





# EM CONEXÃO COM OS CIDADÃOS

| POR RODRIGO FERNANDES MALAQUIAS

A Internet das Coisas permite novas soluções para gestão pública, governança, transporte, urbanismo, sustentabilidade, educação, saúde, segurança e economia.

**H**oje em dia, podemos utilizar nossos *smartphones* para fazer ligações, transações bancárias, tirar uma foto e enviá-la para um amigo que se encontra em outra localidade (seja perto ou do outro lado do mundo), reservar hotéis, comprar e vender itens, entre várias outras opções disponíveis pelos *apps*. Os recursos da internet também já alcançam os televisores (*smart TVs*), veículos, refrigeradores e controles residenciais diversos.

Essa gama de aparelhos conectados vem acompanhada de uma elevada capacidade de geração, armazenamento e uso de informações. Empresas de telecomunicações e de processamento de dados precisam enfrentar o desafio constante de gerenciar densos bancos de informações. O que, de fato, precisa ser armazenado das transações realizadas? Por qual período? As atualizações devem ser feitas diariamente, de hora em hora, a cada minuto, ou devem ocorrer em tempo real?

A crescente complexidade de perguntas como essas tem levado a melhorias nas soluções para a intermediação digital e na própria capacidade de os sistemas se autoajustarem.

Além disso, tem propiciado aprimoramentos na interface dos sistemas para coleta, processamento, transmissão, acesso e armazenamento de informações.

Como é natural no uso de novas tecnologias, os usuários demandam elevada segurança. Esse é outro desafio imposto às organizações responsáveis pela oferta da tecnologia cada vez mais integrada, a Internet das Coisas. Tais organizações são responsáveis por transmitir confiança e assegurar transações seguras, principalmente em termos de risco à exposição de dados pessoais.

## CIDADES INTELIGENTES

Com a Internet das Coisas, o usuário pode ter melhores condições de vida, mais agilidade em suas atividades do dia a dia e mais controle de sua saúde. Ademais, os benefícios estendem-se de forma mais ampla para a sociedade. Podemos pensar em conceitos inovadores, como é o caso das *smart cities* (cidades inteligentes). Cidades que buscam incorporar conceitos inovadores de tecnologia da informação com sustentabilidade, gestão pública, soluções de transporte, entre outros, já estão espalhadas ao redor do mundo, a exemplo de Nova Iorque, Londres e Paris.

No cenário brasileiro, o *ranking* 2016 das 50 cidades mais inteligentes do país (Projeto Connected Smart Cities, da Urban Systems) apontou São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba como as cidades que registraram maior pontuação entre 700 municípios avaliados. A pesquisa envolveu 73 indicadores em 11 eixos setoriais: mobilidade, urbanismo, tecnologia e inovação, empreendedorismo, governança, educação, energia, meio ambiente, saúde, segurança e economia. No *ranking* do ano de 2015, São Paulo e Rio de Janeiro também estavam nos primeiros lugares.

Os destaques apresentados por São Paulo no relatório que acompanha o *ranking* referem-se à preocupação em oferecer serviços que contribuam com a qualidade de vida da população, bem como iniciativas para melhorar a sustentabilidade e a mobilidade. Observando seu posicionamento entre os eixos setoriais avaliados pela pesquisa, São Paulo esteve classificada entre as melhores posições em 9 dos 11 conjuntos de indicadores. Em segundo lugar no *ranking* 2016, está o Rio de Janeiro (no *ranking* de 2015, a cidade foi classificada em primeiro lugar). Conforme apontado no texto que acompanha o *ranking Connected Smart Cities 2016*, o Rio possui experiência em sediar grandes eventos que demandam investimentos em infraestrutura, e suas iniciativas para melhoria na conexão (com investimentos em fibra óptica), capacitação e sustentabilidade contribuíram para seu posicionamento de destaque no levantamento realizado sobre as *smart cities* brasileiras.

