

saúde, segurança da informação, privacidade, *blockchain*, telecomunicações, drones, proteção a dados pessoais, infraestrutura conectada, tributação e vários outros assuntos que o estudo apresenta do ponto de vista jurídico e regulatório.

Contexto. “Internet das Coisas” (ou IoT – *Internet of Things*) é a expressão que busca designar todo um conjunto de novos serviços e dispositivos que reúnem ao menos três pontos elementares: conectividade, uso de sensores/atuadores, e capacidade computacional de processamento e armazenamento de dados.

Para se ter uma ideia do potencial desse movimento tecnológico, estima-se que a Internet das Coisas poderá adicionar de 4 a 11 trilhões de dólares à economia global em 2025, sendo que apenas no Brasil esse número poderá atingir entre 50 a 200 bilhões de dólares.² Além do impacto econômico, a Internet das Coisas tende a possibilitar ganhos sociais importantes, como auxiliar os países a alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas.³

Para países como o Brasil, as oportunidades trazidas pela Internet das Coisas podem levar a um aumento da inovação, da qualidade de vida, da produtividade ou até mesmo da complexidade econômica da nossa cesta de produtos de exportação.

O Estudo “Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil”. Ciente desse potencial e motivados pelo intuito de facilitar o desenvolvimento da Internet das Coisas no Brasil, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), promoveram a realização de um estudo técnico para o diagnóstico e proposição de um plano de ação estratégico para o país posicionar-se em termos de políticas públicas nesse campo.

Para tanto, o BNDES lançou a Chamada Pública BNDES/FEP Prospecção nº 01/2016, na qual foi vencedor o consórcio formado por McKinsey & Company, Fundação CPQD e Pereira Neto | Macedo Advogados. Com o lançamento oficial do estudo técnico em 12 de dezembro de 2016,⁴ o Consórcio iniciou os trabalhos de pesquisa e suporte ao BNDES/MCTIC em suas ações relacionadas à Internet das Coisas.

O estudo técnico subsidiará o Plano Nacional de Internet das Coisas, em elaboração no âmbito do Poder Executivo.⁵ O consórcio está apoiando também a implementação concreta das ações recomendadas.⁶

Uma das características do estudo realizado foi seu caráter participativo e multissetorial, isto é, a participação permanente de vários setores da sociedade,⁷ concretizada por meio de consultas públicas, pesquisas, eventos e grupos de trabalho. A partir desse processo consultivo foram definidas ações prioritárias e estratégicas para o fomento do ecossistema da Internet das Coisas no Brasil, objetivando à promoção do desenvolvimento sustentável, o aumento da competitividade e produtividade de diversos setores, o fortalecimento das cadeias produtivas nacionais, e a melhoria da qualidade de vida da sociedade brasileira.⁸

Durante o estudo, foi possível também identificar o claro avanço da Internet das Coisas no Brasil. Como exemplo, no ambiente de cidades inteligentes a colaboração entre EMBRAPPII, CPQD e parceiros privados possibilitou o desenvolvimento de soluções em iluminação pública inteligente. O modelo desenvolvido permite à municipalidade gerir a iluminação pública por meio de uma infraestrutura inteligente e conectada, o que, no futuro, poderá agregar também outras funcionalidades, como o monitoramento do tráfego de veículos e pedestres.

Do mesmo modo, o aperfeiçoamento do sistema de iluminação pública com dispositivos de IoT terá impacto também na segurança pública, por viabilizar outras funcionalidades, como a detecção de potenciais crimes durante sua prática. Dentre as aplicações possíveis está a detecção em tempo real de disparos de armas de fogo, com informações detalhadas sobre a área precisa do incidente, o número de sujeitos envolvidos, a quantidade de tiros disparados e até o calibre e tipo de arma de fogo utilizada, permitindo uma reação rápida das autoridades de segurança.

No campo, o uso de drones, máquinas autônomas, sensores e atuadores na produção agrícola vêm abrindo novas perspectivas de produtividade. Mais do que isso, vêm permitindo o surgimento de uma agricultura baseada na análise de dados (o que confere um novo sentido para a expressão “agricultura de precisão”). A Internet das Coisas permitirá que uma área estratégica em que o país já é competitivo, como o agronegócio, possa se tornar ainda mais eficiente e alcançar padrões ainda mais elevados internacionalmente.

