XXVII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

TÊMIS LIMBERGER

VALTER MOURA DO CARMO

AIRES JOSE ROVER

Copyright © 2018 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho Unifor – Ceará
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta Fumec – Minas Gerais

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

---

D597

Direito, governança e novas tecnologias I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UNISINOS

Coordenadores: Têmis Limberger; Valter Moura do Carmo; Aires Jose Rover. – Florianópolis: CONPEDI, 2018.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-725-0
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Tecnologia, Comunicação e Inovação no Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVII Encontro Nacional do CONPEDI (27 : 2018 : Porto Alegre, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

UNISINOS

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Porto Alegre – Rio Grande do Sul - Brasil
http://unisinos.br/novocampuspoa/

XXVII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

Apresentação

Os encontros nacionais do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (Conpedi) têm se consolidado como referência na disseminação de pesquisas que abordam os novos fenômenos envolvendo o direito e o Grupo de Trabalho Direito, Governança e Novas Tecnologias é exemplo de pesquisas desse tipo.

Como na última edição, houve uma diversidade grande de temas e tópicos. Numa tentativa de dar certa unidade temática, ainda assim podemos organizar os artigos em alguns grupos.

O primeiro e mais presente em termos numéricos de artigos foi o tema da Inteligência Artificial. Isso mostra o interesse que hoje está presente em toda comunidade jurídica, com o avanço de diversas técnicas e experimentos no judiciário e nos escritórios de advocacia. Um dos artigos literalmente afirmava que o direito não está imune a essa transformação e outro que é preciso estar atentos aos desafios regulatórios na advocacia. Também foi discutida a disponibilização de dados para que a inteligência artificial avance.

Outro grupo de artigos envolve o tema que sempre está presente de alguma forma, os dados pessoais e sua proteção. O direito à privacidade, a internet das coisas, a proteção dos dados pessoais e big data, o regulamento europeu de proteção de dados e dados personalíssimos na internet foram tópicos tratados.

Outro tema importante sempre presente neste gt foi o processo judicial eletrônico. Uma análise dos tribunais de justiça estaduais e o website do tribunal regional eleitoral do Paraná foram dois artigos que trataram o judiciário neste contexto de uso intensivo de tecnologia.

A internet foi outra temática bem discutida, como sempre. Os temas do discurso de ódio, liberdade de expressão, fake news e a pós-verdade não podiam deixar de estar presentes tendo em vista o seu grau de novidade. Já o acesso à internet, o (cyber)bullying, as redes sociais e a necessidade de coregulação na internet, já bastante discutidos, também foram tratados.

Fechando, os temas da responsabilidade civil, governança e anticorrupção foram bem representados. Temas afins como a política de comunicação e a política de segurança, o papel

das empresas sob a perspectiva ética, a política de governança do youtube e a herança e transmissão de bens virtuais podem ser aqui agrupados.

Enfim, os coordenadores do GT convidam os leitores para desfrutarem do teor integral dos artigos, agradecendo a participação dos autores pesquisadores desta edição.

Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC

Profa. Dra. Têmis Limberger – UNISINOS

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

A INTERNET DAS COISAS NA SOCIEDADE DE RISCO: UMA ANÁLISE A PARTIR DO DIREITO À PRIVACIDADE

THE INTERNET OF THINGS IN THE RISK SOCIETY: AN ANALYSIS THROUGH THE RIGHT TO PRIVACY

Morgana Mezalira Rezer [1]
Vinícius Borges Fortes [2]

Resumo

Com a presente pesquisa pretende-se verificar como a sociedade vem se adaptando ao crescimento das tecnologias, dando ênfase aos riscos existentes no contexto da Internet das Coisas. Propõe-se averiguar o conceito de Internet das Coisas e em qual momento passou-se a discutir esse desenvolvimento. Em seguida, será analisado brevemente o que é a sociedade de risco e em qual período surgiu. Por fim, serão investigados as potenciais violações de direitos vinculadas aos efeitos dos objetos inteligentes e ambientes conectados na sociedade de risco.

Palavras-chave: Internet das coisas, Objetos inteligentes, Ambientes conectados, Sociedade de risco, Novas tecnologias

Abstract/Resumen/Résumé

This research intends to verify how society is adapting to the growth of technologies, emphasizing the existing risks in the context of the Internet of Things. It is proposed to investigate the concept of the Internet of Things and at what time began to discuss this development. Next, we will briefly review what the risk society is and the period in which it arose. Finally, it will seek the potential violation of civil rights connected to the smart devices and connected environments in the risk society.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Internet of things, Smart devices, Connected environment, Society of risk, New technologies

[1] Mestranda no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito – Mestrado em Direito – da Faculdade IMED. E-mail: morganamrezer@gmail.com. Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/9149029625933211

[2] Pós-Doutor em Direito pela Vrije Universiteit Brussel (Bélgica). Doutor em Direito pela UNESA/RJ. Docente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Faculdade IMED. Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/9447382459194562.

1 INTRODUÇÃO

A globalização tem como uma das principais características o avanço nas comunicações devido às novas tecnologias, que modificam diariamente esse cenário na sociedade. O desenvolvimento tecnológico, em especial o digital, facilita a vida do indivíduo, mas também causa impactos.

Entre os avanços tecnológicos, a Internet das Coisas é um dos que trazem consequências positivas e negativas para a sociedade atual, e faz-se necessário uma reflexão quanto a esses efeitos. Novos produtos são lançados frequentemente com o objetivo de auxiliar as pessoas, mas os impactos são pensados?

Sem a pretensão de esgotar o tema, este trabalho tem como propósito provocar discussões quanto a Internet das Coisas na sociedade atual, denominada de sociedade de risco, devido ao crescimento acelerado de inovações tecnológicas sem uma previsão de quais serão as consequências.

Para tanto, propõe-se averiguar o conceito de Internet das Coisas e em qual momento esse desenvolvimento passou a ser pautado, trazendo as modificações ocorridas no cenário. Em seguida, será analisado brevemente o que é a sociedade de risco e em qual período surgiu. Por fim, serão investigados os perigos emergentes dos objetos inteligentes e ambientes conectados na sociedade de risco, trazendo algumas “coisas” conectadas já existentes e seus efeitos verificados até o momento.

O método adotado na presente pesquisa é o hipotético-dedutivo, partindo-se de observações gerais para se chegar a um objetivo específico e levando-se em consideração que a ciência é provisória, percebendo-se lacunas no conhecimento, e assim formulando novas hipóteses. A técnica de pesquisa utilizada é a revisão bibliográfica.

