

## >> A revolução da Internet das Coisas

São Paulo >> 07 >> 2016

*Estima-se que teremos mais de 20 bilhões de itens como carros, eletrodomésticos e até roupas conectados até 2020*

Criada na década de 1960 nos Estados Unidos inicialmente como uma rede de computadores com fins militares (então conhecida como Arpanet), a internet evoluiu e se popularizou de forma avassaladora nas últimas décadas. Segundo dados da União Internacional de Telecomunicações (UIT), já somos mais de 3 bilhões de pessoas conectadas a essa rede mundial.

Mais que um fenômeno tecnológico, a internet se mostrou um fenômeno comportamental. Ela revolucionou, por exemplo, a forma como nos comunicamos com as outras pessoas (um bom exemplo disso são as redes sociais como Facebook e os aplicativos de mensagens como WhatsApp) e a maneira como recebemos informações, ouvimos música e até como consumimos produtos. O e-commerce, aliás, vive uma explosão – deve saltar de US\$ 1,5 trilhão só em vendas no varejo registradas em 2015 para US\$ 3,6 trilhões em 2019, segundo dados da consultoria eMarketer.

### MUITO ALÉM DO COMPUTADOR E DO SMARTPHONE

Parece muita coisa? Pois saiba que uma nova revolução relacionada à conectividade já está em curso: a chamada Internet das Coisas. O termo se refere à disseminação de sensores nos mais variados dispositivos e produtos (de roupas a eletrodomésticos, passando por máquinas industriais e até coleiras de cachorros) que se conectam à rede mundial de computadores, enviando informações. Até 2020, teremos mais de 20 bilhões de dispositivos conectados à internet, segundo estimativas da consultoria Gartner!

E como isso muda a vida dos consumidores e das empresas? Para o usuário, ele terá à disposição produtos mais eficientes, que facilitam sua vida em vários aspectos. Quer um exemplo prático de Internet das Coisas? Em vários países já é possível saber, com um aplicativo para smartphone, onde está o ônibus que você deseja pegar e, com isso, chegar ao ponto de parada apenas alguns minutos antes de o veículo passar. Chega de ficar um tempo esperando, certo?

Outro exemplo popular da chamada IoT (do inglês Internet of Things) é o aplicativo Waze. Basta ligar seu smartphone para, graças a uma rede com milhões de usuários em todo o mundo – que fornecem informações em tempo real sobre posição e velocidade de deslocamento, entre outras –, saber qual o melhor caminho a seguir e até mesmo quanto tempo será necessário para chegar ao destino.

Na área dos wearables (dispositivos que funcionam como pequenos computadores conectados ao corpo ou mesmo inseridos nas roupas), já é possível encontrar pulseiras, relógios inteligentes e aplicativos que registram informações sobre a saúde do usuário e sobre atividades físicas. Sincronizados com a internet, esses dispositivos funcionam como um personal trainer virtual, e até registram históricos de desempenho do portador. Já a empresa francesa Cityzen Science foi um passo além, ao criar a D-Shirt, uma camiseta que inclui em seu tecido sensores que medem a frequência cardíaca do usuário, traz sistema de GPS que monitora percurso e envia os dados em tempo real para a chamada nuvem computacional.

### BIG DATA

Para as empresas, além da oferta de produtos cada vez mais inovadores, elas terão à disposição um volume de informações sobre seus clientes jamais visto – o que é ouro puro para quem souber avaliá-lo. Esses sensores espalhados pelo planeta produzem dados essenciais sobre hábitos de consumo e preferências que vão turbinar o chamado Big Data. Caberá às companhias analisar de forma inteligente esse acervo de informações e transformá-lo em vantagem competitiva, criando produtos mais adequados às necessidades dos usuários. Quem não contar com esse tipo de ferramenta tem tudo para ficar para trás.

Gigantes da indústria e do e-commerce já perceberam isso, e contam com iniciativas nessa área para se aproximarem cada vez mais de seus clientes. A varejista online Amazon, por exemplo, trabalha com parceiros como GE no desenvolvimento de dispositivos que permitem automatizar o sistema de compras. Com essa tecnologia, equipamentos como máquinas de lavar ou impressoras avisarão às lojas que os suprimentos estão acabando, permitindo a compra e o envio automático de produtos por parte dos varejistas online.

Além dessa interação facilitada com o consumidor final, a IoT promove uma revolução no chão de fábrica, com as máquinas conectadas entre si e fornecendo dados em tempo real, tendência



que tem sido chamada de Indústria 4.0. Nela, é possível, com o uso de sensores, monitorar todas as etapas de produção, acompanhando o ciclo de vida do produto, da concepção ao uso. Nessa indústria do futuro, qualquer problema identificado na fabricação é informado automaticamente, em um ritmo mais rápido e eficiente, e resolvido mesmo sem a interferência humana.

