

A Compreensão da Internet das Coisas na Sociedade

The Comprehension of Internet of Things in Society

Alberto Mateus Sábató e Sousa; Priscila Peixoto de Almeida

Faculdade de Direito Milton Campos

Resumo

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma breve reflexão sobre as mudanças e influências que a Internet das Coisas tem trazido ao ambiente virtual, além de analisar como esta transformação causa impactos em todo campo social e tecnológico. Todavia, o fato de que essa nova plataforma utiliza a coleta de dados pessoais desperta curiosidade e gera desconfiança, uma vez que não se sabe ao certo como este sistema funcionará. Assim sendo, dispomos de demonstrar os riscos e benefícios da Internet das Coisas e como ela atua na prática democrática.

Palavras-chave: Internet das Coisas; Riscos; Benefícios; Democracia;

Introdução:

A Internet das Coisas é um sistema global que visa conectar os objetos à Internet. Este período de revolução digital nos mostra a evolução da internet e como ela faz parte da vida de muitas pessoas. Seu funcionamento se dará através da tecnologia de identificação por rádio frequência (RFID), por *smartphones* e sensores que permitem a comunicação entre as máquinas, além de criar ambientes inteligentes.

Essa transformação digital torna-se um desafio para os consumidores entenderem as práticas dos dispositivos conectados, mas trarão muitos benefícios como eficiências operacionais, melhor utilização do tempo e inteligência de controle mais distribuída, que ajudará no cotidiano do ser humano e das empresas. No entanto, é preciso atentar-se também aos riscos, como invasão e vírus em todos os dispositivos e objetos.



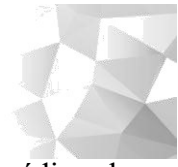
É necessário que haja uma regulamentação de um mínimo de sensores, tipificando necessidades de segurança mínimo que podem ser categorizados, como por exemplo, eletrônicos de carros, aparelhos utilizados dentro das casas (*smart-houses*), sensores de saúde e elencar um requisito mínimo para os que não se encaixarem nos mais utilizados, como os de lazer, por exemplo. Não será somente uma questão de segurança do consumidor, mas também visar proteger aquelas pessoas que tem seus dados extraídos pelos sensores.

Os riscos e benefícios da Internet das Coisas

O grande, e primeiro problema da Internet das Coisas diz respeito aos aparelhos mais comuns, e não só àqueles que possuem um maior uso de informações, como por exemplo *smartphones* ou *tablets* e sim aos que tem um mínimo de informação, mas que são usados no cotidiano, como por exemplo aparelhos que monitoram seus batimentos cardíacos, sensores de automóveis, ou os inovadores sensores da casa moderna. Estes também se encaixam na denominação de sensores. O motivo para a preocupação é o crescimento vertiginoso destes aparelhos, a quantidade de dados que o cidadão comum informa ao mesmo e a facilidade que o mesmo pode ser invadido sem o conhecimento do próprio usuário portador.

Fato é que a tecnologia, apesar de excluir os analfabetos digitais, tem uma posição neutra: as empresas que produzem estes aparelhos não o fazem com o intuito de extrair informações de seus clientes e sim de facilitar, melhorar as suas vidas. Por exemplo, um sensor que marca a distância percorrida por uma pessoa durante a sua caminhada, vinculada a um GPS que marca o ponto inicial e o ponto final: a empresa criadora do *software* não imagina que alguém poderia buscar essa informação na sua rede de dados e planejar um assalto ou sequestro de quem usa do seu utensílio.

Indo além, para os aparelhos de monitoramento cardíaco ou que lidam com a taxa de glicose no sangue, estes aparelhos podem ser manipulados para não apresentar as situações emergenciais ou um marca-passo pode até mesmo ser *hackeado* para descarregar choques que são fortes suficientes para causar a morte do indivíduo (CHALK, 2015). Outro caso que merece ser observado é o apontado no estudo de Jerome Radcliffe sobre o fácil acesso a bombas de insulina utilizadas por diabéticos.



