

Fundação Dom Cabral



• www.fdc.org.br •

CRI Minas

Por que não investir em inovação? (ou por que inovamos de forma equivocada?)

Prof. Hugo Ferreira Braga Tadeu | 2016

Material de responsabilidade do professor

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

SUGESTÃO DE LEITURA

Leitura pós-CRI Minas: www.fdc.org.br/inovacao

FDC > Professores e Pesquisa > Núcleos de Pesquisa e Desenvolvimento > Inovação e Empreendedorismo

Encontre um programa

INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO

1
2
3
4

Caminhos para a Produtividade

Conheça a percepção das empresas sobre produtividade e como ela pode mudar o ambiente de negócios e a relação com os resultados de gestão.

Últimas Notícias

26/02/2016	14/12/2015	10/12/2015
Os 3 maiores desafios para tornar uma empresa inovadora	Alunos do Colégio Loyola apresentam projetos desenvolvidos em parceria com a FDC	Núcleo de Inovação e Empreendedorismo da FDC aplica "Radar de Inovação" no CRI Minas

Vídeos


< ● ● ● >

Publicações

Estudo sobre digitalização no Brasil: tendência e soluções para um Brasil mais competitivo: 2015.
TADEU, Hugo Ferreira Braga; SILVA, Jerson Tasso Moreira; FRIAS JR., José Borges; GONÇALES, Leonardo Clabrez Gloeden; OLIVEIRA, Carlos Alberto Arruda de. 2015

PILARES





Future

Por que investir em inovação é um problema?

Qual a doença, remédio e possíveis efeitos colaterais?

Past

INOVAÇÃO DEVE GERAR PRODUTIVIDADE



Depende do cliente e seus desejos...

Market-facing R&D required to spur creativity

By Marcos Troyjo of Columbia University

Brazilians take pride in what their **creativity** has accomplished in the arts, architecture and football – think of *bossa nova*, Oscar Niemeyer and Neymar.

But that same creativity has also been successfully applied to products such as Havaianas flip-flops; Osklen “eco” clothing; Embraer, the world’s third-biggest producer of commercial jets; and Natura’s environment-friendly cosmetics.

Well, “creativity is not enough”. As Theodore Levitt, Harvard’s legendary marketing guru, wrote: “creativity is thinking up new things; innovation is doing new things”.

The role of the private sector is crucial if Brazil is to change course. So why do domestic businesses invest so little in innovation?

It seems the country’s poor innovation capabilities have less to do with its deficiencies in science or entrepreneurial capacity and more to do with the microeconomic and institutional straitjackets that help to rank Brazil 56th in the latest Global Competitiveness Report.

Without long overdue economic reforms, it will be hard for the country to generate the **productivity** and prosperity it needs from its R&D sector.

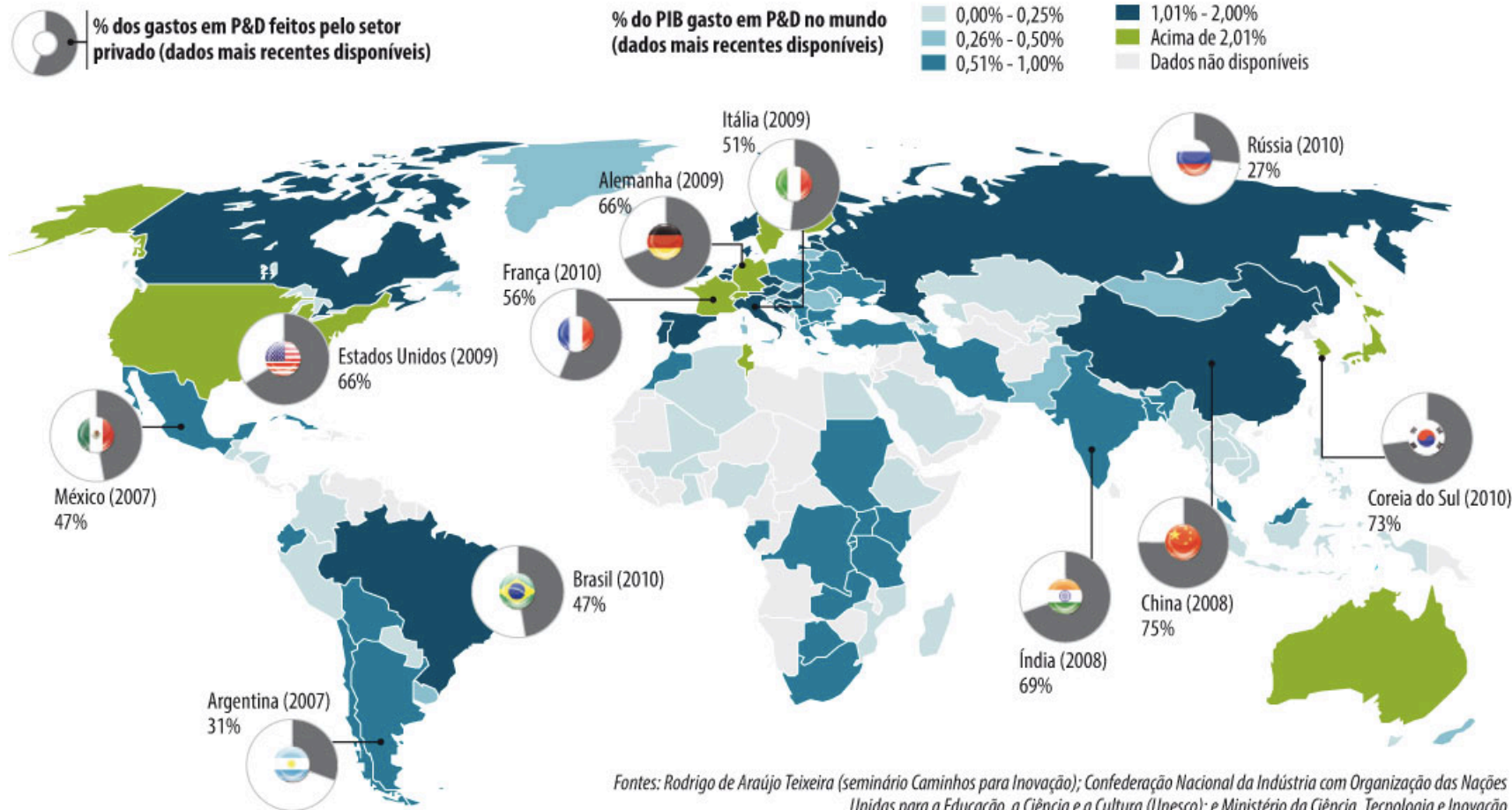
* Produtividade não é o mesmo que eficiência, mas combinar investimentos em tecnologia, projetos de inovação, gente qualificada e crescimento da receita.

