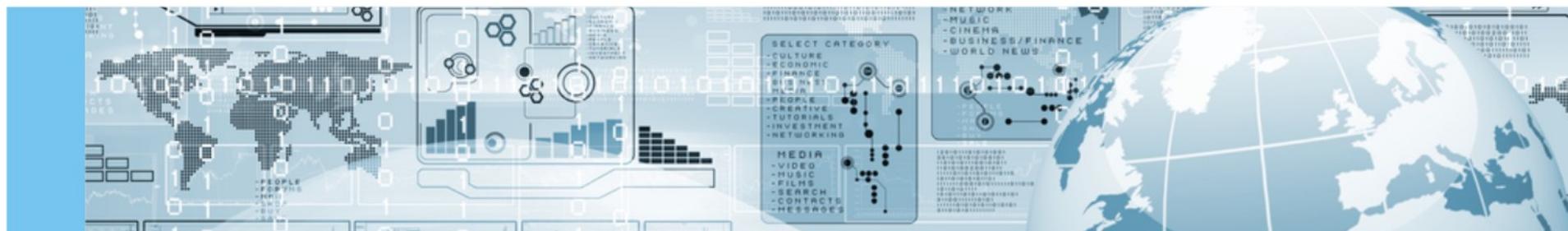


Núcleo de Inovação e Empreendedorismo

CAMINHOS PARA A PRODUTIVIDADE Ambiente Econômico

Prof. Hugo Ferreira Braga Tadeu | 2016



• www.fdc.org.br •

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

EQUIPE DA PESQUISA



Hugo Ferreira Braga Tadeu é Professor e Pesquisador da Fundação Dom Cabral, atuando no Núcleo de Inovação e Empreendedorismo, nos programas customizados e no mestrado profissional em administração. Possui experiência em projetos nas áreas de gestão da inovação, produtividade e cenários. Responsável por pesquisas relacionadas a temas como inovação e cash management, digitalização, health economics, indústria 4.0, inovação nos setores de mineração e O&G. Pós-Doutor em Simulação Empresarial pela Sauder School of Business, University of British Columbia, Canadá.



Eduardo Stock dos Santos é Bolsista de Iniciação Científica da Fundação Dom Cabral, atuando no Núcleo de Inovação e Empreendedorismo. Estudante de Economia pela UFMG.

SOBRE A PESQUISA

- O presente relatório é uma avaliação do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo da Fundação Dom Cabral (FDC) sobre o comportamento da produtividade no Brasil e no Mundo. O objetivo desta pesquisa é analisar alterações no comportamento da produtividade no tempo, além de divergências e semelhanças entre os indicadores utilizados por instituições de pesquisa. No final, sugestões para o crescimento da produtividade no Brasil são sugeridas pelo Núcleo de Inovação e Empreendedorismo da FDC.
- Os dados foram retirados de bases internacionais em 2016, citando: The Conference Board Total Economy Database, Groningen Growth and Development Centre, The World Bank Database, United Nations Development Programme, OCDE e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

ESCOPO

- O objetivo da pesquisa sobre produtividade no Brasil e no Mundo é capturar o comportamento de variáveis como PIB, PIB per capita, produtividade por hora trabalhada, produtividade por trabalhador, investimento como percentual do PIB, IDH e geração de empregos. Observa-se que este estudo não é exaustivo, recomendando a sua continuidade com mais variáveis e análises técnicas.
- Busca-se com as variáveis analisadas, compreender o comportamento da produtividade e o consequente impacto para a competitividade empresarial. Ao final, conclusões da pesquisa e recomendações de estratégias de gestão para ganhos de produtividade empresarial são sugeridas.

CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO MUNDIAL

Qual o comportamento do crescimento mundial nos últimos anos?

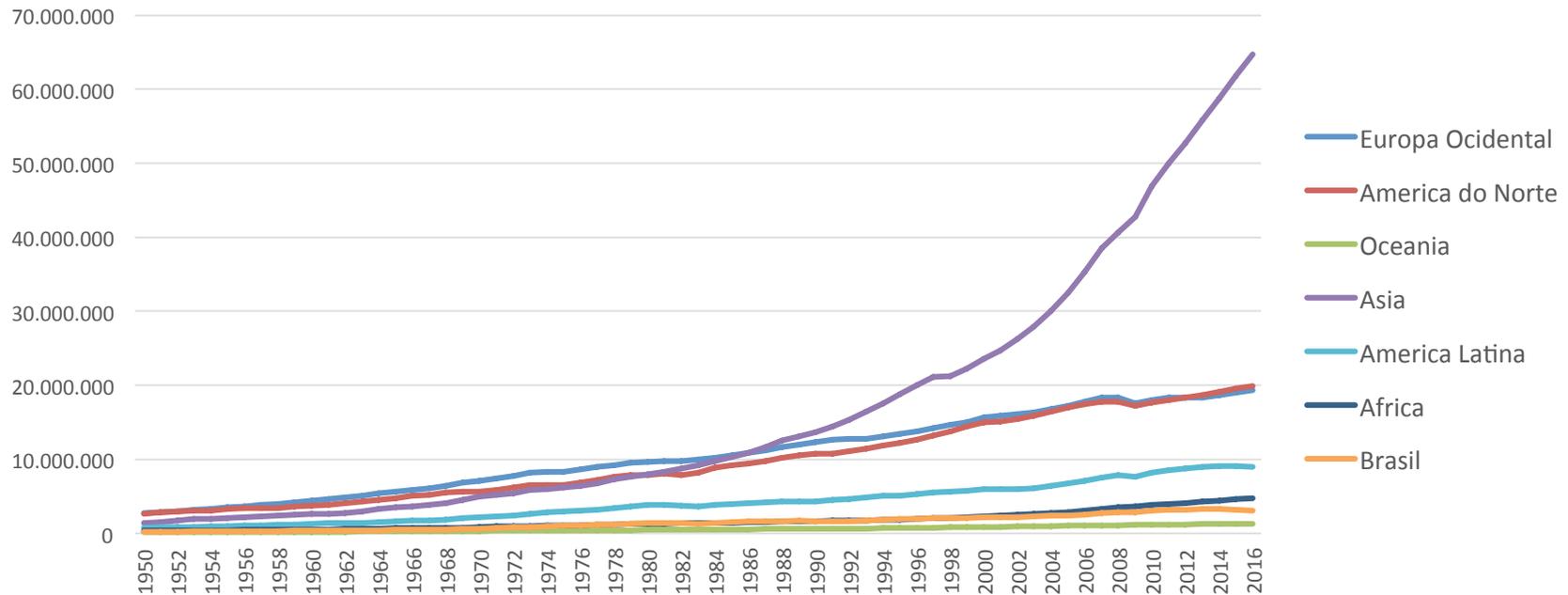


Gráfico 1 – Crescimento PIB Mundial no Período 1951-2016

Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- Desde a década de 80, a Ásia vem apresentando um crescimento extraordinário. Os demais continentes do mundo tem um crescimento com tendência semelhante.
- Em segundo lugar, mas distante do crescimento asiático, estão a América do Norte e Europa Central. O Brasil está no bloco dos países com baixo crescimento.

CRESCIMENTO DO PIB PER CAPITA

Quais fatores tem estimulado o crescimento do PIB per capita no mundo?

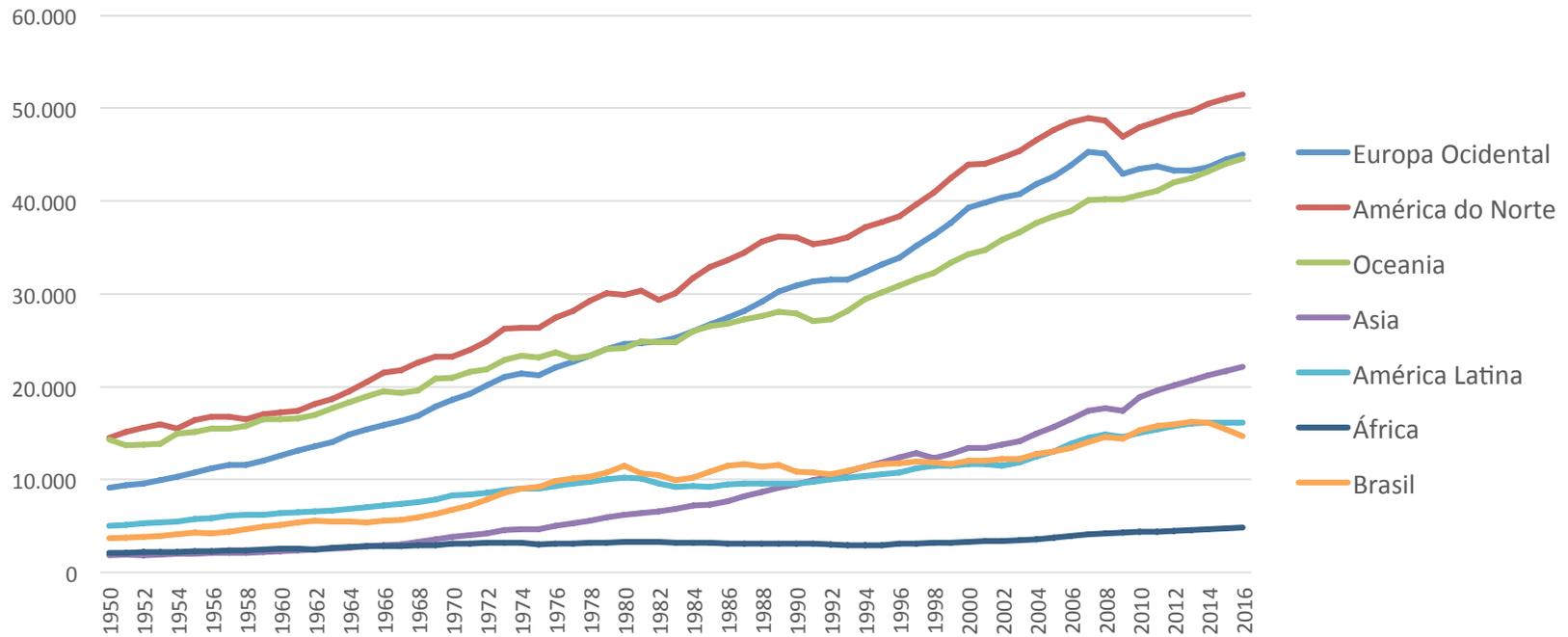


Gráfico 2 - PIB Per Capita Mundial no Período 1951-2016
Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- O crescimento do PIB per capita na Europa América do Norte, Europa Ocidental e Oceania tem sido expressivos. Em uma escala menor, tem-se a Ásia e América Latina. O Brasil apresenta comportamento decrescente do PIB per capita a partir de 2014, resultado da política econômica adotada.

