

# 3ª Semana de Inovação em Gestão Pública

## TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

*3rd Public Sector  
Innovation Week*

*DIGITAL TRANSFORMATION*

17-19/10/2017



Innovators in  
Government  
Global Network



**G'NOVA**  
LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO EM GOVERNO



MINISTÉRIO DO  
**PLANEJAMENTO,  
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO**



**Innovators in Government  
Chevening Global Network**  
DIGITAL TRANSFORMATION

**ORGANIZAÇÃO / RUN BY**  
DUCO Design Intelligence

**COORDENADORA**  
/ NETWORK MANAGER  
Dra. Gisele Raulik-Murphy

**COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO**  
/ COMMUNICATION COORDINATOR  
Carolina Pizzato

**TEXTOS E DESIGN / CONTENT & LAYOUT**  
Cezar de Costa

**APOIO / SUPPORT**  
Darragh Murphy  
Sara Sanchez de Christiano

**3ª Semana de Inovação  
em Gestão Pública**  
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

**REALIZAÇÃO / ORGANISATION**  
Ministério do Planejamento,  
Desenvolvimento e Gestão  
Escola Nacional de Administração  
Pública (Enap)

**APOIO / SUPPORT**  
Flow  
Dialogues – European-Union Brasil  
CAF – Banco de Desenvolvimento  
da América Latina  
Embaixada da França no Brasil  
Embaixada da Dinamarca  
FLACSO Brasil  
Travessia  
Innovators in Government  
Chevening Global Network  
J-PAL – The Abdul Latif Jameel  
Poverty Action Lab



Innovators in  
Government  
Global Network

[www.innovatorsingov.com](http://www.innovatorsingov.com)

[www.planejamento.gov.br](http://www.planejamento.gov.br)  
[www.enap.gov.br](http://www.enap.gov.br)

**3ª Semana de Inovação  
em Gestão Pública**

**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

*3<sup>rd</sup> Public Sector  
Innovation Week*

*DIGITAL TRANSFORMATION*

17-19/10/2017

## APRESENTAÇÃO

A Escola Nacional de Administração Pública (Enap) juntamente com o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) realizaram, de 16 a 19 de outubro de 2017, a terceira edição da **SEMANA DE INOVAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA: TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**. Durante os quatro dias de evento, dividido em três eixos temáticos – *Inovação em Governo, Transformação Digital e Tendências* – foram realizadas palestras, oficinas e mesas redondas com o objetivo de compartilhar experiências nacionais e internacionais.

O eixo de *Inovação em Governo* abordou temas como o design de serviços, inovação social, inovação aberta, behavioural insights e outros. O eixo sobre *Transformação Digital* trouxe o relato de questões como governo digital e seus indicadores, governança de dados, digitalização de serviços, cidades inteligentes e outros. Já o último eixo tratou de *Tendências* em tecnologias e serviços que estão influenciando ou virão a influenciar as políticas públicas e a transformação dos serviços públicos, como Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (AI), Machine Learning e outros.

Este relatório traz um apanhado das principais palestras apresentadas ao longo do evento, destacando os principais apontamentos citados pelos representantes do setor público, privado e do terceiro setor. O conteúdo aborda inovação em governança, saúde, finanças, educação, transporte, e comunicação.

A 3ª Semana de Inovação em Gestão Pública representou um esforço em posicionar o país na linha de frente da inovação e estimular a troca de conhecimento acerca do assunto. A riqueza das discussões e ideias apresentadas a seguir evidenciam que a jornada é necessária e promissora. Boa leitura!

## INTRODUCTION

*The Escola Nacional de Administração Pública (Enap, National School of Public Administration), together with the Ministry of Planning, Development and Management (MP) held, from October 16 to 19, 2017, the third edition of the **PUBLIC SECTOR INNOVATION WEEK: DIGITAL TRANSFORMATION**. During the four-day event, divided into three thematic axes – Government Innovation, Digital Transformation and Trends –, lectures, workshops and round tables were held to share national and international experiences.*

*The axis on Innovation in Government addressed themes such as service design, social innovation, open innovation, behavioral insights and others. The axis on Digital Transformation has brought to the table matters such as digital governance and its indicators, data governance, services digitization, smart cities and others. The last axis addressed Trends in technologies and services that are influencing or will influence public policies, and the transformation of public services such as Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), Machine Learning and others.*

*This report gives an overview of the main lectures presented throughout the event, highlighting the main points brought up by representatives of the public, private and third sector. The content addresses innovation in governance, health, finance, education, transportation and communication.*

*The 3rd Week of Innovation in Public Management represented an effort to lead the country to the forefront of innovation and foster the exchange of knowledge on the subject. The richness of the discussions and ideas presented below shows that the journey is necessary and promising. Good reading!*

# PARCERIA /PARTNERSHIP

O Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) tem como missão planejar e coordenar as políticas de gestão da Administração Pública Federal, para fortalecer as capacidades do Estado para promoção do desenvolvimento sustentável e do aprimoramento da entrega de resultados ao cidadão. É ainda responsável pela gestão de pessoas e relações do trabalho no serviço público e pela administração do Patrimônio da União. Pelo terceiro ano consecutivo, e em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), o Ministério do Planejamento realizou a 3ª Semana de Inovação em Gestão Pública, desta vez com o tema “Transformação Digital”. No âmbito do Ministério, o evento é planejado e executado pela Secretaria de Gestão (SEGES), com a participação ativa da Rede de Inovação no Setor Público – InovaGov, e pela Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC).

*The Ministry of Planning, Development and Management’s mission is to plan and coordinate federal public administration management policies in order to strengthen the state’s capacity to promote sustainable development and improve the delivery of services to citizens. The Ministry is also responsible for people management and labor relations in the public service and for the administration of the Union’s Patrimony. For the third consecutive year, and in partnership with the National School of Public Administration (Enap), the Ministry of Planning held the Third Public Sector Innovation Week, this time with the theme “Digital Transformation”. Within the Ministry, the event is planned and executed by the Secretary of Management (SEGES), with the active participation of the Public Sector Innovation Network – InovaGov, and the Secretary of Information and Communication Technology (SETIC).*

## Enap

Criada em 1986, a Escola Nacional de Administração Pública (Enap) é uma escola de governo que oferece formação e aperfeiçoamento em Administração Pública a servidores públicos brasileiros.

Reforçando sua trajetória de contribuições para a modernização da gestão pública, a Enap inaugurou em agosto de 2016 o Laboratório de Inovação em Governo – GNova, um ambiente voltado para o desenvolvimento de soluções criativas para problemas públicos com o uso de metodologias e abordagens multidisciplinares inspiradas no design, ciências sociais, economia comportamental, ciência de dados e gestão pública. O GNova também atua na prospecção, experimentação e disseminação de novas tendências e abordagens para a inovação em políticas públicas.

A colaboração institucional é um dos pressupostos de atuação do GNova, que surgiu de uma parceria com o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), com o apoio do laboratório dinamarquês MindLab. Essa lógica colaborativa coloca o GNova também como em situação de destaque no âmbito da Rede de Inovação em Governo – Rede Inovagov (<http://inova.gov.br>) e também na condição de unidade de apoio técnico-administrativo ao Conselho Nacional para a Desburocratização – Brasil Eficiente, iniciativa governamental transversal de simplificação da gestão pública (<http://brasil.gov.br/brasileficiente>).

*Created in 1986, the National School of Public Administration (Enap) is a government school that offers training and professional development in Public Administration to Brazilian public servants.*

*Reinforcing its trajectory on contributing for the modernization of public management, Enap launched in August, 2016 its Government Innovation Lab - GNova, an environment focused on the development of creative solutions to public problems through the use of multidisciplinary methodologies and approaches inspired by the design sciences, social sciences, behavioral economics, data science and public management. GNova also works on the prospection, experimentation and dissemination of new trends and approaches for public policy innovation.*

*GNova was created as the result of a partnership between the Ministry of Planning, Development and Management (MPDG) and ENAP and counts with the support of MindLab, the Danish policy innovation lab. Inter-institutional collaboration stands as one of the lab's main principles. This collaborative logic also places GNova in a prominent position within the scope of the Government Innovation Network – Rede Inovagov (<http://inova.gov.br>) and as a unit of technical and administrative support to the National Council for Red Tape Reduction - Efficient Brazil, a cross-government initiative to simplify public management (<http://brasil.gov.br/brasileficiente>).*

A exploração e colaboração também pautaram a construção da 3ª Semana de Inovação, realizada em parceria entre a Enap e as Secretarias de Gestão e de Tecnologia de Informação e Comunicações do MPDG. Promovida anualmente desde 2015, a Semana tem o objetivo de promover a reflexão e o debate propositivo a respeito do cenário atual e das perspectivas do desenvolvimento, da governança e da inovação no Brasil e no mundo, com vistas à construção de uma agenda de temas estratégicos de governo para os próximos anos.



Innovators in  
Government  
Global Network

CHEVENING

A Innovators in Government é uma iniciativa da rede alumni do Programa Chevening, financiado pelo Foreign and Commonwealth Office e gerido através da Embaixada do Reino Unido, que visa conectar aqueles que impulsionam melhorias em políticas, serviços, processos e estruturas governamentais.

A rede apoiou a terceira edição da **SEMANA DE INOVAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA: TRANSFORMAÇÃO DIGITAL** patrocinando a vinda da palestrante Beatrice Andrews, responsável pelo Policy Lab UK. Além disso, com a intenção de tornar o evento acessível a mais pessoas, sobretudo aos que não puderam presenciar o evento, a rede elaborou um compilado do conteúdo das palestras, que é apresentado neste documento.

*Exploration and collaboration have also guided the construction of the 3rd Innovation Week, held in partnership between Enap and the MPDG's Secretariats of Management and of Information Technology and Communications. Promoted annually since 2015, the Week aims to energize reflection and debate about the current scenario and perspectives concerning development, governance and innovation in Brazil and in the world, aspiring to build a strategic governmental innovation agenda for the coming years.*

*The Innovators in Government Global Network is an initiative of the Chevening Alumni, funded by the Foreign and Commonwealth Office (FCO) and managed by the British Embassy, with the aim to connect those who drive improvements in government policies, services, processes and structures.*

*The network supported the third edition of the **PUBLIC SECTOR INNOVATION WEEK: DIGITAL TRANSFORMATION** by sponsoring the speaker Beatrice Andrews, Head of Policy Lab UK. In addition the network compiled the content of the talks into this document, in order to make the event accessible to more people who were not able to attend the talks.*

# SUMÁRIO

## CONTENTS

### 01

#### INOVAÇÃO EM GOVERNO GOVERNMENT INNOVATION

- 14** Mapa Tecnológico Global: oportunidades e lições para o Brasil  
*16 Global Technological Map: opportunities and lessons for Brazil*
- 18** Transformação na Agência de Seguridade Social da Bélgica  
*20 Transformation in the Belgian Social Security Agency*
- 22** Os insights comportamentais podem melhorar as políticas públicas no Brasil?  
*24 Can behavioral insights improve public policy in Brazil?*
- 26** Como a ciência comportamental ajudou o MDS a mudar a realidade de beneficiárias do Bolsa Família?  
*28 How has behavioral science helped the Ministry of Social Development (MDS) to change the reality of beneficiaries of the social program Bolsa Família?*
- 30** Como o processo de políticas públicas está mudando no governo do Reino Unido  
*32 How the process for public policies is changing in the UK government*
- 34** Design e inovação: retorno sobre duas experiências em laboratório de inovação pública  
*36 Design and innovation: results of two experiments in the laboratory of public innovation*

### 02


#### TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DIGITAL TRANSFORMATION

- 40** Estratégia Brasileira para a Transformação Digital  
*42 Brazilian Strategy for Digital Transformation*
- 44** Governança de Dados – Base para o Governo Digital  
*46 Data Governance – Basis for Digital Government*
- 48** Transformando a abordagem da tecnologia digital no Reino Unido  
*50 Transforming the digital technology approach in the UK*
- 52** Transformação da burocracia em governo digital  
*54 Transformation: from bureaucracy to digital government*

### 03

#### TENDÊNCIAS TRENDS

- 58** Podemos formar inovadores?  
*60 Can we form innovators?*
- 62** Ambiente de Demonstração de Tecnologias para Cidades Inteligentes  
*64 Technology Demonstration Environment for Smart Cities*
- 66** Como agilizar a Transformação Digital  
*68 How to streamline Digital Transformation*
- 70** Como as tecnologias de informação e comunicação habilitam melhores serviços do Governo  
*72 How information and communication technologies allow better government services*
- 74** Avaliação de impacto como instrumento de inovação no setor público  
*76 Impact assessment as a tool for innovation in the public sector*
- 78** Estratégias para a inserção de Machine Learning em políticas governamentais de inovação  
*80 Strategies for inserting Machine Learning into government innovation policies*
- 82** Inteligência artificial e suas aplicações no setor público  
*84 Artificial intelligence and its applications in the public sector*
- 86** Inteligência Artificial e o Código do Futuro  
*88 Artificial Intelligence and the Code of the Future*
- 90** Blockchain, revolução ou só mais uma moda?  
*92 Blockchain, revolution or just another trend?*



# 01

#service\_design  
#social\_innovation  
#open\_innovation  
#behaviour\_insights

17 de outubro

**INOVAÇÃO  
EM GOVERNO**

October 17<sup>th</sup>

**GOVERNMENT  
INNOVATION**

## Mapa Tecnológico Global: oportunidades e lições para o Brasil

Fernando Velazquez, Diretor de Tecnologia e Informação da Huawei

A tecnologia está transformando a maneira de agir dos governos e empresas. Pela iminência dessas mudanças, existe a necessidade de se criar um ambiente atrativo para os investimentos em tecnologia. O empoderamento digital resulta em pessoas melhores e cidades mais seguras. Exemplo disso ocorreu na China, em que avanços na infraestrutura tecnológica, com a implementação de sistemas de nuvem para o governo, possibilitaram encontrar uma garota desaparecida pouco depois de efetuado o registro de seu sumiço na polícia local.

**A tecnologia está transformando a maneira de agir dos governos e empresas [...] é necessário prover um ambiente atrativo para o investimento na área.”**

**FERNANDO VELAZQUEZ** é Diretor de Tecnologia e Informação Carrier Business Group-Marketing Região da América Latina e do Caribe. Tem mais de 20 anos de experiência na Indústria das TIC com projetos diversos e representativos de Transformação de Negócios com as TICs em diferentes países da América Latina e Caribe. Colaborou com as Operadoras e diferentes Indústrias sobre a estratégia de Visão e Transformação da Huawei para a transformação das TIC, contribuindo e coordenando projetos de Transformação Digital, como SmartNation, SmartCities, Internet das Coisas, Consolidação de TI / Datacenter, Implementação e evolução do DataCenter, Network 2020 SDN / NFV, Big Data, Cloud e Serviços Compartilhados para a região da América Latina e do Caribe.