“O processo de inovação inicia-se com análises de oportunidades...um processo vitorioso necessita de liderança e estratégia”. Peter Drucker

INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO NO MUNDO

Empresas arcam com até 75% dos investimentos em P&D no mundo. No Brasil, Estado paga a metade

América do Norte, Ásia e Europa concentram cerca de 90% dos gastos em pesquisa e desenvolvimento. Nesses continentes, o setor privado responde pela maior parte dos projetos inovadores, ainda que subsidiados ou subvencionados pelos governos



Investimentos em Inovação no Brasil e Mundo
Fonte: IPEA (2015)

Material de responsabilidade do professor

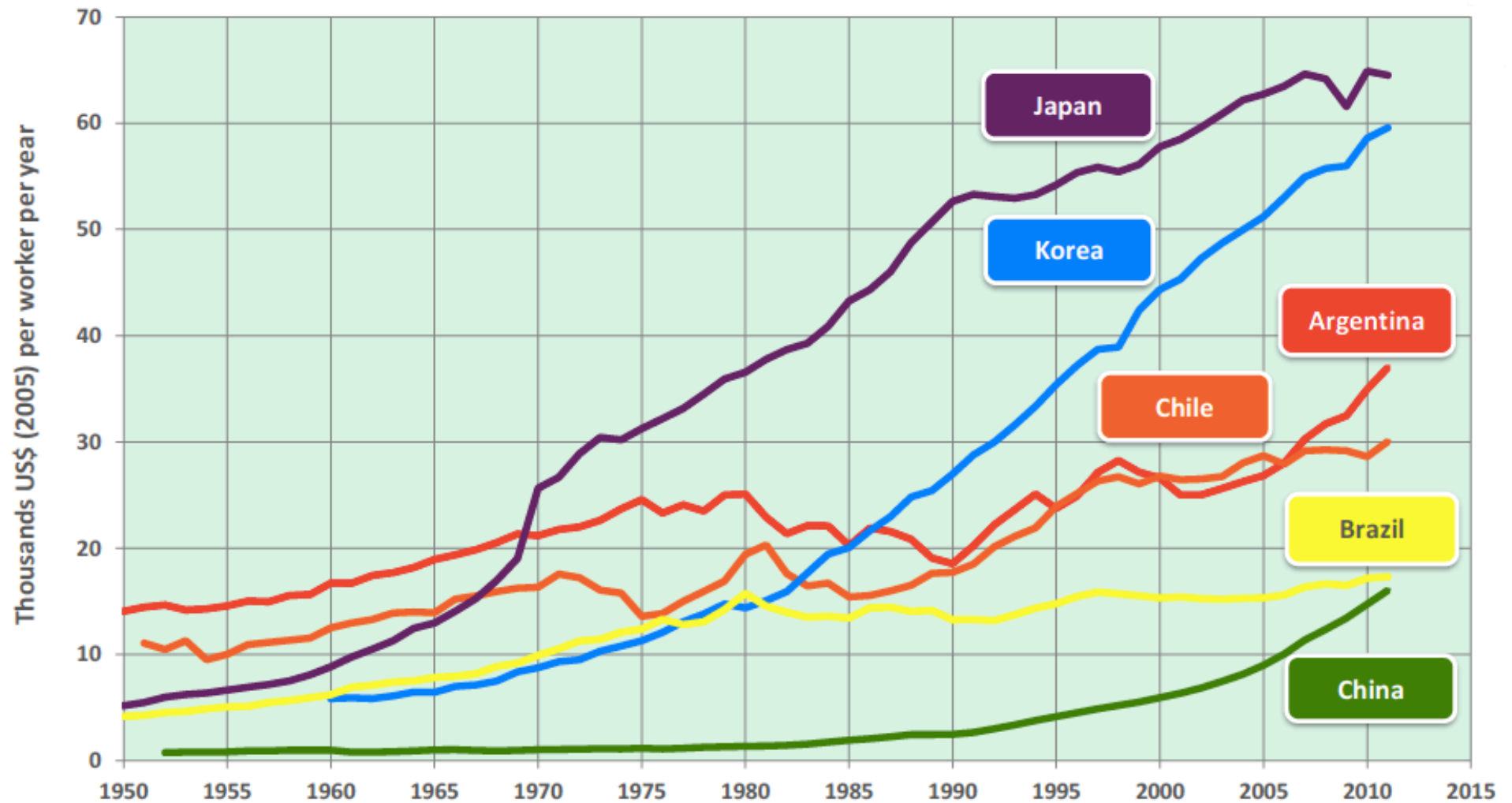
INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO NO BRASIL

SETOR	2010	2011	2012	2013	2014
INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	R\$ 1.098.777.553,98	R\$ 1.079.177.963,13	R\$ 1.687.728.281,11	R\$ 2.312.026.235,80	R\$ 4.493.867.032,72
ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	R\$ 757.698.024,22	R\$ 446.344.058,97	R\$ 918.120.359,23	R\$ 1.020.129.162,88	R\$ 969.194.194,04
COMÉRCIO	R\$ 33.785.823,71	R\$ 191.314.662,37	R\$ 48.158.889,32	R\$ 279.911.054,78	R\$ 856.133.933,24
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	R\$ 244.878.196,02	R\$ 40.372.428,93	R\$ 203.528.929,19	R\$ 115.596.585,88	R\$ 647.834.524,89
SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	R\$ 35.044.244,51	R\$ 4.272.754,08	R\$ 33.782.604,53	R\$ 109.243.206,53	R\$ 529.838.176,03
ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	R\$ 20.550.243,14	R\$ 11.781.860,96	R\$ 90.472.363,20	R\$ 1.630.600.573,24	R\$ 387.954.397,68
CONSTRUÇÃO	R\$ 46.308.527,40	R\$ 81.011.830,49	R\$ 11.204.744,00	R\$ 151.680.948,35	R\$ 363.275.762,58
ELETRICIDADE E GÁS	R\$ 53.535.670,03	R\$ 94.075.354,68	R\$ 165.228.222,06	R\$ 157.918.671,28	R\$ 345.120.540,91
EDUCAÇÃO	R\$ 361.330.637,77	R\$ 178.551.534,87	R\$ 436.002.087,68	R\$ 370.989.128,23	R\$ 190.281.179,89
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 126.063.128,96	R\$ 186.877.254,60
AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	R\$ 5.316.344,56	R\$ 4.050.000,00	R\$ 28.479.972,30	R\$ 19.052.463,65	R\$ 134.265.823,72
ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	R\$ 21.205.800,00	R\$ 130.588.325,50	R\$ -	R\$ -	R\$ 118.275.760,09
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	R\$ 928.198,40	R\$ -	R\$ -	R\$ 493.773.699,31	R\$ 100.685.000,00
TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO	R\$ 100.871.136,67	R\$ -	R\$ 1.207.846,32	R\$ 243.638.924,14	R\$ 85.702.655,73
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	R\$ 379.126.477,38	R\$ 26.193.729,69	R\$ 210.390.329,37	R\$ 482.945.129,13	R\$ 56.346.343,46
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	R\$ 69.755.422,94	R\$ 130.116.337,21	R\$ 87.021.749,76	R\$ 33.548.660,00	R\$ 53.726.628,33
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 7.700.409,40	R\$ 154.272.824,25	R\$ 21.239.587,50	R\$ -	R\$ 42.227.413,83
ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO	R\$ 6.000.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 996.140,00	R\$ -
NÃO INFORMADO	R\$ 31.482.685,91	R\$ 36.583.541,33	R\$ 131.094.598,96	R\$ 58.034.124,40	R\$ -
Total Geral	R\$ 3.274.295.396,04	R\$ 2.608.707.206,46	R\$ 4.073.660.564,53	R\$ 7.606.147.836,56	R\$ 9.561.606.621,74

Financiamento em Inovação no Brasil por Setor
Fonte: FDC (2015)

Material de responsabilidade do professor

NOSSA PRODUTIVIDADE VEM CRESCENDO?