As palavras-chave que acompanham as cidades nas posições seguintes do *ranking Connected Smart Cities 2016* são: humanização (em Curitiba/PR), empreendedorismo (em Brasília/DF), plano de desenvolvimento de médio e longo prazos (em Belo Horizonte/MG), conexão ampla com plataformas *mobile* (em Vitória/ES) e mobilidade (em Florianópolis/SC). Podemos perceber que esses termos também são palavras-chave no que se refere às cidades inteligentes e têm papel importante para que a população alcance contínuo aumento em seu nível de qualidade de vida por meio de ações do governo. No cenário internacional, as iniciativas também abordam construções inteligentes, medidas para redução do consumo de energia, aumento de segurança, planejamento para soluções com inovação e tecnologia, além de eventos, com exemplo nos Estados Unidos (Smart Cities Week), Índia (Smart Cities India) e Reino Unido (IFSEC International e Internet of Things World Europe).

A terceira edição do evento Connected Smart Cities ocorrerá em junho de 2017, na cidade de São Paulo. Considerando as demandas urbanas atuais e as possibilidades tecnológicas,

há muito a avançar. No cenário mais amplo do país, a pesquisa da Urban Systems revela que, de todos os pontos possíveis nos 11 eixos do estudo, as cidades brasileiras alcançaram apenas a metade. A população pode ser significativamente beneficiada com mais esforços para tornar as cidades nacionais “inteligentes”, e o governo possui papel importante nesse processo.

## O GOVERNO E A TECNOLOGIA

A participação do governo envolve estabelecer leis e resoluções para incentivar investimentos em infraestrutura e desenvolvimento de novas tecnologias, fiscalizar o cumprimento de normas para serviços de telecomunicações e estipular medidas para facilitar o amplo acesso à internet. Também merece atenção a intermediação do governo no sentido de facilitar o acompanhamento e a cobrança dos serviços de telecomunicações pelos consumidores.

É importante, ainda, que o próprio governo aprimore sua política de transparência de informações. Os serviços ao cidadão, por meio do governo eletrônico, permitem reduzir a burocracia e agilizar as atividades, como no caso dos requerimentos para o seguro-desemprego e comunicação de dispensa, que agora só podem ser feitos pela internet. Nas esferas estaduais e municipais, tem-se ampliado o acesso à internet em escolas públicas, por exemplo, a partir do Programa Banda Larga nas Escolas.

Outros exemplos de protagonismo governamental são os programas de combate ao câncer, medidas para reduzir o tabagismo e ações para o enfrentamento ao mosquito *Aedes Aegypti*, cujos efeitos são ampliados por meio dos recursos tecnológicos. Por exemplo, pela internet, o governo pode ampliar as ações de mobilização que estão sendo tomadas para o combate ao mosquito *Aedes Aegypti*, com vídeos educativos e cartilhas informativas. O alcance da campanha ainda pode ser ampliado por meio das redes sociais.

Observando a atuação do governo e as inovações tecnológicas, uma das medidas mais recentes está relacionada com o Plano Nacional de Internet das Coisas, cuja construção envolve amplo debate nacional e a convergência com o que tem sido praticado em outros países. Esse plano será utilizado para nortear ações e políticas públicas relativas ao tema até o ano de 2022 - incluindo questões como segurança de dados, regulação, privacidade e capacitação de recursos humanos, com a expectativa de efeito positivo no desenvolvimento do país.

Assim, de maneira geral, o planejamento para que se levem recursos inovadores ao ambiente das cidades

inteligentes deve considerar em sua agenda a demanda da população e a coleta e o tratamento das informações de forma ágil. A identificação e o mapeamento das demandas podem ser significativamente facilitados por meio da

Internet das Coisas, que, por sua vez, pode ampliar o efeito das ações governamentais em benefício do cidadão. A tecnologia, sem dúvida, faz parte das melhorias que podem ser geradas pelo governo para a sociedade. ●

## IOT E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

| POR CID TORQUATO

Internet das Coisas (*Internet of Things* – IoT) é um fenômeno tecnológico consideravelmente recente, que pode ser definido como a construção de redes – conectadas via internet – as quais possibilitam que “coisas” ou objetos possam comunicar-se e interligar-se entre si.