As mudanças na infraestrutura tecnológica governamental proporcionam não só novas possibilidades, como essa explorada na China, mas também novos cenários para a economia. Só na China são movimentados mais de US\$ 70 bilhões, provenientes de transformações digitais. Na América Latina, a previsão é de que aproximadamente 6% das receitas sejam movidas por TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação). Nos últimos três anos, o uso de banda larga da região aumentou três vezes. A expectativa é que esse crescimento seja de 20 vezes nos próximos três anos. Outra área em expansão é a da Internet das Coisas (IoT), uma das mais dependentes dos avanços de infraestrutura tecnológica, com previsão de contribuir com 11% da economia global até 2025



- 1 Estados Unidos
- 2 Singapura
- 3 Suécia
- 4 Suíça
- 5 Reino Unido
- 6 Dinamarca
- 7 Holanda
- 8 Japão
- 9 Coreia do Sul
- 10 Noruega
- 26 Rússia
- 27 Polônia
- 28 Romênia
- 29 Arábia Saudita
- 30 Brasil

**US\$70**  
bilhões vindos das mudanças digitais

**20X**  
aumento no uso de banda-larga

**11%**  
da economia global

e grandes possibilidades frente aos novos contornos da economia digital. O Brasil ocupa a 30ª posição no Índice de Conectividade Global, muito atrás das três primeiras economias desenvolvidas a figurar na lista: Estados Unidos, Singapura e Suécia. O investimento em infraestrutura digital está correlacionado com ganhos no PIB, uma vez que ele aumenta o dinamismo econômico, a eficiência e a produtividade. Para fomentar ainda mais esses ganhos, o Brasil pode e deve evoluir tecnologicamente, investindo em novas tecnologias e garantindo que elas sejam adotadas por governo, indústria e cidadãos.



## Global Technological Map: opportunities and lessons for Brazil

Fernando Velazquez, Director of Technology and Information at Huawei

Technology is transforming the way governments and businesses act. Because of the imminence of these changes, there is the need to create an attractive environment for investments in technology. Digital empowerment results in better people and safer cities. An example of this occurred in China, where the implementation of cloud systems for the government improved its technology infrastructure and allowed the police to find a missing girl shortly after being reported missing.

**Technology is transforming the way governments and businesses act [...] it is necessary to provide an attractive environment for investments in the area.”**

**FERNANDO VELAZQUEZ** is Chief Technology and Information Officer Carrier Business Group-Marketing Latinamerica & Caribbean Region. He has more than 20 years of experience in the ICT Industry with diverse and representative projects of Business Transformation with the ICTs in different countries in Latinamerica and the Caribbean. He has collaborated with Carriers and different Industries about Vision and Transformation strategy from Huawei for the ICT transformation, contributing and coordinating Digital Transformation projects such as Smart Nation, Smart Cities, Internet of Things, IT/Datacenter Consolidation, DataCenter Implementation and evolution, Network 2020 SDN/NFV, Big Data, Cloud and Shared Services for the Latinamerica and the Caribbean region.

Changes in government technology infrastructure provide not only new possibilities – such as those explored in China –, but also new scenarios for the economy. China alone, handles more than US\$ 70 billion from digital transformations. In Latin America, the forecast is that approximately 6% of revenues are driven by ICTs (Information and Communication Technologies). Over the past three years, the use of broadband in the region has increased threefold. And it is expected to grow 20 times in the next three years. Another expanding area is the Internet of Things (IoT) – one of the most dependent on advances in technological infrastructure – which is expected to account for 11% of the global economy by 2025 and contribute with great possibilities regarding the new contours of the digital economy.



- 1  United States
- 2  Singapore
- 3  Sweden
- 4  Switzerland
- 5  United Kingdom
- 6  Denmark
- 7  Netherlands
- 8  Japan
- 9  South Korea
- 10  Norway
- 26  Russia
- 27  Poland
- 28  Romania
- 29  Saudi Arabia
- 30  Brazil

**US\$70**  
billion from  
digital change

**20X**  
broadband  
use increase

**11%**  
of the global  
economy

Brazil ranks 30th in the Global Connectivity Index (GCI), behind the top three developed economies on the list: the United States, Singapore and Sweden. Investment in digital infrastructure correlates with increased GDP, since it increases economic dynamism, efficiency and productivity. To further enhance these gains, Brazil can and must evolve technologically, investing in new technologies and ensuring that they are adopted by the government, industry and citizens.

## Transformação na Agência de Seguridade Social da Bélgica

Frank Van Massenhove, Presidente da Agência de Seguridade Social da Bélgica (FOD Sociale Zekerheid - SPF Sécurité Sociale)

Ao chegar ao Ministério de Seguridade Social (FPSSS) em 2002, Frank Van Massenhove encontrou o que descreve como “o pior ministério do hemisfério”. Diante do desafio de encontrar novas pessoas para ingressarem na Agência de Seguridade Social, havia a necessidade de mudar a percepção da população belga sobre a organização: a de um lugar “atrasado”, em que ninguém faria questão de trabalhar. Para isso, a organização precisava de novas caras. Como, em 2005, havia poucos estudos sobre a geração dos *Millennials*, a estratégia foi entrevistar crianças que se encontravam em seus círculos sociais. As descobertas mudaram os rumos da organização.

**FRANK VAN MASSENHOVE** é presidente do Serviço Social Público Federal Belga (FPS SS) desde 2002. Antes de sua posição atual, ele foi conselheiro do gabinete dos ministros de trabalho da Flandres, chefe do gabinete de Frank Beke (prefeito de Ghent) e chefe do gabinete de Frank Vandenbroucke (Ministro Federal de Assuntos Sociais e Pensões na Bélgica). Em 2007, foi eleito gerente público do ano pela Associação Flamenga de Administração Pública (Vlaamse Vereniging voor Bestuur en Beleid). Ele ganhou este prêmio pela forma como transformou a cultura do ministério antiquado em uma cultura orientada para clientes e resultados, focada em trabalho em equipe e colaboração. Em dezembro de 2012, ele publicou um livro sobre a nova maneira de trabalhar, juntamente com Tom Auwers: “*De collega’s werken thuis*” (“Os colegas estão trabalhando em casa”).



A autonomia foi um dos aspectos mais enfatizados durante o levantamento. A nova geração não quer alguém que lhes diga o que, onde e como fazer, mas, sim, qual é o resultado esperado. Na Agência de Seguridade Social, é o empregado que decide quase tudo. Uma das primeiras mudanças foi o home office. De acordo com os estudos, cerca de 92% dos trabalhadores estavam dispostos a desempenhar suas atividades em casa. Essa opção deu mais liberdade aos empregados, mas revelou a necessidade de digitalizar os processos e documentos.

***A nova geração não quer alguém que lhes diga o que, onde e como fazer, mas, sim, qual é o resultado esperado.”***

A geração de hoje trabalha com tecnologia de modo flexível e ela deve pertencer à cultura da organização. Qualquer mudança de ordem tecnológica não representa inovação por si só, mas pode alterar a cultura organizacional e, assim, estimular inovações. Em um modelo tradicional, a ideia de aderir às redes sociais é quase inconcebível, mas, se tratando da geração atual, a presença nas redes equivale a respirar. Além disso, a horizontalização da hierarquia, com espaços de trabalho compartilhados (coworkings), a discussão aberta dos problemas enfrentados e a multidisciplinaridade são outros aspectos fundamentais para o funcionamento da proposta atual da Agência de Seguridade Social.

A autenticidade é escolher um novo empregado pelo que ele é e não pelo que mostra no currículo. É necessário romper as barreiras da administração pública por meio da mistura de talentos e habilidades das mais diversas áreas. Todas essas mudanças trouxeram grandes benefícios ao FPSSS, mas sobretudo aos envolvidos, que passaram a ter uma vida mais satisfatória, tempo para cultivar uma vida mais saudável e relações pessoais.

## Transformation in the Belgian Social Security Agency

Frank Van Massenhove, President of the Belgian Social Security Agency (FOD Sociale Zekerheid - SPF Sécurité Sociale)

*When Frank Van Massenhove arrived at the Ministry of Social Security (FPSSS) in 2002, he found what he describes as “the worst ministry in the hemisphere.” Faced with the challenge of finding new people to join the Social Security Agency, there was the need to change the perception of the Belgian population about the organization being outdated, where no one even wanted to work. To accomplish that, new faces were needed. Since in 2005 there were few studies on the Millennials, the strategy was to interview children who were in their social circles. The findings changed the organization’s track.*

**FRANK VAN MASSENHOVE** is the President of the Federal Public Service Social Security (FPS SS) since 2002. Before his current position, he was advisor to the cabinet of the Flemish Ministers of Work, head of the cabinet of Frank Beke (mayor of Ghent) and head of the cabinet of Frank Vandenbroucke (Federal Minister of Social Affairs and pensions). In 2007, he was elected public manager of the year by the Flemish Association for Public Administration (Vlaamse Vereniging voor Bestuur en Beleid). He won this award for the way he transformed the old-fashioned ministry culture into a client- and result-oriented culture focusing on teamwork and collaboration. In December 2012, he published a book on the new way of working, together with Tom Auwers: “De collega’s werken thuis” (“The colleagues are working at home”).



*Autonomy was one of the most emphasized aspects during the survey. The new generation does not want someone to tell them what, where and how to do it, but rather what the expected result is. In the Social Security Agency, the employee decides almost everything. One of the first changes was the home office practice. According to the studies, about 92% of the workers were willing to perform their activities at home. This option gave the employees more freedom, but revealed the need to digitize processes and documents.*

***The new generation does not want someone to tell them what, where and how to do it, but rather what the expected result is.”***

*Today’s generation works with technology in a more flexible way, therefore it is very important to the organization’s culture. No technological change represents innovation by itself, but it can change the organizational culture and thus stimulate innovations. In the traditional model, the idea of joining social networks is almost inconceivable, but when it comes to the current generation, the presence in the networks is equivalent to breathing. In addition, the horizontalization of hierarchy with shared work spaces (co-workings), the open discussion of the problems faced and the multidisciplinary are other fundamental aspects for the success of the current proposal of the Social Security Agency.*

*Authenticity means choosing new employees based on who they are and not what they write on their CVs. It is necessary to break the barriers of the public administration through a mix of talents and abilities of the most diverse areas. All of these changes have brought great benefits to the FPSSS, but especially to those involved, who now have a more satisfying life and more time to cultivate a healthier life and personal relationships.*

## Os insights comportamentais podem melhorar as políticas públicas no Brasil?

Luke Ravenscroft, Diretor de Programas Internacionais do Behavioural Insights Team (BIT), Reino Unido

Maçã, dinheiro, cão, policial, máquina de lavar, vaca, relógio. Luke inicia sua palestra com uma dinâmica: uma série de palavras é apresentada rapidamente e, em seguida, a plateia, tenta relembrar a sequência, listando o maior número delas em um papel. Há uma previsibilidade na combinação das palavras e na ordem da lembrança, e é este aspecto que merece atenção: as pessoas tendem a ter mais atenção aos trechos iniciais e finais do documento. Essa mesma resposta comportamental deve ser considerada ao se formatar um documento de comunicação ou política pública – evitando colocar detalhes importantes no parágrafo do meio do texto.

Esse é um *insight comportamental*, ou seja, uma forma de usar insights de áreas que estudam o comportamento humano – como a psicologia social – para melhorar aspectos de políticas públicas. Grande parte dessas políticas tem como objetivo uma mudança comportamental: o processo de ensino, o estímulo à poupança etc. Nestes casos, são usadas alavancas como regulamentação, incentivos financeiros, penalizações e informações. Mas, segundo uma sequência de exemplos que ilustram alguns dos princípios seguidos pelo BEHAVIOURAL INSIGHTS TEAM (BIT), nomeados pelo acrônimo EAST (*Easy, Attractive, Social, Timely*), facilitar é um dos aspectos

**LUKE RAVENSCROFT** é o consultor principal do Behavioural Insights Team e Chefe da área de Programas Internacionais. Ele atualmente executa estudos comportamentais com o Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Foreign and Commonwealth Office (FCO). Desde que se juntou ao Behavioural Insights Team, Luke trabalhou em uma série de questões de políticas públicas como obesidade e diabetes, inclusão financeira e saúde materna. Antes de trabalhar com a Behavioural Insights Team, Luke trabalhou para Ideas42 na Índia em dois grandes projetos de saúde pública, um sobre nutrição e outro sobre consumo de álcool. Luke cursou Economia na University College London (UCL) e é mestre pela Universidade de Cambridge.

**E**  
EASY

**A**  
ATTRACTIVE

**S**  
SOCIAL

**T**  
TIMELY



**O que fazemos é colocar os seres humanos no centro das políticas, e o fazemos analisando tanto os comportamentos quanto o contexto em que as pessoas estão inseridas.”**

importantes para conseguir o engajamento das pessoas e alcançar os resultados pretendidos. A atratividade também é importante, uma vez que as pessoas precisam gostar do que veem.

Fundada em 2010, no coração do governo do Reino Unido, o BIT surgiu com dois objetivos: incorporar os achados das ciências comportamentais nas políticas públicas e testar, por meio de experimentos, políticas formuladas, para entender o que funciona ou não. Embora o BIT realize pesquisas sobre como as pessoas se comportam, é preciso analisar o contexto em que elas estão inseridas.

## Can behavioral insights improve public policy in Brazil?

Luke Ravenscroft, Director of International Programs at the Behavioral Insights Team (BIT), UK

*Apple, money, dog, policeman, washing machine, cow, clock. Luke begins his lecture with an exercise: a series of words are presented quickly and then the audience tries to remember the sequence and list as many words as possible on a piece of paper. There is predictability in the combination of words and the order, and it is exactly this aspect that deserves attention: people tend to pay more attention to the initial and final portions of the document. This same behavioral response should be considered when formatting a communication or public policy – always avoid placing important details in the middle of the text.*

*This is a behavioral insight; a way to use insights from areas that study human behavior - such as social psychology - to improve aspects of public policy. Most of these policies aim at a behavioral change: the teaching process, savings encouragement, etc. In these cases, levers such as regulation, financial incentives, penalties and information are used. But according to a series of examples that illustrate some of the principles named with the acronym EAST (Easy, Attractive, Social, Timely), which are followed by the BEHAVIORAL INSIGHTS TEAM (BIT),*

**LUKE RAVENSCROFT** is a Principal Advisor with the Behavioural Insights Team and Head of International Programmes. He is currently running behavioural trials with the World Bank, United Nations Development Programme (UNDP) and the Foreign and Commonwealth Office (FCO). Since joining the team, Luke has worked on a range of policy issues such as obesity and diabetes, financial inclusion and maternal health. Prior to working with the Behavioural Insights Team, Luke worked for Ideas42 in India on two large public health trials, one on nutrition and one on alcohol. Luke holds a degree in Economics from University College London (UCL) and a master's from the University of Cambridge.