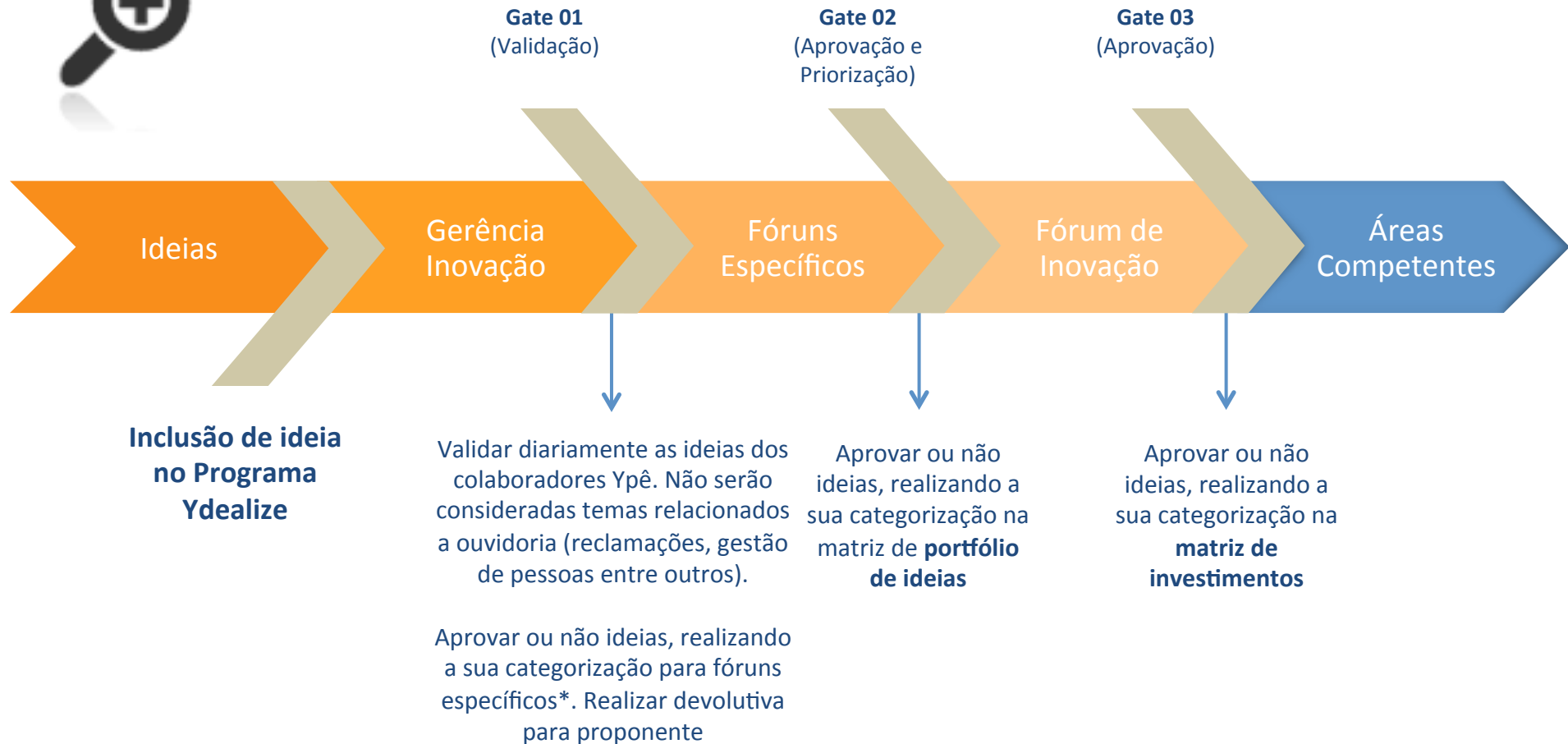


Produtividade do Trabalho entre Países
Fonte: Paes de Barros (2015)

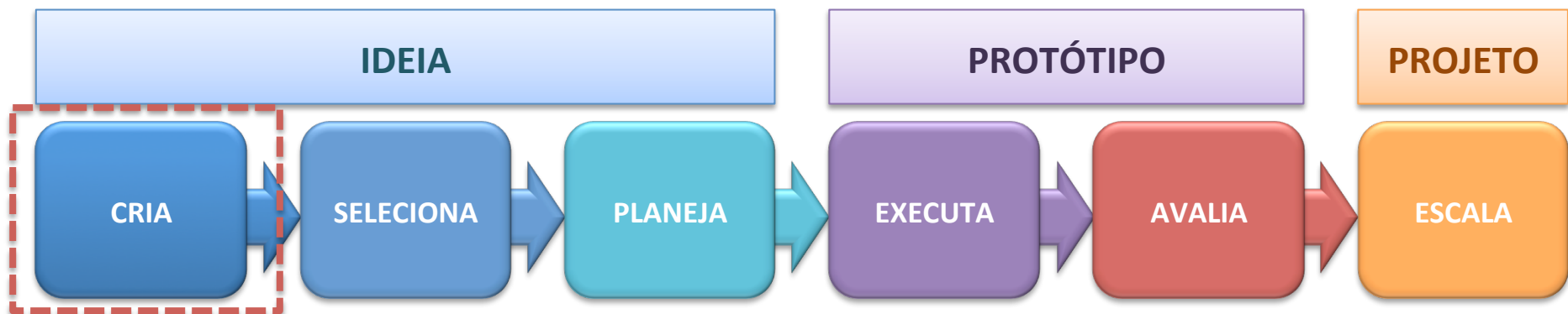
Material de responsabilidade do professor

YPÊ: INOVAÇÃO EM BUSCA DE EFICIÊNCIA

GATES PROJETOS – VISÃO DETALHADA:



*Ideias não aprovadas serão armazenadas em banco de gestão do conhecimento. Categorização em inovação incremental, radical ou disruptiva.



This screenshot shows the main interface of the Algar Telecom innovation portal. Key elements include:

- Navigation:** Menu items for 'Página principal', 'Minha página', 'Portfólio', 'Recursos', 'Fórum', and 'Admin'.
- Header:** 'PROGRAMA INOVAÇÃO - ALGAR TELECOM' and a sub-header 'Cadastre sua ideia inovadora e desenvolva seu protótipo'.
- Left Sidebar:** 'Seja Bem-vindo', 'Associados', 'Comitê de Inovação', 'Gestores de Área', and 'IMO'.
- Main Content:** 'Perfil Pessoal' (Complete seu Perfil), 'Desafios' (Lista de Desafios), and 'Ideias' (Cadastre sua Ideia).
- Statistics:** 686 usuários, 108 ideias, 19 ideias arquivadas, 4 desafios.
- Ideias List:** A list of ideas with 'Mais votados' as a filter. The 'Bitcoin - Nova forma de pagamento' idea is highlighted with a red box, showing 6.4 votes.

This screenshot shows the detailed view of the 'Bitcoin - Nova forma de pagamento' idea page. Key elements include:

- Header:** 'Algar Telecom' logo and navigation menu.
- Idea Title:** 'Bitcoin - Nova forma de pagamento' (Ideia - Modelo de Negócio ALGARTELECOM-1150).
- Progress Bar:** A progress indicator showing 4 out of 5 steps completed, with the current step 'Executar' highlighted in a red box.
- Author:** Gabriel Dias, 30/09/2015.
- Actions:** 'Juntar-se a equipe (7 membros)' and 'Parar de seguir esta ideia' are highlighted with red boxes.
- Votes:** A green checkmark icon and '(67 votos)' are highlighted with a red box, along with a 'Remover meu voto' button.
- Message:** 'Todas as tarefas estão concluídas. Agora você pode ir para a próxima etapa do processo.' with a button 'Enviar para a próxima etapa (Avaliar)'.
- Navigation Tabs:** 'Visão Geral', 'Tarefas (0)', 'Documentos', 'Equipe', 'Processo', 'Formulário', 'Log', and 'Configurações'. 'Visão Geral' is highlighted with a red box.
- Objective:** 'O objetivo da ideia é utilizar a moeda Bitcoin como uma nova forma de pagamento para a recarga de crédito pré-pago.'
- Text:** 'Entender o Bitcoin é simples. Ele é uma tecnologia digital que permite reproduzir em pagamentos eletrônicos a eficiência dos pagamento com cédulas. Pagamentos com bitcoins são rápidos, baratos e sem intermediários. Além disso, eles podem ser feitos para qualquer pessoa, que esteja em qualquer lugar do planeta, sem limite mínimo ou máximo de valor.'
- Tags:** 'Essas características aplicadas ao contexto de uma operadora de telecom pode gerar uma economia significativa referente aos impostos que incidem nas operações de recarga da telefonia pré-paga, que são realizadas diariamente por nossos clientes.'
- Form:** 'Suas tarefas como gatekeeper' section with input fields for 'Gatekeeper (0 de 0)' and 'Equipe (0 de 0)'. A 'Ver todas as tarefas' link is also present.