A partir desses exemplos singelos, percebe-se que a Internet das Coisas levanta uma série de desafios que devem ser abordados por políticas públicas, gerando movimentos de regulação e desregulação, como mostra a experiência em outros países.

Desafios e perspectivas jurídicas. Ao longo do estudo foram considerados os vários fatores regulatórios capazes de servir de catalisadores ou barreiras para o adequado desenvolvimento do ecossistema de IoT no Brasil.⁹ Dentre eles, a regulação de telecomunicações, o estabelecimento de um melhor arranjo institucional para lidar com os desafios de segurança da informação, a criação de legislação destinada à proteção de dados pessoais tanto no âmbito privado quanto governamental, tributação e questões relacionadas à importação e desembaraço aduaneiro.

A título de exemplo, um debate central travado ao longo do estudo trata da regulação de telecomunicações relacionada a IoT.¹⁰ Dentre os aspectos avaliados está a adequação dos modelos de prestação de serviços de telecomunicações e dos deveres impostos pela regulamentação setorial, que são próprios dos serviços tradicionais de telecomunicação prestados diretamente ao usuário (e.g., obrigações de qualidade) e não pensados para disciplinar os sistemas de comunicação máquina a máquina (M2M).

Outro elemento enfrentado pelo estudo consiste na necessária edição de norma que lide com a complexidade e as nuances dos dados pessoais, e que seja capaz de trazer segurança jurídica à essa nova fronteira da vida em sociedade.¹¹ Isso porque, com a proliferação de novos dispositivos conectados à Internet aptos a armazenar, coletar e tratar uma significativa quantidade de dados, tem sido recorrente a discussão sobre os usos legítimos de dados e sobre as vulnerabilidades das bases de dados geradas.

Além desses temas que são transversais ao desenvolvimento de IoT no país, há também aspectos regulatórios específicos dos ambientes priorizados ao longo do estudo, que são Cidades Inteligentes, Saúde e ambiente Rural.

Em relação ao ambiente de saúde, por exemplo, mapeamos eventuais barreiras regulatórias que impactem o desenvolvimento de tecnologias no setor, como o monitoramento remoto das condições dos pacientes e a identificação e controle de epidemias.

Sobre cidades inteligentes, analisamos o cenário regulatório em torno de aplicações de destaque no processo de modernização dos sistemas urbanos, como os medidores inteligentes, capazes de auxiliar no direcionamento de investimentos na rede elétrica, e os sistemas de iluminação pública inteligente, que viabilizam a comunicação sem fio com dispositivos de controle e comunicação.

Já no ambiente rural, foram enfrentados questionamentos sobre a propriedade e a proteção dos dados gerados através do uso de tecnologias IoT, como os dados obtidos de sensores de uma colhedora, bem como realizadas considerações sobre a legislação aplicável a drones e seu impacto no desenvolvimento de novas soluções de IoT no campo.

Esses e outros temas relacionados à interface entre direito e IoT serão aprofundados nas próximas semanas em parceria com o **JOTA**. Celebramos essa parceria, que demonstra na prática como o direito tem seu papel e importância renovado em face das mudanças tecnológicas recentes. A importância do direito em face da Internet das Coisas estará em evidência em cada um dos próximos artigos. Até lá!

1 Disponíveis em:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/pesquisaedados/estudos/estudo-internet-das-coisas-iot/estudo-internet-das-coisas-um-plano-de-acao-para-o-brasil>. Especificamente acerca dos documentos com enfoque jurídico/regulatório conferir o Relatório denominado “3E – Análise da Horizontal Ambiente Regulatório”, já publicado, e o “Relatório do Plano de Ação – Capítulo Regulatório”, que será publicado em breve no referido repositório.

2 Relatório de Plano de Ação (Produto 8). Disponível em:

<https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/269bc780-8cdb-4b9b-a297-53955103d4c5/relatorio-final-plano-de-acao-produto-8-alterado.pdf?MOD=AJPERES&CVID=m0jDUok>

3 Harnessing the Internet of Things for Global Development. Disponível em:

<https://www.itu.int/en/action/broadband/Documents/Harnessing-IoT-Global-Development.pdf>

4 Apresentação de lançamento do Estudo, realizada na sede do BNDES no Rio de Janeiro, disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/e6943807-2484-4e3b-b63b-293600d5dd4e/Apresenta%C3%A7%C3%A5oLan%C3%A7amentoEstudoIoTBNDES.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IhoywU&CVID=IhoywU&CVID=IhoywU&CVID=IA88pgf>