***What we do is to centralize policies in humans through the analysis of both the behaviors and the context in which people are inserted.”***

*making things easier is one of the important aspects of engaging people and reaching expected results. Making things attractive is also important, since people should like what they see.*

*Founded in 2010 at the heart of the UK government, the BIT was created with two goals: to incorporate the findings of behavioral sciences into public policy and to test, through experiments, formulated policies to understand what works and what does not work. Although the BIT conducts research on how people behave, it is necessary to analyze the context in which they are inserted.*

## Como a ciência comportamental ajudou o MDS a mudar a realidade de beneficiárias do Bolsa Família?

Caroline Paranayba, Diretora de Benefícios da Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC) do Ministério do Desenvolvimento Social

Em 2008, Caroline foi integrada à equipe de trabalho do programa Bolsa Família sem imaginar, naquele momento, o alcance e o impacto gerados por ele: 13 milhões de famílias atendidas, 21 milhões de jovens e crianças acompanhados nas áreas de saúde e educação, com pagamento médio de R\$ 179 para cada família. Sua inserção no programa despertou um novo olhar, a partir da compreensão de que a pobreza não era interpelada pela simples transferência de renda, mas por uma estratégia multidimensional (Condicionalidades, Transferência de Renda e Ações Complementares). Especificamente na dimensão das Ações Complementares, estão englobadas ações de inclusão social e produtiva, como o Pronatec. Nessa dimensão, um ponto específico estava pautado na promoção de ações de inclusão e educação financeira.

Um processo de inclusão bancária, dado que o agente pagador é a Caixa Econômica Federal, parecia inicialmente fácil. Foram 3,4 milhões de famílias bancarizadas até 2010. A aproximação das famílias vulneráveis com o sistema financeiro, sem informações suficientes, colocou-as em situação de risco. O processo foi interrompido e substituído por um movimento de educação financeira. Um primeiro projeto foi desenhado, “Educação Financeira em Quadrinhos”, e testado em cinco regiões do Distrito Federal, mas a iniciativa falhou. Em 2014, decidiu-se tentar novos desafios pela via das Ciências Comportamentais. O que antes era “achismo” passou a depender da compreensão comportamental

**CAROLINE PARANAYBA** é bacharel em Relações Internacionais pelo Centro Universitário Euroamericano (UNIEURO) e entusiasta de processos de inovação em políticas públicas com olhar centrado no ser humano. É Diretora de Benefícios da Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC) do Ministério do Desenvolvimento Social, secretária responsável pelo Programa Bolsa Família (PBF) e entusiasta de processos de inovação em políticas públicas com olhar centrado no ser humano. Caroline trabalha no PBF desde 2007, tendo sido Coordenadora de Concessão de Benefícios de 2008 a 2012 e Coordenadora-Geral de Gestão de Benefícios de 2012 a 2016. Trabalha com a gestão de pagamentos e inclusão financeira do Bolsa Família, desde 2012. Em 2014, passou a atuar também no desenho e implementação do programa de educação financeira, coordenando a participação do MDS no desenvolvimento de tecnologias socioeducacionais, a partir de conceitos de psicologia e economia comportamental.

**Nós tínhamos várias certeza. Nós as aplicamos e perguntamos para pessoas que não seriam atendidas pelo projeto [...] E deu errado, porque a gente não olhou para os cidadãos.”**

científica dos diversos perfis do programa. Para isso, foi necessário entender tanto a tomada de decisão quanto as motivações externas das famílias em um contexto de escassez, além de, no âmbito das municipalidades, entender como os governos encaravam seu papel na execução dessas políticas. O novo projeto foi desenhado com foco nas mulheres, para quem foram concebidas personas (“sonhadora”, “visionária” e “sobrevivente”). A estratégia antropológica de observação participante permitiu aproximação com as realidades das beneficiárias. A partir



disso, foram projetadas as chamadas “tecnologias sociais”: uma carteira para registro de gastos, três cofres para diferentes recortes temporais (necessidades emergenciais, do presente e para planos futuros) e um cartão de crédito, que passaram por experimentação in loco. Em três meses houve um aumento de 50% na capacidade de poupar das beneficiárias, com um aumento de 3 vezes no valor que conseguiram poupar em relação às famílias que não tiveram acesso aos kits. Cerca de 73% do número de mulheres aumentaram seu conhecimento financeiro. Pretende-se agora manter um processo permanente de monitoramento dessas soluções, seguindo com a implementação e a escalonagem do projeto.

## How has behavioral science helped the Ministry of Social Development (MSD) to change the reality of beneficiaries of the social program Bolsa Família?

Caroline Paranayba, Director of Benefits of the National Department for Citizens Income (SENARC) of the Ministry of Social Development

*In 2008, Caroline was integrated into the work force of the Bolsa Família program, but she could not realize at that moment the extent and impact generated by it: 13 million families, 21 million young people and children being followed up for health and education, with an average payment of R\$ 179 to each family. Her participation in the program shifted her perspective that poverty was not challenged by simply transferring income, but rather by a multidimensional strategy (Conditionalities, Income Transfer and Complementary Actions). Specifically within the Complementary Actions scope, which encompasses social and productive inclusion programs, such as Pronatec, in this field, a specific point was the promotion of inclusion and financial education actions.*

**CAROLINE PARANAYBA** is Director for Benefits at the National Secretariat for Citizen Income (SENARC) at the Ministry of Social Development, secretariat responsible for the Bolsa Família Program (PBF) and an enthusiast of innovation processes in public policies focused on the human being.. Caroline has been working with the PBF since 2007, as Coordinator for Benefits Grants from 2008 to 2012 and as General Coordinator for Benefits Management from 2012 to 2016. She has been working with the payment management and financial inclusion of Bolsa Família since 2012. In 2014, she started to work with the financial education program design and implementation, coordinating the Ministry participation in the development of socio-educational technologies, based on concepts of psychology and behavioural economics.

*A process of bank inclusion seemed initially easy, since the paying agent is the Caixa Econômica Federal (Federal Savings Bank). Banking access was granted to 3.4 million families by 2010. Closing the gap of vulnerable families and the financial system without sufficient information put them in a risk position. The process was interrupted and replaced by a financial education movement. The first project named – “Financial Literacy in Comics”– was designed and then tested in five municipalities of the Federal District, but it still has failed. In 2014, a new attempt to face the challenges was made through Behavioral Sciences. What once was just a guess came to depend on the scientific behavioral understanding of the various profiles of the program.*

*We had many certainties. We applied them and consulted people who would not be served by the project [...] and it went wrong, because we didn't look at the citizens.”*

*At this point, it was necessary to understand both the decision-making process and the external motivations of the families in a context of scarcity. It was also needed to understand – at the municipalities level – how the governments faced their role in the execution of these policies. The new project was designed with a focus on women, with the creation of characters (“dreamer”, “visionary” and “survivor”). The anthropological strategy of participative observation allowed an*



*approximation with the reality of the beneficiaries. From this, the so-called “social technologies” were designed: expenditures records, three vaults for different time cuts (present and future emergency needs) and a credit card, which underwent on-site experimentation. After three months, there was a 50% increase in the savings capacity of the beneficiaries, with a threefold increase in the value they could save in relation to the families that did not have access to the kits. About 73% of women increased their financial knowledge. The objective now is to have a permanent process of monitoring of these solutions, continuing the project implementation and scaling it up .*

## Como o processo de políticas públicas está mudando no governo do Reino Unido

Beatrice Andrews, Responsável pelo UK Policy Lab

A equipe do Policy Lab, que se estabeleceu em 2014 a partir de um plano de reforma do Serviço Civil, é parte de um movimento de mudança dos serviços públicos: das velhas e ultrapassadas para as novas abordagens – o que inclui outras iniciativas, como o Behavioural Insights Team e o Government Digital Service. Com uma equipe de 8 a 10 pessoas, que mistura formuladores de políticas, designers e pesquisadores, além de membros dos departamentos junto aos quais os projetos são desenvolvidos, o Policy Lab tem a função de acelerar o ciclo de políticas públicas e descobrir possíveis falhas. O laboratório já alcançou cerca de 600 servidores públicos, por meio dos projetos, workshops e treinamentos.



**BEATRICE ANDREWS** vem aliando competências de política, análise e design para ajudar os funcionários públicos do Reino Unido a enfrentar os complexos desafios do governo. Trabalhou com a Dr. Andrea Siodmok para estabelecer o UK Policy Lab em abril de 2014, desde então dirigiu quinze grandes projetos e trabalhou com 6000 funcionários públicos. Beatrice gerencia o UK Policy Lab e executa projetos com vários departamentos de governo, incluindo Educação, Trabalho, Previdência Social e com o Ministério da Justiça. Ela já trabalhou no Grupo de Eficiência e Reforma e com a equipe de Investimento Social no Gabinete de Governo.

A iniciativa visa aumentar a inovação em todos os setores do governo do Reino Unido, entregando inovação significativa, que seja responsiva às necessidades das pessoas, inclua quem for afetado por ela, e que seja sistêmica e efetiva. A equipe trabalha nas fronteiras da tomada de decisão: como parte do governo, está próximo de quem definem as prioridades, mas, com o devido distanciamento, também considera visões e abordagens externas, permitindo experimentações e se estabelecendo como um espaço mais seguro e neutro para os formuladores de políticas públicas arriscarem.

***Nosso objetivo é trazer inovação em escala para o governo do Reino Unido, oferecendo inovação com propósito, que responda às necessidades das pessoas afetadas por ela, que seja sistêmica e, claro, que seja eficaz.”***

Na base metodológica do Policy Lab residem abordagens e ferramentas de design, como o diagrama Double Diamond elaborado pelo Design Council (UK), composto por quatro fases (descobrir, definir, desenvolver e entregar). A maior parte do tempo é dedicada ao “descobrir”, onde é definido o escopo dos projetos. Já nas duas últimas fases é que o trabalho do laboratório ganha corpo e se torna conhecido. Nelas, são empregados métodos de pesquisa etnográfica, diários de registro, gravações em vídeo, dinâmicas com papéis e canetas. As informações obtidas são cruzadas com pesquisas qualitativas e quantitativas mais tradicionais, elaboradas anteriormente, acrescentando novas camadas e profundidade. São usadas, mais pontualmente, técnicas das Ciências de Dados.

Outro ponto é a ainda pouco explorada prototipação/testagem de políticas públicas. As hipóteses geradas a partir delas são base segura para a tomada de decisão. Além disso, os formuladores de políticas são estimulados a se aventurarem no mundo e entenderem as experiências das pessoas para que as suas iniciativas possam convergir com aquelas do mundo. O Policy Lab combina o foco no impacto por meio da resolução de problemas complexos com a especulação de cenários futuros, o que possibilita a emergência de novas ideias e perspectivas.



## How the process for public policies is changing in the UK government

Beatrice Andrews, Head of UK Policy Lab

The Policy Lab team – which was established in 2014 from a Civil Service reform plan – is part of a change movement in public services: from old and outdated to new approaches, including other initiatives such as the Behavioral Insights Team and the Government Digital Service. With a team of 8 to 10 people, which includes policy makers, designers, researchers, and members of the departments that are part of the project development, the Policy Lab has the task of accelerating the public policy cycle and discovering potential failures. The laboratory has already reached about 600 public servants through projects, workshops and training.

The initiative aims to increase innovation across all sectors of the UK government by delivering meaningful innovation that is responsive to people's needs – including those affected by it – as well as systemic and effective. The team works at the edge of decision-making: as part of the government, it is close to those who define priorities, but, with due detachment, it also considers external views and approaches, allowing experimentation and establishing itself as a more secure and neutral space for public policy makers to take risks.

**Our aim is essentially to bring and deliver in scale and purposeful innovation, which is responsive to people's needs, which is inclusive of those people who are affected by it, which is systemic and which of course is effective.”**

The methodology used by the Policy Lab is based on approaches and design tools, such as the Double Diamond diagram, which was created by the Design Council (UK) and consists on four phases: discover, define, develop and deliver. Most of the time is dedicated to the “discover phase” – where the scope of the projects is defined. In the last two phases, the Policy Lab work is established and becomes known. Ethnographic research methods, log diaries, video recordings, and creative sessions with papers and pens are employed. The obtained information is crossed with previous traditional qualitative and quantitative research, adding new layers and depth. In some specific cases, Data Science techniques are used.

Another point is the still poorly explored prototyping/testing of public policies. The hypotheses generated from them are a safe basis for decision making. In addition, policy makers are encouraged to venture into the world and understand people's experiences so that their initiatives can converge with those of the world. The Policy Lab combines the focus on impact by solving complex problems with the speculation of future scenarios, which enables the emergence of new ideas and perspectives.

**BEATRICE ANDREWS** brings policy, analysis and design skills together to help UK civil servants address the complex challenges of government. She has worked with Dr Andrea Siodmok to establish the UK Policy Lab in April 2014, since when she has run fifteen large projects and worked with 6000 civil servants. Beatrice manages the Lab and runs projects with departments including Education, Work & Pensions and with the Ministry of Justice. She has previously worked in the Efficiency & Reform Group and with the Social Investment team in the Cabinet Office.



## Design e inovação: retorno sobre duas experiências em laboratório de inovação pública

Anne Laure Desflaches, co-fundadora dos Ateliers RTT

Nos projetos dos Ateliers RTT, não se trabalha com métodos pré-estabelecidos, mas se adequa às situações e às demandas. O mesmo vale para a formação de equipes, que são definidas de acordo com o projeto. Às vezes, diferentes equipes, formadas em projetos anteriores, são colocadas em contato para trabalharem conjuntamente. A co-criação é um dos aspectos característicos desse trabalho. Os Ateliers têm um escritório, mas desenvolvem ações diretamente nos departamentos envolvidos, permanecendo integrados aos serviços e engajando pessoas. O ponto de partida é analisar o contexto dos usuários e ouvir os envolvidos.

O Hospital de l'Hospitalité, por exemplo, não tinha no espaço cirúrgico nenhuma representação do corpo humano, impossibilitando informar aos pacientes sobre a intervenção a ser feita. Como consequência dessa comunicação ruidosa e ineficiente, as crianças atendidas enfrentavam sensação de angústia. Além disso, o material comunicacional existente informava o que não fazer e pouco sobre o que fazer. Outra questão é o espaço de lanche para pais e acompanhantes, ao lado dos leitos. Como as crianças não podem se alimentar antes dos procedimentos, observar os pais nesse ambiente, se alimentando, intensifica a angústia.

**ANNE LAURE DESFLACHES** co-fundadora da agência de design e de inovação social “Les Ateliers RTT”, onde cria ferramentas específicas que permitem a integração do usuário ao processo de concepção. Em 2012, ela foi convidada pela “Fabrique de l'hospitalité”, laboratório de inovação dos Hospitais de Estrasburgo, para dar seguimento ao projeto de pesquisa-ação sobre as refeições hospitalares que busca construir fundamentos de uma cultura de colaboração sustentável junto aos Hospitais Universitários de Estrasburgo. Atualmente, ela acompanha todos os projetos de longa duração da “Fabrique de l'hospitalité”.



***O ponto de partida é analisar o contexto dos usuários e ouvir os envolvidos.”***

Trabalhar de forma colaborativa para forjar uma realidade compartilhada é uma possibilidade para evitar essas situações. A trajetória do paciente antes da intervenção também foi um ponto de estudo. Com intervenções comunicacionais nas paredes do hospital, é possível diminuir o mal estar de quem usufrui dos serviços.