TODA EFICIÊNCIA TEM SEU LIMITE...



Safety first

1901
King C. Gillette invents the safety razor with disposable blades

1903 Manufactures first safety razor; by year's end, Gillette sells 51 razor sets and 168 blades

1904
Receives first US patent on safety razor; sales reach 90,000 razors and 12 million blades

Gillette's razor evolution



1971
Trac II, the first twin-blade shaving system



1977
Atra, the first razor with a pivoting head



1989
Sensor, the first razor with spring-mounted twin blades



1998
MACH3, the first triple-blade shaving system



2004
M3Power, a refillable triple-bladed, battery-powered wet shaving system

2005
Fusion shaving system with manual and power razors



2014
Fusion ProGlide with FlexBall comes with a handle that adjusts and pivots to allow more constant contact with a man's facial contours

SOURCE: Gillette

GEORGE PATISTEAS/GLOBE STAFF



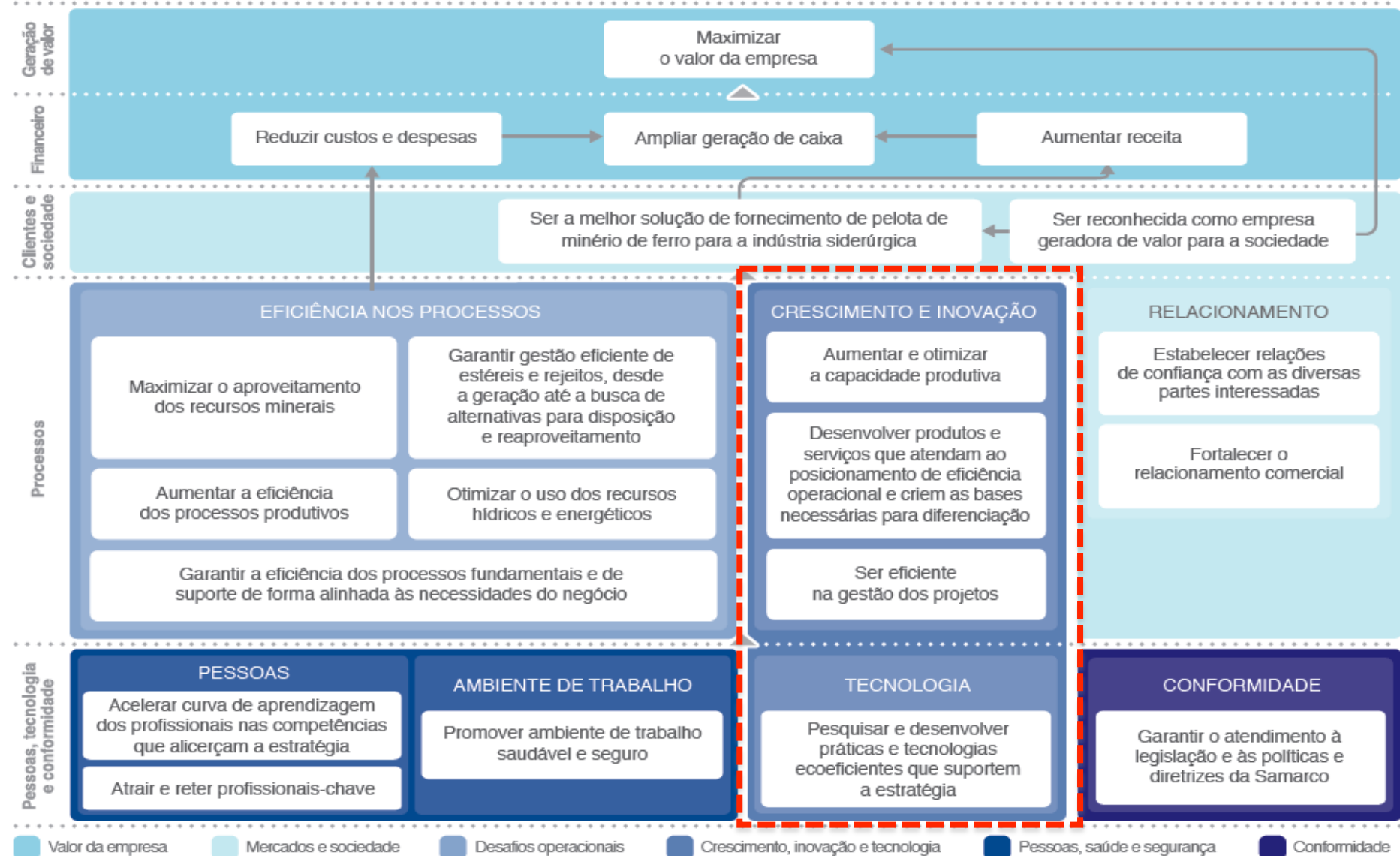
NYSE versus Gillete

Source: Yahoo Finance, 2016

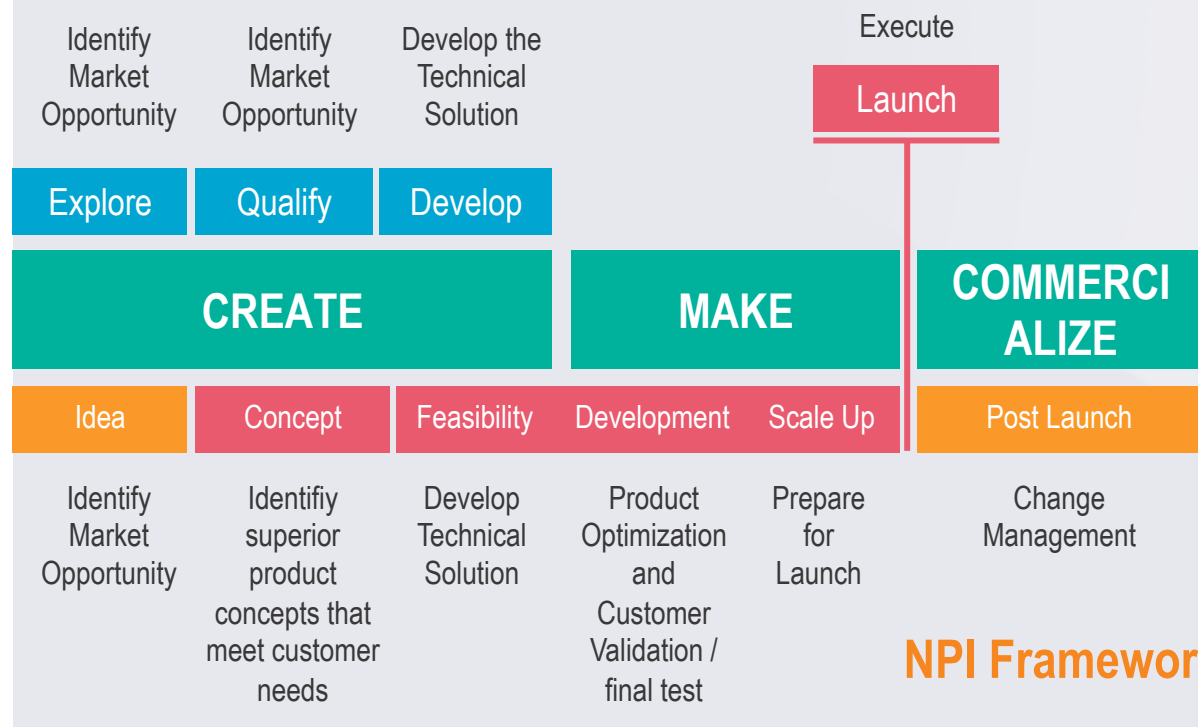
MINERADORA: INOVAÇÃO EM BUSCA DO FUTURO

MAPA ESTRATÉGICO • 2012 - 2022

Visão 2022: Dobrar o valor da empresa e ser reconhecida por empregados, clientes e sociedade como a melhor do setor



