

Amanda Vinci: Internet das Coisas e o comércio varejista

18/10/2023

Internet of Things (IoT) revolucionando a interação entre indivíduo e tecnologia

A expressão pode ser traduzida como Internet das Coisas, donde infere-se que a internet poderá fazer parte de todas as coisas, conceito este baseado na fusão do mundo real com o digital, conectando o indivíduo com as facilidades da tecnologia presente nas ferramentas do cotidiano. Distinguem Moraes *et al* (2018) as três funções de reconhecimento inteligente da IoT, são elas: a localização, o rastreamento e o gerenciamento dos diversos dispositivos, em intercâmbio de informações a todo o momento e as aplicações desenvolvidas que funcionam em uma arquitetura de rede heterogênea, pautada na comunicação de dispositivos inteligentes.

Nesta mesma ordem de ideias, o espaço-rede se materializa nas associações entre objetos e lugares, que variam em um *continuum* realidade-virtualidade, de igual modo o papel dos principais atores desse processo a depender do contexto em que inseridos — toda a ação pode ser gerada por humanos ou não-humanos — propiciando a geração de novas realidades, a partir do movimento dessas interações (Bassani, 2021, p. 185).



Ao estar intimamente associada com a ideia de

ubiquidade, a IoT consegue identificar radiofrequência, sensores, tecnologias inteligentes e nanotecnologias [1]. O que possibilita a IoT uma série de situações em que aplicável é, precisamente, uma infraestrutura que conta com softwares, hardware e serviços que serão utilizados para dar suporte às redes de comunicação. A característica pervasiva manifesta-se graças a endereços únicos (*radio-frequency identification*, sensores, atuadores, chips, celulares etc.) e redes de comunicação como o wi-fi, bluetooth e *near field communication* (NFC).

Destacam-se como facilitadores de sua implementação a tecnologia de endereçamento de rede IPv6 e o acesso à rede 5G, em razão da alta velocidade bastante elevada para transmissão de dados, o que permite, por exemplo, que cada dispositivo baseado em IoT utilize apenas os recursos necessários, evitando desperdício de energia.



Por assim dizer, qualquer coisa (geladeira, aspirador de pó, carros, árvores, etc.) pode ser capaz de transmitir dados, de se comunicar com outros objetos e interagir conosco, criando um novo tipo de rede que integra humanos e não-humanos. A IoT aliada à internet dos dados (big data), que se constitui a partir da abundância de dados produzidos pelo fluxo informativo continuado nesse emaranhado de interações, nos permite estabelecer ainda mais pontos de contato entre o que há de social – conhecida por Web 2.0 – e o que há de tecnológico em interações sensoriais estabelecidas entre seres humanos e sensores (BASSANI, 2021, p. 179).

Gestão estratégica do varejo

A competitividade de uma empresa está atrelada à disponibilidade de produtos e serviços que oferece ao mercado. Já em análise do setor varejista discutida e apresentada no Seminário Perspectivas Econômicas e Comerciais, realizado pela Câmara de Comércio Americana no Brasil (Amcham), representantes da consultoria PricewaterhouseCoopers (PwC) afirmaram que a multicanalidade já era uma realidade e que empresas interessadas em manter a relevância nesse ambiente deveriam "*buscar o consumidor em diferentes plataformas de negócios*".

Como em todos os processos empresariais, as compras e a determinação dos níveis de estoque devem receber uma atenção permanente para que os processos evoluam na direção da melhoria contínua, vislumbrando a diminuição dos níveis de estoque e dos índices de faltas, em atenção aos fatores a seguir elencados, que influenciam a determinação do denominado Nível Ótimo do Estoque (Parente *et al*, 2014): volume de vendas, variedade dos produtos, tamanho da loja, frequência dos pedidos e das entregas, treinamento dos gestores de compras, reposição contínua, intensidade de promoções, vendas sazonais, tipos de produtos, descontos em compra por volume e mercados incertos.

A internet, por sua vez, insere-se em um contexto de mudança dos hábitos de consumo. Neste cenário, devem as empresas, inclusive as atuantes no ramo varejista, criar formas eficientes de contato com esse consumidor, online ou offline, enquanto ao varejista cabe perceber que a loja física é apenas mais um dos pontos de contato que a marca precisa manter com o cliente, e que esse cliente pode, de acordo com sua comodidade e conveniência, optar pela compra por meio de qualquer outro canal (Mola, 2018).

Para além do marketing de conteúdo, é importante o investimento das empresas no gerenciamento de estoques, na otimização da cadeia produtiva, ampliando suprimentos e reduzindo os custos operacionais, a exemplo das prateleiras inteligentes que operam com *big data* e *machine learning*, para otimizar a relação do cliente com o produto. São desmembramentos do uso da inteligência artificial.

Equipadas com sensores de peso podem coletar informações baseadas em *radio-frequency identification*, o envio dos deverá ser feito para a plataforma IoT para monitorar automaticamente o estoque e acionar alertas se os itens estiverem com pouca carga. A solução é capaz de informar aos setores internos da empresa as movimentações nos displays, em milissegundos. Algo que é de extremo relevo para o setor já que figura como uma das prioridades do varejo, sem prejuízo da economia de tempo e energia na reposição dos estoques e redução de erros na disposição dos itens.

Outra contribuição que a prateleira inteligente promete trazer é identificar a relação do consumidor com o produto, se rejeitado na gôndola ou levado no primeiro contato – por quantas vezes e o porquê. Com base no aparato tecnológico, a integração com o cliente será ainda maior. As prateleiras inteligentes recebem microcâmeras e sensores de movimento que interagem entre si. A cada movimento na prateleira o sensor identifica e uma foto é tirada.