2 O CONCEITO E O SURGIMENTO DA INTERNET DAS COISAS

Os avanços das tecnologias, especialmente as digitais, estão afetando as estruturas sociais e econômicas da sociedade. Há passos nada lentos, tendências tecnológicas vão

deixando o status de expectativas para incorporar-se em nosso dia a dia. Com certeza a Internet das Coisas é uma das tecnologias mais impactantes na atualidade.

A “era da informação” nos oferece novas possibilidades para o futuro. Há um tempo, os filmes de ficção científica nos faziam refletir sobre o que estava por vir, e no presente temos a impressão de que o futuro chegou. Inquestionavelmente, no presente, é necessário que sejam aprofundados os conceitos do Direito na tecnologia da informação e comunicação, no mundo virtual, nas redes, visando a preservação dos direitos fundamentais à privacidade e proteção da vida íntima do indivíduo. (FORTES, 2015)

A Internet das Coisas, tradução do inglês *Internet of Things* (IoT), surge como uma evolução da internet e um novo padrão tecnológico, digital, social e cultural. A Internet das Coisas revolucionará a interação da sociedade com o meio ambiente e os modelos de negócios, por meio de objetos virtuais e físicos, em que essas fronteiras se tornam cada vez mais sensíveis. (LACERDA; LIMA-MARQUES, 2015)

Internet das Coisas é o termo utilizado para caracterizar a interação, a relação entre máquinas (*machine to machine*, ou apenas “M2M”), a partir de suas identificações por sensores, radiofrequência, tags, entre outros, podendo atingir uma finalidade em comum por meio de protocolos de transmissão de dados específicos. (ATZORI et al., 2010)

Diniz (2006, p. 59) descreve o conceito da Internet das Coisas:

> A idéia por trás da Internet das Coisas nasce de uma nova dimensão de conexão propiciada pela Internet – além de possibilitar a comunicação a qualquer tempo e em qualquer lugar, agora também considera a comunicação de qualquer coisa. Além dos conhecidos B2B, B2C, G2C (governo-cidadão) e C2C (cliente-cliente), incorporam-se ao jargão internetês do momento novas siglas, como H2T (humano-coisa) e T2T (coisa-coisa).

Resumindo, Internet das Coisas é a tecnologia por meio da qual as máquinas (hardwares) trocam informações e comandos entre si, fazendo com que determinada ação seja executada.

A Internet das Coisas proporciona aos objetos do cotidiano se conectarem à internet, com capacidade de comunicação e computacional. Essa conexão tornará viável controlar remotamente os objetos e acessá-los como provedores, e assim se tornarão objetos inteligentes ou *smart objects*. Os objetos inteligentes possuem capacidade de comunicação e processamento aliados a sensores. (MANCINI, 2017)

O debate entre o espaço urbano e as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), nos anos de 1990, estava sob o resguardo do termo “cidades digitais”. Compor o espaço com uma infraestrutura digital eficiente era o objetivo, e nessa proposta haveria a ampliação de laços da sociedade, incluindo os indivíduos através do acesso aos equipamentos tecnológicos e a rede digital. Também uma proposta de participação na política com projetos que poderiam promover a transparência, e o cidadão poderia influenciar nas decisões. (LEMOS, 2013)

Essas iniciativas continuaram, todavia, o avanço da internet trouxe mudanças essenciais a esse cenário, como afirma Lemos (2013, p. 46-47):

> Primeiramente, houve uma ampliação considerável do acesso à Internet nas várias camadas da sociedade brasileira e mundial — entre 2000 e 2013, passamos de 361 milhões para mais de 2,4 bilhões de internautas (34% da população mundial). Em segundo lugar, assistimos a um acelerado e agressivo desenvolvimento de sistemas de geolocalização, acesso, consumo e distribuição de informação. Isso se deu principalmente com o advento da computação em nuvem (impulsionada pela popularização de smartphones e tablets), da expansão de formas de tratamento de dados — o chamado Big Data — e da comunicação entre os objetos — nomeada de “Internet das Coisas”, a qual é viabilizada por sensores e etiquetas de radiofrequência instalados nos mais diversos artefatos, dotando-os de capacidade infocomunicacional em rede. De acordo com um estudo divulgado pela Cisco, essa tecnologia deve gerar um lucro de, pelo menos, US$ 613 bilhões para as empresas em 2013.

Nos dias de hoje é fácil pensar em carros conectados, computadores e outros dispositivos, mas voltando para a década de 90, quem imaginaria uma “torradeira” conectada à internet? Esse foi um êxito de Simon Hackett e John Romkey, que criaram em 1990 o primeiro dispositivo em Internet das Coisas. A motivação para isso surgiu de um desafio lançado a John Romkey pelo presidente da INTEROP na época, Dan Lynch. Levando o desafio ao seu passo, a dupla demonstrou o dispositivo na Conferência INTEROP 1990, que se tornou um grande sucesso. A torradeira podia ser ligada e desligada pela internet, tinha apenas um déficit, o pão tinha que ser inserido por um humano. Após um ano esse requisito foi corrigido e apresentado na mesma conferência, por meio de um pequeno guindaste robótico no sistema. Esse robô era controlado pela internet, pegou a fatia de pão e colocou na torradeira, automatizando, dessa forma, o sistema de ponta a ponta. (DEORAS, 2016)

Não vemos hoje em dia utensílios como a torradeira conectada à internet, mas na época com toda a certeza foi uma demonstração excepcional de como a internet poderia auxiliar no futuro nas tarefas do mundo real, inspirando para a criação de outros dispositivos.