5 Para mais detalhes sobre o Plano Nacional de IoT, bem como sua interface com o Estudo de IoT, vide informações nas páginas oficiais do MCTIC:

http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/tecnologia/SEPIN/politicasDigitais/internet_coisas/_iot/Plano_Nacional_de_IoT.html

http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/tecnologia/SEPIN/politicasDigitais/internet_coisas/_iot/Estudo_IoT.html

6 A implementação faz parte da Fase IV do Estudo contratado, incluindo o suporte à elaboração do modelo de governança do Plano de Ação, o desenho das redes de inovação, centros de competência, observatório nacional de IoT, dentre outras iniciativas. Para mais informações vide:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/bndes-e-mctic-lancam-estudo-nacional-de-internet-das-coisas-iot>,

http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2017/10/MCTIC_e_BNDES_apresentam_estudo_do_Plano_Nacional_de_IoT_com_76_acoas_para_o_setor.html

e <http://www.telesintese.com.br/plano-nacional-de-iot-entra-em-fase-de-execucao/>

7 Em especial através de workshops com especialistas, como o Workshop de Aspectos Regulatórios realizado em fevereiro de 2017 (acessível através do link: <https://goo.gl/rNpqZt>), e de uma grande consulta pública nacional sobre internet das coisas, que pode ser acessada através do link: <http://participa.br/cpiot>

8 O estudo foi dividido em quatro grandes fases, as quais tiveram vários relatórios técnicos produzidos: (i) Fase I – Diagnóstico Geral e Aspiração para o Brasil: obtenção de visão geral do impacto de IoT no Brasil, entendimento das competências de TIC do País e definição de aspirações iniciais para IoT no Brasil; (ii) Fase II – Seleção de verticais e horizontais: definição de critérios-chave para seleção e priorização de verticais e horizontais; (iii) Fase III – Aprofundamento e elaboração de plano de ação (2018 – 2022): aprofundamento nas verticais priorizadas, elaboração de visão para IoT para cada vertical e elaboração de Plano de Ação 2018-22; (iv) Fase IV – Suporte à implementação: apoio à execução do Plano de Ação 2018-22.

9 Disponível em:

<https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/e614e9a3-053b-42d4-853a-6b4aa406e31f/produto-3-analise-de-oferta-e-demanda-relatorio-horizontal-ambiente-regulatorio.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IWrmVlj>

10[□] Dentre os temas em telecomunicações é preciso refletir, por exemplo, que a conectividade das aplicações de IoT pode ser provida por um serviço de telecomunicações: (i) contratado diretamente pelo usuário da aplicação de IoT (v.g. junto a uma operadora de Serviço Móvel Pessoal – “SMP”), sendo que este passará a ser um usuário do serviço de telecomunicações; (ii) contratado diretamente de um provedor de telecomunicações parceiro, como um insumo ao provimento da aplicação de IoT, na qual a oferta de telecomunicações é embarcada; ou (iii) oferecida diretamente pelo próprio provedor de IoT com base em uma rede própria de telecomunicações.

11[□] Também se faz necessária a existência de instância regulatória capaz de apresentar opiniões técnicas específicas a este novo ambiente e realizar controle unificado e homogêneo do cumprimento das disposições sobre proteção de dados pessoais.

Caio Mário S. Pereira Neto – professor de Direito Econômico da Fundação Getúlio Vargas (FGV Direito SP). Sócio de Pereira Neto, Macedo Advogados

Daniel Douek – mestre em Direito da Concorrência pela King’s College London. Sócio de Pereira Neto, Macedo Advogados

Mateus Piva Adami – professor do programa de pós-graduação lato sensu da FGV Direito SP (GVlaw). Sócio de Pereira Neto, Macedo Advogados

Renata Borges La Guardia – Doutora em Direito Econômico e Financeiro pela Universidade de São Paulo. Sócia de Pereira Neto, Macedo Advogados

Ronaldo Lemos – Professor da Faculdade de Direito e Inovação da UERJ e visiting scholar do MIT Media Lab. Sócio de Pereira Neto, Macedo Advogados

Os artigos publicados pelo JOTA não refletem necessariamente a opinião do site. Os textos buscam estimular o debate sobre temas importantes para o País, sempre prestigiando a pluralidade de ideias.

COMENTÁRIOS