Juntamente com o enorme leque de possibilidades que esse tipo de tecnologia oferece, chegam importantes questões associadas à eficiência da Internet das Coisas que precisam ser avaliadas, para que a inovação não comprometa a reputação de uma empresa ou de seus clientes:

- **Compatibilidade** – A ideia de ter vários dispositivos conectados à internet e conversando entre si é muito interessante. Mas para que uma conversa seja boa é preciso que todos os participantes se entendam, certo? No entanto, temos visto o desenvolvimento de vários sistemas proprietários de Internet das Coisas que não conversam entre si. Nos próximos anos veremos ter uma queda de braço entre os principais players do mercado em busca da imposição de seus formatos – como já ocorreu no passado, por exemplo, com tecnologias como o Blu-Ray (capitaneado pela Sony), que disputou há alguns anos uma batalha com o HD-DVD (apoiado pela Toshiba) pelo padrão de vídeo com alta definição. Para evitar que os consumidores sejam prejudicados ao adquirir um produto incompatível com outros dispositivos, o melhor é que a indústria invista em padrões tecnológicos abertos, garantindo a compatibilidade.
- **Maior exposição** – Em um mundo com mais dispositivos pessoais disponíveis conectados, a tendência é que o monitoramento e o compartilhamento de dados em tempo real também cresçam, com a exposição maior da marca. Estar atento ao que o cliente pensa, motivar o engajamento e ter agilidade durante situações de crise continuará a ser essencial nesse cenário para preservar a imagem das companhias.

Do lado do consumidor, as chamadas “pegadas virtuais” (os rastros que nossos hábitos online deixam na internet) estarão mais evidentes. Afinal, teremos milhares de sensores associados ao nosso comportamento registrando nossos passos a todo momento. Isso pode ser ótimo para as empresas, que querem saber cada vez mais dos clientes, mas alimenta a discussão sobre o uso ético de informações pessoais coletadas de usuários.

“Mais que um fenômeno tecnológico, a internet se mostrou um fenômeno comportamental”

- **Exclusão digital** – Segundo dados do Banco Mundial, apesar da popularidade da internet, apenas 40% da população do planeta tem acesso à rede mundial de computadores. Ter bilhões de dispositivos conectados à IoT não significará a diminuição da exclusão digital que enfrentamos atualmente. A tecnologia deve servir para quebrar barreiras, não para ampliar os abismos que separam os mais ricos dos mais pobres.

- **Segurança** – As empresas que embarcaram nesse mundo novo de possibilidades também precisam estar atentas à questão da segurança dos dados, ainda um dos principais entraves à adoção por parte de muitas marcas. Isso se deve ao fato de que mais dispositivos conectados também podem significar maior número

de vulnerabilidades a ser exploradas por criminosos da internet. Segundo especialistas, o ritmo de adoção dessa tecnologia tem sido muito maior que o de desenvolvimento de soluções para a proteção desse ambiente. Estudo realizado pela HP com dez smartwatches no ano passado, por exemplo, encontrou vulnerabilidades em nada menos que todos os relógios inteligentes testados, com problemas relacionados à autenticação e criptografia, entre outros.

Vale lembrar que o vazamento de informações de usuários tem forte impacto no nível de confiança e na reputação de uma empresa. Se uma companhia oferece dispositivos que monitoram, por exemplo, a saúde de uma pessoa, tem a obrigação de proteger esses dados sigilosos coletados da exposição pública indevida, para não ter de lidar com processos judiciais e a associação de seu produto com insegurança e descaso. Já foram identificados casos de câmeras fotográficas ou filmadoras com acesso Wi-Fi que tiveram suas imagens capturadas por hackers. E em países como Estados Unidos e Brasil foram registrados episódios de invasão de equipamentos como babás eletrônicas com acesso à internet. Imagine a satisfação de uma mãe com um produto ao saber que seu filho está sendo filmado por um criminoso que pode, até mesmo, conversar com a criança pelo equipamento... Nesse cenário, o investimento em soluções para proteção e no teste exaustivo dos produtos antes de sua chegada ao mercado será vital para garantir a satisfação e a confiança do consumidor – pontos essenciais para a boa reputação de uma empresa.



**Daniel dos Santos** é diretor de contas da S/A LLORENTE & CUENCA. Formado em jornalismo pela PUC-SP, foi repórter e coordenador de sucursais da revista Veja, subeditor de Ciência e Tecnologia da revista Época, editor executivo de PC World, Macworld e IDG Now!, colunista de tecnologia do Yahoo e colunista de aplicativos do UOL. (INSEAD).  
[dsantos@llorenteycuenca.com](mailto:dsantos@llorenteycuenca.com)



**d+i desenvolvendo  
ideias**  
LLORENTE & CUENCA

**Desenvolvendo Ideias** é o Departamento de Liderança através do Conhecimento da LLORENTE & CUENCA.

Porque estamos testemunhando um novo modelo macroeconômico e social. E a comunicação não fica atrás. Avança.

**Desenvolvendo Ideias** é uma combinação global de relacionamento e troca de conhecimentos que identifica, se concentra e transmite os novos paradigmas da comunicação a partir de uma posição independente.

Porque a realidade não é preta ou branca existe **Desenvolvendo Ideias** na LLORENTE & CUENCA

[www.desenvolvendo-ideias.com](http://www.desenvolvendo-ideias.com)  
[www.revista-uno.com.br](http://www.revista-uno.com.br)