A discussão sobre Internet das Coisas se generalizou a partir de 2005, e ganhou atenção dos governos em relação à privacidade e segurança de dados. Nesse ano, a *International Telecommunications Union* (ITU) publicou um relatório com o conceito de Internet das Coisas, com uma visão abrangente. No ponto de vista da ITU a Internet das Coisas poderia conectar qualquer objeto por meio de diversas tecnologias, como RFID, sensores, rede de sensores sem fio, além de superar desafios importantes como padronização, questões sociais, éticas e privacidade. (DIAS, 2016)

Em 2005, foi lançado um objeto com o formato de um coelho conectado à internet, o *Nabaztag*, que poderia ser programado para ler e-mails e receber a previsão do tempo, entre outros. Foi o primeiro objeto inteligente comercializado em grande escala. (SINGER, 2012)

Em junho de 2011 foi criado o Fórum Brasileiro de Internet das Coisas. Seu objetivo é promover o desenvolvimento técnico, mostrar a importância da Internet das Coisas para a sociedade, as novas tecnologias, o que está acontecendo no mundo quanto a Internet das Coisas e como o Brasil pode ser um participante global nesse segmento. (FORÚM BRASILEIRO DE IOT, 2017)

Em 2016 o Fórum Brasileiro de Internet das Coisas organizou o 1º Congresso Brasileiro e Latino-Americano de Internet das Coisas com o tema: "Smart Word: a IoT como base de um mundo melhor" em parceria com grupo BMComm (Brazil Media Communications). Nos dias 12 e 13 de setembro de 2017 ocorreu o 2º Congresso Brasileiro e Latino-Americano de Internet das Coisas. (IOT LATIN AMERICA, 2017)

Em dezembro de 2015 foi fundada a Associação Brasileira de Internet das Coisas (ABINC), uma organização sem fins lucrativos, cujo propósito é representar legitimamente o mercado de TI e Telecom, atuando em todas as frentes do setor de Internet das Coisas. (ABINC, 2017)

Em 2016 foi criado o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Internet das Coisas (NEPIoT), com o propósito de ser um Hub de experimentação para estudos e projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação baseado em Internet das Coisas. É formado por empresas conveniadas ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), que "operam em rede, para conduzir estudos e projetos em IoT, além de desenvolver um ecossistema experimental para a promoção e validação das tecnologias associadas com aplicações em ambiente urbano e/ou rural". (NEPIoT, 2017)

O governo brasileiro abriu uma Consulta Pública em 2017, para realizar pesquisa e propor políticas públicas no tema de Internet das Coisas, estimulando a cooperação e

articulação entre poder público, empresas, universidades e centros de pesquisa. (PARTICIPA.BR, 2017)

A realidade é que a cada dia o indivíduo depende mais da tecnologia, e se há décadas atrás já buscava uma cidade conectada, atualmente isso fica mais evidente, conforme afirma Lemos (2013, p. 48):

> Se nos anos 1990 falávamos de "cidades digitais", hoje o termo emergente é "cidades inteligentes" (do inglês smart cities). Se digital era compreendido como o acesso a computadores e a implantação da Internet no espaço urbano, inteligente refere-se a processos informatizados sensíveis ao contexto, lidando com um gigantesco volume de dados (Big Data), redes em nuvens e comunicação autônoma entre diversos objetos (Internet das Coisas). Inteligente aqui é sinônimo de uma cidade na qual tudo é sensível ao ambiente e produz, consome e distribui um grande número de informações em tempo real.

As pessoas podem ter melhores condições de vida com a Internet das Coisas, como mais controle de sua saúde e maior agilidade em suas atividades do dia a dia, os benefícios surgem de forma mais ampla na sociedade. Como exemplo as *smart cities* (cidades inteligentes), que buscam associar conceitos inovadores de tecnologias com gestão pública, sustentabilidade, entre outros. Essas cidades já existem, a exemplo de Londres, Paris e Nova Iorque. (MALAQUIAS, 2017)

Nas cidades inteligentes o indivíduo passa a ser produtor de informação. Pode adquirir uma melhor percepção do local onde vive, devido ao conhecimento acessível das suas atividades cotidianas, e propor soluções inovadoras e criativas para a sua cidade. Lemos (2013, p. 49) descreve um exemplo:

> [...] O uso da Internet das Coisas, da computação em nuvem e do Big Data, associado ao Open Data — política de abertura de dados públicos pelas instituições governamentais —, pode ajudar no trânsito (carros, postes, semáforos e pessoas trocando informações em tempo real), no controle da poluição ambiental (sensores de CO2 ou de ruído, em pontos estratégicos da cidade, que se comunicam com aplicativos de celular), no uso mais eficiente da eletricidade (tecnologia smart grid, na qual objetos sabem o que consomem e são autoprogramados para poupar energia durante o seu funcionamento) etc.

A Internet das Coisas confere aos objetos de uso cotidiano o maravilhoso poder de capturar, transmitir, armazenar, processar e apresentar informações. Os objetos, através da rede, são capazes de realizar ações de forma independente, gerando dados em quantidade e

variedade. Nesse contexto, a atuação das pessoas no mundo modifica-se e o aumento das informações passa a fazer parte do ambiente. (LACERDA, 2015)

A Internet das Coisas é vista como o futuro que irá transformar o nosso dia a dia possibilitando interações entre a pessoa e o objeto, transformando a vida do indivíduo de maneira inteligente. Todavia, com esta grande rede de objetos conectados e um fluxo crescente de geração de dados, a segurança e privacidade do indivíduo tornam-se desafios fundamentais, bem como a utilização sustentável de toda essa tecnologia.

3 REFLETINDO SOBRE A SOCIEDADE DE RISCO

A globalização tem como uma das principais características o avanço nas comunicações, principalmente no que diz respeito à tecnologia da informação. Essa evolução trouxe vantagens para a indústria e população em geral, entretanto, trouxe também ameaças e incertezas, e os frutos são difíceis de prever.

A partir da ideia de propagação do conhecimento através da internet, que é uma tecnologia facilitadora de informação, surgiu uma nova sociedade. Apesar de se tratar de relações virtuais, essa sociedade também é protegida pelas leis e trás modificações ao meio em que os indivíduos vivem.

A internet é simultaneamente real e virtual, espaço (site) e tempo, contexto de interação e informação, é a construção de um novo espaço, com áreas de privacidade, um novo mundo, gerando assim uma teia de novas sociabilidades que desencadeiam novos valores, trocas de conhecimento. (SILVA, 2001)

A web é um espaço ocupado pelos indivíduos e governos, e faz-se necessário que os direitos fundamentais sejam respeitados e desempenhados nesse ambiente, Fortes (2017):

> [...] passou-se a questionar o modo como o Direito deverá estar comprometido com a transição paradigmática da sociedade industrial para a sociedade da informação, especialmente como o Direito poderia sistematizar o desenvolvimento de novos campos de pesquisa e investigação que relacionassem os direitos fundamentais, a sociedade e as tecnologias da informação e comunicação.

Essa evolução trás grandes responsabilidades ao Direito, que precisa traçar as linhas de até onde se pode ir, Corrêa (2000, p. 03-04), expõe referente ao Direito e as novas tecnologias:

> O grande desafio para o Direito é a compreensão e o acompanhamento dessas inovações, garantindo assim a pacificação social, o desenvolvimento sustentável nessas novas relações e, acima de tudo, a manutenção do próprio Estado Democrático de Direito. Aos operadores do Direito cabe a difícil tarefa de estudar e encontrar respostas, sensatas e inteligentes, para os novos desafios advindos desse novo paradigma, fazendo com que a pessoa humana e as novas tecnologias possam coexistir dentro de uma nova concepção de mundo.