NTI Framework



NPI Framework



Innovation Process

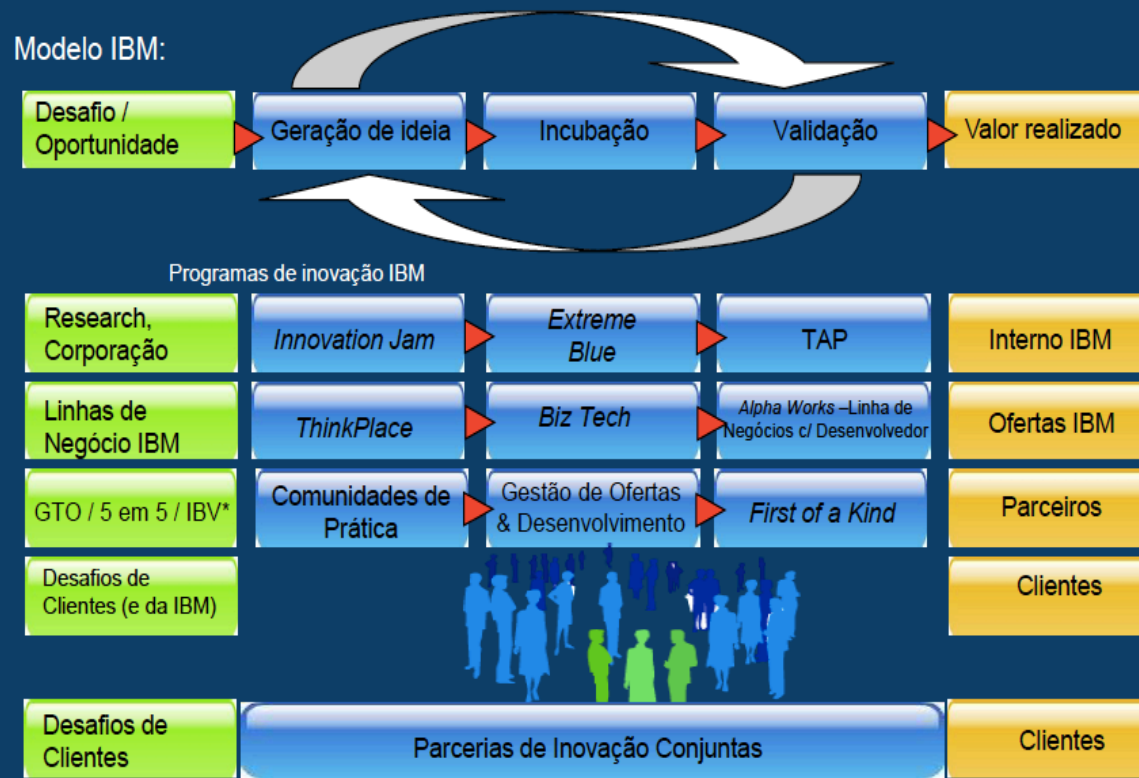
NTI – Managing design and development of a new technology

NPI – Managing design, development and launch of a new product

IBM: INOVAÇÃO EM BUSCA DO FUTURO



Vários métodos para suportar o processo de gestão da inovação



*Institute for Business Value

Fonte: FDC (2016)

OPS...FUTURO?



A IBM divulgou nesta terça-feira, os resultados financeiros referentes ao quarto trimestre e a todo ano de 2015, depois do fechamento dos mercados. A companhia encerrou o ano passado com lucro líquido de US\$ 13,1 bilhões, cifra cerca de 10% superior aos US\$ 12 bilhões contabilizados em 2014. A receita, por sua vez, teve queda de 12%, totalizando US\$ 81,7 bilhões, ante US\$ 92,7 bilhões na mesma comparação.

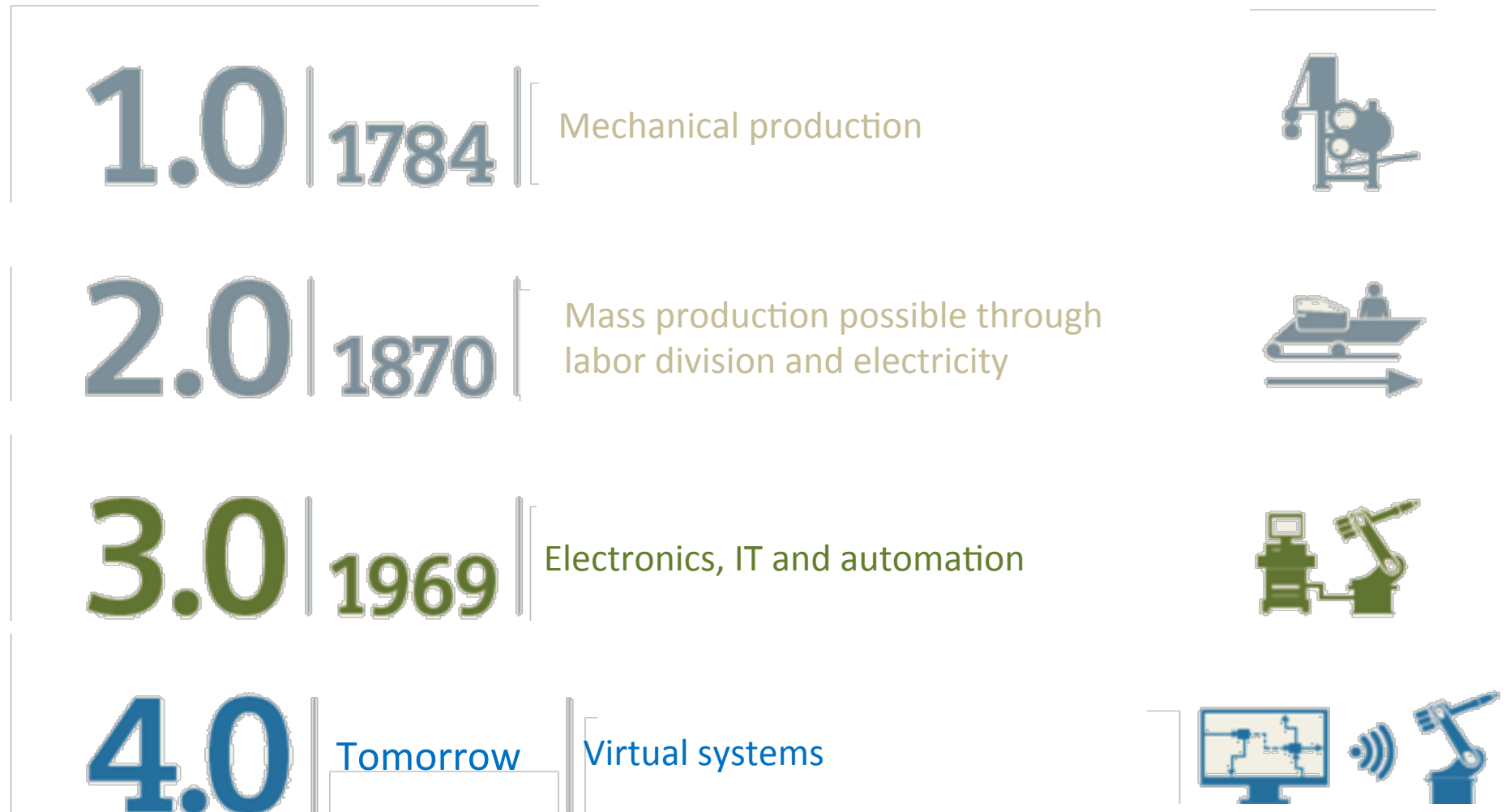
Entre os segmentos de negócio, a unidade de hardware (que engloba os servidores zSystems, sistemas de storage e de energia) foi a que registrou o maior recuo, de 24,2%, contabilizando US\$ 7,5 bilhões de receita no ano. Os serviços de tecnologia também caíram, 9,7%, para US\$ 32 bilhões, enquanto a unidade de serviços profissionais teve declínio 12%, para US\$ 17,1 bilhões. Por fim, a área de software (que inclui o WebSphere, Tivoli, Rational, etc.) retraiu 9,8%, totalizando US\$ 22,9 bilhões.