O estudo *Explorando tecnologias de IoT no contexto de Health Smart Home: uma abordagem para detecção de quedas em pessoas idosas*, realizado em 2016, caracteriza a IoT com alguns traços marcantes. São eles: criação de novas redes independentes que operam com suas próprias infraestruturas; implementação de novos serviços; e aplicação de novas e diferentes modalidades de comunicação entre pessoas-coisas e coisas-coisas. Diversas estimativas apontam as tendências de crescimento da IoT, cogitando que até o ano de 2020 teremos 27 bilhões de dispositivos conectados em redes.

Ao criar ambientes interligados e ampliar as conexões entre coisas-coisas e coisas-pessoas, não é difícil imaginar a infinidade de aplicações possíveis para a IoT, inclusive no aspecto voltado às tecnologias assistivas e *smart cities*.

O estudo demonstra como a IoT pode ser aplicada em *health smart home*, criando um ambiente inteligente, formado por equipamentos e dispositivos interligados, e especialmente projetado para prevenção e cuidado à saúde. Os benefícios com tal sistema incluem o fomento à autonomia, à independência e à promoção da segurança em ambiente doméstico – fatores almejados por grande parte das pessoas com deficiência e ainda sem acesso a recursos de acessibilidade.

A criação de soluções tecnológicas baseadas em conceitos IoT e que beneficiam pessoas com deficiência é algo recorrente. Não é difícil encontrar ideias ou projetos inovadores com essa proposta. No entanto, muitas vezes, a maior barreira para adoção dessas tecnologias está no fato de elas não serem incorporadas pelo mercado, ou estarem disponíveis com alto custo para aquisição.

O acesso a recursos tecnológicos e a soluções capazes de quebrar barreiras entre pessoas com deficiência e ambientes sem acessibilidade deve deixar de ser percebido como supérfluo. Precisa ser encarado como recurso fundamental para participação plena da pessoa com deficiência na sociedade, em exercício de sua cidadania e igualdade de direitos.

Atualmente, o Brasil está em vias de publicar o Plano Nacional de Internet das Coisas, que estabelecerá diretrizes de atuação para o Poder Público ser capaz de fomentar esse novo ramo de possibilidades. O plano trará linhas de ação para formação de mão de obra especializada e normas técnicas para conexões de rede. Espera-se que seja um grande salto de qualidade para a área e, consequentemente, um ganho para as pessoas com deficiência.



A Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida (SMPED), de São Paulo, ciente da importância estratégica da IoT, vem desenvolvendo programas de incentivo na área de acessibilidade e inclusão da pessoa com deficiência. Nesse sentido, destacamos a criação da CPA Digital – Comissão Permanente de Acessibilidade –, que, no âmbito do município, participará das ações de regulação e fomento para garantir que a acessibilidade digital seja contemplada em todos os investimentos públicos, permitindo o usufruto desses avanços por toda a sociedade.

### PARA SABER MAIS:

- Leandro Yukio Mano, Marcio Maestralo Funes, Tiago Volpato e José Rodrigues Torres Neto. *Explorando tecnologias de IoT no contexto de Health Smart Home: uma abordagem para detecção de quedas em pessoas idosas*. Journal on Advances in Theoretical and Applied Informatics, v. 2, n. 1, 2016.

CID TORQUATO > Secretário municipal da Prefeitura de São Paulo > [cidtorquato@prefeitura.sp.gov.br](mailto:cidtorquato@prefeitura.sp.gov.br)

### PARA SABER MAIS:

- Site da IT Forum 365. Disponível em: [itforum365.com.br/](http://itforum365.com.br/)
- Catálogo da 2ª Edição do Connected Smart Cities. Disponível em: [issuu.com/connectedsmartcities/docs/catalogo\\_csc16\\_21x28cm\\_final](http://issuu.com/connectedsmartcities/docs/catalogo_csc16_21x28cm_final)
- Site SmartCitiesWorld. Disponível em: [smartcitiesworld.net/](http://smartcitiesworld.net/)

RODRIGO FERNANDES MALAQUIAS > Professor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU-Facis) > [rodrigofmalaquias@yahoo.com.br](mailto:rodrigofmalaquias@yahoo.com.br)

Copyright of GV-executivo is the property of Fundacao Getulio Vargas and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.