CRESCIMENTO DO PIB PER CAPITA

Quais fatores tem estimulado o crescimento do PIB per capita no mundo?

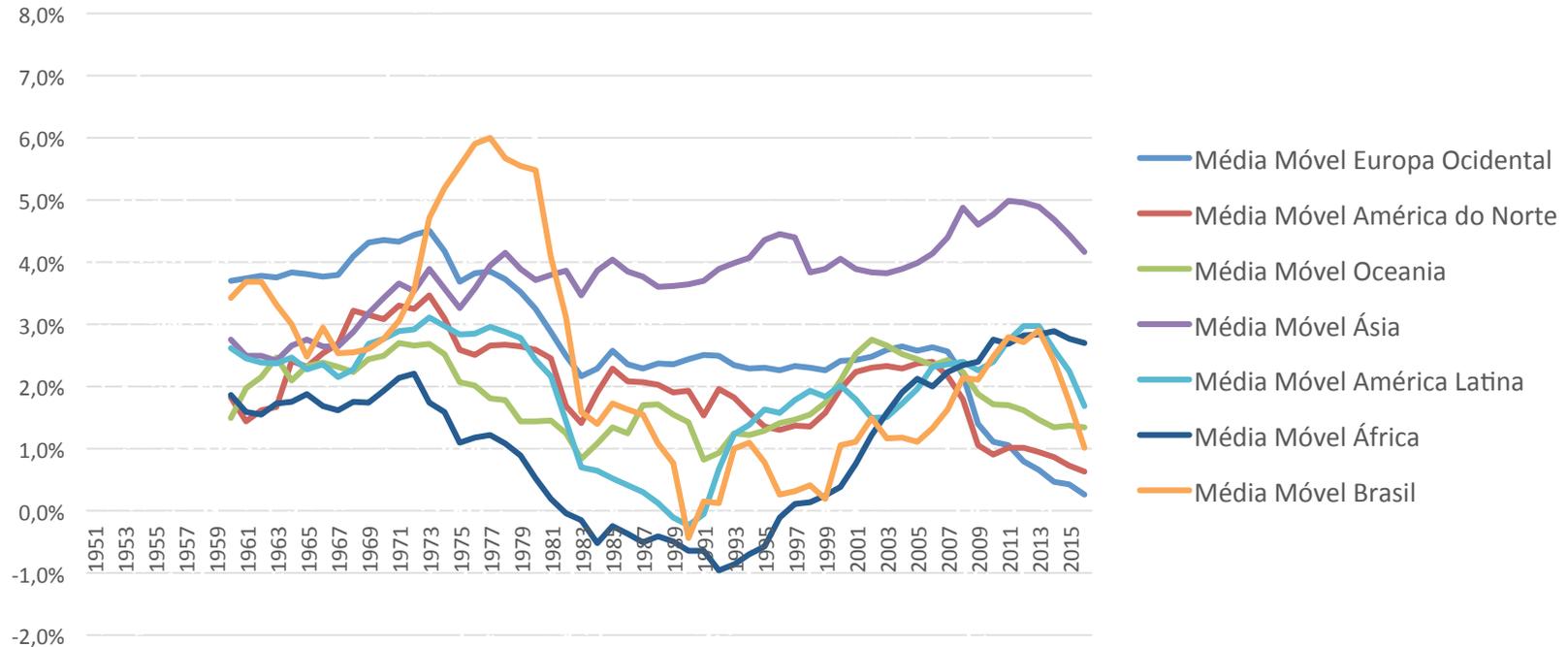


Gráfico 3 – Média Móvel da Variação Percentual do PIB per Capita no Período 1951-2016
Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- O PIB per capita teve crescimento em todas as regiões pesquisadas até 1973, com quedas consideráveis a partir desta data.
- A Ásia é um caso único em todas as regiões pesquisadas, com uma desaceleração do PIB per capita após 1973, mas crescimento significativo após este ano. O Brasil apresenta a maior queda do PIB per capita em todas as regiões pesquisadas.

PRODUTIVIDADE POR HORA TRABALHADA

Qual a variação da produtividade por hora trabalhada no mundo?

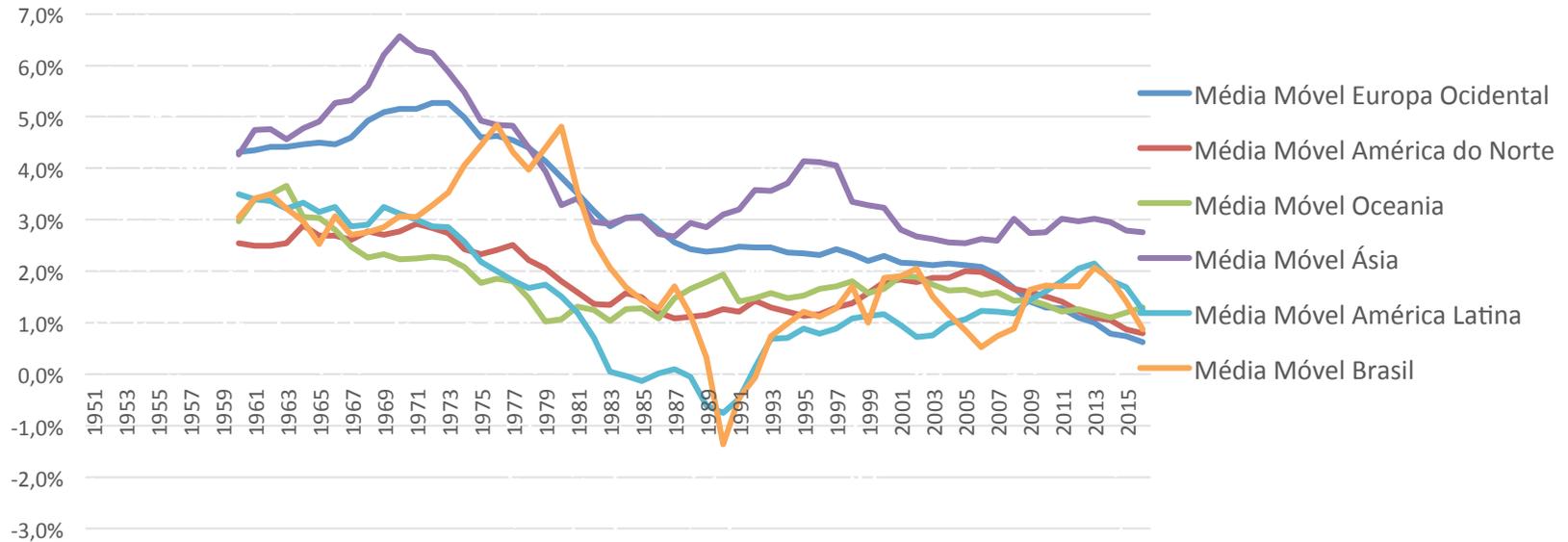


Gráfico 4 – Média Móvel da Variação Percentual da Produtividade por Hora Trabalhada no Período 1951-2016

Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- A produtividade por hora trabalhada em todas as regiões pesquisadas apresenta ampla variação ao longo do período pesquisado. Apesar da Ásia apresentar a maior produtividade por hora trabalhada, percebe-se uma queda deste indicador a partir de 2015.
- O Brasil apresenta um dos piores resultados para a produtividade por hora trabalhada, acompanhando o comportamento da América Latina.

PRODUTIVIDADE POR TRABALHADOR

Qual a variação da produtividade por empregado no mundo?