Sob o ponto de vista técnico, a internet é uma imensa rede que liga diversos computadores em todo o mundo. As ligações são feitas de várias maneiras: satélites, redes telefônicas e cabos. A sua propagação é semelhante à da rede telefônica, porém esta não dá possibilidades como a rede de computadores, que propicia encontros, troca de opiniões, confrontos, relações interpessoais, com todos os riscos e vantagens do relacionamento em sociedade. (PAESANI, 2008)

Com a enxurrada de informações existentes nas redes, surge uma nova noção de sociedade, a de risco, pois além do padrão informativo, o modelo social atual convive com riscos tecnológicos e ambientais que geram a incerteza dos efeitos globais futuros. (BECK et al., 2000)

A sociedade de risco encontra-se relacionada a fenômenos econômicos na segunda metade do século XX, trazendo consigo o conceito do medo de ameaças invisíveis, inimigos desconhecidos. (AUGUSTIN; LIMA, 2009) Todavia, esse medo poderia atrapalhar o processo de desenvolvimento da internet e de conhecimento difundido entre a sociedade. Na mesma linha de raciocínio comentam Boff e Dias (2012, p. 340-341):

> Questionou-se como o discurso da sociedade de risco poderia influenciar o processo inclusivo proporcionado pela sociedade da informação, levando ao encontro de que por vezes a prolação desarrazoada da insegurança é capaz de frear o acesso informativo. Portanto, criticam-se posturas restritivas e punitivas a informações, principalmente na Internet, com base em fundamentações individualistas, pregando insegurança constante, e a total falta de regulamentação nas relações humano-virtuais.

O homem percebe que os riscos existem quando há alteração do cenário social. Isto quer dizer que, o indivíduo passa a identificar o risco como tal e admitir a alternativa de que o crescimento de novos riscos decorre de decisões humanas, desprezando as convicções corretas existentes no passado e apontando os responsáveis que deveriam ter presumido o impremeditável. (AMARAL, 2007)

É nesse ambiente que o sociólogo alemão Ulrich Beck, batiza a realidade social como sociedade do risco. A sociedade contemporânea tem como principal característica o receio frente ao desconhecido, que dá ensejo à teoria da sociedade do risco. (BECK, 2010)

O que precisa ficar claro é que os riscos sempre existiram, porém em proporções e condições diferentes das atuais. Beck (2010, p. 25-26) trás exemplos de riscos ambientais:

> As florestas são desmatadas há muitos séculos – inicialmente através de sua conversão em pastos e em seguida através da exploração inconsequente da madeira. Mas o desmatamento contemporâneo acontece globalmente – e na verdade como consequência implícita da industrialização – com consequências sociais e políticas inteiramente diversas. São afetados, por exemplo, também e especialmente países com ampla cobertura florestal (como Noruega e Suécia), que seque dispõem de muitas indústrias poluentes, mas que têm de pagar pelas emissões de poluentes de outros países altamente industrializados com a extinção de florestas, plantas e animais.

O autor Beck defende a ideia de que da mesma forma que ocorreu uma interrupção histórica entre o período da sociedade feudal para a industrial, a modernidade também passa por uma ruptura, porém não há o fim da sociedade moderna, e sim sua reestruturação. Atualmente há uma transformação da sociedade industrial, caracterizada pela distribuição de riquezas e produção contínua, em uma chamada sociedade (industrial) de risco, na qual a lógica da produção de bens é dominada pela produção dos riscos. (BECK, 2010)

Embora o risco possa ser um elemento capaz de ser calculado e mensurado pelas leis de probabilidade, a sociedade de risco trás um mundo de incertezas confeccionadas, que produz um cenário de riscos não quantificáveis, devido ao crescimento acelerado de inovações tecnológicas. (BECK, 2010)

Bauman (2013, p. 68) em seus escritos, coloca que cada ação tem uma consequência, e isso envolve riscos:

> Assim, ao lado dos objetos estabelecidos, as ações têm inevitavelmente "consequências imprevistas"; efeitos colaterais danosos que ninguém desejava e que certamente ninguém planejou. Ulrich Beck genialmente sugeriu que toda e qualquer ação envolve "riscos", e que o efeito "positivo" da ação e seu efeito colateral "negativo" têm as mesmas causas, de modo que não se pode ter um sem o outro. Ao aceitarmos uma ação, somos da mesma forma compelidos a aceitar os riscos a que ela está inevitavelmente associada. Há pouco tempo, o discurso dos "riscos" passou a ser deslocado e substituído pelo discurso dos "danos colaterais" ou "baixas colaterais" – e a ideia de "colateralidade" sugere que os efeitos presumidamente positivos e os reconhecidamente negativos correm em paralelo; por essa razão, cada

> aplicação consciente, honesta, de qualquer tecnologia nova abre (ao menos em princípio) uma nova área de fatalidades antes não vivenciadas.

Neste cenário de consequências que geram riscos, a tecnologia pode ser um elemento onde se depositam os medos e responsabilidades pela insegurança generalizada. Os avanços tecnológicos ao ampliarem o domínio da visibilidade e do conhecimento, aumentam igualmente o domínio da incerteza. (CHEVITARESE; PEDRO, 2005)

Percebe-se que ocorre uma omissão quanto às consequências dos processos de globalização, conforme afirma Beck (2001):

> Os tomadores de decisão política afirmam que não são responsáveis: no máximo, eles 'regulam o desenvolvimento'. Os especialistas científicos dizem que criam novas oportunidades tecnológicas, mas não decidem sobre a maneira como são utilizadas. Os empresários explicam que estão apenas atendendo a demanda do consumidor. É o que eu chamo de irresponsabilidade organizada. A sociedade virou um laboratório onde ninguém se responsabiliza pelo resultado das experiências.