## Design and innovation: results of two experiments in the laboratory of public innovation

Anne Laure Desflaches, co-fundadora dos Ateliers RTT

*In the projects of the Ateliers RTT, the work is not done with pre-established methods; it adapts to situations and demands. The same goes for the layout of the teams, which are defined according to the project. Sometimes, different teams formed in previous projects are put in contact to work together. Co-creation is one of the distinctive aspects of this work. The Ateliers have an office, but they develop actions directly in the departments involved, remaining integrated to the services and engaging people. The starting point is to analyze the context of the users and listen to those involved.*

*The l'Hospitalité Hospital, for example, had no representation of the human body in the surgical space, making it impossible to inform patients about the intervention to be performed. As a consequence of this noisy and inefficient communication, the children had a feeling of anguish. Besides that, the existing communication material informed what not to do and little about what to do. Another issue is the snack area for parents and visitors, next to the beds. As children can not be fed before the procedures, observing the parents in this environment, eating, intensifies the anguish.*

**ANNE LAURE DESFLACHES** is the design and social innovation agency "Les Ateliers RTT" co-founder, where she creates specific tools to allow user integration into the design process. In 2012, she was invited by the "Hospital de l'Hospitalité" - Strasbourg Hospitals Innovation Laboratory, to carry on research projects seeking to build foundations for a sustainable and collaborative culture within the Strasbourg University Hospitals meals. She currently works with all the long-running "Fabrique de l'hospitalité" projects.



***The starting point is the analysis of the user's context and listen to those who are involved.***

*Working in a collaborative way to build a shared reality is one of the possibilities to avoid these situations. Another point that was studied was the story of the patient before the intervention. With communication interventions on the walls of the hospital it is possible to reduce the discomfort of the patients.*



# 02

#digital\_government  
#data\_governance  
#smart\_cities  
#e-services

18 de outubro

**TRANSFORMAÇÃO  
DIGITAL**

October 18<sup>th</sup>

***DIGITAL  
TRANSFORMATION***

## Estratégia Brasileira para a Transformação Digital

Miriam Wimmer, Diretora na Secretaria de Política de Informática no Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

Em 2016, quando se deu a fusão do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações e o Ministério das Comunicações, a Secretaria de Política de Informática (SEPIN) contou com uma expansão de competências relacionadas à elaboração da estratégia brasileira para transformação digital. Por meio da formulação de políticas públicas para lidar com o ambiente digital em articulação com os setores competentes do campo científico, da sociedade civil, da indústria e do próprio governo, foi necessária uma mudança que alinhasse o país a esse movimento. “Percebemos um processo intenso de transformação do governo, da sociedade e da economia impulsionado pela ascensão de novas tecnologias

**MIRIAM WIMMER** é Diretora de Políticas e Programas Setoriais em Tecnologia da Informação e Comunicação no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Suas responsabilidades incluem o apoio à elaboração e a implantação da estratégia digital brasileira e a formulação de políticas e metas relativas à Internet. Possui graduação em Direito (2004) e mestrado em Direito Público (2007), ambos pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, e doutorado em Políticas de Comunicação e Cultura pela Universidade de Brasília – UnB (2012). É servidora pública desde 2007, tendo anteriormente trabalhado na Agência Nacional de Telecomunicações e no Ministério das Comunicações.



disruptivas, com fenômenos como a IoT, robótica, inteligência artificial, novos modelos de negócio baseados em plataformas digitais, economia colaborativa e manufatura avançada.”

Com os desafios à regulação tradicional, aos mecanismos antitruste, à legislação consumerista, bem como à regulação setorial específica, surgiu a necessidade de formatar uma visão mais estratégica. Uma pesquisa da consultoria McKinsey indica que, entre 2005 e 2014, houve uma intensificação sem precedentes nos fluxos globais de dados, muito acima dos fluxos de comércio, serviços e finanças. A partir disso, ganha contornos mais evidentes uma economia digital que não se distingue de uma “economia real”, e é a partir desse cenário que a formulação de políticas estratégicas de alavancagem desses fenômenos se torna prioritária para o crescimento do país.

**“Percebemos um processo intenso de transformação do governo, da sociedade e da economia impulsionado pela ascensão de novas tecnologias disruptivas [...]”**

Os levantamentos feitos pela equipe da SEPIN apontam forte correlação positiva entre a intensidade de uso de TIC’s de um país e avanços em indicadores como produtividade, competitividade, PIB e renda. Isto explicita a importância na promoção e fomento do uso de TIC’s nos diferentes segmentos da economia, educação, saúde, prestação de serviços públicos e no setor produtivo. No Ranking Global de Competitividade, do Fórum Econômico Mundial, o Brasil está longe da dianteira e vem registrando uma queda nas posições – 33 em 4 anos.

Partindo da carência de uma visão focada no digital, foram definidos 5 eixos (infraestrutura de rede, PD&I, confiança no ambiente cibernético, educação tecnológica e dimensão internacional), que se desdobraram em 91 ações estratégicas, concebidas como parte da estratégia brasileira de transformação digital e econômica. As ações foram objeto de consulta pública à sociedade civil, governo, comunidade científica e setor produtivo. Este é um trabalho em andamento e a ideia é formatar um decreto que estabeleça tais ações estratégicas e prioridades, com um ciclo de 5 anos.

## Brazilian Strategy for Digital Transformation

Miriam Wimmer, Director of the Department of Informatics Policy of the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications (MCTIC)

*In 2016, when the Ministry of Science, Technology and Innovation and the Ministry of Communications were merged, the Department of Informatics Policy (SEPIN) had its responsibilities expanded towards the preparation of the Brazilian strategy for digital transformation. Through the formulation of public policies to deal with the digital environment, in articulation with the relevant sectors of the scientific field, civil society, industry and the government itself, the country needed a change to be aligned with this movement. “We have notice an intense government, society and economy transformation process, boosted by the*

*rise of new disruptive technologies, with phenomena such as IoT, robotics, artificial intelligence, new business models based on digital platforms, collaborative economy and advanced manufacturing.”*

*With the challenges to traditional regulation, antitrust mechanisms, consumer legislation, and sector-specific regulation, the need to shape a more strategic vision has arisen. A survey by McKinsey & Company shows that between 2005 and 2014 there was an unprecedented increase in global data flows, far above trade, services and financial flows. Based on that, a digital economy that is not different from a “real economy” is more clearly outlined. Hence the formulation of strategies to leverage these phenomena becomes a priority for the country’s growth.*

***We have notice an intense transformation process in government, society and economy, boosted by the rise of new disruptive technologies [...]”***

**MIRIAM WIMMER** is Director for Information and Communication Technology Policies and Programs at the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications. Her responsibilities include supporting the design and implementation of the Brazilian digital strategy and policy formulation related to Internet policies and goals. She holds a law degree (2004) and a master’s degree in Public Law (2007), both from the State University of Rio de Janeiro - UERJ, and a doctorate in Communication and Culture Policies from the University of Brasília - UnB (2012). She has been a civil servant since 2007, and she has previously worked for the National Telecommunications Agency linked to the Ministry of Communications.



*The surveys conducted by the SEPIN team show a strong positive correlation between the intensity of use of a country’s ICT and increases in indicators such as productivity, competitiveness, GDP and income. It explains the importance of promoting and fostering the use of ICTs in different segments the economy, education, health, public services and the productive sector. In the rank of the World Economic Forum’s Global Competitiveness Report, Brazil is far from the top and has dropped 33 positions in 4 years.*

*Based on the lack of a vision focused on the digital aspect, five axes were defined (network infrastructure, PD&I, trust in the cyber environment, technological education and international dimension). They were expanded into 91 strategic actions conceived as part of the Brazilian digital and economic transformation strategy. The actions were taken to consultation to the civil society, government, scientific community and productive sector. This is a work in progress, which aims at elaborating a decree that establishes such strategic actions and priorities in a 5-years cycle.*

## Governança de Dados Base para o Governo Digital

Adriane Medeiros, Assessora na Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC/MP)

O primeiro instrumento publicado pela administração federal relacionado aos dados foi o programa do Governo Eletrônico, em 2000, focado em tornar os processos existentes em eletrônicos. Antes disso, esses processos da administração pública eram considerados analógicos, e os requisitos eram levantados sobretudo para resolver problemas internos, trazendo controle para a administração. Não havia preocupação em inovar para simplificar e melhorar a vida da população. O ônus da morosidade desse fluxo – que era físico, em papel – era do cidadão. Foi então que chegamos ao conceito de Governo Eletrônico, em que as TIC's passaram a ser utilizadas para melhorar a qualidade da prestação dos serviços públicos, aumentar a assertividade das políticas públicas e engajar os cidadãos nesse processo. Houve muito esforço, e cada órgão investiu em sua própria estrutura, modelo e processo, tratando o cidadão de acordo com a sua respectiva atribuição.

Infelizmente, as estruturas dos órgãos foram concebidas como silos, sem racionalização de sua disponibilização. Ou seja, cada órgão preocupou-se em desenvolver uma estrutura própria, fechada. Como resultado, o cidadão é entendido pelo Estado de forma fragmentada, não holística, sendo encarado por um órgão como estudante, em outro como trabalhador e em outro como contribuinte. Além disso, é relegado ao cidadão entender toda

a complexidade do Estado: qual serviço público é prestado em qual órgão? É da esfera Federal, Estadual ou Municipal? Executivo ou Legislativo? Para o cidadão comum, o acesso se torna muito difícil, e isso está relacionado ao modelo de provisionamento de dados e à retenção destes nos silos de cada órgão.

Foi a partir dessa constatação que se estabeleceu a Estratégia de Governança Digital (EGD), pela definição de três eixos estratégicos (acesso à informação, participação social e prestação de serviço público digital), voltada à constituição de um novo paradigma de gestão pública. A EGD se encontra em fase de atualização e adesão ao ecossistema digital, que é, afinal, o que trará resultados aos cidadãos, com a integração das plataformas, usuário e senha únicos e acesso facilitado. O governo deve tratar os dados como um ativo

***O governo deve tratar os dados como um ativo estratégico, afinal, nesse novo cenário, o cidadão deseja uma boa experiência de consumo dos serviços públicos, de modo simples, facilitado e integrado.***

estratégico, afinal, nesse novo cenário, o cidadão deseja uma boa experiência de consumo dos serviços públicos, de modo simples, facilitado e integrado. Tomando essas considerações, a SETIC percebeu a urgência em trabalhar com cada um desses aspectos (catalogação de dados; classificação da informação tanto em tabela quanto em outros formatos; tratamento, recepção, produção, reprodução, utilização, acesso, transporte, transmissão, distribuição, armazenamento, eliminação e controle; e gerenciamento de metadados), de modo a constituir um ecossistema inter-órgãos de governança digital. Espera-se assim provocar mudanças na administração pública, melhorando a jornada do cidadão e os sistemas.

**ADRIANE MEDEIROS** é Especialista em Banco de Dados pela Universidade Católica de Brasília e em Gestão de Tecnologia na Administração Pública pela faculdade OMNI, certificada CISA (Certified Information System Auditor) e funcionária do Banco do Brasil desde 2003, onde exerceu até 2016, as atribuições de administradora de banco de dados, administradora de dados, liderou a elaboração da arquitetura corporativa da rede externa do Banco do Brasil e também atuou como auditora de Tecnologia da Informação. Atualmente, é assessora da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (Setic) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e vem trabalhando na concepção de um ecossistema de Governo Digital. É também uma das idealizadoras da Plataforma de Reconhecimento Digital do Cidadão (Predic).



## Data Governance Basis for Digital Government

Adriane Medeiros, Advisor at the Department of Information Technology and Communication (SETIC / MP)

The first instrument related to the data, which was published by the federal administration, was the Electronic Government program – in 2000. It was focused on making the processes electronic. Before that, these processes of the public administration were considered analogical, and the requirements were surveyed mainly to solve internal problems, giving the administration more control. The objective was not to innovate to simplify and improve the life of the population. The citizens were the ones carrying the burden of the slowness of this flow, which was conducted physically, on paper. That was when we got to the concept of Electronic Government, in which ICTs started to be used to improve the quality of public services, increase the assertiveness of public policies and engage citizens in this process. There was a lot of effort, and each agency and department invested in their own structure, model and process, dealing with citizens according to their respective attribution.

Unfortunately, the structures of such agencies and departments were conceived without rationalizing how it would be made available. That is, each agency was focused on developing its own closed structure. As a result, citizens are perceived by the State in a fragmented, non-holistic way, being seen by one institution as a student, in another as a worker and in another as a taxpayer. In addition, all the complexity of the state is left for the citizens to understand: which public service is provided

by which agency or department? Is it at the Federal, State or Municipal level? Executive or Legislative branch? For the average citizen, the access to these services becomes very difficult and it is related to the data procurement model and to the retention of such data within the agencies and departments.

Based in this finding, the *Estratégia de Governança Digital (EGD, Digital Governance Strategy)* was established, with three strategic axes defined (access to information, social participation and digital public service) and focused on the constitution of a new paradigm for public management. The EGD is being updated and prepared to adhere to the digital ecosystem, which is, at the end of the day, what will generate results to citizens through the integration of the platforms, having only one user and password and easy access.

**The government should treat data as a strategic asset, after all, in this new scenario, the citizen wants a good experience of public services' consumption, in a simple, facilitated and integrated way."**

**ADRIANE MEDEIROS** is a Database Specialist (Catholic University of Brasilia) and a Public Technology Management in Public Administration (OMNI faculty), also certified by CISA (Certified Information System Auditor). She is Banco do Brasil employee since 2003, where she has worked, until 2016, as a database administrator, data administrator; she has led the Banco do Brasil's corporate external network architecture development and has acted as an Information Technology auditor. She is currently a Ministry of Planning, Development and Management adviser at the Information and Communication Technology Secretariat (Setic) and has been working on the Digital Government ecosystem development. She is also one of the Digital Citizen Recognition Platform (Predic) main supporters.



The Government must think of the data as a strategic asset, since, in this new scenario, citizens want a good experience while using public services in a very simple, easy and integrated way. The SETIC has taken all this into consideration and identified the urgent need to work on each of these aspects (data filing; information classification, both on tables and other formats; processing, reception, production, reproduction, use, access, transport, transmission, distribution, storage, elimination and control, and metadata management), in order to build an interagency digital governance ecosystem. Thus, changes in the public administration are expected to improve the citizen's journey and the systems.



## Transformando a abordagem da tecnologia digital no Reino Unido

Andy Beale, autor da estratégia de tecnologia do governo do Reino Unido

Estamos vivendo em um mundo de grandes encantamentos tecnológicos, com carros autônomos e drones inteligentes. Mas ainda que rodeados por tecnologia, parece haver lacunas no nosso dia a dia, nos negócios e, principalmente, no governo, com tecnologias pouco úteis e sistemas ultrapassados. Há um espaço que precisa ser preenchido entre esses extremos. A tecnologia se tornou relativamente fácil, a ponto da Amazon, por exemplo, comoditizar praticamente tudo o que é necessário para rodar um negócio e tornar isso tudo acessível por meio de um navegador (e um cartão de crédito). No governo, no entanto, essa revolução não foi sentida com o mesmo impacto.