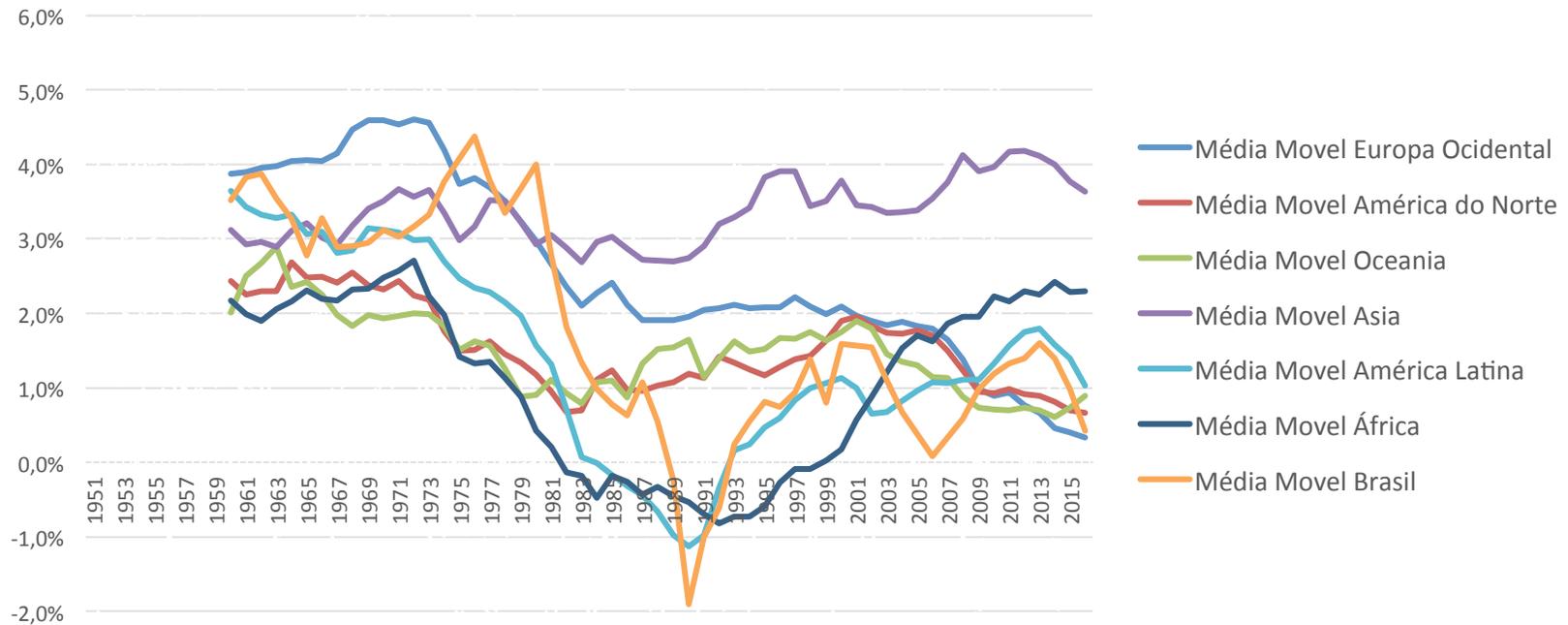


Gráfico 5 – Média Móvel da Variação Percentual da Produtividade por Trabalhador no Período 1951-2016
Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- Mais uma vez, a Ásia apresenta o melhor resultado para a produtividade por empregado em todo o mundo, seguido dos resultados da África.
- As maiores quedas para a produtividade por empregado no mundo são percebidos no Brasil, América Latina e América do Norte.

INVESTIMENTOS NO MUNDO

Qual o comportamento do investimento em todo o mundo?

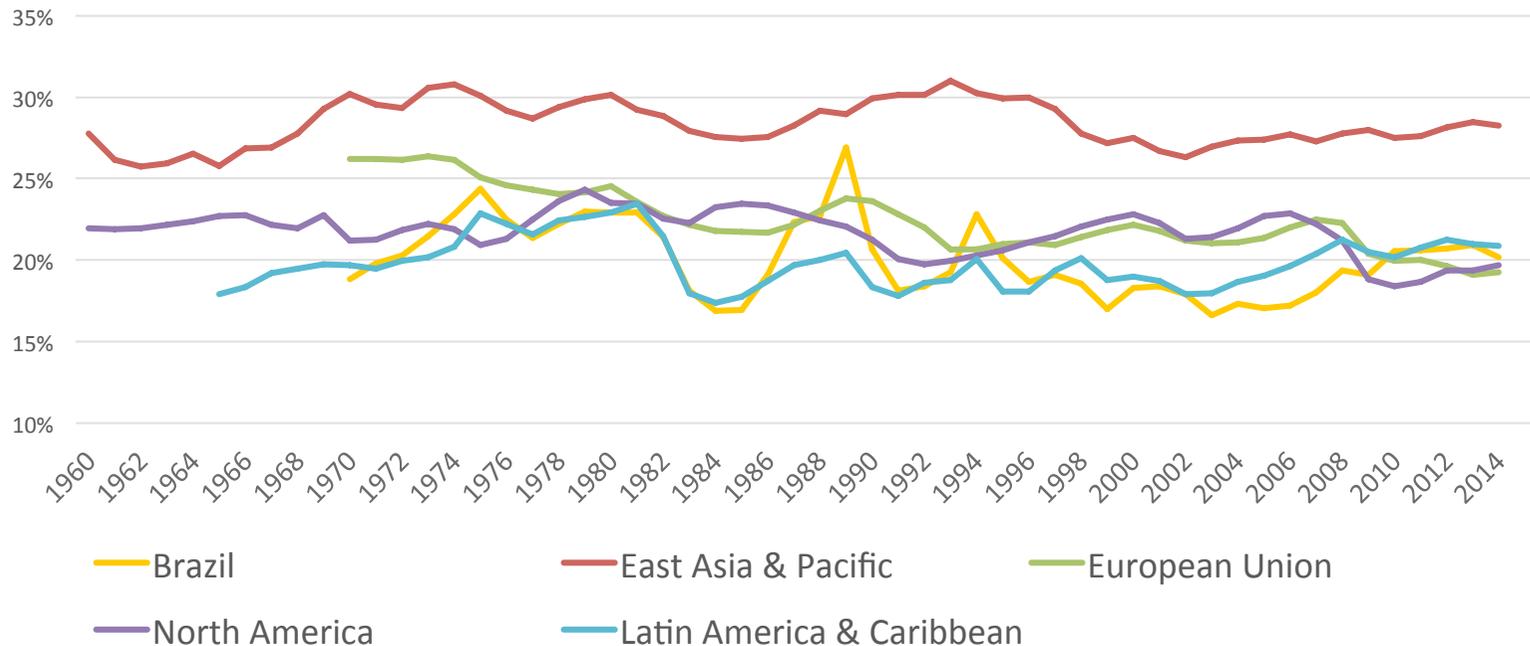


Gráfico 6 – Formação Bruta de Capital Fixo em Porcentagem do PIB 1960-2014
Fonte: World Bank (2016)

DESTAQUES

- Os maiores investimentos em formação bruta de capital fixo no mundo são percebidos na Ásia, seguido da América Latina, regiões reconhecidas por enorme demanda por recursos em infraestrutura e para o setor industrial.
- O Brasil apresenta queda na realização de investimentos desde 2012.

INVESTIMENTOS EM PAÍSES EMERGENTES

Qual o comportamento do investimento nos países emergentes?

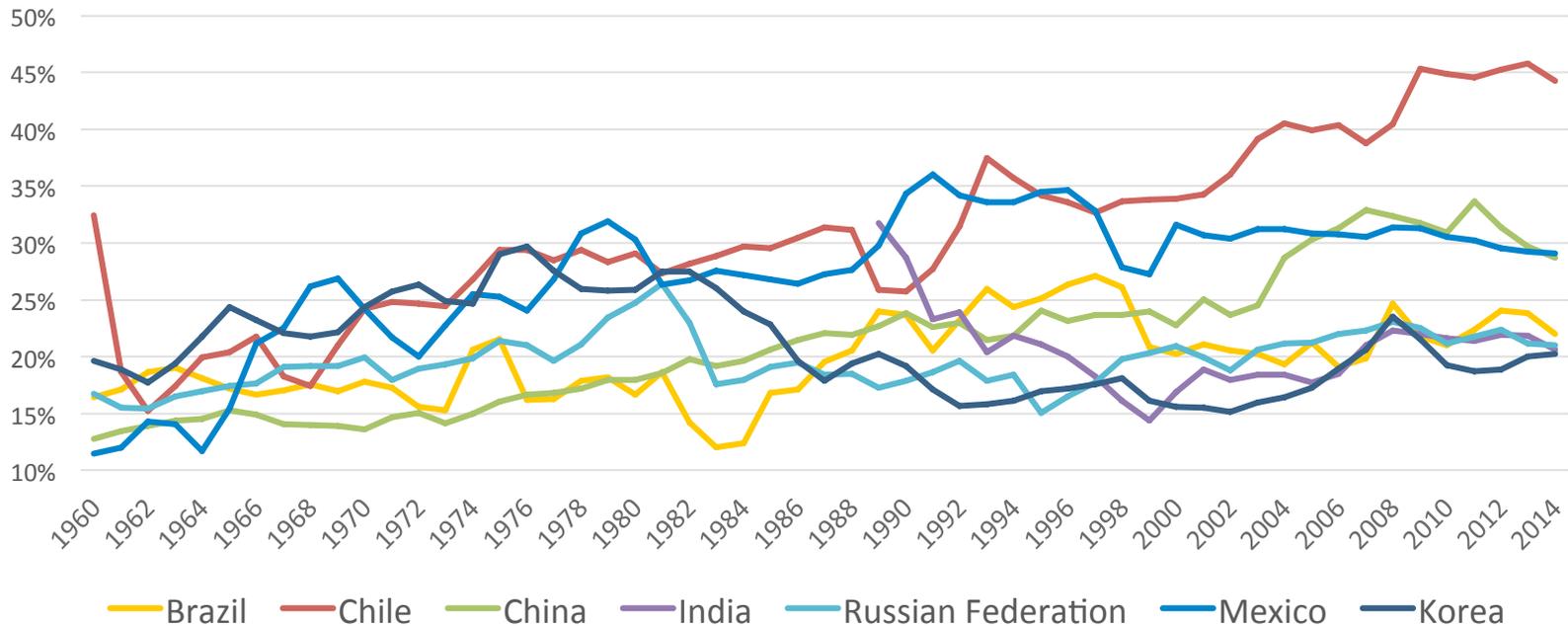


Gráfico 7 – Formação Bruta de Capital Fixo em Porcentagem do PIB 1960-2014
Fonte: World Bank (2016)

DESTAQUES

- O Chile apresenta um crescimento significativo do investimento em formação bruta de capital fixo, desde 1998, sem comparações com outros países emergentes. Os demais países tem o crescimento do investimento com tendência negativa.
- O Brasil apresenta comportamento similar com o México e Rússia nos investimentos.

VARIAÇÃO DO PIB PER CAPITA NO BRASIL

Qual a evolução do PIB per capita brasileira?

