

Fundação
Dom
Cabral

• www.fdc.org.br •

RELATÓRIO TÉCNICO: Agosto/2016

Mensuração da Digitalização e Resultados para a América Latina

PESQUISA SOBRE DIGITALIZAÇÃO

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

SOBRE A EQUIPE TÉCNICA DA FUNDAÇÃO DOM CABRAL (FDC)

COORDENAÇÃO TÉCNICA DA PESQUISA SOBRE DIGITALIZAÇÃO:

Hugo Ferreira Braga Tadeu é professor e pesquisador da Fundação Dom Cabral (FDC), atuando no Núcleo de Inovação e Empreendedorismo. Coordenador do Centro de Referência em Inovação Nacional, atuando também no programa de mestrado profissional e programas customizados da FDC. Tem experiência em projetos de pesquisa sobre inovações financeiras, inovação no setor de saúde, indicadores de inovação, cidades inteligentes, inovação e energia, produtividade e cenários de longo prazo. Pós-doutor em Simulação pela Sauder School of Business – University of British Columbia.

EQUIPE TÉCNICA:

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.

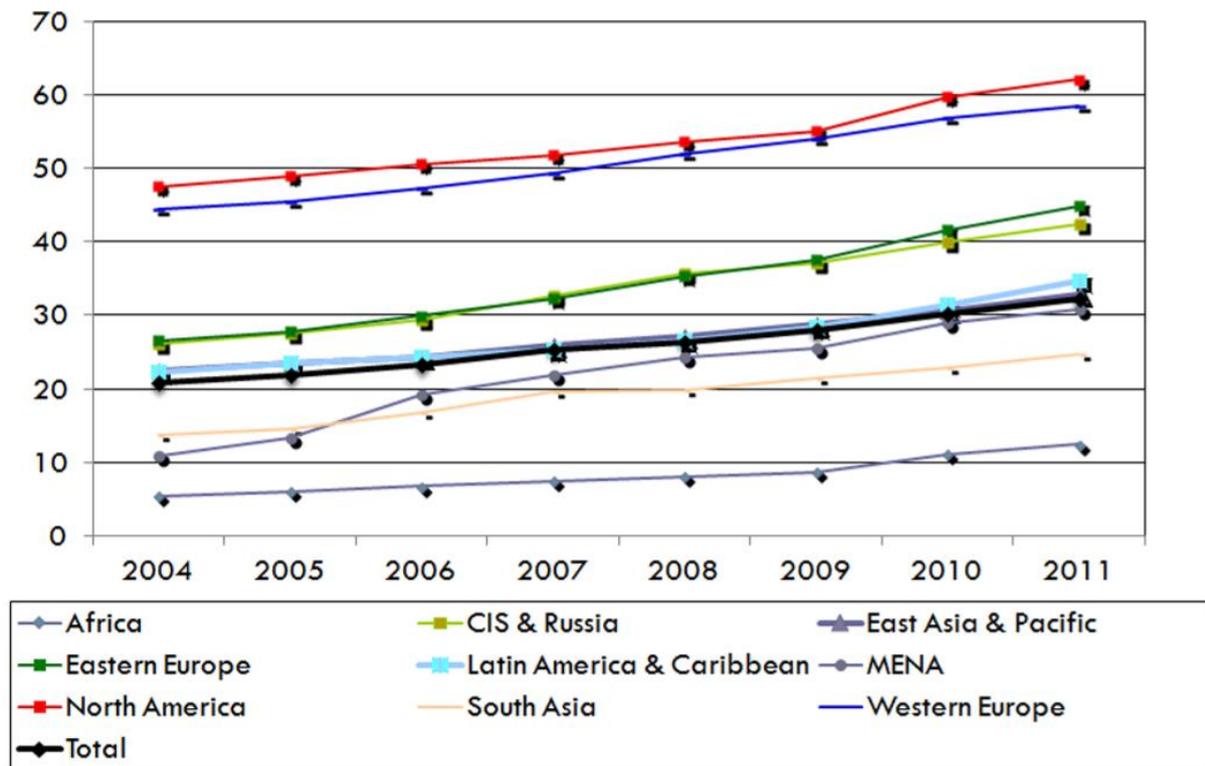
ANÁLISES TÉCNICAS

No Relatório Técnico do mês de Julho foi apresentado um panorama global da Digitalização. Neste relatório o mesmo será feito, mas tendo como objeto de análise a América Latina, retratando como as nações Latino Americanas tem ditado sua transição para a Indústria 4.0. Para isso será utilizado um índice elaborado pela Booz & Company, que quantifica o grau de digitalização de um território.