Caso alguém tenha conhecimento suficiente sobre manipulação de ondas de rádio, ele poderia instalar um programa que impedisse a descarga de insulina, ou entregar falsas informações sobre a data que o mesmo possui, complicando o quadro médico e possivelmente o deixando num quadro hipoglicêmico (RADCLIFFE, 2015).

O fato é que, devido ao caráter extremamente voltado ao mercado consumerista, algumas questões de segurança, e, por uma questão de praticidade e estética, alguns destes utensílios provavelmente não têm espaço suficiente para uma memória que aguarde um sistema de defesa, como um relógio sensor, por exemplo.

Outra questão preocupante é a legislação em torno destes utensílios. Não há um regramento conciso e especializado em mínimos pré-requisitos que deveriam ser seguidos pelos criadores de tecnologias da Internet das Coisas. O Código de Defesa do Consumidor não estabeleceu uma conduta mínima de defesa do dono de aparelhos eletrônicos enquanto há ausência ou obscuridade na letra destes mesmos quanto à segurança e proteção dos usuários.

Há também a hipótese do uso destes dados de maneira mais lógica, invadindo a privacidade, e neste caso não seriam só os sensores mais simples, como também os anteriormente citados *smartphones* e *tablets*. Fala-se nesse caso da ubiquidade dos aparelhos eletrônicos, que devido ao seu uso diário poderiam facilmente entregar a localização de quem os possui, ferindo a privacidade dos usuários e que, indo além da própria Internet das Coisas, podem liberar dados privados do usuário com a prova de que o mesmo concordou em liberá-los.

Diante da expansão da internet das coisas é possível destacar grandes benefícios que a interação de aparelhos eletrônicos proporcionará aos usuários de acordo com as necessidades e expectativas sociais, onde as atividades diárias carecem de maior tempo e que a busca de alternativas viabilize e realizar fazeres rotineiros e outros imprevistos com maior agilidade e comodidade.

Os objetos estarão ligados em todos os momentos, tornando as suas funcionalidades perceptíveis à presença humana a partir de uma inteligência artificial, ela emitirá comandos para a realização de atividades básicas como acender ou apagar luzes ou atividades complexas como injetar remédios no corpo quando necessário.



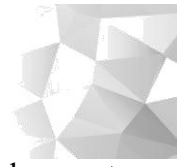
Sensores instalados em aparelhos eletrônicos poderão armazenar dados relativos à saúde de um indivíduo que poderá alertá-lo ou automaticamente aplicar insulina ou remédio para pressão. Se qualquer alteração que gere urgência ocorrer, este sensor emitirá as informações necessárias para que os médicos e equipes de emergência possam tomar as devidas providências e isso inclui informar às farmácias que receberão as receitas de forma rápida e eficaz, enviando os remédios para a casa dos pacientes necessitando somente de um cadastro para o pagamento em débito automático ou cartões de planos de saúde adaptados para este serviço. Isso possibilitará maior autonomia do indivíduo e a diminuição dos riscos.

Setores públicos utilizarão a tecnologia como uma forma para melhorar o atendimento ao cidadão diminuindo a burocracia, e de acordo com a demanda em determinados locais, será possível disponibilizar mão de obra facilitando a recepção, em filas de espera nas repartições públicas, hospitais, pontos de ônibus e em bancos. No setor privado possibilitará um tratamento específico para cada consumidor, seguindo o histórico de consumo e buscas, além de um imediato atendimento.

Os carros já possuem programas que identificam os motoristas cadastrados e através do *Bluetooth* um sistema que dispensa conexão por meio de cabos com o celular, leem mensagens, tocam músicas. Em programas futuro, seguirão inclusas rotas diárias para o trabalho, faculdade, casa de amigos, restaurantes, e a previsão do tempo, conectado com o GPS e com a internet das coisas será possível uma interação com placas de trânsito digitais, e a velocidade permitida para trafegar, pois os sinais de trânsito se adequarão ao clima, seja com chuva, neve, sol, diminuindo ou elevando a velocidade permitida nas estradas e rodovias, alertando o motorista da periculosidade da via e conseqüente possibilidade de acidente em tais condições.