O governo do Reino Unido tem três barreiras que impedem um maior impacto das tecnologias: é o chamado “triângulo do desespero”, composto por tecnologia, segurança e provisionamento (procurement). São dois os princípios que podem quebrar essas barreiras. Primeiro, focar nas necessidades dos usuários e não nas do governo. Isso altera o modo como ocorre a aproximação com o que precisa ser feito e também como se faz tudo funcionar. Segundo, abrir-se e enxergar o usuário. É necessário se distanciar de sistemas proprietários e aproximar-se de sistemas abertos. Isso traz transparência para o governo e para as pessoas. Os princípios comentados integram o manual de design

**ANDY BEALE** é um experiente líder na área de tecnologia e ex-Diretor de Tecnologia do Governo britânico e Guardian News & Media. Ajudou a criar o Serviço Digital de Governo como uma função de reforma para a tecnologia no governo. Em decorrência, promoveu uma significativa economia financeira e uma mudança de cultura em todo o serviço público. Trabalhou extensivamente em questões como a ameaça cibernética, a reforma comercial e a ciência dos dados, tanto em nível nacional como internacional. É o principal autor da estratégia de tecnologia do governo do Reino Unido.



***[...] ainda que rodeados por tecnologia, parece haver lacunas no nosso dia a dia, principalmente no governo [...] Há um espaço que precisa ser preenchido entre esses extremos.”***

de serviços do governo do Reino Unido, disponível abertamente na plataforma do governo GOV.UK. Entre as inúmeras mudanças, está o Recruitment Hub. Por meio do hub, pessoas que nunca haviam trabalhado para o governo puderam contribuir, sendo integradas aos círculos. Já o processo de provisionamento, que antes era muito complexo, passou a funcionar em tempo real, na nuvem (cloud computing). As aquisições, que antes demoravam anos, passaram a levar horas para acontecerem. Isso alterou profundamente a relação com a cadeia de fornecedores, que, com o acesso digital, possibilitou a inclusão dos pequenos fornecedores, que passaram a competir em igualdade com os maiores.

## Transforming the digital technology approach in the UK

Andy Beale, creator of the UK government's technology strategy

*We live in a world of great technological amazement, with self-driving cars and smart drones. But even though we are surrounded by technology, there seems to be gaps in our everyday life, in business, and especially in government, with useless technologies and outdated systems. There is a gap that needs to be filled between these two ends. Technology has become quite easy to the point where Amazon, for example, turned everything necessary to run a business into a commodity and made it available through a browser (and a credit card). In the government sphere, however, this revolution did not have the same impact.*

*The UK government has three barriers that prevent a greater impact of technologies: it is the so-called "triangle of despair", formed by technology, security and procurement. There are two principles that can overcome these barriers. First, it is to focus on the needs of users, not government's. This changes the approach to what needs to be done and also how it all works. Secondly, open up and see the user. It is necessary to move away from proprietary systems and approach open systems. This brings transparency to the government and people. These*

**ANDY BEALE** is an experienced technology leader and former Chief Technology Officer of the UK Government and Guardian News & Media. He helped set up Government Digital Service as a reform function for technology in government. Delivering significant financial savings and culture change across the civil service, he worked extensively on issues such as cyber threat, commercial reform and data science both domestically and internationally. He is lead author of the UK government's technology strategy.



***[...] even though we are surrounded by technology, there seems to be gaps in our everyday life, especially in government [...] There is a gap that needs to be filled between these two ends. ”***

*principles are part of the services design manual of the UK government, available in its digital platform. One of the several changes is the Recruitment Hub. Through the hub, people who had never worked for the government could contribute, being integrated into the circles. About the procurement process, which before was very complex and with a difficult framework, it started to function in real time, in the cloud (cloud computing). The purchases, which used to take years, are now taking hours to be concluded. It has deeply changed the relationship with the supply chain. Due to the digital access, it enabled the inclusion of small suppliers who started competing more fairly with the larger ones.*

## Transformação da burocracia em governo digital

Alexis Wichowski, Secretária de Imprensa e Assessora Sênior para Comunicação no Departamento de Serviços para Veteranos de Nova York (NYC Department of Veterans' Services) e professora na Universidade de Columbia (Columbia University)

Inserir tecnologia nos governos não diz respeito unicamente à incorporação de ferramentas, protocolos e padrões certos. Trata-se de uma mudança de cultura. E uma das razões pela resistência à inserção de tecnologias e novas práticas no fluxo de trabalho é simplesmente por ser algo novo e amedrontador. Mas como ninguém é demitido por dizer não e poder seguir fazendo o mesmo, como trazer tecnologia para um ambiente burocrático e aversivo a mudanças?

Em um recorte da história dos Estados Unidos, mais precisamente após o período da Grande Depressão, milhares de pessoas se juntaram ao serviço público, em um esforço de retomada do país. Nesse momento, os servidores eram vistos como pessoas realizadoras, diferentemente das percepções sustentadas atualmente. Há quem se enquadre nessas percepções, mas há também quem desempenhe suas funções, sofrendo muitas vezes com sobrecarga de trabalho. O gráfico organizacional do servidorismo norte-americano é muito rígido, o que se justifica como uma tentativa de assegurar a responsabilização e o direcionamento de verbas da melhor maneira possível, aos experts de todos os setores. No entanto, é possível uma nova abordagem a partir de elementos do ensaio “A Catedral e o Bazar”, de Eric S. Raymond. Nele, o autor contrapõe dois modelos de engenharia de software: o da catedral (fechado e hierárquico) e o do bazar (aberto, compartilhado e colaborativo). Na transposição desses modelos para a administração pública, há a proposição de um rearranjo, não diretamente para uma estrutura de rede, mas um híbrido entre a “catedral” e o “bazar”, mais flexível.

**ALEXIS WICHOWSKI** é professora assistente adjunta na Universidade de Columbia, docente na especialização em tecnologia, mídia e comunicações (TMaC) e Secretária de Imprensa do Departamento de Serviços de Veteranos da prefeitura de Nova York. Trabalhou no Departamento de Estado dos EUA da Divisão de Inovação Diplomática e na ONU. Recebeu dois Prêmios de Honra Meritório e bolsa do programa Fulbright-Hayes. Fora do governo, Wichowski trabalhou em pesquisa de impacto na mídia, desenvolvimento de arquitetura de informações, indexação de livros acadêmicos e codificação web. Wichowski realiza regularmente pesquisas e escreve sobre o impacto da mídia, tecnologia e governo, como “Social Diplomacy, or How Diplomats Learned to Stop Worrying and Love the Tweet,” na *Foreign Affairs* e “What Government Can and Should Learn from Hacker Culture,” na *The Atlantic*.



***A questão, muitas vezes, é sobre mudar a cultura no âmbito governamental, não bastam apenas ferramentas tecnológicas.”***

Há quem acredite que a tecnologia vai salvar o mundo com uma grande revolução. Mas isso nem sempre acontece, especialmente no âmbito governamental. Servidores que atuam há muito tempo no serviço público tendem a resistir às inovações radicais, consideradas assustadoras. Por isso, é importante conhecer o público ao qual se dirige. Outra recomendação é fomentar o networking através da hierarquia. Para tal, a tecnologia rompe as barreiras espaciais e abre canais de comunicação. A debandada de jovens e a falta de interesse em ingressar em cargos do governo, o que explicita a necessidade de investimentos nas gerações futuras, é preocupante e, nesse sentido, é fundamental atualizar o “sistema operacional” do serviço público, para que se torne melhor, em rede, de todos e para todos.

## Transformation: from bureaucracy to digital government

Alexis Wichowski, Secretária de Imprensa e Assessora Sênior para Comunicação no Departamento de Serviços para Veteranos de Nova York (NYC Department of Veterans' Services) e professora na Universidade de Columbia (Columbia University)

*Integrating technology to governments is not just about incorporating the right tools, protocols and standards. It is a change of culture. And one of the reasons for the resistance to the integration of new technologies and practices to the workflow is simply because it can be something new and frightening. But since nobody is fired for saying no and since they keep on doing the same, how to bring technology into a bureaucratic environment that is resistant to change?*

*At one point of the US history, more precisely after the Great Depression period, thousands of people joined the public service in an effort to recover the country. At that moment, civil servants were seen as great working and accomplishing people, unlike the current perception. There are those who fit into these perceptions, but there are also those who perform their jobs, often suffering with work overload. The organizational chart of US public service is very rigid, which is justified as an attempt to ensure to experts from all sectors proper accountability and better allocation of resources. However, a new approach is possible from elements of the essay "The Cathedral and the Bazaar," by Eric S. Raymond. In the essay, the author contrasts two software engineering models: that of the cathedral (closed and hierarchical) and that of the bazaar (open, shared and collaborative). When taking this model to the public administration, there is the proposition of a rearrangement. Not directly to a network structure, but a more flexible hybrid between the "cathedral" and the "bazaar".*

**ALEXIS WICHOWSKI** is an assistant professor at Columbia University, a lecturer in technology, media and communications (TMaC) and press secretary of the Department of Veterans Affairs of the City of New York. She has worked at the US State Department of the Diplomatic Innovation Division and at the UN. Has received two Honors Awards and Fulbright-Hayes scholarship awards. Out of government, Wichowski has worked on media impact research, information architecture development, academic book indexing and web coding. Wichowski regularly conducts research and writes about media impact, technology, and government, such as "Social Diplomacy, or How Diplomats Learned to Stop Worrying and Love the Tweet," in *Foreign Affairs* and *What Government Can and Should Learn from Hacker Culture*, at *The Atlantic*.



**Often, the issue is all about changing the government culture, only technological tools are not enough.”**

*There are those who believe technology will save the world with a great revolution. But that does not always happen, especially at the government level. Civil servants that have been working in the public service for a long time tend to be closed to radical innovations, considered daunting. That is why it is important to know the audience to whom it is addressed. Another recommendation is to foster networking through hierarchy. To do so, technology overcomes space barriers and opens channels of communication. The stampede of young people and the lack of interest in joining government positions puts into evidence the need for investments in future generations. It is cause for concern and, in this sense, it is fundamental to update the "operating system" of the public service so that it becomes better, connected, of all and for all.*

## Podemos formar inovadores?

Françoise Waitrop, Chefe de Inovação na Escola Nacional de Administração da França (Ecole Nationale d'Administration – ENA)

É possível capacitar para a inovação? Quais são as transformações que têm acontecido nas escolas de inovação na França e no Brasil? Todas as mudanças e as evoluções pelas quais temos passado são extraordinárias e nos permitem, por exemplo, entender e responder melhor às necessidades dos usuários, ao mesmo tempo em que levantam muitas questões sobre a transparência e o relacionamento com os cidadãos por meio digital.

Na França, a inovação é fruto de todos os métodos e abordagens vistas anteriormente (Ciências Comportamentais, Design, Tecnologias Digitais etc). Para inovar, é importante conceber em conjunto, co-criar, em vez de trabalhar isoladamente. Além disso, no país, trabalha-se simultaneamente o design, a prototipagem e a abordagem comportamental. A burocracia nas políticas públicas francesas se assemelha muito à brasileira. Um dos objetivos da Escola Nacional de Administração da França é propor novos jeitos de conceber políticas. Na França, por exemplo, um governador recebe 80 mil páginas de circulares por ano. É absolutamente impossível trabalhar assim.

Partir da observação in loco, manter o foco nas pessoas, prototipar e testar são estratégias que afastam da armadilha de se acreditar que uma primeira formulação é perfeita. A problemática do serviço público, em geral, não reside na questão da inovação em si, mas da implementação dessas inovações e, por isso mesmo, prototipação e testes são fundamentais. Foram instalados



***Para a inovação, é importante conceber o conjunto, e não trabalhar em nichos [...] Na França, trabalhamos simultaneamente no design e na prototipagem.”***

na França, recentemente, 12 laboratórios de inovação pública por meio de licitações, um para cada região do país. O que demonstra como os servidores estão dispostos a mudar o serviço público, com a inovação saindo das margens do servidorismo. Estabeleceu-se uma rede de 150 franceses, um exército de atuação regional pela inovação. Entre as competências do inovador, estão a iteração e a possibilidade de testar métodos; ler dados e trabalhar com eles; focar no usuário; curiosidade; saber construir uma narrativa; e trabalhar com espírito de rebeldia. Essas competências são a base para desenvolver uma visão transversal de inovação.

**FRANÇOISE WAITROP** é mestre em Psicologia e Ciências Políticas pela Universidade de Paris – Nanterre, com ênfase em modernização do Estado e difusão da inovação. É coordenadora de inovação na Ecole Nationale d'Administration da França, desenvolvendo e apoiando projetos e integrando métodos inovadores e ágeis para órgãos e instituições públicos franceses. Dentre as principais abordagens utilizadas em seu trabalho, destacam-se o design de políticas e serviços, ciências comportamentais, a escuta dos usuários e a participação cidadã, com aplicações de sucesso em campos distintos como educação, saúde, segurança e gestão de resíduos. Participa de redes europeias e internacionais de compartilhamento de melhores práticas, tendo sido nomeada especialista em inovação pública da Comissão Europeia, participando de relevantes projetos colaborativos de laboratórios públicos.

## Can we form innovators?

Françoise Waitrop, Head of Innovation at the Ecole Nationale d'Administration (ENA)

*Is it possible to train for innovation? What transformations have taken place in innovation schools in France and Brazil? All the changes and developments that we have been through are extraordinary and allow us, for example, to better understand and meet users' needs while raising many questions about transparency and the relationship with citizens through digital media.*

*In France, innovation is the result of all methods and approaches seen before (Behavioral Sciences, Design, Digital Technologies, etc.). To innovate, it is important to create together – co-create – instead of working alone. In addition, design, prototyping and behavioral approach are simultaneously being worked on in Brazil. The bureaucracy in French and Brazilian public policies are very much alike. One of the objectives of the Ecole Nationale d'Administration is to propose new ways of conceiving policies. In France, for example, a governor receives 80,000 pages of newsletters per year. It is absolutely impossible to work like this.*

*Starting from on-site observation, focusing on people, prototyping and testing are strategies to stay away from the trap of believing that the first formulation is perfect. The problem of public service, in general, does not lie in the innovation itself, but in the implementation of these innovations. Therefore,*

**FRANÇOISE WAITROP** holds a Master's in Psychology and Political Science from the University of Paris - Nanterre, with an emphasis on modernization of the State and the diffusion of innovation. She coordinates innovation at the Ecole Nationale d'Administration in France, developing and supporting projects and integrating innovative and agile methods for French public bodies and institutions. Among the main approaches used in his work, we highlight the design of policies and services, behavioural sciences, listening to users and citizen participation, with successful applications in different fields such as education, health, safety and waste management. She works with European and international networks sharing best practices and has been appointed as the European Commission specialist in public innovation, taking part in relevant collaborative projects with public laboratories.



***For innovation, it is important to design the whole, not to work in niches [...] In France, we work simultaneously on design and prototyping.***

*prototyping and testing are fundamental. Twelve public innovation labs were recently installed in France by means of public biddings, one for each region of the country. It demonstrates how the public servants are willing to change the public service and embrace innovation. A network of 150 French people was established; an army of regional action for innovation. Among the innovator's competences are the interaction and the possibility of testing methods; data reading and dealing; focus on the user; curiosity; being capable of constructing a narrative; work with a spirit of rebellion. These competencies are the basis for developing a cross-cutting view of innovation.*

## Ambiente de Demonstração de Tecnologias para Cidades Inteligentes

Carlos Frees, especialista em projetos de CT&I e líder de projetos de cidades inteligentes na ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial)

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, ligada ao Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), se uniu ao INMETRO para juntos desenvolverem um projeto voltado ao desenvolvimento de empresas de tecnologias para cidades inteligentes. O projeto visa colocar em prática conceitos que são fundamentais para estabelecer um processo sistêmico de inovação, e vai afetar de 4 a 5 mil municípios do país. Cidades inteligentes geram impacto positivo na sociedade e na economia. Inserir tecnologia na cidade torna a gestão pública mais eficiente e possibilita participação efetiva dos cidadãos.



