ideólogo do desenvolvimento tecnológico da Coreia

(autor de “Da Imitação à Inovação”, Editora Unicamp, 2005)

- “**Em países desenvolvidos**, “**aprender pesquisando**” (**learning by research**) por empresas, universidades e institutos tem um papel dominante na expansão da fronteira tecnológica.”
- “**Em países em desenvolvimento**, ao contrário, “**aprender fazendo**” (**learning by doing**) e engenharia reversa **por empresas**, com limitada assistência de universidades e institutos, é o padrão dominante de acumulação de competência tecnológica.”

(In “Industry and Innovation”, volume 4, Nº 2, página 168, 1997)

**INVENÇÃO INCREMENTAL: + rápido, - custo, - risco**

**Melhor ser “fast follower” do que “first-to-market”**

# Resposta das empresas brasileiras a fomento ao P&D



- O avanço das patentes brasileiras no USPTO, a partir de 2010, mostra uma rápida e efetiva resposta do setor produtivo à única fonte expressiva e persistente de fomento - a Lei do Bem - iniciada em 2007, relativamente ao ano de 2006
- A resposta é muito intensa mas pequena porque o incentivo nunca passou de cerca de R\$ 1,5 bi, ou seja, apenas 0,03% do PIB, cerca de 1/20 do mínimo de recursos públicos investidos em P&D nos países em desenvolvimento bem sucedidos
- Com 0,03% do PIB obtivemos um crescimento >200% nas patentes no USPTO, que são difíceis e onerosas, apenas por **empresas grandes** (lucro real)
- Acabou-se o mito da “**inapetência à inovação**”

# O retorno mais rápido e seguro

- **Essa é a maior surpresa:** o investimento do Estado no compartilhamento do risco tem retorno imediato quando no regime estacionário (steady state); e pode ser maior do que o valor investido se a carga fiscal for maior do que a relação entre a taxa de crescimento do PIB e o percentual aplicado pelo Estado no fomento à tecnologia.
- Exemplificando com a Coreia onde a parcela do Estado no fomento à tecnologia (exceto ciência) é da ordem de 0,5% do PIB; portanto para a carga fiscal for 25%, o crescimento do PIB basta ser de 2% para cobrir o investimento estatal.

**É melhor trocar de ideias  
do que não ter ideias para trocar**  
(Barão de Itararé)

**Muito obrigado pela atenção!**

Roberto Nicolsky  
Telefone/fax: (21) 3077-0800  
diretoria@protec.org.br  
www.protec.org.br