Com essas inovações também ocasionará o aperfeiçoamento do *e-commerce*, que possuirá, por exemplo, a interação da despensa e a geladeira de uma casa, que contabilizará os produtos retirados e utilizados, gerando uma lista de compras diretamente com um supermercado, que enviará os produtos para o endereço desejado, depois de efetuado o pagamento.

As empresas poderão direcionar produtos para classes distintas, através da coleta de dados e informações da rotina, como locais frequentados, programa de TV assistido e acesso aos sites. O marketing de filmes, novelas, séries, jornais e shows possuirão uma



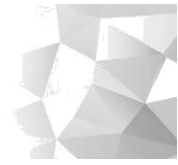
interação com o telespectador, que comprará o bem exposto através do controle remoto ou *smartphone* no momento da transmissão.

Esses são pequenos pontos diante das inúmeras possibilidades que a interação de objetos e a internet possibilitarão para sociedade em curto prazo de tempo. Perante o consentimento do usuário rotinas poderão ser criadas para o melhor aproveitamento do tempo, gerando dessa forma uma possibilidade de lazer, descanso ou convívio com amigos e familiares além de maior produtividade no trabalho.

A empresa Googleem 2015 anunciou o Sistema Operacional Project Brillo e a Weave (CARNETI, 2015), sendo que este último projeto citado será desenvolvido especificamente para ser utilizado como um integrador de aplicativos e objetos – internet das coisas–que possuem o novo IOS e o Android, possibilitando a conexão com fogões, lavadeiras, micro-ondas, computadores, fechaduras e outros eletrônicos emitindo comandos de ação através dos aparelhos *smartphones* (GLOBO, 2015).

A Samsung Electronics desenvolveu a interação simultânea de um *smartphone* com a irrigação de um jardim, segunda a Revista Exame.com da China, foi possível verificar se as plantas necessitavam de água, mas isso lá nos Estados Unidos. “Imagine se todas essas coisas bobas ao seu redor puderem ser conectadas”, disse Yoon C. Lee, executivo da empresa. “Para a Samsung, esta é uma grande nova oportunidade, uma enorme mudança de paradigma. Isso vai nos beneficiar em todos os negócios” (LEE, 2015).

Essas duas grandes empresas demonstram que a Internet das Coisas já é uma realidade, e que com pouco tempo a evolução tecnológica vai proporcionar novidades antes só imaginadas. O Marco Civil da Internet - Lei Nº 12.965, 23 de Abril de 2014, regulamentou sobre a neutralidade e a privacidadeentre outros aspectos; os dados dos brasileiros estão protegidos. Sites acessados e conteúdos compartilhados não podem ser disponibilizados para empresas de publicidade que visam direcionar produtos específicos, somente com autorização judicial tais dados podem ser acessados, mas para situações específicas como em crimes digitais, surgindo então à necessidade de adequar à maneira que os consumidores poderão ser beneficiados pela exposição desses dados e quais os riscos decorrentes.



Resultados e Discussão:

Dentre as conclusões alcançadas em tal trabalho foi a de que com o advento da internet o fenômeno da alienação do poder de “soberania” popular a representantes, que distanciou o modelo democrático do modelo da ágora, e Jean-Jacques Rousseau considerava incompatível com a democracia, não se faz mais necessário (ROUSSEAU, 1762). A democracia direta pode ser praticada sem a necessidade de reunirem-se todos os cidadãos em um espaço físico. Para isso basta fazermos o que Pierre Lévy chama de “articulação” entre a democracia direta e a democracia eletrônica. (LEVY, 1999).

Para isso é preciso que as ferramentas oferecidas pelo Estado ao cidadão sejam eficazes e colaborativas, envolvendo todos os que serão afetados por essas decisões. Nesse processo é crucial que os cidadãos sejam bem informados para a construção de um pensamento crítico, tendo à sua disposição de forma simples, todos os dados que puderem ser coletados.