Tratando primeiramente da metodologia utilizada para mensuração do grau de digitalização, esta utiliza como parâmetros 6 elementos principais sendo eles: acessibilidade, confiabilidade da infraestrutura, acesso à rede, capacidade, uso e capital humano. Cada um dos elementos principais possui sub indicadores, onde a junção de todos estes valores nos dá o índice agregado. O propósito deste índice é mensurar dois principais pontos: o acesso a tecnologias da informação e o uso por parte da sociedade e empresas de novas tecnologias determinantes da Indústria 4.0.

Partindo desta metodologia Raul L. Katz, Pantelis Koutroumpis e Fernando Callorda (2013) calcularam o índice de digitalização para 184 países entre os anos de 2004 a 2011, chegando a resultados interessantes. Analisando os números Latino Americanos, observa-se uma média de 34,63 no índice de digitalização para o ano de 2011, enquanto a média global é de 32,13. Avaliando o comportamento destes valores ao longo do tempo (2004-2011) temos um comportamento semelhante entre a América Latina e a Média global, além disso as demais regiões do mundo variam em um ritmo similar.

O gráfico abaixo ilustra os argumentos apresentados acima, demonstrando a variação do



índice médio de digitalização:

Gráfico 01: Média regional do índice de Digitalização 2004-2011
 Fonte: Raul L. Katz, Pantelis Koutroumpis e Fernando Callorda (2013)

Comparando agora os países da América Latina entre si, observasse diferenças e semelhanças entre as nações tanto em valores, quanto na variação destes ao longo do tempo. Tendo em vista estas divergências e similaridades, Katz, Koutroumpis e Callorda sugerem 5 clusters no que diz respeito ao grau de digitalização dos países: *transitional advanced* (“transitórios avançados”), *transitional* (“transitórios”), *emerging advanced* (“emergentes avançados”), *emerging* (“emergentes”) e *constrained* (“constrangidos”). Tal divisão é fundamentada com base nos 6 determinantes do índice de digitalização apresentados.

Transitional Advanced Economies, são países que já ultrapassaram desafios quanto a acessibilidade e acesso à rede. Ainda assim há obstáculos no que diz respeito a confiabilidade da infraestrutura, capital humano, uso e capacidade. Já os países correspondentes ao cluster *Transitional* possuem os mesmos desafios do cluster acima, mas tendo como principal divergência o fato de possuírem acesso a rede ainda limitado. As ditas

Emerging Advanced Economies, possuem perfil similar as *Transitional Economies* porém seus índices no critério uso se encontram bem abaixo dos dois demais grupos.

Tratando dos clusters *Emerging* e *Constrained*, estes são compostos de países que ainda não atingiram níveis razoáveis de nenhum dos 6 determinantes do índice de digitalização. Ambos se encontram abaixo da média Latino Americana e global no índice. A principal diferença entre os dois grupos deriva do fato de que os países “Emergentes” já foram capazes de cumprir com acessibilidade e acesso a rede ao menos parcialmente. Segue abaixo a

Cluster	Countries	Average Digitalization Index
Transitional Advanced	Chile, Panama, Uruguay, Argentina	43,43
Transitional	Colombia, Costa Rica, Mexico, Brazil	37,33
Emerging Advanced	Ecuador, Venezuela, Peru	32,52
Emerging	D. Republic, El Salvador, Paraguay, Honduras	27,79
Constrained	Cuba, Bolivia, Nicaragua	19,14

classificação dos países conforme cluster sugeridos:

Tabela 01: Clusters conforme índice de Digitalização 2011

Fonte: Raul L. Katz, Pantelis Koutroumpis e Fernando Callorda (2013)

Outro resultado relevante a ser analisado é o ritmo e padrão de crescimento da digitalização. Analisando o grau de crescimento dos países conforme os clusters acima, observa-se comportamentos semelhantes entre os *Transitional Advanced* e *Emerging Economies*, com crescimento constante ao longo do período analisado conforme gráficos abaixo:

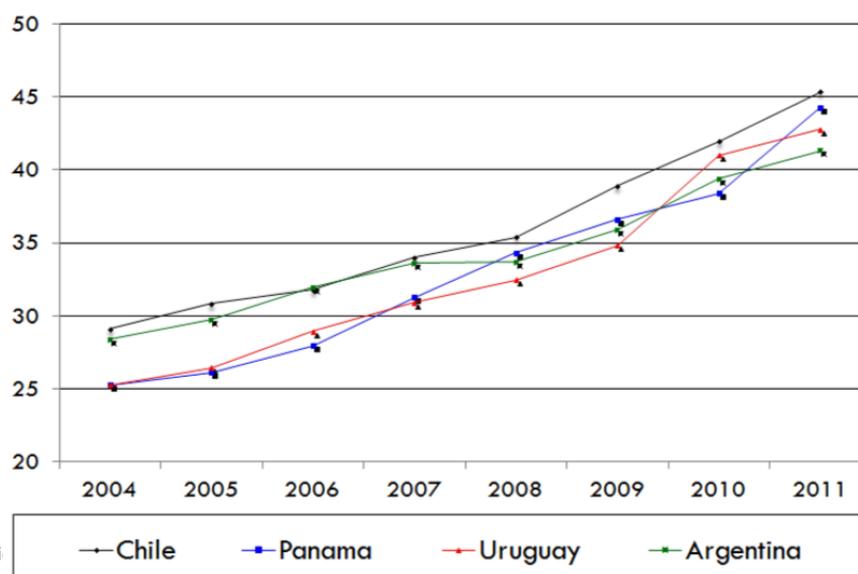


Gráfico 02: Índice de Digitalização dos países do cluster Transitional Advanced 2004-2011

Fonte: Raul L. Katz, Pantelis Koutroumpis e Fernando Callorda (2013)

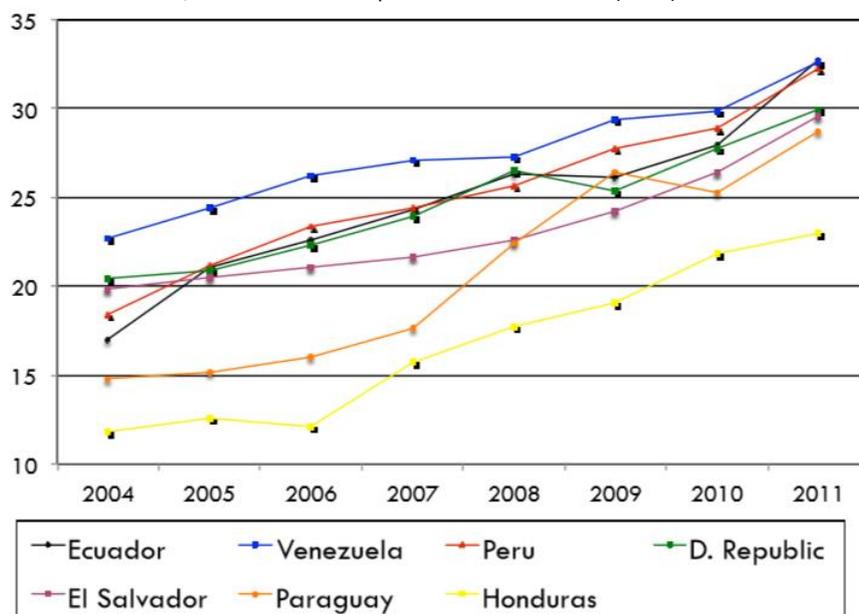


Gráfico 03: Índice de Digitalização dos países do cluster Emerging 2004-2011

Fonte: Raul L. Katz, Pantelis Koutroumpis e Fernando Callorda (2013)

Já os países do cluster *Transitional* apresentam um crescimento mais baixo no período 2004-2008 e após 2008 há uma aceleração, obtendo então um ritmo de crescimento semelhante ao restante da América Latina. O comportamento mais divergente dentre os grupos analisados vem a ser do cluster *Constrained*, estes que já possuem valores iniciais bem abaixo dos demais, são também que apresentam crescimento mais tímido, no caso de Cuba estagnado ao longo dos anos 2004-2011. O comportamento de ambos os clusters pode ser visualizado nos gráficos abaixo:

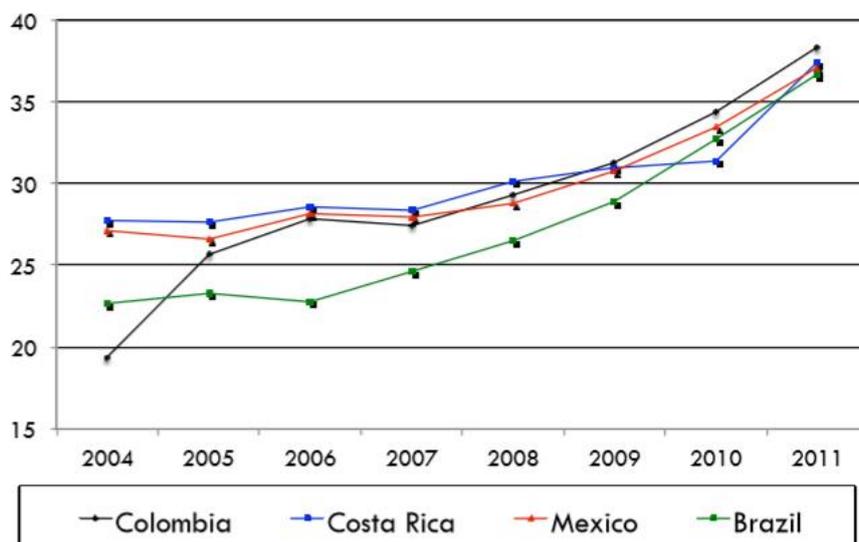


Gráfico 04: Índice de Digitalização dos países do cluster Transicional 2004-2011
Fonte: Raul L. Katz, Pantelis Koutroumpis e Fernando Callorda (2013)