No quarto trimestre de 2015, a queda no lucro da IBM foi maior ainda, de 18,6%, para US\$ 4,4 bilhões, contra US\$ 5,4 bilhões apurados no mesmo período do ano anterior. Já a receita contabilizou US\$ 22 bilhões, o que representa queda de 8,5% em relação aos US\$ 24,1 bilhões.

De modo geral, os resultados da IBM continuam a decepcionar. A empresa havia se comprometido a retornar ganhos de US\$ 20 por ação em 2015, mas os segmentos de software, hardware e serviços tiveram um desempenho muito ruim. A última revisão feita pela IBM previa ganhos entre US\$ 14,75 e US\$ 15,75 por ação, mas o balanço fechou em US\$ 13,42, embora tenha ficado 13% acima de 2014, cujo ganho ficou em US\$ 11,90.

Fonte: Computerworld (2016)

NO ENTANTO, ESTAMOS PENSANDO MESMO NO FUTURO?

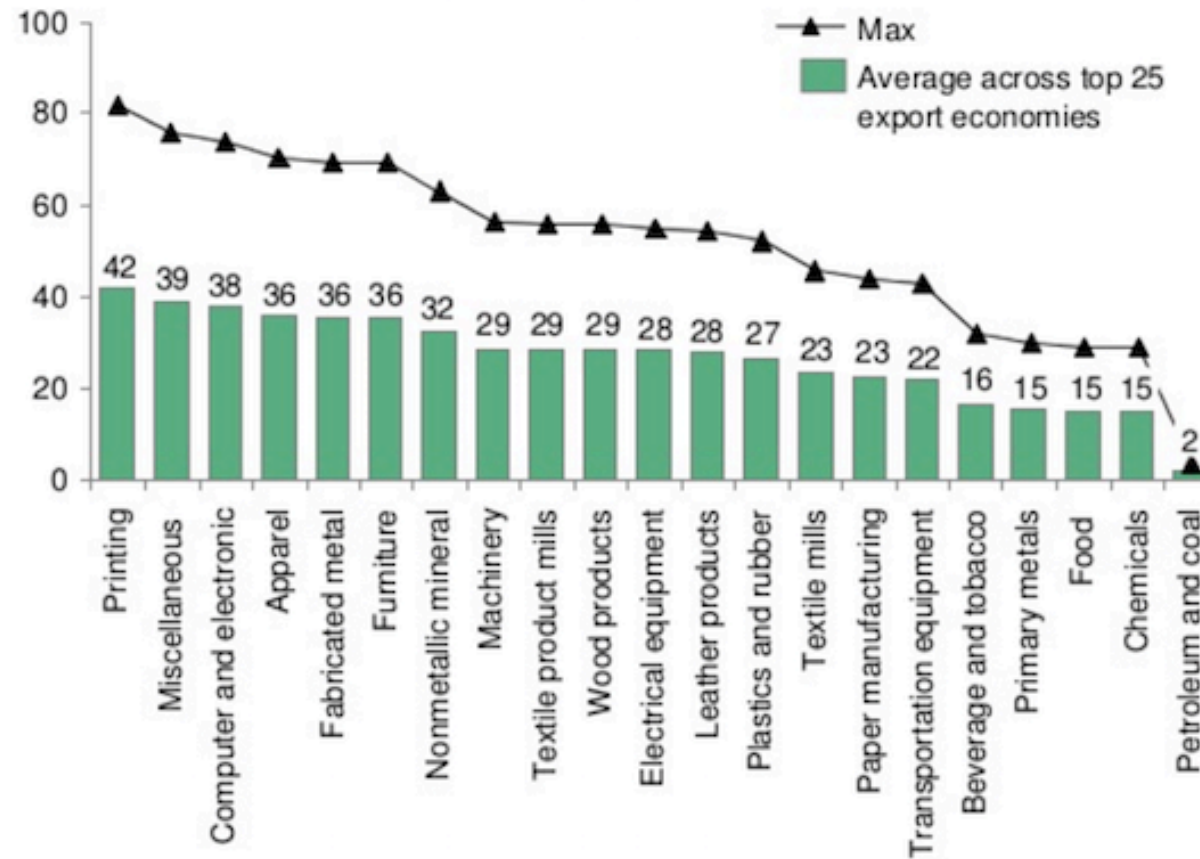


Fonte: FDC & Siemens (2015)

NO ENTANTO, ESTAMOS PENSANDO MESMO NO FUTURO?