É nesse ponto que se faz notar a internet das coisas. Uma possibilidade seria a instalação de sensores pela cidade, todos eles conectados e se comunicando via internet. Isso possibilitaria o acesso dos cidadãos aos dados relevantes sobre o funcionamento da sua cidade (temperatura, lotação do transporte público, velocidade do trânsito, tempo de espera em hospitais, etc.). De posse desses dados coletados, e transmitidos sem passar por intermediários, os cidadãos podem maximizar sua capacidade de entender os problemas da cidade, e a partir disso definir suas demandas.

A internet das coisas pode aproximar as pessoas do dia a dia da política, uma vez que elas podem conferir se as ações do Estado estão realmente se refletindo em melhorias, isso através da observação dos dados coletados e disponíveis em tempo real.

Considerações Finais

A evolução e, crescimento da internet das coisas em nossa sociedade é evidente, aos poucos hábitos costumeiros são modificados pela capacidade tecnológica que facilita e proporciona comodidade e agilidade. Essa novidade possui benefícios na área de marketing e comércio, além de agilidade no cumprimento de tarefas do cotidiano, facilidade de tratamento de algumas doenças, maior participação no processo



democrático e acesso a informação. Apresenta também existem riscos, principalmente relacionados à segurança e privacidade dos usuários. As questões que abordamos são de que forma tais transformações ocorrerão e como os cidadãos, e a legislação estão preparados para recebê-la.

Os indivíduos devem ter cuidado para não se exporem demais comprometendo sua segurança, além de aproveitarem as possibilidades de aperfeiçoamento da prática democrática. A responsabilidade do governo em adequar a legislação diante da internet das coisas é de extrema importância. Pontos importantes sobre direitos digitais já foram abordados em leis anteriores, como o Marco Civil da Internet. Entretanto o constante crescimento do mercado dentro dessa esfera pode iludir o tanto o consumidor quanto o legislador, fazendo-os acreditar que a ainda é necessária uma estruturação mais sólida deste tráfico de itens eletrônicos, porém com o passar do tempo e devido à natureza destes mesmos produtos, será mais difícil a sua legislação, visto que a indústria, conforme maior força e poder ela ganha, mais resistente se tornará a tipificação de seus produtos (PEPPET, 2014), sendo então fundamental a necessidade de se dar passos que precisam ser dados no sentido de proteger os usuários de invasões que comprometam o funcionamento dos seus dispositivos, proteger os dados dos usuários perante as empresas, perante terceiros e perante o próprio Estado.

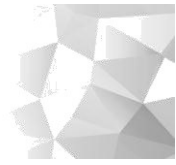
Referências:

BRASIL. Lei 12.965, promulgada em 23 de abril de 2014 - Estabelece o Marco Civil da Internet. **Presidência da República**, Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

CARNETI, Karen. “**Google anuncia sistema operacional para Internet das Coisas.**”. 2015. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/mercado/2015/05/google-anuncia-sistema-operacional-para-internet-das-coisas.shtml>>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

CHALK, Andy. “**Researcher Turns Pacemakers Into Mass Murder Machines**”. Disponível em: <<http://www.escapistmagazine.com/news/view/120193-Researcher-Turns-Pacemakers-Into-Mass-Murder-Machines>>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

O GLOBO. “**Google anuncia novo Android, serviço gratuito para fotos e sistema para a Internet das coisas.**” Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/google-anuncia-novo-android-servico-gratuito-para-fotos-sistema-para-internet-das-coisas-16288569>>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.



LEE, Jungah. “**Samsung sai em busca de sucesso com internet das coisas.**”. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/samsung-sai-em-busca-de-sucesso-com-internet-das-coisas>>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

LÈVY, Pierre. **Cibercultura.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

PEPPET, Scott R. **Regulating the Internet of Things: First Steps Towards Managing Discrimination, Privacy, Security and Consent.** Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2409074> Acesso em: 25 de setembro de 2015.

RADCLIFFE, Jerome. “**Hacking Medical Devices for Fun and Insulin: Breaking the Human SCADA System**”. Disponível em: <https://media.blackhat.com/bh-us-11/Radcliffe/BH_US_11_Radcliffe_Hacking_Medical_Devices_WP.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2015.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **O Contrato Social.** Tradução de Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2014.