**CARLOS FREES** é Líder de projeto na Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI para as temáticas de Redes Elétricas Inteligentes e Cidades Inteligentes, onde atua como especialista. Coordena um grupo de trabalho governamental com a participação de instituições públicas e privadas para Smart Grid/Smart City. Trabalhou na ANEEL por 8 anos e suas atividades estão relacionadas a avaliação e desenvolvimento da indústria no Brasil e na promoção e execução da política industrial no contexto de Cidades inteligentes/ Rede elétrica inteligente e Legislação em tecnologia da informação e comunicação.

Um grande problema, que afeta grande parte dos municípios do país, é a falta de conhecimento de que é possível criar e desenvolver soluções tecnológicas brasileiras. As lideranças acabam adquirindo tecnologias importadas, dada a boa articulação das empresas estrangeiras do setor, o que fere diretamente a capacidade de desenvolvimento econômico e produtivo desse setor no país, tornando as empresas pouco competitivas. “Nós temos 156 mil empresas de tecnologia no país e não temos competência para fazer cidades inteligentes? Tem alguma coisa errada.” Estimular o desenvolvimento desse mercado possibilita alavancar a economia e qualificar a mão de obra, gerando também mais empregos. Para isso, é necessário entender as necessidades brasileiras, conhecer os modelos de implementação das novas tecnologias e

***Nós temos 156 mil empresas de tecnologia no país e não temos competência para fazer cidades inteligentes? Tem alguma coisa errada.”***

investigar como as cidades devem se preparar para essa evolução. Entre os desafios estão a criação de mecanismos de qualificação tecnológica, a aproximação do cidadão à gestão do bem público e a definição de políticas de desenvolvimento baseadas em inovação.

Para viabilizar a demonstração e a avaliação das tecnologias desenvolvidas no Brasil, será instalado um ambiente real no campus INMETRO, em Xerém (RJ), onde será possível a prototipação, testagem e interoperabilidade de diferentes produtos e serviços, com foco na conformidade e qualificação tecnológica. A iniciativa tem o propósito de fortalecer as empresas nacionais, aumentando sua competitividade por meio da adoção de mecanismos destinados a melhoria da qualidade de produtos e serviços, reduzindo os riscos de financiamento das empresas do setor e garantindo que os investimentos em tecnologia feitos pelos governos sejam assertivos. Entre as possibilidades para a área estão infraestrutura digital, sistemas para energia/água/gás e saneamento, mobilidade urbana, qualidade de vida, segurança pública, educação, gestão pública, prevenção de desastres ambientais, construção e edificação inteligentes.

## Technology Demonstration Environment for Smart Cities

Carlos Frees, specialist in ST&I projects and leader of smart cities projects at ABDI (Brazilian Agency for Industrial Development)

*The Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (Brazilian Agency for Industrial Development), linked to the Ministry of Industry, Foreign Trade and Services (MDIC), has joined INMETRO to design a project aimed at developing technology companies for smart cities. The project seeks to put into practice fundamental concepts to establish a systemic process of innovation, and will affect 4 to 5 thousand municipalities in the country. Smart cities have a positive impact on society and the economy. Integrating technology to the city makes public management more efficient and enables effective citizen participation.*

**CARLOS FREES** is Project leader at the Brazilian Industrial Development Agency - ABDI for Intelligent Electric Networks and Intelligent Cities, where he acts as a specialist. Coordinates a government working group with the participation of public and private institutions for Smart Grid / Smart City. He has worked at ANEEL for 8 years and his activities are related to the evaluation and development of the industry in Brazil and the promotion and execution of industrial policy in the context of Intelligent Cities / Smart Electricity Grid and Legislation for Information and Communication Technology.



*A major issue that affects most of the country's municipalities is that people do not know that it is possible to create and develop Brazilian technological solutions. Leaderships end up acquiring imported technologies because of the good articulation of the foreign companies in the sector. It directly hinders the capacity of economic and productive development of this sector in the country, making the companies less competitive. "We have 156,000 technology companies in the country and we do not have the competence to make smart cities? There's something wrong." Stimulating the development of this market makes it possible to leverage the economy and qualify the workforce, which also generates more jobs. For this, it is necessary to understand the Brazilian needs, to know new technologies implementation models and to investigate how the*

***We have 156,000 technology companies in the country and we do not have the competence to make smart cities? There's something wrong."***

*cities must prepare for this evolution. Some of the challenges are the creation of technological qualification mechanisms, closing the gap between the citizen and the management of the public assets and the definition of development policies based on innovation.*

*In order to enable the demonstration and evaluation of the technologies developed in Brazil, a simulation of a real environment will be installed at the INMETRO campus in Xerém, Rio de Janeiro. There, prototyping, testing and the interoperability of different products and services will be possible, focusing on compliance and technological qualification. The purpose of the initiative is to strengthen national companies by increasing their competitiveness through the adoption of mechanisms to improve the quality of products and services. It reduces the investment risks of companies in the sector and guarantees that government investments in technology are assertive. Some of the possibilities for the area are digital infrastructure; systems for energy/water/gas and sanitation; urban mobility; life quality; public safety; education; public management; prevention of environmental disasters; smart building and construction.*



## Como agilizar a transformação digital

Lu Liang Ji, Diretor Global da Huawei

Ao tratar da digitalização do governo, surgem algumas questões: por que o governo deve passar por uma transformação digital? Segundo, como fazer isso? E terceiro, além do que já foi feito, o que mais pode ser construído, em termos de serviços e negócios? São muitos os benefícios envolvidos nesse processo de transformação, proporcionando desde o crescimento econômico da nação quanto o aperfeiçoamento dos modos de vida da sociedade. Mas mesmo países que já contam com alguma estrutura de governo digital muitas vezes o fazem de modo ineficiente, desperdiçando dinheiro público, desgastando a imagem do governo e proporcionando uma experiência pobre ao usuário. Os

problemas podem se dar em três pontos principais: recursos (aquisição de hardware e software, excesso de equipamento de TI, data centers em silos, construção vertical de recursos), dados (formatação irregular de dados, altos investimentos, silos de plataformas, alto acoplamento entre dados e sistemas), negócios (falta de interoperabilidade, excesso de agências, baixo nível de segurança, baixa escalabilidade e estabilidade).

A computação em nuvem possibilita contornar os problemas anteriormente elencados, oportunizando a digitalização da infraestrutura do governo com novos valores – segurança, inteligência, transparência, proximidade, compartilhamento –, tanto para o governo quanto

***A computação em nuvem possibilita a digitalização da infraestrutura do governo com novos valores – segurança, inteligência, transparência, proximidade, compartilhamento [...]”***

**LI LIANG JI** é Diretor Global para Negócios de Nuvem Pública da Huawei Technologies Co., Ltd. É responsável pelo desenvolvimento global de negócios em nuvem pública em segmentos governamentais e grandes empresas. Ocupou cargos executivos em várias divisões na PCCW (ex-Hong Kong Telecom), incluindo negócios por atacado, marketing, treinamento e desenvolvimento, Operação e manutenção de redes de telecomunicações e TI em Hong Kong, representou a PCCW para lidar com a Autoridade de Telecomunicações em relação às questões regulatórias em novas tecnologias e negócios em Hong Kong. Também possui um Bacharelado em Engenharia (Honras) em Engenharia Eletrônica pela Universidade Politécnica (Hong Kong) e um Mestrado em Tecnologia da Informação com Aplicações de Internet, da Universidade Aberta (Hong Kong).



para a sociedade. Além disso, impulsiona a transformação digital do governo em convergência, concentrando-se em seis tipos básicos de cenários de negócios.

- 1:** Centro de Dados Governamental em Nuvem
- 2:** Centro de Dados Governamental em Nuvem de Dois Níveis
- 3:** Compartilhamento de Dados e Plataforma de Troca
- 4:** Serviços On-line do Governo
- 5:** Plataforma de Licitação de Recursos Públicos
- 6:** Núcleo de Serviços de Informação do Governo

A Huawei vem apresentando diferentes inovações aos ministérios, nos últimos meses. Levantando a bandeira de redução de custos, a empresa pretende romper barreiras como o fator segurança. Ela conta com a experiência adquirida em projetos concretizados na China, onde presta serviços ao governo local a partir de sua própria nuvem pública; a Huawei aposta também no fato de dispor de uma infraestrutura local, desenvolvida em parceria com a Vivo para se estabelecer como principal provedor de Computação em Nuvem do governo brasileiro, desde o planejamento de estratégias, passando pelas transformações técnicas, até questões operacionais.

## How to streamline digital transformation

Lu Liang Ji, Global Director at Huawei

*When dealing with government digitization, some questions arise: why should the government undergo a digital transformation? Then, how to do this? And also: besides what has already been done, what else can be built in terms of services and business? There are many benefits involved in this transformation process, from the nation's economic growth to the improvement of the ways of life of society. But even countries that already have some government digital structure often do it inefficiently, wasting public money, tarnishing the image of government and providing a poor user experience. There can be problems in three main aspects: resources (hardware and software purchase;*

*IT equipment in excess; no connection between data centers; resources built vertically); data (irregular data formatting; high investments; no connection between platforms; high connection between data and system), and business (lack of interoperability; agencies in excess; low security level; low scalability and stability).*

*Cloud computing solves the problems mentioned before, allowing the digitization of government infrastructure with new values – security, intelligence, transparency, proximity, sharing – for both government and society. Besides that, it boosts the digital transformation of the government by focusing*

**“Cloud computing allows the digitization of government infrastructure with new values – security, intelligence, transparency, proximity, sharing [...]”**

**LI LIANG JI** is Director, Global Public Cloud Business at Huawei Technologies Co.,Ltd. Responsible for the global public cloud business development in government and large enterprise segments. He has held executive positions in several divisions in PCCW (ex-Hong Kong Telecom) including Wholesale Business, Marketing, Training & Development, Telecom & IT Network Operation & Maintenance in Hong Kong, represented PCCW to deal with the Telecom Authority regarding the regulatory issues on new technology and business in Hong Kong. He also holds a Bachelor of Engineering (Honors) in Electronic Engineering from the Polytechnic University (Hong Kong) and a Master of Science in Information Technology with Internet Applications from the Open University (Hong Kong).



*on six basic types of business scenarios.*

- 1:** Government Cloud Data Center
- 2:** Two-Levels Government Cloud Data Center
- 3:** Data Sharing and Exchange Platform
- 4:** Government Online Services
- 5:** Public Resources Bidding Platform
- 6:** Government Information Services Center

*Huawei has been presenting different innovations to ministries in recent months. Carrying the flag of cost reduction, the company seeks to overcome barriers such as security. It relies on experience acquired from projects in China, where it provides services to the local government from its own public cloud. Huawei also bets on its local infrastructure – developed in partnership with Vivo – to establish itself as the main cloud computing provider of the Brazilian government, from strategy planning to technical transformations and operational issues.*



03

#blockchain  
#internet\_of\_things  
#artificial\_intelligence  
#machine\_learning

19 de outubro

**TENDÊNCIAS**

October 19<sup>th</sup>

**TRENDS**

## Como as tecnologias de informação e comunicação habilitam melhores serviços do Governo

Rildo Ribeiro, professor do Departamento de Administração da FACE/UnB e consultor técnico em negócios e processos

Vivemos em um mundo conectado, onde tudo está na rede. Passamos da Internet do Consumidor para a Internet da Indústria, que possibilitará nos próximos anos o avanço da Indústria Inteligente (robôs, AI, automação etc). Em termos históricos, fomos da Era Agrícola para a Era Industrial, depois avançamos para a Era Digital 1.0, e, agora, seguimos para a Era Digital 2.0, que traz consigo o conceito de Economia Digital. Isso é reflexo das profundas transformações pelas quais está passando a sociedade, com mudanças nas estruturas econômicas, nos modelos de trabalho e nos serviços públicos. Esta última considera em especial a experiência do cidadão, que é entendida como uma dimensão da jornada de transformação em questão.

“Quando falamos em transformação digital para a nação, estamos falando do governo disponibilizando para todos um ambiente onde se consegue o desenvolvimento da nação de forma efetiva.”. Dentre as vantagens comentadas sobre as TIC’s estão o aumento na competitividade nacional, que está relacionada com o desenvolvimento de talentos, além do crescimento do PIB, geração de empregos e consequente melhoria na qualidade de vida. Avaliando o desempenho do Brasil no cenário da economia digital por meio do Global Connected Index 2017 (GCI), é possível notar que o país se encontra em uma posição intermediária. De acordo com o GCI, o país tem como pilares a conectividade – com infraestrutura de banda-larga e data centers –, tendo iniciado as discussões sobre a implementação de Cloud Computing, com agenda para Big Data e IoT. O diagnóstico aponta para a consolidação de um alicerce tecnológico sólido para estabelecer uma “smart nation”.

**RILDO RIBEIRO DOS SANTOS** possui bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade de São Paulo (1989), mestrado em Ciências Matemática Aplicada e Computacional pela Universidade de São Paulo (1992) e doutorado em Ciências Física Aplicada e Computacional pela Universidade de São Paulo (1997). Atualmente professor do Departamento de Administração da FACE/UnB, profissional com 20 anos de experiência em tecnologia da informação, atuando em consultoria técnica, de negócios e de processos. Trabalhou com o planejamento estratégico em empresa de tecnologia da informação, utilizando o BSC (Balanced Score Card) e implantação de indicadores de desempenho para os seus negócios. Atua em estratégia de TI, gestão de tecnologia, segurança da informação e gestão de ambiente de TI baseado em ITIL.



**Quando falamos em transformação digital para a nação, estamos falando do governo disponibilizando para todos um ambiente onde se consegue o desenvolvimento da nação de forma efetiva.”**

Com relação à proposição de valor dos serviços digitais, é fundamental a personalização de acordo com o usuário, possível graças à centralização dos dados do cidadão em um único local. A transparência das informações, a confiança e a segurança nas transações também são aspectos importantes, bem como a possibilidade de eliminar intermediários, com as ações sendo realizadas em um único local, entre outros. O grande desafio na formulação de serviços para a área pública é repensar o processo para um contexto digital. Diferentemente do que ocorre no setor privado, da insatisfação com o serviço público, não é possível recorrer à concorrência e, por isso mesmo, deve-se aprimorar esses serviços para os cidadãos.