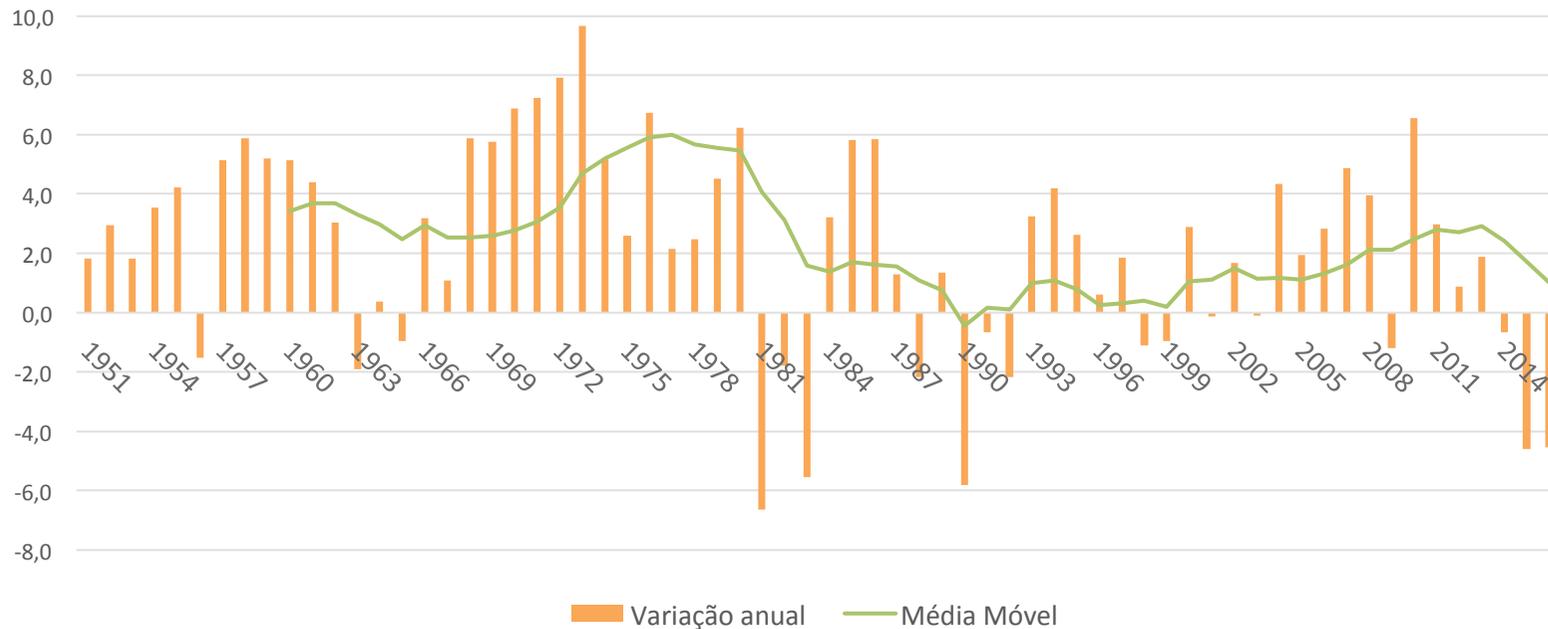


Gráfico 8 – Variação do PIB per Capita no Brasil 1951-2015
Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- Nota-se uma desaceleração do crescimento do PIB per capita pós 1980 semelhante ao resto do mundo (conforme Gráfico 3), porém, no Brasil isso se dá em uma proporção maior. O crescimento médio anual brasileiro 1951-1980 é igual a 3,9%, enquanto o mundo cresce a 2,6%. Já a variação média anual brasileira 1981-2015 é igual a 0,7% na medida que o mundo cresce em 1,9%.

VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE NO BRASIL

Qual a evolução da produtividade por empregado no Brasil?

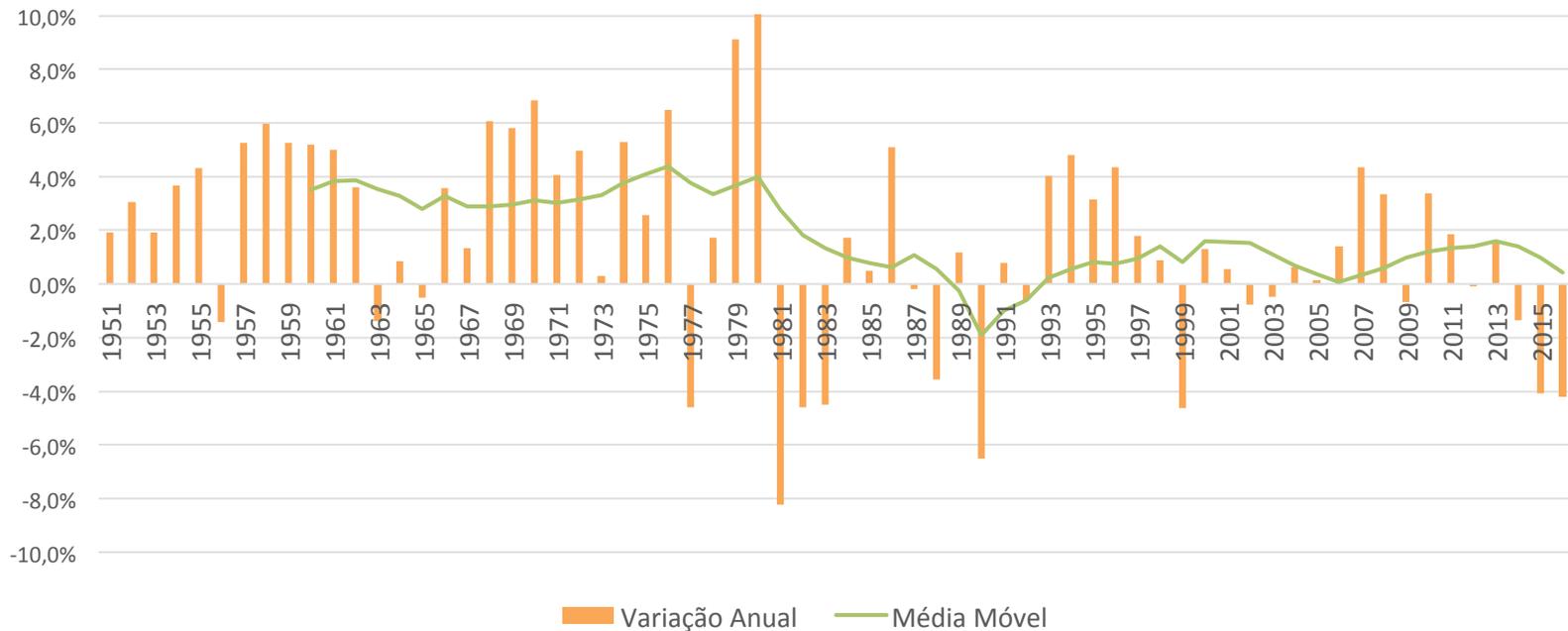


Gráfico 9 – Variação da Produtividade por Empregado no Brasil 1951-2015
Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- Resultados semelhantes ao Gráficos 8, desaceleração após 1980, sendo esta novamente maior no Brasil que no resto do mundo. Variação média anual brasileira 1951-1980 é igual a media mundial no período, 3,3%. Já a variação média anual brasileira 1981-2015 é igual a 0,7% na medida que o mundo cresce em 1,7% no mesmo período.

VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE NO BRASIL

A desaceleração da produtividade por hora trabalhada no Brasil seria superior ao resto do mundo?

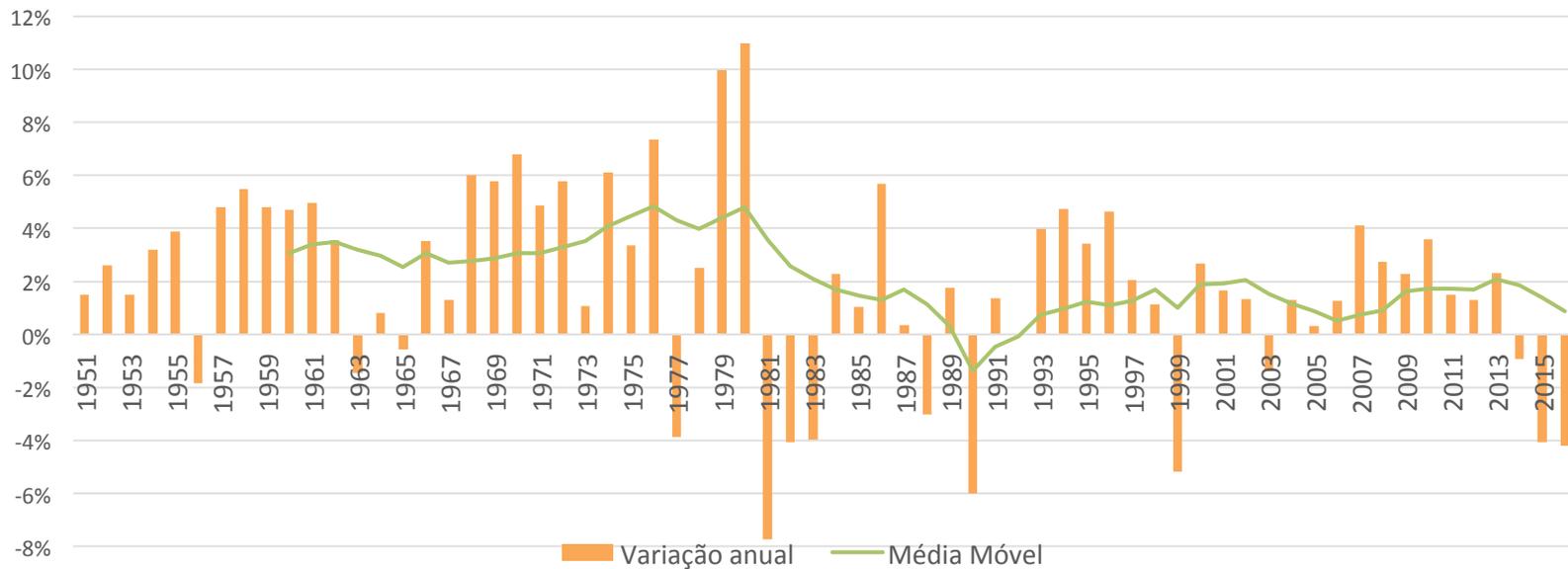


Gráfico 10 – Variação da Produtividade da Produtividade por Hora Trabalhada por Empregado no Brasil 1951-2015
Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- Resultados semelhantes nos Gráficos 08, 09 e 10. Todos indicam uma queda maior do crescimento anual da produtividade Brasileira frente aos demais países do mundo após 1980.

VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE SETORIAL

Qual o comportamento da produtividade nos diversos setores da economia brasileira?