O risco quando encarado em sua dimensão de rede admite um caráter de indeterminação, tanto em relação ao alcance de seus efeitos quanto a sua intensidade. O fato é que, o ser humano lida constantemente com a tecnologia e pode utilizá-la ou rejeitá-la quando decidir, pois é um ser racional, autônomo e livre, e tem a capacidade de desempenhar o papel de gestor de riscos. (CHEVITARESE; PEDRO, 2005)

Neste contexto de riscos através das tecnologias, surgem problemas como vigilância e monitoramento de coisas e indivíduos que devem ser encarados com sensatez. A utilização em massa das tecnologias pode fazer com que formas mais inteligentes de lidar com problemas sejam inibidas, como exemplo a falta de incentivo para o uso da bicicleta, afinal o uso de aplicativos pode ajudar no trânsito. (LEMOS, 2013)

As questões de inseguranças trazidas pela sociedade de risco afetam toda a população diariamente. Faz-se necessário colocar na balança os benefícios e as consequências negativas de uma escolha, pois em cada alternativa há um risco, isso é inevitável. No contexto da Internet das Coisas esses riscos são ainda incalculáveis, tudo é tão novo e desconhecido, os indivíduos devem estar preparados para os efeitos.

4 TECNOLOGIAS ATRATIVAS NO CONTEXTO DA INTERNET DAS COISAS E SEUS RISCOS IMINENTES

São inúmeras as possibilidades que objetos inteligentes em ambientes conectados podem executar. Enquanto dirige o seu carro no retorno de um dia exausto de trabalho, em que seu automóvel lhe destina a um caminho menos congestionado, ao mesmo tempo a sua lareira ecológica acende para aquecer a sua casa, e seu fogão se prepara para cozinhar a refeição. Enquanto isso a televisão escolhe a programação e a sua geladeira verifica que o alimento para a refeição pretendida não está disponível e lhe encaminha um informe, com um comando o seu telefone encomenda o mantimento faltante. Em um vídeo da Ericsson, de uma web social das coisas, mostra uma casa conectada, inteligente e preocupada com seu dono. Futuro? Não, isto é o presente. (ERICSSON, 2011)

A Internet das Coisas além de inovadora impacta no cotidiano do indivíduo, como afirma Martinhão (2018, p. 15-16):

> Talvez a mais impactante e pervasiva dessas tecnologias digitais seja a internet das coisas, objeto de atenção prioritária de governos e da iniciativa privada pelo mundo inteiro. Com certeza, o leitor já deve ter se deparado com o exemplo batido da "geladeira do futuro", que vai detectar que o leite acabou e o incluir como item na lista de compras da semana. Bem, esqueça isso. Internet das coisas é muito mais que uma geladeira conectada. É a progressiva automatização de setores inteiros da economia e da vida social com base na comunicação máquina-máquina: logística, agricultura, transporte de pessoas, saúde, produção industrial e muitos outros. Para isso, é necessário um ambiente favorável ao acesso de um número cada vez maior de dispositivos.

É deslumbrante o conforto que esses objetos conectados podem proporcionar, o indivíduo preocupa-se menos com pequenas coisas que a tecnologia pode resolver e assim aproveita o seu tempo livre para conversar com os amigos, ler um bom livro, descansar. Todavia, é preciso uma averiguação quanto aos riscos desses utensílios conectados em quase todos os espaços.

Doneda (2018, p. 11-12) expressa a necessidade de verificar os efeitos das mudanças trazidas pela Internet das Coisas, e explica seu conceito:

> A internet das coisas, à parte maiores rigores semânticos, é um termo que acaba evocando o aumento da comunicação entre máquinas pela internet (M2M, ou machine-to-machine, que recentemente ultrapassou em volume a comunicação

> interpessoal pela internet), o desenvolvimento de diversos utensílios (desde os prosaicos exemplos das geladeiras ou torradeiras ligadas à internet), além de microdispositivos, como sensores que, dispostos das mais diversas maneiras para captar dados a partir de seu ambiente, tornam-se partes integrantes da internet. Todos esses e outros mais são relances de um novo perfil da internet que vem se consolidando, daí a necessidade de verificar quais os efeitos que advirão dessas mudanças. A internet, portanto, hoje é bem mais do que um meio para entregar mensagens de uma pessoa a outra ou para que uma pessoa busque informações que outra disponibilize.

É rotineira a verificação de "coisas" conectadas à internet, com a possibilidade de armazenar, analisar e compartilhar um grande volume de dados, essa prática une o conceito da Internet das Coisas ao de *Big Data*. Este último é um termo utilizado para descrever qualquer quantidade de dados (não estruturados, semiestruturados e estruturados) com potencial de exploração para obter informações. (LIANE et al., 2014)

A Internet das Coisas poderá trazer benefícios aos usuários, em diversas áreas. Na saúde, com dispositivos interconectados que permitirão o monitoramento mais eficiente e constante, com maior interação entre paciente e médico. Nas residências, com sistemas de automação que permite através de um comendo, os portões sejam abertos e os alarmes desligados antes mesmo de chegar em casa, e ainda, que uma música ambiente seja reproduzida e a temperatura da residência seja ajustada, conforme o gosto do dono. (MAGRANI, 2018)

Todavia, todos esses dispositivos conectados diariamente irão armazenar, transmitir e compartilhar uma volumosa quantidade de dados íntimos da vida do indivíduo. A segurança e a privacidade dos usuários correm riscos com o aumento da utilização desses dispositivos, alguns já existentes, outros que entrarão em breve no mercado. (MAGRANI, 2018)

Como exemplo desta magnifica evolução da Internet das Coisas, em 2014 a Amazon lançou uma caixa de som controlada pela voz do usuário. O novo produto chamado Echo ("eco", em inglês) é um assistente virtual que realiza funções e para começar o uso do aparelho o usuário deve pronunciar a palavra "Alexa" e o alto-falante passa a ficar ligado vinte e quatro horas por dia para atender os comandos. (O GLOBO, 2014)

Alexa, como é chamado, diferente de outros assistentes como a Siri da Apple, não necessita de aplicativos para funcionar e pode executar até 33 mil tarefas. Com o comando de voz do usuário pode tocar uma música em determinado aparelho, ler notícias, fazer contas matemáticas, falar a temperatura, pesquisar informações, e até mesmo comandar a casa se houver outros produtos compatíveis. (RIBEIRO, 2017)

Na caixa há uma ferramenta embutida de reconhecimento de voz, e sete microfones, que possibilitam ouvir o usuário mesmo que esteja do outro lado da sala, ou durante a reprodução de uma música, devido a sete microfones existentes. Alexa foi desenhado para facilitar a vida de seus usuários com a ideia de assistência em casa, isso é visto devido a sua estrutura que não funcionará com baterias, mas apenas na tomada, demonstrado que o aparelho deve ficar fixo em um local. (O GLOBO, 2014)