Labor typically represents ~15%–40% of production costs

Labor as % of 2014 industry costs

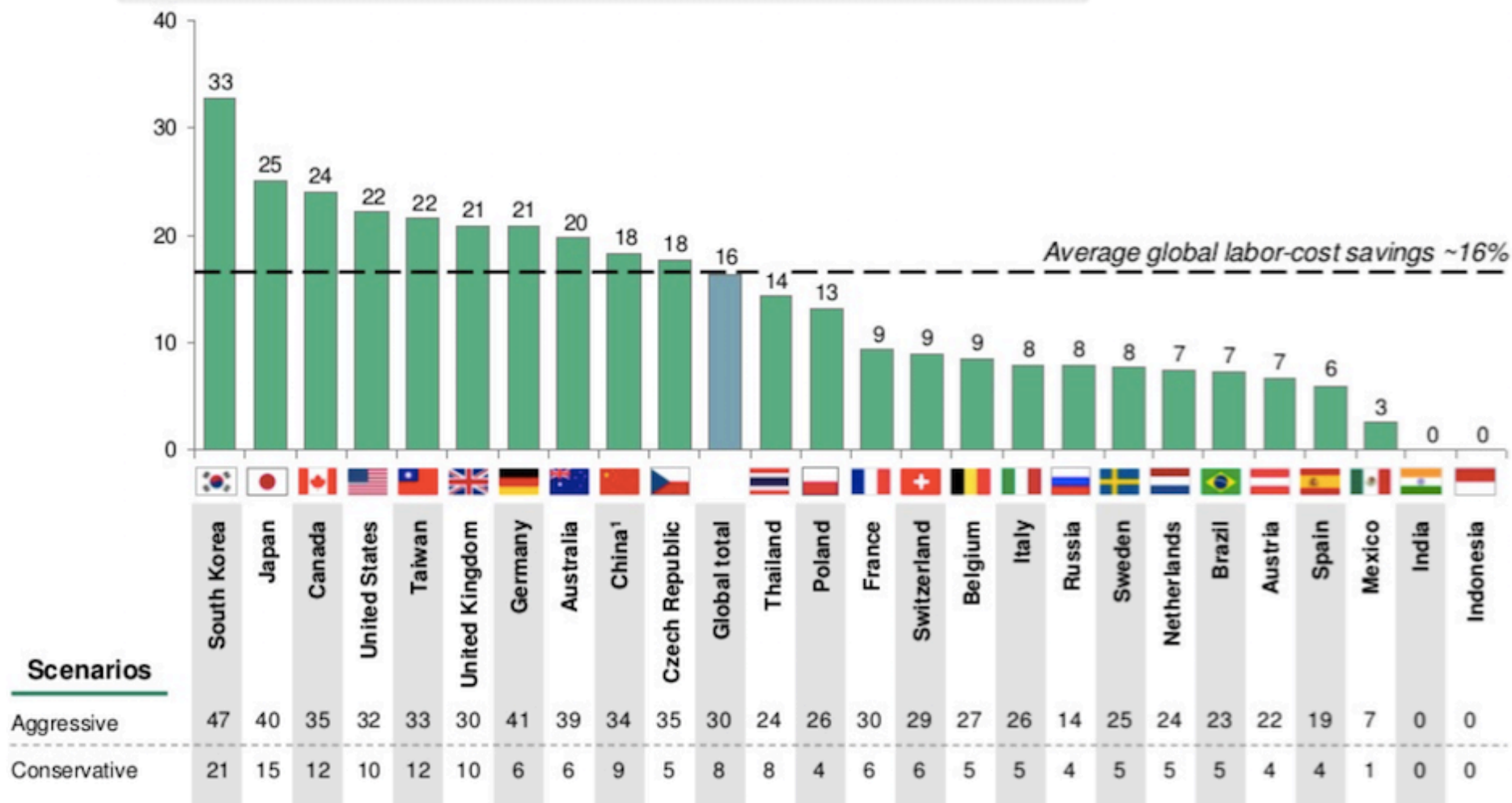


Produtividade é um dos fatores determinantes para a indústria 4.0

Fonte: BCG (2015)

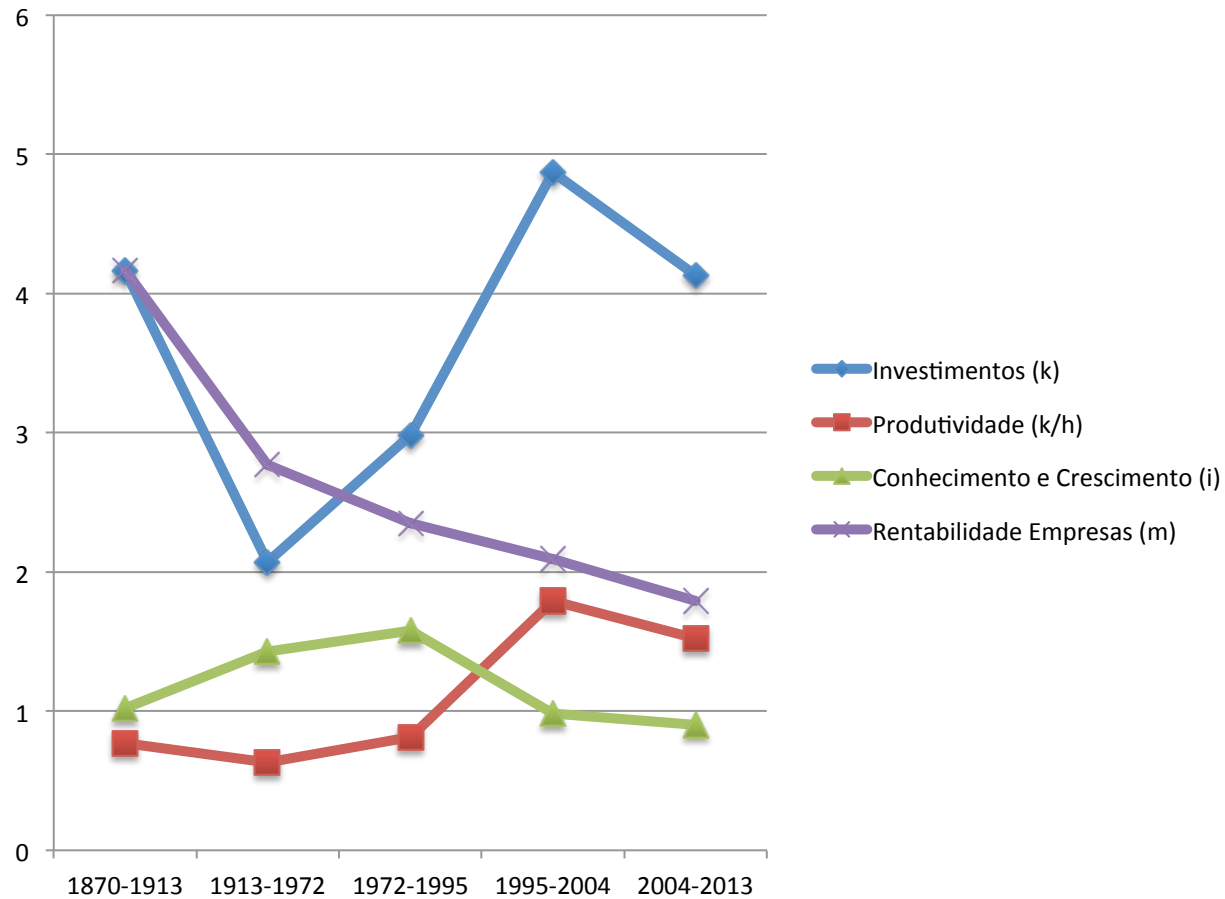
NO ENTANTO, ESTAMOS PENSANDO MESMO NO FUTURO?

Labor-cost savings from adoption of advanced industrial robots (% , 2025)



Adoção de robótica pode gerar redução de custos industriais
 Fonte: BCG (2015)

ESTE É O FUTURO, MESMO?



Fatos relevantes

Aumento de investimentos e queda da rentabilidade?

Queda da rentabilidade e da produtividade?

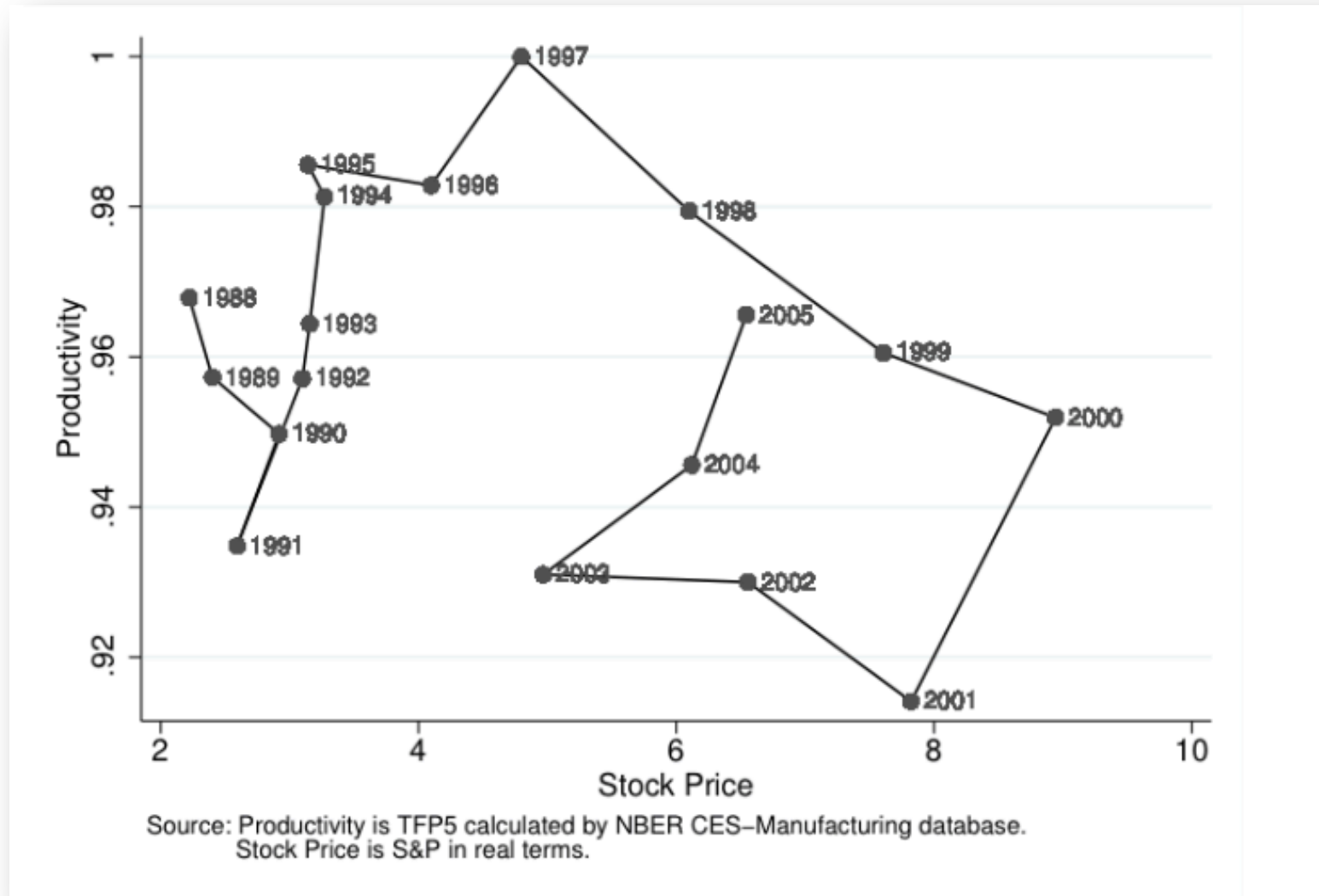
Avanços tecnológicos e queda da produtividade?