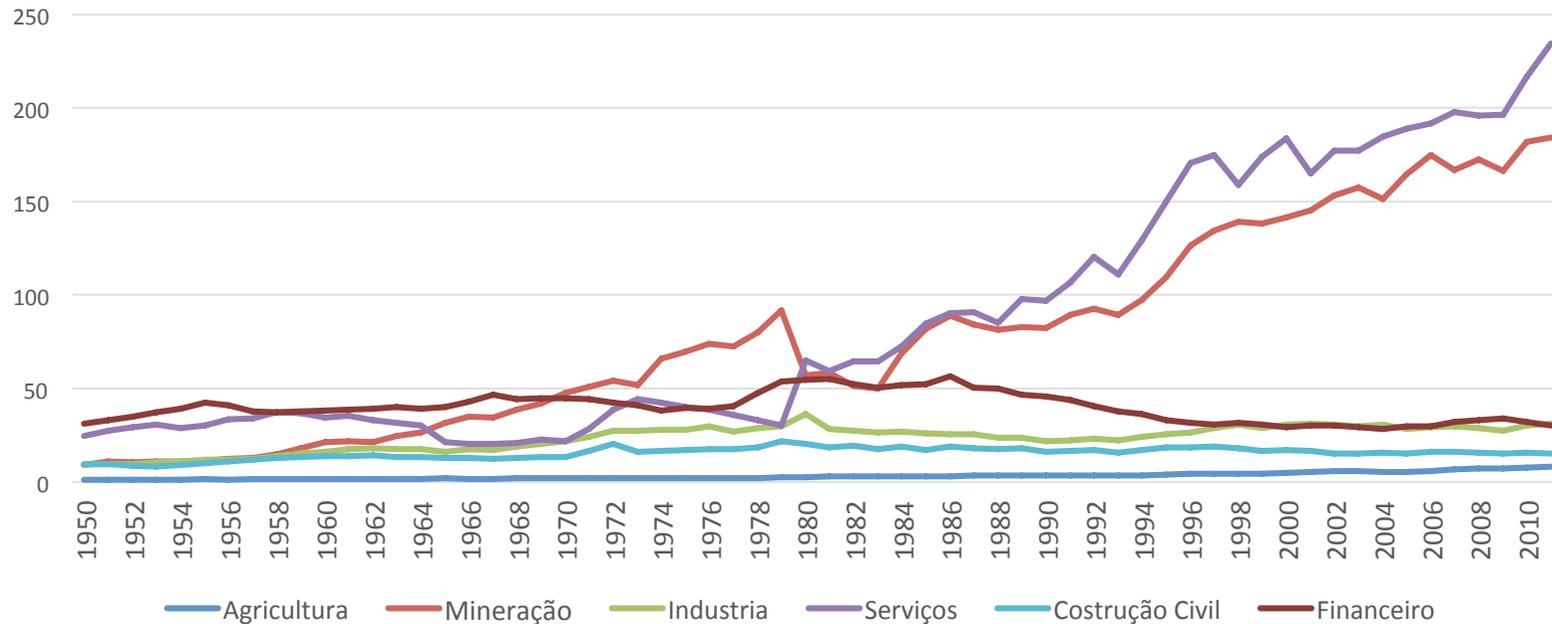


Gráfico 11 – Produto por Trabalhador por Setor Econômico no Brasil 1950-2010
Fonte: Groningen Growth and Development Centre (2016)

DESTAQUES

- Os resultados do Gráfico 11 indicam um aumento da produtividade significativo do setor de serviços, acompanhado do segmento de mineração. Em especial, o setor de serviços apresenta um aumento da sua produtividade, dados os investimentos em tecnologia e custo baixo da mão de obra, conforme pesquisas recentes conduzidas pelo Núcleo de Inovação e Empreendedorismo da FDC.

VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE SETORIAL

...analisando apenas o setor industrial e agrícola, qual o comportamento da serie?

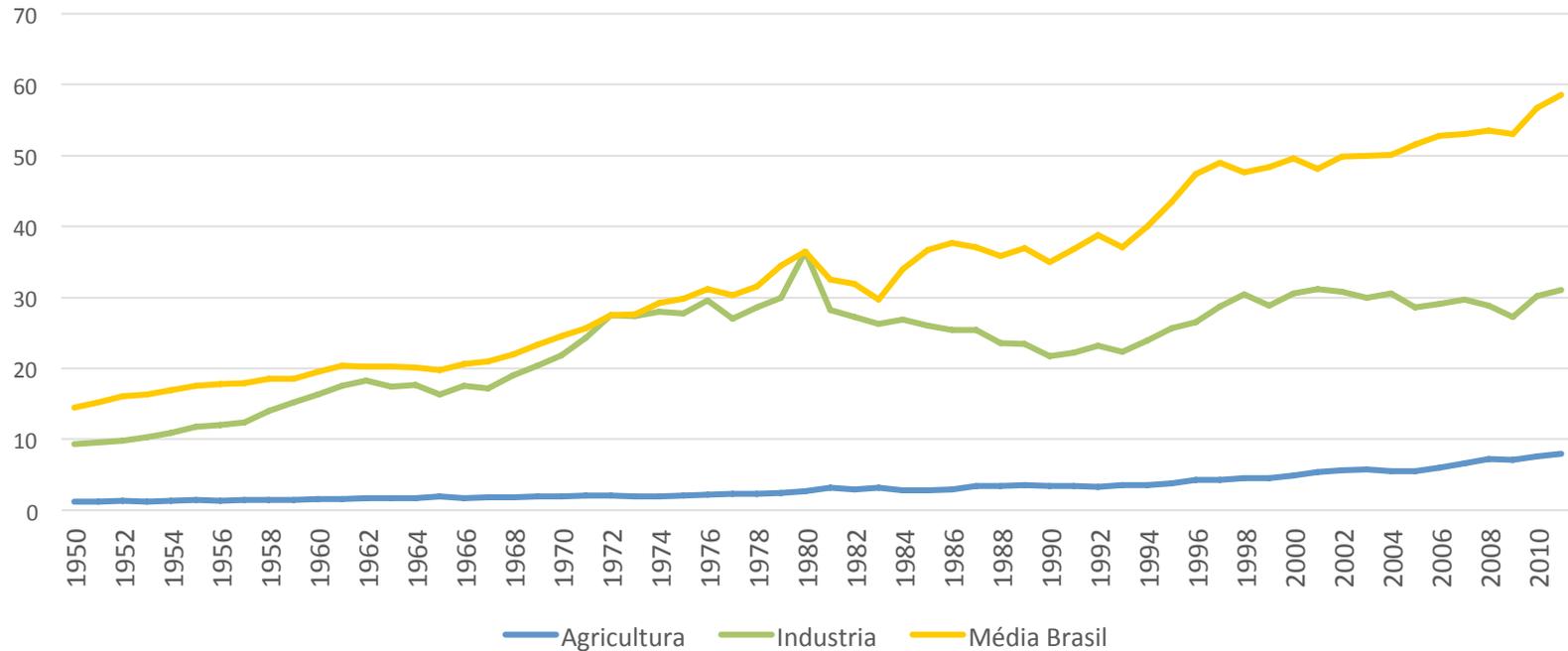


Gráfico 12 – Produto por Trabalhador por Setor Econômico no Brasil 1950-2010
Fonte: Groningen Growth and Development Centre (2016)

DESTAQUES

- O setor industrial brasileiro é o responsável pelos maiores ganhos de produtividade, conforme as séries pesquisadas. O agronegócio vem em segundo lugar. Provavelmente, a queda da atividade econômica a partir de 2010, origina-se da redução da produtividade do segmento industrial, responsável direto pela formação bruta de capital fixo, conforme dados dos Gráficos 6 e 7.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

A produtividade vem crescendo no mundo. As variáveis macroeconômicas explicariam isto, em especial, comparando o Brasil e Estados Unidos?

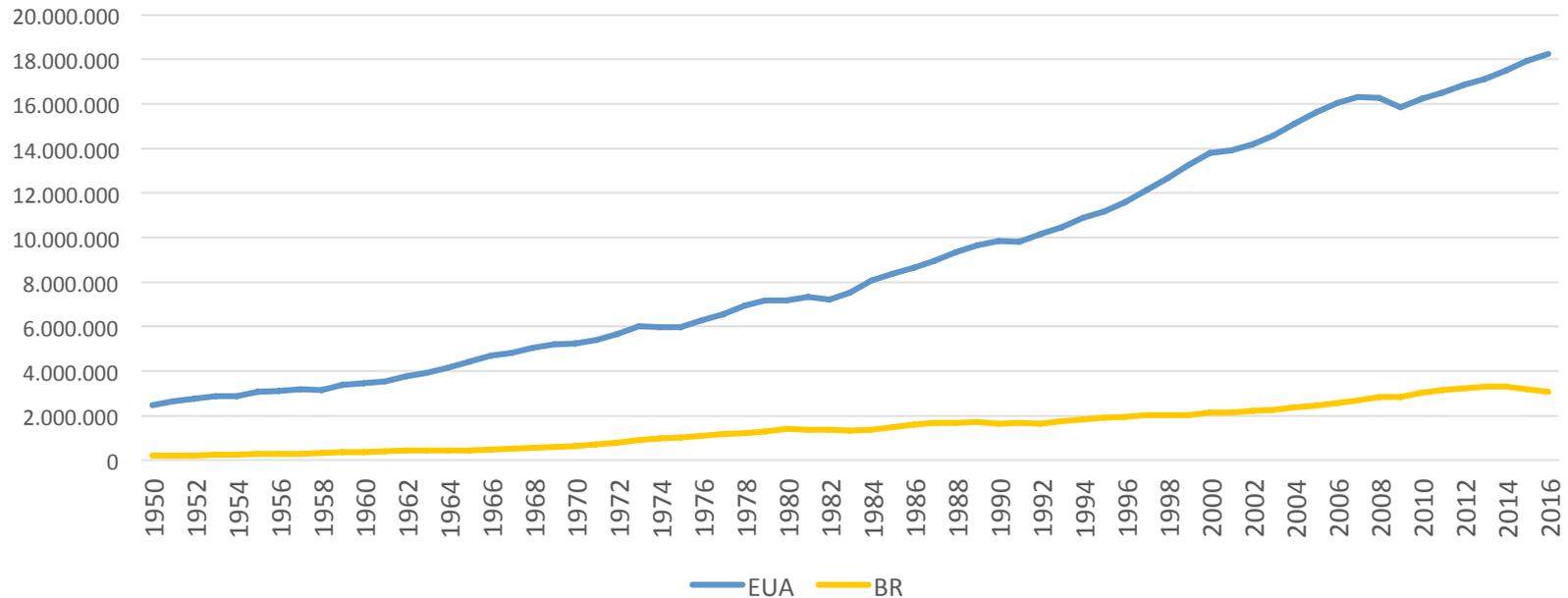


Gráfico 13 – PIB em Milhões de Dólares

Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- O PIB dos Estados Unidos historicamente apresenta crescimento exponencial. Já o PIB Brasileiro apresenta um PIB com uma tendência de crescimento estável.
- O comportamento do PIB poderia ser um indicador do baixo crescimento da produtividade no Brasil, destacando as variáveis: produtividade por trabalhador, produtividade por trabalhador em horas, formação bruta de capital fixo entre outras.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

Existiriam grandes diferenças no PIB per Capita entre Brasil e Estados Unidos?