Os riscos desse assistente começaram a surgir. Produtos como o Alexa recolhem dados o tempo todo, pois precisam estar atentos para efetivar o comando. Ele escuta tudo o que você está falando, independente do assunto e com quem seja a conversa e isso causa receios relacionados à privacidade. (RIBEIRO, 2017)

Em março de 2018 a assistente virtual Alexa começou a dar risadas bizarras em momentos impróprios e desobedecer às ordens diretas de seus usuários. Em comunicado oficial, a Amazon informou que já havia descoberto a razão pela qual o assistente teve problemas, e que corrigiu o funcionamento. Alexa, entre as suas funções, teria a opção de gargalhar através do comando em inglês "Alexa, dê risada", mas que foi modificada para "Alexa, você pode dar risada?". Ainda, o assistente deverá responder "claro que posso", antes de efetivamente começar a rir. (DEMARTINI, 2018)

Mais recente, em maio de 2018, Alexa gravou e compartilhou conversa privada de um casal, por ter entendido errado várias palavras do diálogo. O casal de Portland, nos EUA, descobriu que Alexa gravou uma de suas conversas e enviou para uma pessoa aleatória, aparentemente, de sua lista de contatos. Por sorte, o áudio vazado era inofensivo, sobre pisos de madeira. A Amazon justificou informando que Alexa interpretou os comandos de forma equivocada. (BBC, 2018)

Esses acontecimentos demonstram o risco que o indivíduo corre por ter os objetos conectados em sua volta, sem ter a noção do que pode ser coletado, compartilhado e por vezes sem a sua autorização. A empresa, em ambos os casos, defendeu-se demonstrando que o problema foi sanado, porém qual a segurança que o indivíduo tem ao utilizar esses objetos? Há como falar em segurança nesse contexto? O que se percebe é a mobilidade que as "coisas" conectadas nos fornecem, e devido ao encantamento, o indivíduo não percebe alguns riscos e inseguranças existentes no entorno.

Durante os últimos meses da administração do Presidente dos Estados Unidos Barack Obama, o governo federal aprovou uma legislação para que veículos autônomos pudessem se

tornar realidade nas vias do país. O que averígua-se é que o desafio é social e não só tecnológico, pois os seres humanos mudam de opinião e cometem erros, enquanto as máquinas seguem regras e não se baseiam em exceções, como os indivíduos por vezes o fazem. (CANO, 2018) Apesar de render bons frutos, a tecnologia autônoma ainda está em fase experimental, e começou a gerar impactos negativos para a sociedade.

Na noite do dia 18 de março de 2018, um carro autônomo operado pela Uber, com um motorista reserva de emergência ao volante, atingiu fatalmente uma mulher de 49 anos na cidade de Tempe, Arizona, Estados Unidos. A empresa rapidamente suspendeu os testes Tempe, bem como em outras cidades em que os testes também estavam acontecendo, Pittsburgh, San Francisco e Toronto. (WAKABAYASHI, 2018)

Esse foi o primeiro caso de atropelamento por um veículo autônomo, todavia, não foi a primeira morte envolvendo esse tipo de condução. Em julho de 2016 um passageiro morreu em uma viagem em piloto automático. O motorista, na Flórida, se chocou contra um caminhão enquanto assistia a um filme. (CANO, 2018)

São diversos os objetos que vêm sendo desenvolvidos para conectarem-se a internet através da inteligência artificial, uma das novidades é o Connesso da italiana Pirelli, o primeiro pneu inteligente do mundo. Para muitos, o pneu deve ser um objeto barato, mas não para aqueles que são fascinados pelas facilidades da tecnologia. (SOUZA, 2018)

O pneu é composto de um módulo de conectividade e pequenos sensores, capazes e monitorar informações como nível de desgaste, temperatura, pressão interna, e enviá-las para um servidor na nuvem. Após processados na nuvem, os dados retornam para a central de entretenimento do carro ou para o aplicativo oficial, avisando o motorista caso haja algo de errado. Ainda, o usuário tem a possibilidade de agendar serviços em postos autorizados da Pirelli através da plataforma. (PIRELLI, 2018)

Um dos inventos mais assustadores neste viés de novas tecnologias é um biochip implantado na mão para que o indivíduo não precise mais de chaves, senha ou cartões. É dividido em duas partes: uma delas funciona como um pen drive, onde são armazenados arquivos como cartões de visita e informações de saúde, trata-se da memória do chip; e na outra ficam os códigos de acesso e senhas, e pela segurança, é criptografada. (SOUZA, 2018)

Antonio Dianin, executivo-chefe de uma das empresas que produz o biochip e o vende no Brasil, da Project Company, foi um dos primeiros brasileiros a implantá-lo, e afirma "Eu uso muito para compartilhar meu cartão de visita, encosto o implante no smartphone da

outra pessoa e aparecem os encosto o implante no smartphone da outra pessoa e aparecem os meus contatos e meus perfis em redes sociais". (SOUZA, 2018)

O chip permite a troca de dados em curtas distâncias e anima os entusiastas de tecnologia, mas amedronta quem não conhece o seu funcionamento. Um projeto de lei, proposto pelo deputado Missionário José Olimpio (PP/SP), tem por objetivo proibir a implantação de biochips no Brasil, utilizando como argumento o rastreamento e monitoramento diário que pode causar. Todavia, a empresa que produz o material afirma que esse rastreamento não é possível, pois não tem GPS e não funciona através de bateria. O texto foi aprovado e tramita na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania da Câmara dos Deputados. (SOUZA, 2018)

Por tratar-se de uma inovação, não se tem certeza dos impactos que pode causar em médio prazo, e o risco que o indivíduo corre quanto a sua integridade física. Com tantas informações em uma parte de seu corpo, e com as tragédias que acompanhamos todos os dias nos noticiários, pode-se pensar que se essa implementação se tornar comum, criminosos terão mais uma forma de assalto.

A Internet das Coisas trás inúmeras inovações para a vida do ser humano, que se torna dependente das máquinas inteligentes, tomando decisões com base nas suas deduções, conforme coloca Magrani (2018, p. 25):

> Ademais, toda essa hiperconectividade e a interação contínua entre diversos aparelhos, sensores e pessoas alteraram a forma como agimos comunicativamente e tomamos decisões nas esferas pública e privada. Cada vez mais, as informações que circulam pela internet não serão mais colocadas na rede tão somente por pessoas, mas por algoritmos e plataformas que trocam dados e informações entre si, formando um espaço de conexões de rede e informações cada vez mais automatizado. Observamos hoje a construção de novas relações que estamos estabelecendo com as máquinas e demais dispositivos interconectados, permitindo que algoritmos passem a tomar decisões e a pautar avaliações e ações que antes eram tomadas por humanos. Essa ainda é uma cultura relativamente recente e implica considerações éticas importantes, tendo em vista os impactos cada vez maiores da comunicação algorítmica na sociedade.