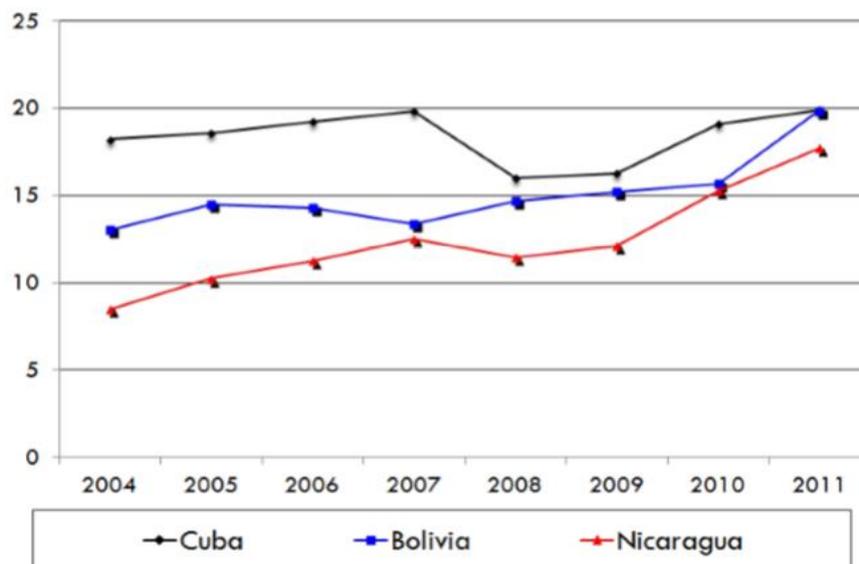
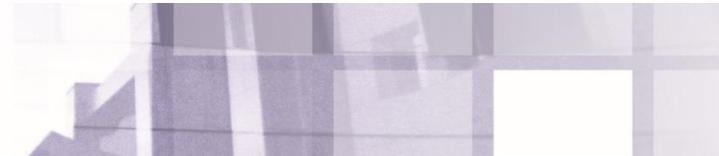


Gráfico 05: Índice de Digitalização dos países do cluster Constrained 2004-2011
Fonte: Raul L. Katz, Pantelis Koutroumpis e Fernando Callorda (2013)

Quanto ao Brasil neste contexto, este se encontra em uma posição intermediária no índice de digitalização em comparação aos seus vizinhos. Tal posição seria condizente se equiparado apenas ao fator renda, uma vez que o país também assume uma posição intermediária no PIB per capita. Porém há especificidades territoriais e populacionais brasileiras que trabalham pró e contra a digitalização. A principal característica contra a digitalização deriva do vasto território e dispersão populacional que dificultam a provisão de infraestrutura necessária para acesso a soluções, produtos e serviços digitais. Quanto a principal característica pró, esta seria a grande população e mercado interno, onde o país atualmente assume a posição de sétima economia do mundo. Tal fator corrobora para os ganhos de escala tanto pelo lado da produção quanto do consumo. Qual dos fatores seria o mais relevante? Para responder esta pergunta seria necessária uma pesquisa tendo tal questionamento como foco, com os dados disponíveis cabe a nós apenas introduzir esta reflexão.

Conforme os resultados apresentados neste relatório, foi demonstrado a posição da América Latina na jornada para a Digitalização, estando a frente da média global. Ainda assim há grandes divergências entre os países Latino Americanos, um exemplo seria o Chile que por um lado se encontra próximo a países desenvolvidos e a Bolívia por outro que apresenta valores semelhantes aos mais baixos do mundo. O Brasil se encontra em uma posição média, podendo alcançar posições mais elevadas aproveitando principalmente sua magnitude econômica. Tal oportunidade pode ser utilizada tanto pelo meio privado quanto pelo



público conferindo um foco maior a este tema durante as decisões estratégicas, tendo em vista os potenciais ganhos já comprovados da digitalização.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

Campus Aloysio Faria

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

Campus Belo Horizonte

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

Campus São Paulo

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

Campus Rio de Janeiro

Av. Afrânio de Melo Franco, 290
2° andar - Leblon
22430-060 - Rio de Janeiro (RJ) - Brasil

atendimento@fdc.org.br
0800-941-9200

• www.fdc.org.br •