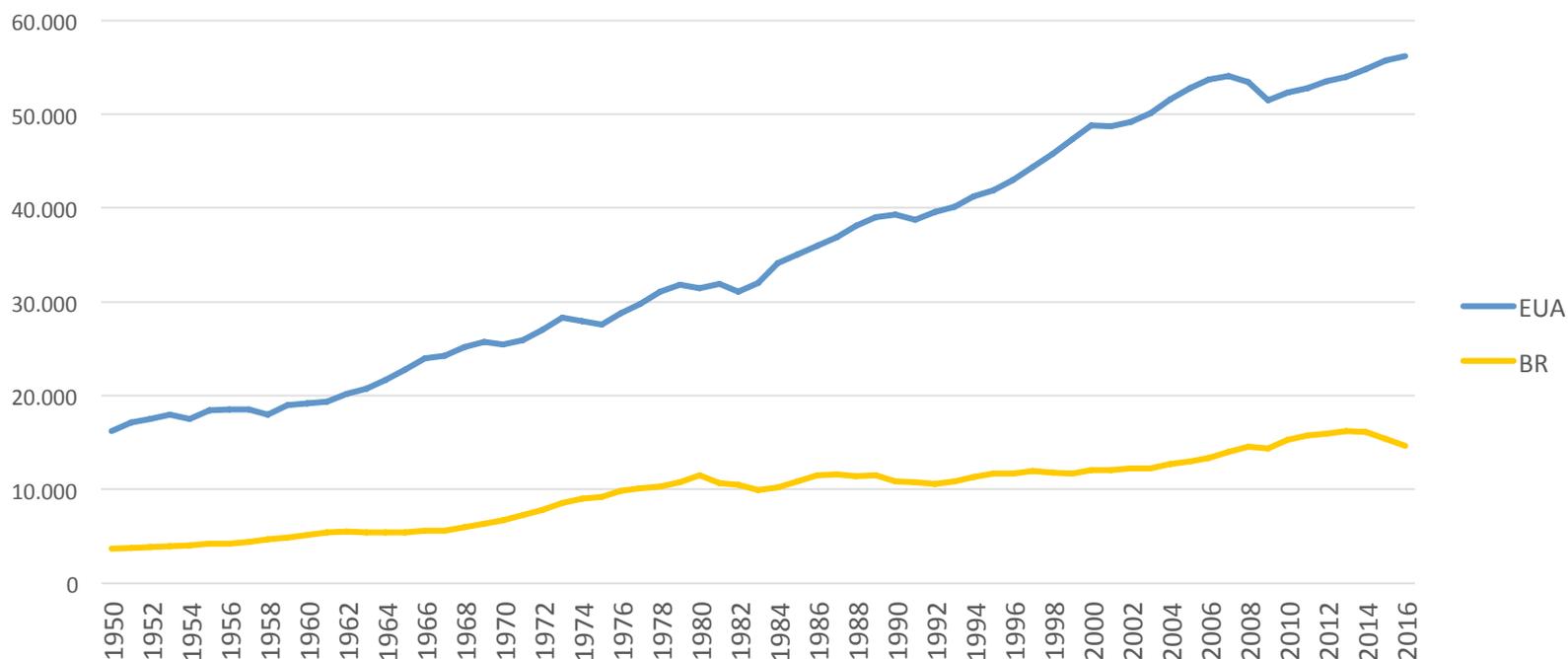


Gráfico 14 – PIB per Capita

Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- Analisando o Gráfico 14 percebe-se índices superiores nos EUA para o crescimento do PIB per Capita comparativamente ao Brasil. Utilizando o PIB per capita como indicador de produtividade, o Gráfico 14 sugere um aumento do gap da produtividade entre Brasil e EUA.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

A inflação explicaria as diferenças de produtividade entre Brasil e Estados Unidos?

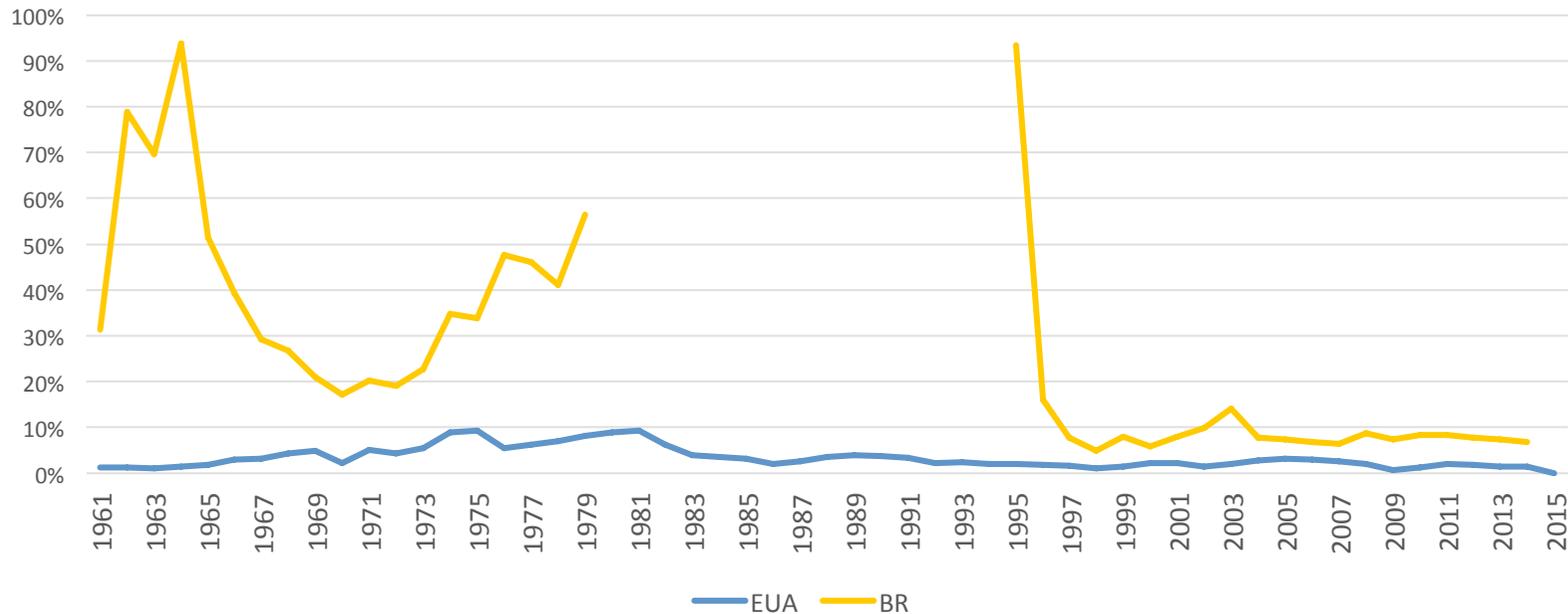


Gráfico 15 – Inflação Anual
Fonte: World Bank Database (2016)

DESTAQUES

- O Gráfico 15 exclui o período de superinflação brasileira para efeitos de análise. Ainda assim a inflação brasileira é mais volátil e muito superior a dos Estados Unidos. Este comportamento inflacionário tem implicações negativas para a produção, via aumento de custos, perda de credibilidade do estado e dificuldade na formação de expectativas para investimentos.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

A geração de empregos poderia explicar o crescimento da produtividade?