## How information and communication technologies allow better government services

Rildo Ribeiro, professor of the Administration Department of FACE/UnB and technical consultant in business and processes

*We live in a connected world, where everything is on the web. We have moved from Consumer Internet to Industry Internet. In the years to come, it will enable the development of the Intelligent Industry (robots, AI, automation, etc.). In historical terms, we went from the Agricultural Age to the Industrial Age, then we moved on to Digital Age 1.0. Now we are moving on to the Digital Age 2.0, which brings the concept of Digital Economy. This is an effect of the deep transformations society is undergoing due to changes in economic structures, work models and public services. The latter considers in particular the experience of the citizen, which is understood as a dimension of the referred transformation journey.*

*“When we talk about digital transformation for the nation, we are talking about government making available for everyone an environment where the development of the nation is effectively achieved.” Some of the advantages on ICTs are the increase in national competitiveness – which is related to the development of talents –, GDP growth, job creation and consequent improvement in the quality of life. When evaluating Brazil’s performance in the digital economy scenario, based on the Global Connected Index 2017 (GCI), it is possible to notice that the country is in an intermediate position. According to the GCI, the country has as one of its pillars connectivity – with broadband infrastructure and data centers – and it has started the debate on the implementation of Cloud Computing and already has an agenda on Big Data and IoT. The diagnosis indicates the consolidation of a solid technological foundation to establish a “smart nation”.*

**RILDO RIBEIRO DOS SANTOS** holds a PhD in Computational Physics at USP with the development of studies on database for medical images. He was a lecturer at the Department of Computer Science at UNESP São José do Rio Preto and at the MSc Program in Knowledge Management and IT at UCB Brasília. Currently assigned to the Department of Administration of FACE, University of Brasília, has areas of interest in research IT governance, analytical intelligence, information architecture, transformation and digital government. He coordinated undergraduate courses in Computer Science (UNESP) and in Administration (UnB), and postgraduate courses in the areas of Interoperability, Public Management and Information Technology Management (UnB).



***When we talk about digital transformation for the nation, we are talking about government making available for everyone an environment where the development of the nation can be effectively achieved.”***

*Regarding the value proposition of digital services, it is fundamental to customize them according to the user, which becomes possible due to the centralization of citizen data in a single location. Information transparency, trust and security in transactions are also important aspects. The possibility of eliminating intermediaries and actions being carried out in one place are also factors that contribute to better digital services, among others. The great challenge when elaborating services for the public sector is to rethink the process in a digital context. Unlike the private sector, when citizens are not satisfied with the public service, it is not possible to find another provider, and that is why these services should be improved for citizens.*

## Avaliação de impacto como instrumento de inovação no setor público

Anne Thibault, Vice Diretora Executiva do J-PAL (Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab)

O quanto se sabe sobre o impacto de um programa/política pública implementada? Grande parte daqueles que trabalham na administração pública acredita deter um poder de transformação da sociedade, e que é capaz de contribuir para fazer do mundo um lugar melhor por meio das políticas públicas. Mas quantas vezes essas mesmas pessoas se perguntam sobre o impacto do que estão propondo? Nas políticas públicas, as decisões muitas vezes são tomadas com base na intuição, e não em evidências. Um exemplo é o programa latinoamericano One Laptop per Child, que entregava um computador de baixo custo por criança, com o objetivo de reduzir o gap digital, propiciando melhor aprendizagem. O problema é que não havia evidências

de que a intervenção funcionava. Quando uma avaliação de impacto finalmente foi realizada, o que se descobriu é que o programa era inócuo, o que foi amplamente divulgado pela mídia. Essas situações ocorrem porque nos apaixonamos pela solução e não pelo problema/causa.

Foi para estabelecer uma cultura de aprendizado pelo impacto que o J-PAL surgiu, um centro de pesquisa sem fins lucrativos que busca reduzir a pobreza e melhorar a qualidade de vida buscando evidências científicas sobre políticas e programas sociais. Existem alguns pressupostos que explicam porque essa cultura geralmente não se consolida, entre eles, confundir avaliação com auditoria.

**“Existe um medo intrínseco ao processo de avaliação, o que gera resistência. Outro ponto é a escassez de informações confiáveis, posto que não há uma cultura de evidências.”**

**ANNE THIBAUT** é vice-diretora para América Latina e Caribe do J-PAL, centro de pesquisa fundado no MIT. A missão do J-PAL é reduzir a pobreza por meio da avaliação rigorosa de políticas públicas e da disseminação de evidência científica sobre programas e políticas que funcionam. Antes de ocupar o seu cargo atual, Anne trabalhou como Gerente de Treinamento Sênior por mais de três anos, liderando as atividades de capacitação do J-PAL para a produção e o uso de evidências rigorosas na América Latina. Possui Mestrado em Ciências Políticas pela Sciences-Po Paris, Mestrado em Desenvolvimento Internacional pela Université de Paris-Est e Mestrado em Políticas Públicas pela Universidad de Chile.



Existe um medo intrínseco ao processo de avaliação, o que gera resistência. Outro ponto é a escassez de informações confiáveis, posto que não há uma cultura de evidências. Estabelecer correlações pode ajudar, mas não como sinônimo de causalidade. Sobre isso, é importante destacar que a vida não é um laboratório. Em um laboratório podemos isolar as variáveis e analisá-las, no dia a dia não, portanto, identificar um impacto causal é muito difícil.

Acreditar que a tomada de decisão de uma política pública depende sempre de evidências generalizáveis é outra barreira, uma vez que as políticas são pensadas para contextos específicos. Há sempre algum grau de incerteza e é necessário lidar com isso. Além disso, o timing divergente entre o ciclo das políticas e o processo de avaliação também dificulta a consolidação de uma cultura de aprendizado pelo impacto. Para o J-PAL, não basta gerar ideias inovadoras, é necessário conhecimento, advindo das avaliações de impacto. Essa combinação resulta em boas ideias, com alto potencial de impacto.

## Impact assessment as a tool for innovation in the public sector

Anne Thibault, Executive Vice-Director at J-PAL  
(Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab)

*How much is known about the impact of an implemented public policy / program? Most of the people that works in the public administration believe that they have power to transform society and that they can contribute to make the world a better place through public policies. But how often do these same people wonder about the impact of what they are proposing? In public policy, decisions are often made based on intuition, not evidence. An example is the Latin American program One Laptop per Child. In this program, each child received a low-cost computer,*

*with the goal of reducing the digital gap, and enhancing learning. The problem was that there was no evidence that the intervention worked. When an impact assessment was finally carried out, it was found that the program was innocuous, something that was widely spread in the media. These situations occur because we love solutions, but not problems.*

*J-PAL has created to establish a culture of learning by impact. It is a non-profit research center that seeks to reduce poverty and improve quality of life with scientific evidence on social policies and programs. There are some assumptions that explain why this culture generally does not consolidate. One of them is to mix up evaluation and auditing.*

***There is a deep-seated fear of the evaluation process that leads to resistance. Another point is the lack of reliable information, since there is no culture of evidence.”***

*There is a deep-seated fear of the evaluation process that leads to resistance. Another point is the lack of reliable information, since there is no culture of evidence. Establishing correlations may help, but not as a synonym of causality. It is important to note that life is not a laboratory. In a laboratory we can isolate the variables and analyze them. In real life, we cannot. Thus, identifying a causal impact is very difficult.*

*Believing that decision-making concerning a public policy always depends on generalizable evidence is another barrier, since policies are designed for specific contexts. There is always some degree of uncertainty and it is necessary to deal with it. In addition, the different timing between the policy cycle and the evaluation process also hinders the consolidation of a culture of learning by impact. For J-PAL, it is not enough to create innovative ideas. The knowledge coming from impact assessments is also necessary. This combination results in good ideas, with high potential for impact.*

**ANNE THIBAUT** is vice-director for Latin America and the Caribbean at J-PAL, a research center founded at MIT. J-PAL's mission is to reduce poverty by rigorously evaluating public policies and disseminating scientific evidence on certified programs and policies. Prior to her current position, Anne worked as a Senior Training Manager for more than three years, leading J-PAL's capacity-building activities for the production and use of rigorous evidence in Latin America. She holds a Master's degree in Political Science from Sciences-Po Paris, a Master's in International Development from the Université de Paris-Est and a Masters in Public Policy from the University of Chile.



## Estratégias para a inserção de Machine Learning em políticas governamentais de inovação

Cláudio Lima, Co-presidente do Consórcio Industrial da Internet (Industrial Internet Consortium, IIEE)

Ao longo dos últimos séculos, foram poucas as revoluções de ordem tecnológica que aconteceram no mundo, entre elas, a introdução das ferrovias, a produção dos sistemas elétricos e os sistemas de informática. Essas foram baseadas no conhecimento humano. O que vamos experimentar nos próximos anos é uma nova revolução, encabeçada pelas máquinas, agora com capacidade de pensar, uma vez que elas processam muito mais rápido que o ser humano. Atualmente, China e Estados Unidos estão liderando essa revolução, e, de acordo com previsões, até 2030 a China assumirá a liderança mundial em inteligência artificial (AI).

O Machine Learning é um dos segmentos de AI com o qual se relaciona a área de Internet das Coisas (IoT). As mudanças impactarão consideravelmente a sociedade com a evolução do conceito de comunicação Machine-to-Machine (M2M) e de automação avançada, com as máquinas eliminando a intermediação do ser humano, quer seja entre os eletrodomésticos de um ambiente ou até mesmo veículos inteligentes trafegando uma rodovia. Serão três as principais forças direcionadoras por trás da revolução digital: o desenvolvimento de IoT (dispositivos, plataforma Cloud, Big Data/ Analytics), avanços da Inteligência Artificial e adesão ao Blockchain/Contratos Inteligentes. Essas serão as forças impulsionadoras da 4ª Revolução Industrial que, diferentemente das anteriores, ocorrerá de forma exponencial. Para ilustrar, em março de 2016 um computador venceu pela primeira vez o melhor jogador de AlphaGo, graças à combinação da disponibilidade de grande quantidade de dados, processamento computacional veloz e processamento em nuvem barato.

**CLÁUDIO LIMA** é Co-Presidente do Industrial Internet Consortium (IIC)/Energy, Utility and Oil & Gas, e atua na promoção da Internet Industrial das Coisas (IIoT), Aprendizado de Máquinas/AI e Blockchain Industrial, colaborando com parceiros da indústria, impulsionando a transformação digital de campos petrolíferos, incluindo tecnologias emergentes de IIoT Cybersecurity. É também co-presidente do Grupo de Trabalho de Compras e Sistemas e Estocagem de Energia (ESS), trabalhando com utilitários elétricos para o desenvolvimento de estruturas de engenharia para o armazenamento de energia.



***A projeção do impacto econômico da implementação de inteligência artificial equivale, nos EUA, à inserção da estrada de ferro nos séculos precedentes – fato que revolucionou a economia da nação.”***

No âmbito do governo, são muitas as possibilidades, uma vez que este retém grande parte dos dados da população. Os dados são o ouro do futuro, visto que a economia digital estará pautada prioritariamente na análise de dados. A projeção do impacto econômico da implementação de AI equivale, nos EUA, à inserção da estrada de ferro nos séculos precedentes – fato que revolucionou a economia da nação. Além disso, ocorrerá uma disrupção nas habilidades de trabalho, com o desaparecimento de ocupações que possam ser automatizadas. Há, porém, questões em aberto sobre esse futuro, como a suscetibilidade a ciber-ataques e o risco de pulso eletromagnético. Essas mudanças acontecerão, e quando acontecerem, virão de forma rápida, por isso os governos precisam se preparar para isso.



## Strategies for inserting Machine Learning into government innovation policies

Cláudio Lima, Co-president of the Industrial Internet Consortium (IEEE)

*Over the past few centuries, few technological revolutions have taken place in the world, including the introduction of railways, the production of electrical systems, and computer systems. These were based on human knowledge. What we are going to experience in the next years is a new revolution, led by machines which are now capable of thinking, since they process information much faster than human beings. China and the United States are currently leading this revolution and according to forecasts, by 2030 China will take the world lead in artificial intelligence (AI).*

*Machine learning is one of the AI segments that has a link to the Internet of Things (IoT). The changes will impact society considerably with the evolution of the concept of Machine-to-Machine (M2M) communication and advanced automation, with machines eliminating the human being as an intermediary, whether between household appliances or even smart vehicles driving down a highway. There will be three major driving forces behind the digital revolution: the development of IoT (devices, Cloud platform, Big Data/Analytics), Artificial Intelligence breakthroughs, and Blockchain/ Smart Contract adherence. These will be the driving forces of the 4th Industrial Revolution, which, unlike the previous ones, will occur exponentially. To illustrate, in March of 2016, a computer won the best AlphaGo player for the first time due to the combination of the availability of large amounts of data, fast computational processing and cheap cloud processing.*

**CLÁUDIO LIMA** is Co-Chair of the Industrial Internet Consortium (IIC)/Energy, Utility and Oil & Gas, promoting Industrial Internet of Things (IIoT), Machine Learning/AI and Industrial Blockchain Energy collaboration with industry partners, driving Digital Oil-field transformation, including IoT Cyber-security emerging technologies. He is also Co-Chair of the EPRI Energy Storage System (ESS) Procurement Working Group, working with electric utilities on the development of utility scale energy storage engineering frameworks.



***The projection of the economic impact of the implementation of AI is equivalent, in the US, to that of the railroad in previous centuries, which has revolutionized the economy of the nation.”***

*Within government, there are many possibilities, since it retains much of the population's data. Data is the future real gold, since the digital economy will be based primarily on data analysis. The projection of the economic impact of the implementation of AI is equivalent, in the US, to that of the railroad in previous centuries, which has revolutionized the economy of the nation. Besides that, there will be a disruption of job skills with the disappearance of occupations that can be automated. However, there are still unanswered questions about this future, such as the susceptibility to cyberattacks and the risk of electromagnetic pulse. These changes will take place, and when they do, they will come quickly. That is why governments need to prepare for them.*

## Inteligência artificial e suas aplicações no setor público

Morten Hartmann, Assessor Sênior da Ernst & Young na Dinamarca

Hartmann, que trabalha com sistemas de disrupção no governo dinamarquês, aborda em sua palestra o uso de Inteligência Artificial (AI), Machine Learning, mas principalmente Robotic Process Automation (RPA). A RPA é um software “robô” capaz de replicar ações humanas (simular um trabalhador), interagindo com interfaces de usuário de um sistema computacional, por exemplo. Ela é a base do Machine Learning e pode ser integrada de forma simples à infraestrutura de TI existente. Morten apresenta um gráfico com uma linha das tendências que guiaram as transformações organizacionais e de processos nos últimos vinte e cinco anos. Em

um extremo, temos sistemas e consolidação, no outro, robótica e automação e, por isso, precisamos aprender a correr por essa linha da forma mais rápida possível. Começar pela RPA dá uma base boa para atingir os graus mais sofisticados de uso de AI.

Na Dinamarca, os três principais usos da RPA são o manuseio virtual, a capacitação digital e a movimentação de dados. A previsão é de que em 3 anos, na Escandinávia, grande parte dos trabalhos serão eliminados. Na Dinamarca, entre 70-80% dos processos padrões podem ser inteiramente automatizados dentro de até 8 semanas. Em um período de no máximo 5 anos, as mudanças proporcionadas

***O crescimento no volume de dados é um fator decisivo para o desenvolvimento de AI, e o governo tem parte nisso. Cerca de 90% dos dados mundiais foram criados nos últimos dois anos [...]***

pelo uso de AI serão radicais. Entre os benefícios estão a redução no uso de recursos, a diminuição de erros (e este é o principal deles), o aumento da transparência e, conseqüentemente, a melhora na qualidade de todo o processo. No setor público, a AI é usada muito mais para resolver problemas básicos.