Nesse contexto observa-se a necessidade de incentivos corretos, tanto sociais como estatais para que os benefícios da Internet das Coisas sejam sempre maiores do que qualquer dano decorrente dessa conectividade. Além disso, é preciso refletir sobre os impactos desses produtos em nosso comportamento. Tudo isso é absorvido à nossa rotina de forma invisível, causando dependência pelas facilidades que essa nova realidade nos traz. (MAGRANI, 2018)

Ainda, Magrani (2018, p. 58) afirma que “devemos nos preocupar em como a ampliação de nossa conexão com as “coisas” será capaz de gerar efeitos positivos na sociedade, melhorando nosso bem-estar, nossos relacionamentos interpessoais e atendendo a requisitos de utilidade e função social.”

O fato é que a evolução na área das tecnologias não irá parar e não existe uma regulação específica no Brasil para a proteção dos usuários das “coisas” conectadas à internet. As propostas em discussão no País foram desenhadas para um cenário no qual a Internet das Coisas não era realidade. Esse surgimento cria a oportunidade de criação e aprovação de novas leis que favoreçam a inovação, através de incentivos, e protejam de verdade seus usuários.

5 CONCLUSÃO

É inegável que a Internet das Coisas é um avanço que trás conforto ao indivíduo, que passa a de preocupar menos com pequenas coisas que a tecnologia pode resolver, porém esses utensílios conectados em quase todos os espaços oferecem riscos como o fluxo crescente de geração de dados, a segurança e privacidade do indivíduo, e desafia os pesquisadores a desenvolver formas de proteção ao usuário destes objetos, bem como a utilização sustentável de toda esta tecnologia.

Fica evidenciado que as questões de inseguranças trazidas pela sociedade de risco afetam toda a população diariamente. Por tratar-se de inovações, não se tem a certeza dos impactos a médio e longo prazo, então faz-se necessárias reflexões para verificar os benefícios e malefícios dessa evolução tecnológica.

A sociedade de risco continuará convivendo com esse crescimento tecnológico, não há como pará-lo, necessita-se de legislações que protejam os usuários e que delimitem até onde esses avanços podem evoluir. Atualmente não há uma legislação brasileira específica para a proteção dos usuários das “coisas”, conectadas a internet. Todas as previsões legais que foram discutidas até hoje no País não abarcaram essa temática de Internet das Coisas, por tratar-se de tema extremamente novo.

Surge a oportunidade de pautar esse tema para a criação de novas leis, sem aguardar que impactos extremos aconteçam. No contexto da Internet das Coisas os riscos são ainda

incalculáveis, tudo é tão novo e desconhecido, todavia, a sociedade não pode estacionar-se quanto a previsões legais, necessárias para a proteção dos usuários.

REFERÊNCIAS

ABINC – **Associação Brasileira de Internet das Coisas.** Disponível em: <http://abinc.org.br/www/abinc/> Acesso em: 21 jul. 2018.

AMARAL, Cláudio do Prado. **Bases teóricas da ciência penal contemporânea:** dogmática, missão do direito penal e política criminal na sociedade do risco. São Paulo: IBCCRIM, 2007.

ATZORI, Luigi; IERA, Antonio; MORABITO, Giacomino. **The Internet of Things:** A survey. ACM – Digital Library, 15, Octuber, 2010. Doi: 10.1016/j.comnet.2010.05.010. Disponível em: < http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.719.9916&rep=rep1&type=pdf> Acesso em: 21 jul. 2018.

AUGUSTIN, Sérgio; LIMA, Letícia Gonçalves Dias. **O controle jurisdicional da discricionariedade técnica e os conceitos indeterminados na sociedade de risco:** o elemento coletivo na nova responsabilidade ambiental. In: SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes; AUGUSTIN, Sérgio. O direito na sociedade de risco: dilemas e desafios socioambientais. Caxias do Sul: Plenum, 2009.

BAUMAN, Zygmunt. **Vigilância Líquida:** diálogos com David Lyon. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Zahar, 2013.

BBC. **Como Alexa, a assistente virtual da Amazon, gravou e compartilhou mensagem privada de casal.** G1, 29 de maio de 2018. Disponível em <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/como-alexa-a-assistente-virtual-da-amazon-gravou-e-compartilhou-mensagem-privada-de-casal.ghtml> Acesso em: 17 jul. 2018.

BECK, Ulrich. **A ciência é causa dos principais problemas da sociedade industrial.** Entrevista concedida a Antoine Reverchon, do "Le Monde", publicada pela "Folha de SP" em 20 de novembro de 2001.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco:** rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34; 2010.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna.** Oeiras: Celta, 2000.

BOFF, Salete Oro; DIAS, Felipe da Veiga. **O ACESSO À INFORMAÇÃO NO CAMPO DIGITAL: UMA ANÁLISE ENTRE A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E A SOCIEDADE DE RISCO.** Revista de Estudos Jurídicos, a.16, n.23, p. 329-344, 2012.

CANO, Rosa Jiménez. **Carro sem motorista da Uber provoca primeiro acidente fatal.** El País, Nova York, 19 de março de 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/19/tecnologia/1521479089_032894.html> Acesso em: 21 jul. 2018.

CORRÊA, Gustavo Testa. **Aspectos jurídicos da internet**. São Paulo: Saraiva, 2000.

CHEVITARESE, Leandro; PEDRO, Rosa Maria Leite Ribeiro. **Risco, Poder e Tecnologia:** as virtualidades de uma subjetividade pós-humana. In: Anais do Seminário Internacional de Inclusão Social e as Perspectivas Pós-estruturalistas de Análise Social. Recife, 2005. Disponível em: <http://brasil.campusvirtualsp.org/sites/default/files/Chevitarese.pdf> Acesso em: 16 jul. 2018.

DEMARTINI, Felipe. **Amazon explica as risadas bizarras da assistente virtual Alexa. Canaltech.** 09 de março de 2018. Disponível em: <https://canaltech.com.br/gadgets/amazon-explica-as-risadas-bizarras-da-assistente-virtual-alexa-109660/> Acesso em: 17 jul. 2018.