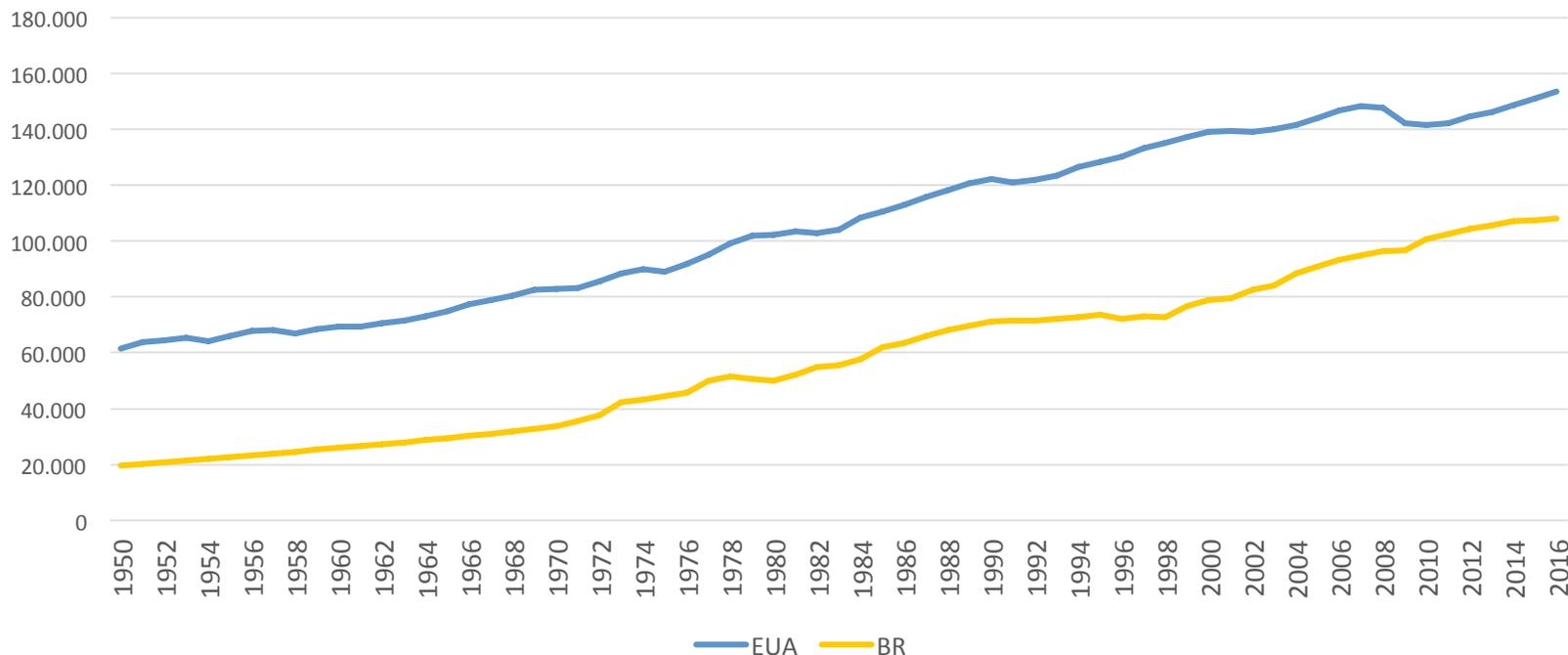


Gráfico 16 – Emprego Formal

Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- Tendência constante de crescimento muito semelhante ao longo do tempo em ambos os países para a geração de empregos. Vale ressaltar que a análise isolada do número de empregados é rasa, ao não se considerar a demografia da região. Porém devido a variação constante ao longo do tempo, tal variável não explica a ruptura pós 1980.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

A geração de desempregos poderia explicar o crescimento da produtividade?

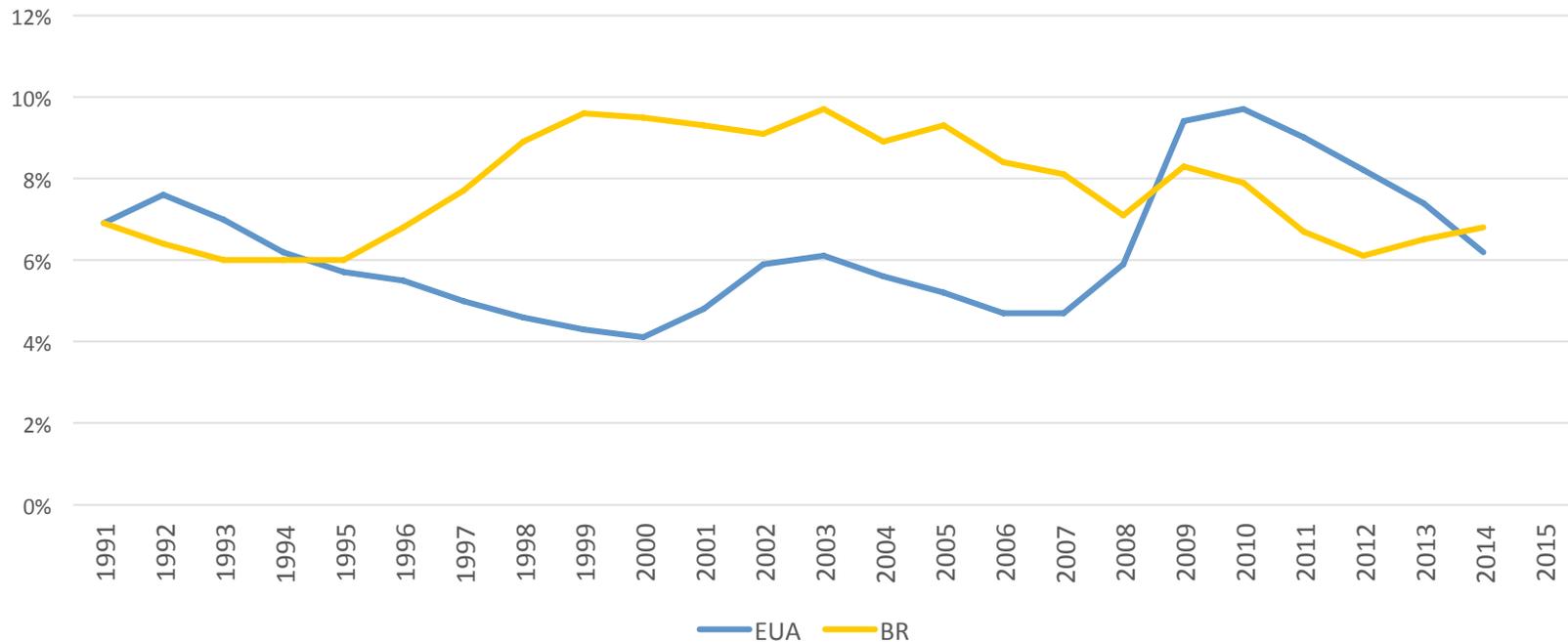


Gráfico 17 – Desemprego

Fonte: The Conference Board Total Economy Database (2016)

DESTAQUES

- O Brasil apresenta um índice de desemprego superior na maior parte do período analisado aos Estados Unidos. Estes resultados podem indicar a baixa competitividade do ambiente de negócios no Brasil, comparativamente aos Estados Unidos.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

Os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento explicam a produtividade?

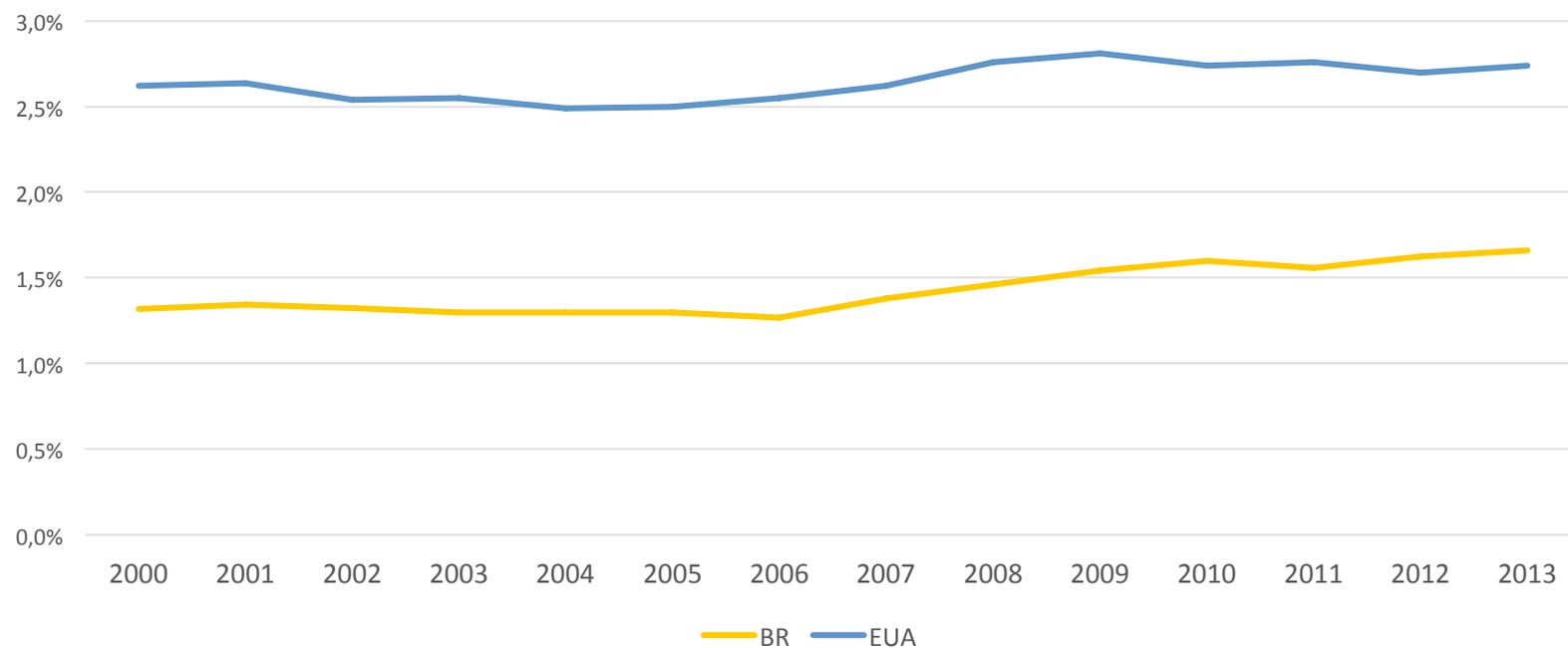


Gráfico 18 – Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (% PIB)
Fonte: OCDE; Ministério da Ciência e Tecnologia (2016)

DESTAQUES

- Taxas muito superiores nos EUA frente ao Brasil. Recente melhora relativa brasileira. Divergências nas produtividades entre países pode ser em parte explicada uma vez que tecnologia e inovação tem efeitos de longo prazo sobre eficiência do capital e trabalho.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

○ Investimento direto poderiam provocar ganhos de produtividade?