Qual a relação entre produtividade e conhecimento?

Taxa de Crescimento da Produtividade e Investimento em Novas Tecnologias

Fonte: Robert Gordon (2015) e Paul Romer (2015)

ESTE É O FUTURO, MESMO?



Fonte: Gordon (2016)

Material de responsabilidade do professor

FINALMENTE...

Asset price bubbles implosion and increase in asset's supply

- • Extraordinary number of lock up expirations for DotCom companies in H1 2000. (Ofek and Richardson, 2003)
- Venture capital firms that had distributed 3.9 billion to limited partners in third quarter of 1999, distributed 21 billion in 2000 Q1. (Janeway, to appear)
- Credit Bubble.
 - ABX index, synthetic Collateralized Debt Obligation (CDO) and the implosion of the credit bubble.

FINALMENTE...

Asset price bubbles and the arrival of “new technologies”

- Railroad, electricity, automobiles, radio, micro-electronics, personal computers, bio-technology, and internet.
- • US credit bubble: New financial instruments and hedging techniques allowed for better risk management and lower risk premia.
 - real estate bubble.
- Bubbles may actually generate benefits.
 - Cheaper credit for risky innovative activities.
- Credit bubbles destroy the financial system and have typically very costly aftermaths.

FINALMENTE...

Principal assumptions

- Costly shorting
- • Heterogeneous beliefs from overconfidence, the tendency of people to overestimate the precision of their knowledge.
- Far from being standard in economics
- • Economic models typically assume symmetric costs between going long and going short
- Results showing that rational investors with common priors cannot agree to disagree.
- No trade theorems: Unless some traders trade for “irrational” reasons, there is no trade. (K. Arrow, *The New Palgrave*)
- Trading induced by liquidity shocks (Campbell, Grossman and Wang, 1993).

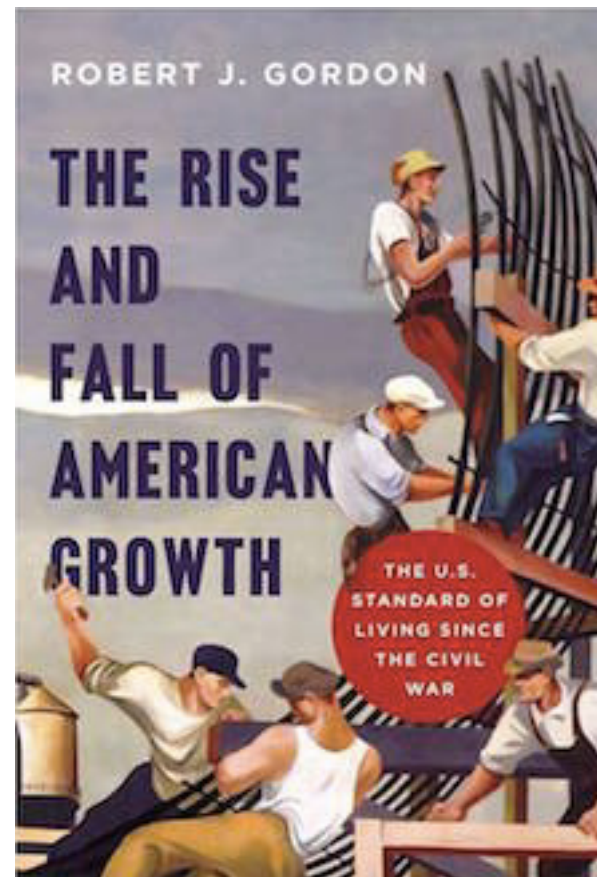
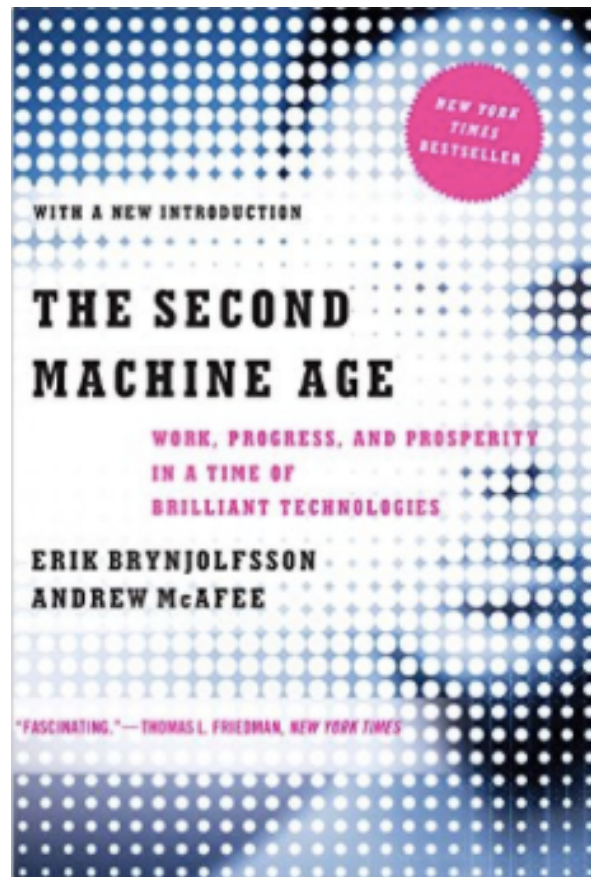
REFLEXÕES E CONCLUSÕES

- Mesmo com tantos incentivos fiscais, as empresas inovam com foco em modelos incrementais. O problema seria o incentivo ou os modelos de gestão da inovação?
- Os investimentos em inovação deveriam gerar crescimento e ganhos de produtividade. O desafio seria unir as políticas de inovação, aos ganhos produtivos e visão de futuro das empresas.
- Casos no mundo de investimentos em inovação são citados. No entanto, países como EUA, China e Coréia do Sul realizaram políticas de investimentos em inovação após ajustes fiscais e novos arranjos produtivos.

REFLEXÕES

- Nosso problema: incentivos fiscais equivocados, políticas de proteção setorial e benefícios para empresas via BNDES.
- Por que não uma lei do bem para pequenas e médias empresas, comparativamente as grandes (protegidas) e com com lucro real?
- Finalmente, inovação deveria ser fonte de receita no presente, para investimentos no futuro.

QUER SABER MAIS?



Obrigado!



hugo.tadeu@fdc.org.br



<https://www.linkedin.com/in/hugofbtadeu>