DEORAS, Srishti. **First ever IoT device –** "The Internet Toaster". August 5, 2016. Disponível em: <http://iotindiamag.com/2016/08/first-ever-iot-device-the-internet-toaster/>. Acesso em: 21 jul. 2018.

DIAS, Renata Rampim de Freitas**. Internet das coisas sem mistérios: uma nova inteligência para os negócios.** São Paulo: Netpress Books, 2016.

DINIZ, Eduardo H. **Internet das coisas.** Era digital. 60 varejo multicanal, 66 varejo virtual. GV Executivo, p. 59, 2006. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/download/34372/3317>. Acesso em: 10 jul. 2018.

DONEDA, Danilo. **Prefácio.** In: MAGRANI, Eduardo. A internet das coisas. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

ERICSSON. **The Social Web of Things.** 17 de março de 2011. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=i5AuzQXBsG4> Acesso em: 10 jul. 2018.

FORTES, Vinícius Borges. **Convergências conceituais para os direitos de privacidade na internet e a proteção dos dados pessoais.** In: PAFFARINI, Jacopo; PIRES, Cecília Maria Pinto; CELLA, José Renato Gaziero (Org.). Direito, Democracia e Sustentabilidade. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Faculdade Meridional. Carazinho: Deviant, 2017.

FORTES, Vinícius Borges. **O direito fundamental à privacidade: uma proposta conceitual para a regulamentação da proteção dos dados pessoais na internet no Brasil.** Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá, 2015.

FORÚM BRASILEIRO DE INTERNET DAS COISAS. Disponível em: < http://iotbrasil.org.br/home/o-forum/> Acesso em: 21 jul. 2018.

IOT LATIN AMERICA. Disponível em: < http://iotlatinamerica.com.br/> Acesso em: 21 jul. 2018.

LACERDA, Flávia. **Arquitetura da Informação Pervasiva: projetos de ecossistemas de informação na Internet das Coisas.** Brasília: Universidade de Brasília, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19646/1/2015_FlaviaLacerda.pdf> Acesso em: 21 jul. 2018.

LACERDA, Flávia; LIMA-MARQUES, Mamede. **Da necessidade de princípios de arquitetura da Informação para a Internet das Coisas.** Perspectivas em Ciência da Informação, v.20, n.2, p.158-171, abr./jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v20n2/1413-9936-pci-20-02-00158.pdf> Acesso em: 21 jul. 2018.

LEMOS, André. **Cidades inteligentes.** Espaços urbanos. GV Executivo, V 12, N 2, Jul/Dez 2013. Disponível em: <https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/gv_v12n2_46-49.pdf> Acesso em: 21 jul. 2018.

LIANE, Julia et al. (Ed.). **Privacy, big data and the public good:** frameworks for engagement. Nova York: Cambridge University Press, 2014. Disponível em: <http://wpressutexas.net/cs378h/images/b/b3/LaneEtAlPrivacyBigDataAndThePublicGood.pdf> Acesso em: 21 jul. 2018.

MAGRANI, Eduardo. **A internet das coisas.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

MALAQUIAS, Rodrigo Fernandes. **Em conexão com os cidadãos.** GVEXECUTIVO. V 16. N 2. MAR/ABR 2017. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/viewFile/68670/66259> Acesso em: 21 jul. 2018.

MANCINI, Mônica. **Internet das Coisas: História, Conceitos, Aplicações e Desafios.** Disponível em: <https://pmisp.org.br/documents/acervo-arquivos/241-internet-das-coisas-historia-conceitos-aplicacoes-e-desafios/file> Acesso em: 21 jul. 2018.

MARTINHÃO, Maximiliano S. **A internet das coisas a serviço das pessoas.** In: MAGRANI, Eduardo. A internet das coisas. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

NEPIoT - **Núcleo de Estudos e Pesquisas em Internet das Coisas.** Disponível em: <http://www.nepiot.com.br/WP/sobre/> Acesso em: 21 jul. 2018.

O GLOBO. **Amazon lança caixa de som inteligente que responde a comandos de voz.** Tecnologia, 06 de novembro de 2014. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/amazon-lanca-caixa-de-som-inteligente-que-responde-comandos-de-voz-14486970> Acesso em: 17 de jul. 2018.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito e internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PARTICIPA.BR. **Consulta Pública.** Disponível em: <http://www.participa.br/?lang=pt#content> Acesso em: 17 jul. 2018.

PIRELLI. **Pirelli Connesso.** Disponível em: <http://pirelliconnesso.com/#> Acesso em: 21 jul. 2018.

RIBEIRO, Gabriel Francisco. **Você vai falar com os eletrônicos da sua casa e quem vai responder é Alexa.** UOL, 09 de janeiro de 2017. Disponível em: <https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2017/01/09/voce-sabe-o-que-e-alexa-assistente-pessoal-pode-invadir-sua-vida-em-breve.htm> Acesso em: 17 jul. 2018.

SILVA, Lídia Oliveira. **A internet** – geração de um novo espaço antropológico. In: LEMOS, André; PALACIOS, Marcos. As janelas do ciberespaço. 2ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2001.

SINGER, Talyta. **Tudo conectado: conceitos e representações da internet das coisas.** SIMSOCIAL – II Simpósio em tecnologias digitais e sociabilidade – 11 e 12 de setembro 2012. Disponível em: <http://files.educacao-e-tics.webnode.com/200000031-3af843cee5/Internet%20das%20Coisas%20-%20IOT%20Talyta%20Singer.pdf> Acesso em: 17 jul. 2018.

SOUZA, Marcelle. **Biochip:** implante na mão promete vida sem chave, cartão e senha. Uol, 10 de abril de 2018. Disponível em: <https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/04/10/biochip-implante-na-mao-promete-vida-sem-chave-cartao-e-senha.htm> Acesso em: 21 jul. 2018.

SOUZA, Ramon de. **Pneus inteligentes da Pirelli são a prova de que IoT é uma tendência sem limites.** Canaltech, 19 de março de 2018. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet-das-coisas/pneus-inteligentes-da-pirelli-sao-a-prova-de-que-iot-e-uma-tendencia-sem-limites-110148/> Acesso em: 21 jul. 2018.

WAKABAYASHI, Daisuke. **Self-Driving Uber Car Kills Pedestrian in Arizona, Where Robots Roam.** The New York Times, 19 de março de 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/03/19/technology/uber-driverless-fatality.html?smid=fb-nytimes&smtyp=cur> Acesso em: 21 jul. 2018.