O crescimento no volume de dados é um fator decisivo para o desenvolvimento de AI, e o governo tem parte nisso. Cerca de 90% dos dados mundiais foram criados nos últimos dois anos, e desses, 80% correspondem a dados desestruturados. Para alcançar níveis mais sofisticados de uso dos dados e inteligência computacional, é necessário focar em RPA, evoluindo-a para AI e Machine Learning. Esse processo deve ser feito cuidadosamente, com testes e aperfeiçoamento contínuos. Isso provocará disrupção nos modos de trabalho, mas é importante manter os cidadãos inteirados sobre o que está acontecendo e porque está acontecendo, garantindo a transparência.

**MORTEN HARTMANN** é gerente sênior da Ernest Young Dinamarca, trabalha com o setor público na Dinamarca, implementando AI (inteligência artificial). Suas principais qualificações estão dentro das seguintes áreas: Estratégia Digital no setor público; Transformação de negócios em organizações públicas; Casos de negócios - em larga escala, impulsionados por soluções digitais e transformação organizacional; Desenvolvimento - impulsionado por iniciativas digitais, desde a estratégia até a implementação; Digitalização e automação - projetos de RPA do setor público Além de ser especialista em governo eletrônico, documentos sobre política públicas, casos de negócios, transformação organizacional.



## Artificial intelligence and its applications in the public sector

Morten Hartmann, Senior Advisor at Ernst & Young, Denmark

Hartmann, who works with disruption systems in the Danish government, addresses in his speech the use of Artificial Intelligence (AI), Machine Learning, but mainly Robotic Process Automation (RPA). The RPA is a “robot” software capable of replicating human actions (simulating a worker), interacting with user interfaces of a computer system, for example. It is the basis of Machine Learning and can be integrated seamlessly into the existing IT infrastructure. Hartmann presents a chart with a trend line that has guided organizational and process transformations over the past 25 years. At one end, we have systems and consolidation; at another,

robotics and automation. Thus, we need to learn how to follow that line as quickly as possible. Starting with RPA gives a good foundation for reaching the most sophisticated degrees of AI use.

In Denmark, the three main uses of RPA are virtual handling, digital training and data movement. The forecast is that in 3 years, in Scandinavia, much of the work will be eliminated. In Denmark, between 70-80% of standard processes can be fully automated within up to 8 weeks. In a period of maximum 5 years, the changes provided by the use of AI will be radical. Among the benefits are the reduction in resource use; the reduction

**The growth in the volume of data is a key factor for the development of AI, and the government is partially responsible for that. About 90% of the world’s data has been created over the last two years [...]**

of errors (this is the most important one); more transparency and, consequently, the improvement in the process quality as a whole. In the public sector, AI is much more used to solve basic problems.

The growth in the volume of data is a key factor for the development of AI, and the government is partially responsible for that. About 90% of the world’s data has been created over the last two years, of which 80% corresponds to unstructured data. It is necessary to focus on giving them some structure, so that they can be used in the best way possible by RPA, AI and Machine Learning. To reach more sophisticated levels of data usage and computational intelligence, it is necessary to focus on RPA, evolving to AI and Machine Learning. This process should be carefully conducted, with continuous testing and improvement. This will cause disruption in working modes, but it is important to keep citizens informed about what is happening and why it is happening, thus, ensuring transparency.

**MORTEN HARTMANN** is a Senior Manager at Ernest Young Denmark, he works with the public sector in Denmark and implements AI (artificial intelligence) into the public sector. His key qualifications are within the following areas: Digital Strategy - primarily within public sector; Business Transformation - primarily in public organisations; Business Cases - on larger scale driven by digital solutions and organisational transformation; Development - driven by digital initiatives from strategy to implementation; Digitalization and automation - primarily public sector RPA-projects. He is also a specialist in E-Government, Policy papers, Business Cases, Organisational Transformation.



## Inteligência Artificial e o Código do Futuro

João Cavalcanti, Head de Tendências e Cultura Criativa da Kunumi Laboratório de Inteligência Artificial

O capital intelectual brasileiro não perde em nada para o capital estrangeiro, principalmente em Ciência da Computação. É preciso estabelecer no país um ecossistema que permita a retenção dos talentos da área, que hoje, saem do Brasil em busca de melhores oportunidades, especialmente agora, em que nos deparamos com transformações tecnológicas profundas, momento de mudança de paradigmas. Vivemos frente a uma janela de decisão, a partir da qual podemos evoluir ou colapsar a estrutura. Essa janela de decisão se estabeleceu por causa das tecnologias e saberes exponenciais, explorado pelo conceito de “singularidade”, de Ray Kurzweil. Tal conceito aponta para uma convergência de saberes, tecnologias e novas ciências (robótica, criptomoedas, computação quântica, inteligência artificial, nanotecnologia, exploração espacial, biotecnologia, genômica, etc.) que resultam em uma aceleração exponencial. Dentre as áreas, destaca-se a Inteligência Artificial, que perpassa todas as outras.

Vivemos na era pós-digital, marcada não só pela convergência tecnológica, mas pela singularidade (fusão de saberes, tecnologia e biologia). A interação entre tecnologias e biologia é outro aspecto promissor para os próximos anos, com exemplos como os sensores de leitura facial presentes no recém lançado Iphone X e o dispositivo auricular da empresa Human Inc. capaz de bloquear ondas sonoras ou intensificá-las, como um “ouvido *hi-tech*”. Nessa nova era, não vamos consumir produtos, mas corpos e mentes (biotecnologia). No pós-digital, com a Inteligência Artificial (AI) no centro, as interfaces conversacionais evoluirão, acelerando o declínio do uso de aplicativos.

**JOÃO CAVALCANTI** é co-fundador de uma das mais renomadas agências de pesquisa de tendências e cenários futuros do mundo, a brasileira BOX1824, onde trabalhou ao lado de grandes clientes tais como Samsung, Nike, Nokia, Spotify, InBev, Fiat, Itaú, Unilever e muitos outros para mapear o presente e criar o futuro. É também cofundador da agência digital LIVEAD e da KUNUMI, um dos principais laboratórios de Inteligência Artificial do hemisfério sul onde atualmente é head de Tendências e Cultura Criativa.



**É preciso estabelecer no país um ecossistema que permita a retenção dos talentos da área, que hoje, saem do Brasil em busca de melhores oportunidades.”**

Essa centralidade do AI é consequência da evolução dos algoritmos, combinados com o *boom* da produção de dados (*big data*) na era da internet e a evolução do *hardware*, que agora conta com processamento multi-núcleos de GPU.

Entre as tendências estão uso de assistentes e robôs pessoais, avanço dos carros autônomos e veículos de frotas logísticas (*self driving fleets*), inteligência simbiótica (ampliação das capacidades humanas por meios tecnológicos), realidade aumentada, bots, segurança preditiva, indústrias robotizadas. O que enfrentamos é uma mudança de paradigma computacional, do “programar” para o “treinar”, que substitui a ideia de saber vencer (Paradigma do Êxito) pela ideia de saber cuidar (Paradigma do Cuidado). É preciso atualizar o sistema operacional da humanidade.

## Artificial Intelligence and the Code of the Future

João Cavalcanti, Head of Trends and Creative Culture at Kunumi Laboratório de Inteligência Artificial (Kunumi Artificial Intelligence Laboratory)

*Brazilian intellectual capital is not second to foreign capital, especially in Computer Science. It is necessary to establish in the country an ecosystem that allows the retention of the talents of the area, who today leave Brazil in search of better opportunities. Especially now that we are facing profound technological transformations, it is the right moment to change the paradigm. We are now in front of a decision window, from which we can evolve or collapse the structure. This decision window was established because of exponential technologies and knowledge, explored by Ray Kurzweil's concept of "uniqueness." This concept indicates a convergence of knowledge, technologies and new sciences (robotics, cryptocurrency, quantum computing, artificial intelligence, nanotechnology, space exploration, biotechnology, genomics, etc.) that result in an exponential acceleration. Among the areas, it stands out the Artificial Intelligence, that leaves all others behind.*

*We live in the post-digital era, marked not only by technological convergence but also by singularity (fusion of knowledge, technology and biology). The interaction between technologies and biology is another promising aspect for years to come, with examples such as the face-scanning sensors present in the newly launched iPhone X and the auricular device of Human Inc. – capable of blocking or intensifying sound waves, working as a "Hi-tech ear". In this new era, we will not consume products, but bodies and minds (biotechnology). In the post-digital age, with Artificial*

**JOÃO CAVALCANTI** is cofounder of one of the most renowned research agencies for trends and scenarios, the Brazilian BOX1824, where he worked alongside major clients such as Samsung, Nike, Nokia, Spotify, InBev, Fiat, Itaú, Unilever and many others to map the present and create the future. He is also co-founder of the LIVEAD digital agency and KUNUMI, one of the major laboratories for Artificial Intelligence in the Southern Hemisphere where he is currently head of Trends and Creative Culture.



***It is necessary to establish in the country an ecosystem that allows the retention of the talents of the area, who today leave Brazil in search of better opportunities.***

*Intelligence (AI) in the center, conversational interfaces will evolve, accelerating the decline of applications use. The importance of AI is a consequence of the evolution of the algorithms, combined with the big data boom in the Internet era and the evolution of hardware, which now has GPU multi-core processing.*

*Some of the trends are the use of personal robots and assistants; the breakthrough in self-driving cars and fleets; symbiotic intelligence (increase of human capacities by technological means); augmented reality; bots; predictive security; robotized industries. We are facing a computing paradigm change, from "programming" to "training". This substitutes the idea of knowing how to win (Paradigm of Success) with the idea of knowing how to take care (Paradigm of Care). It is necessary to update the operating system of humanity.*

## Blockchain, revolução ou só mais uma moda?

Hiraclis Nicolaidis, Diretor dos Programas Executivos do Gartner

O blockchain é um livro contábil distribuído (*ledger*), um registro irrevogável e rastreável de dados e eventos significativos, como transações monetárias ou registros de propriedade, revolucionando a confiança em um mundo onde não há confiança. De acordo com as previsões do Gartner, até 2021, pelo menos 5% das entidades governamentais irão adotar o Blockchain como registro contábil transparente para documentos oficiais. Até lá, 30% das instituições de ensino superior nos EUA, Reino Unido e Austrália estarão usando infraestrutura de credenciamento digital baseado em Blockchain.

**HIRACLIS NICOLAIDIS** é Diretor dos Programas Executivos do Gartner, com experiência de 30 anos na área de Tecnologia da Informação (TI), adquirida em empresas de serviços, consultoria e projetos de sistemas. Conta também com experiência em prospecção e mapeamento de novas tecnologias visando à geração de oportunidades de negócios em serviços e/ou produtos de TI. É Especialista em Análise de Sistemas pela Universidade de Brasília e SERPRO (1985), com Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação pela Universidade Católica de Brasília (2005), com imersão em Gestão Estratégica pela INSEAD Fontainebleau (França).



Há uma série de exemplos de uso dessa tecnologia no setor público, iniciando com o **projeto ID2020**, do Comissariado de Refugiados da ONU. A instituição estima que 1,1 bilhão de pessoas vivem sem identificação reconhecida oficialmente. O ID2020 visa fornecer identidade legal para pessoas sem documentos, sem país e refugiados, e pretende atender mais de 7 milhões de refugiados, de 75 países, até 2020. O segundo caso, do MIT, denominado **BlockCerts**, objetiva a autenticação digital de certificados acadêmicos, visando a verificação das conquistas acadêmicas. O terceiro projeto, **Smart Dubai Gov**, do governo da cidade de Dubai, surgiu a partir do compromisso da cidade em se tornar uma referência no Oriente Médio, tornando-

**De acordo com as previsões do Gartner, até 2021, pelo menos 5% das entidades governamentais irão adotar o Blockchain como registro contábil transparente para documentos oficiais.”**

se o primeiro “governo Blockchain” até 2020. Serão executadas todas as transações possíveis usando a referida tecnologia, sobre uma estratégia em três pilares: eficiência governamental (serviços digitais), criação da indústria do Blockchain (novos negócios baseados na tecnologia) e liderança internacional (disponibilização da plataforma para outras cidades do mundo). O último e mais ousado exemplo, o **programa e-Residency**, da Estônia, visa a completa digitalização do país. Nele, o governo concede uma identidade digital para qualquer pessoa no mundo e, com ela, é possível fazer negócios no território do país e até com membros da comunidade europeia sem nunca ter pisado em seu território. Ou seja, dissolve-se a ideia de fronteiras de uma nação e o governo se torna um serviço (*State as Service*). Acredita-se que o programa tenha sido pensado como uma estratégia de defesa, após a Guerra da Ucrânia com a Rússia, possibilitando que o país todo fosse backupeado em caso de conflito. Até junho de 2017, 20.200 pessoas já haviam solicitado o e-Residency.

## Blockchain, revolution or just another trend?

Hiraclis Nicolaidis, Diretor dos Programas Executivos do Gartner

*The Blockchain is a ledger, an irrevocable and traceable record of meaningful data and events, such as monetary transactions or property records, which is revolutionizing trust in a world where there is no trust. According to Gartner's forecasts, by 2021 at least 5% of government entities will adopt Blockchain as a transparent accounting record for official documents. By then, 30% of higher education institutions in the US, UK and Australia will be using Blockchain-based digital accreditation infrastructure.*

*There are many examples of the use of this technology in the public sector, starting with the ID2020 project of the UN Refugee Agency. The institution estimates that 1.1 billion people live without an official ID. The ID2020 has the objective of providing legal identity to people without documents, without country and refugees. It intends to meet the needs of more than 7 million refugees from 75 countries by 2020. The second case is MIT's BlockCerts. It aims at the digital authentication of academic certificates in order to verify academic achievements. The third project, Smart Dubai Gov, from the city government of Dubai, raised from the city's commitment to become a benchmark in the Middle East as the*

**According to Gartner's forecasts, by 2021 at least 5% of government entities will adopt Blockchain as a transparent accounting record for official documents.”**

**HIRACLIS NICOLAIDIS** is Director of Executive Programs at Gartner with 30 years' experience in Information Technology (IT), acquired in service companies, consulting and systems projects. He also has working experience in prospecting and mapping new technologies focused on generating business opportunities in IT services and/or products. Nicolaidis is a Specialist in Systems Analysis (University of Brasilia and SERPRO, 1985), with a Masters in Knowledge Management and Information Technology from the Universidade Católica de Brasília (2005), having participated in an immersion in Strategic Management (INSEAD Fontainebleau, France).



*first "Blockchain government" by 2020. All possible transactions will be executed using this technology, based on a three-fold strategy: government efficiency (digital services); creation of the Blockchain industry (new technology-based business), and international leadership (making the platform available to other cities in the world). The latest and boldest example, Estonia's e-Residency program, seeks the complete digitization of the country. The government grants a digital identity to anyone in the world and with this identity it is possible to do business in the country and even with members of the European community without ever having stepped on its territory. Here, the idea of borders is gone and the government becomes a service (State as Service). It is believed that the program was thought of as a defense strategy after the Ukrainian War with Russia, enabling the whole country to have a backup in case of conflict. As of June 2017, 20,200 people had already requested the e-Residency.*



CHEVENING

Innovators in  
Government  
Global Network

NETWORK RUN BY  
DUCO Design Intelligence  
[www.ducontact.com](http://www.ducontact.com)