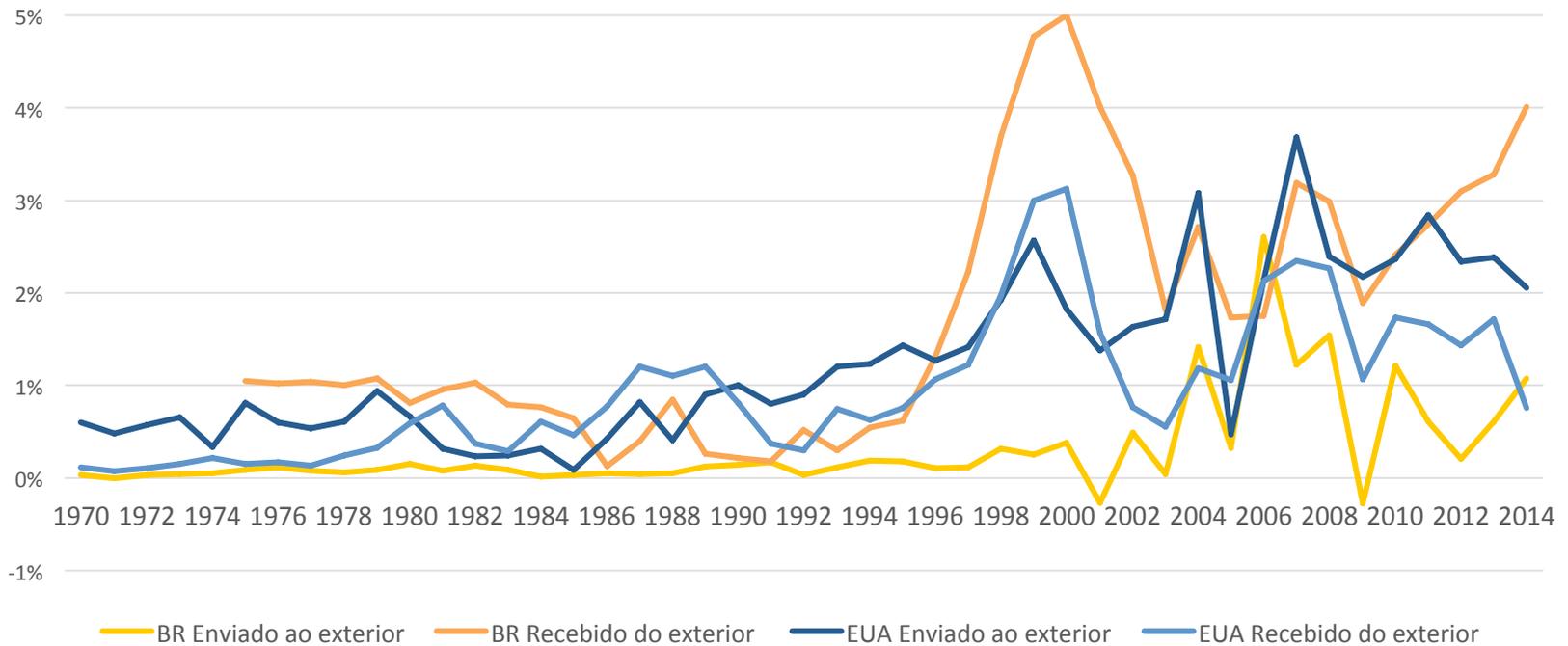


Gráfico 19 – Investimentos Estrangeiro Direto
Fonte: World Bank Database (2016)

DESTAQUES

- Analisando este dado como indicador de abertura comercial, ambos países vivenciam uma abertura maior após final da década de 1990. Percebe-se um crescimento dos investimentos diretos no Brasil, com quedas desta variável nos Estados Unidos.

ANÁLISE FOCAL: BRASIL & ESTADOS UNIDOS

O IDH poderia explicar o crescimento da produtividade?

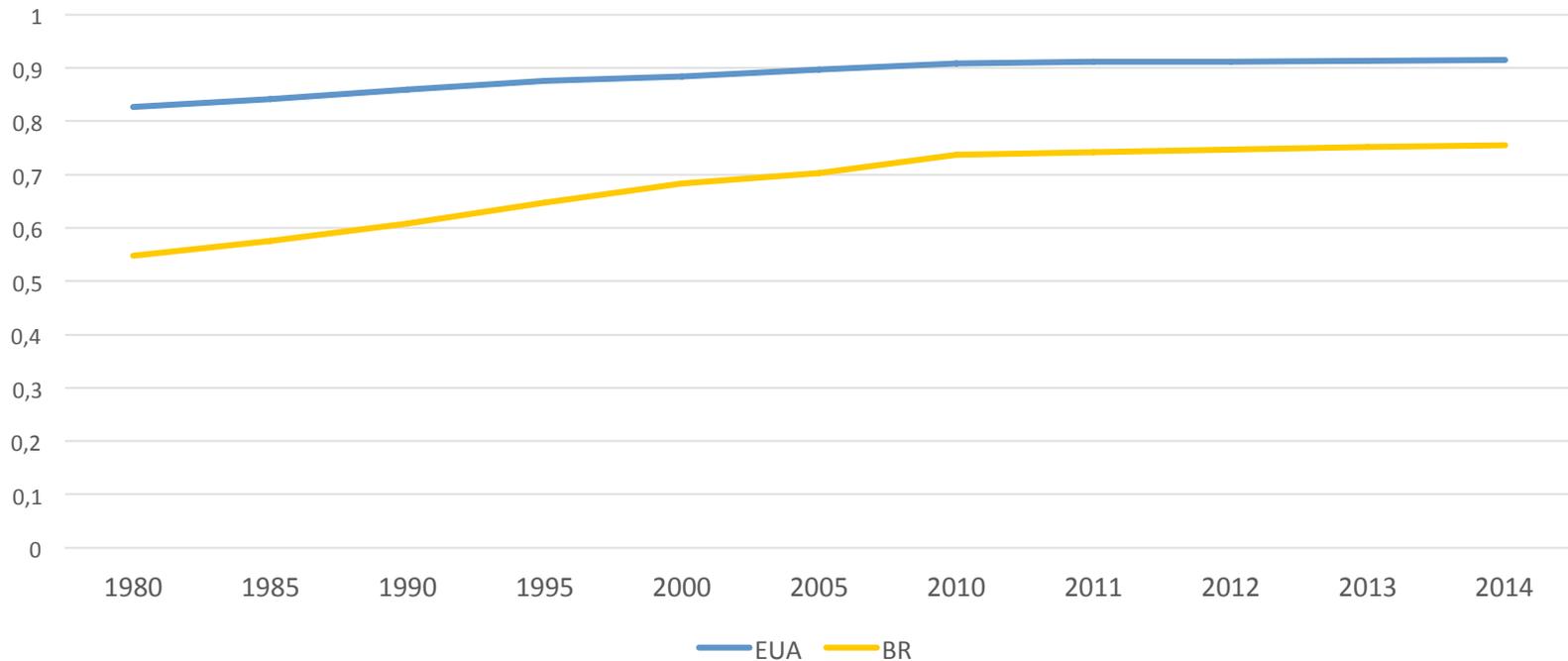


Gráfico 20 – Índice IDH
Fonte: World Bank Database (2016)

DESTAQUES

- O IDH americano apresenta taxas superiores ao do Brasil. Esta diferença, poderia trazer impactos significativos para a produtividade dos países. Países com IDH crescente, indicam melhoria na qualidade de vida e do próprio ambiente econômico.

CONCLUSÕES

- A produtividade está em queda no Brasil, em especial no setor industrial.
- A Ásia é o grande motor para o crescimento da produtividade no mundo, com investimentos significativos realizados nos últimos anos.

TEMAS RELEVANTES PARA O FUTURO

- Desenvolver estudos sobre a divergência do crescimento da produtividade no Brasil versus demais países em todo o mundo.
- O crescimento da produtividade é o resultado dos investimentos em infraestrutura, gente e tecnologia. Outros fatores como a atração de investimento estrangeiro e no desenvolvimento de um ambiente de negócios estável deveriam estar na pauta.
- Diversas pesquisas relevantes em todo o mundo, apontam que a inovação seria uma alavanca para o crescimento da produtividade, desde que a manutenção do investimento e ambiente de negócios sejam estáveis, algo não percebido no Brasil.

RECOMENDAÇÕES

- O crescimento da produtividade deveria ser um dos principais temas na agenda econômica e empresarial. Para tanto, a retomada dos investimentos em infraestrutura, em gente qualificada e em tecnologia deveriam estar na pauta, como agenda prioritária.

EMPRESAS APOIADORAS DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO



PARA SABER MAIS SOBRE ESTA PESQUISA

Prof. Hugo Ferreira Braga Tadeu

E-mail: hugo.tadeu@fdc.org.br

OUTRAS PUBLICAÇÕES RELEVANTES

Artigos

Tadeu, H. F. B; Silva, J. T. M. *Determinants of Productivity in Brazil: an empirical analysis of the period 1996-2011*. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, v. 9, p. 289-297, 2015.

Tadeu, H. F. B; Silva, J. T. M. *An Empirical Analysis using Private Investments Cross Analyses Methology (PICAM) and Monte Carlo Simulation to Evaluate Economic Sector Performance*. WSEAS Transactions on Business and Economics, v. 12, p. 138-160, 2015.

Tadeu, H. F. B; Silva, J. T. M. *Brazilian`s Manufacturing Sectors: Empirical Results from Panel Data and Fixed Effects Models*. WSEAS Transactions on Business and Economics, v. 1, p. 1-1, 2014.

Tadeu, H. F. B; Silva, J. T. M. *The Determinants of the Long Term Private Investments in Brazil: an Empirical Analyses Using Cross-Section and Monte Carlo Simulation*. Journal of Economics, Finance and Administrative Science, v. 1, p. 11-17, 2013.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

Campus Aloysio Faria

Av. Princesa Diana, 760
Alphaville Lagoa dos Ingleses
34000-000 – Nova Lima (MG)

Campus Belo Horizonte

Rua Bernardo Guimarães, 3.071
Santo Agostinho
30140-083 – Belo Horizonte (MG)

Campus São Paulo

Av. Dr. Cardoso de Melo, 1.184
Vila Olímpia – 15º andar
04548-004 – São Paulo (SP)

Campus Rio de Janeiro

Av. Afranio de Melo Franco, 290
2º andar – Leblon
22430-060 – Rio de Janeiro (RJ)

atendimento@fdc.org.br

0800 941 9200

Associados em todo Brasil



• www.fdc.org.br •