Uma vez inseridas nos bancos de dados, as fotos servem para que o sistema possa entender se o que está exposto na prateleira naquele momento corresponde às imagens dos produtos que ele possui. Se houver diferença, a empresa é cientificada e poderá repor rapidamente.

O software ainda é capaz de dizer qual a precisão da "visão" que as câmeras estão tendo do produto e sua capacidade em reconhecer o que está acontecendo de fato, a depender da posição do produto em relação à câmera, que poderá alterar o percentual de acerto do reconhecimento, aumentando ou diminuindo de acordo com as imagens captadas [2].

Aspectos jurídicos da IoT no setor varejista

Com a entrada em vigor da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), foram colimadas algumas das lacunas até então deixadas pela legislação anterior no que concerne à privacidade. Todavia, no caso ora em análise, há uma ressalva a ser feita — os dados coletados a partir das gôndolas/prateleiras não possuem, ao menos *a priori*, a natureza de dados pessoais. As disposições da LGPD se subsomem, *primo ictu oculi*, a dados, de natureza pessoal, extraídos de relações jurídicas existentes entre o titular – que encontra seus direitos contemplados nos artigos 17 e seguintes – e o controlador.

Verificamos, assim, um sistema ainda mais complexo e sofisticado em termos de controle e segurança das informações extraídas pela IoT – quais dispositivos terão acesso aos dados, quais pessoas físicas ou jurídicas terão acesso às informações – algo que envolve a coleta, recepção, distribuição, processamento e arquivamento de dados. Pinheiro (2022, p. 11) observa que embora certamente haja relações contratuais que permitam o tratamento de dados pessoais entre alguns dos atores mencionados, é provável que inexista qualquer "projeto unificado" que uniformize as permissões, consentimentos e vedações ao tratamento, gerando potenciais descompassos no entrelace dos contratos bilaterais ou na cadeia de consentimentos.

Mesmo porque, se observada a formulação das redes IoT, é possível identificar pontos de contato entre aludida dificuldade no tratamento dos dados e a ausência de interoperabilidade entre demais sistemas envolvidos nessa operação em razão de sua estrutura arquitetônica. Assevera Moraes *et al* (2018) que para se atingir o nível de integração que a IoT irá demandar, será necessária uma base comum para a construção de subarquiteturas, ou seja, um conjunto comum de blocos de construção, para o desenvolvimento da arquitetura do sistema, que garantirá interoperabilidade em vários níveis.

Além da ausência de interface limitada com os usuários, há alguns desafios a serem enfrentados no que toca ao monitoramento excessivo, por todo e qualquer *device* que escape ao seu controle ao longo da coleta de dados de áudio, vídeo, localização e outras formas de detecção e, principalmente, a (in)certeza a respeito ao consentimento livre e informado da existência da IoT.

Isso porque as estratégias majoritariamente observadas na comercialização de diversos produtos e serviços, baseadas em contratos de adesão ou manifestação de acordo com termos de uso deixam pouca, ou nenhuma, opção ao indivíduo acerca do que deseja fazer com seus dados, reduzindo sua capacidade de consentimento. Destaca Costa (2019, p. 19) que há uma gama de informações pessoais que podem ser obtidas a partir de dados de localização, como hábitos esportivos, orientação religiosa, visitas a clínicas médicas, presença em manifestações políticas, preferências de diversão e lazer, e uma série de outros hábitos que muitas vezes não se deseja divulgar.

A criação de *profiling*, favorecida pelo *microtargeting*, permite às empresas visualizarem os consumidores como meros avatares, o que desbloqueia nova seara de direitos das relações de consumo, assim como o direito de revisão, contido no artigo 20, da LGPD, que encontra correspondência também no Regulamento Geral de Proteção de Dados nº 2016/679, da União Europeia.

Nesta mesma senda, há o direito de explicação de novo fato do produto, fundamento para transparência nas relações, de forma clara e inteligível a respeito de toda a lógica e critérios utilizados para a "perfilização" e tomada de decisões, de acordo com o tratamento de dados, oportunizando ao consumidor o direito de oposição consciente a tal decisão, na forma do artigo 4º do Código de Defesa do Consumidor e também do artigo 6º, inciso VI (princípio da transparência) e artigo 50, §2º, inciso I, alínea "e" (obtenção da confiança do titular do dado mediante transparência da informação), da LGPD, sem prejuízo das disposições contidas no artigo 9º, §2º, incisos II (proporcionalidade, transparência e isonomia) e III (informar previamente de modo transparente, claro e suficientemente descritivo aos seus usuários sobre as práticas de gerenciamento e mitigação de tráfego adotadas, inclusive as relacionadas à segurança da rede), da Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet).

A exemplo da legislação estadunidense, especialmente sobre a IoT, a Iniciativa Casa Branca 2012 especificou uma estrutura de proteção à privacidade do consumidor em um trabalho de rede e conta com dois princípios reitores, quais sejam, o Princípio do Respeito ao Contexto e o Princípio do Controle Individual. Salutar, portanto, a ampliação da interpretação do artigo 5º da LGPD, possibilitando a compreensão teleológica do dispositivo ao abarcar não apenas uma pessoa identificada (inciso I), senão demais usuários na categoria dos identificáveis (inciso III) para que o tratamento dos referidos dados se dê na forma do artigo 7º e seguintes, da mesma legislação.

Paralelamente a isso, por se tratar de pessoas jurídicas, as empresas, de modo geral, têm, inclusive atualmente, preocupações bastante relevantes em termos de elevação e manutenção do chamado *ESG index*. Para tanto, boas práticas e governança figuram como pressupostos inafastáveis do exercício regular da atividade empresarial, primordialmente à luz das disposições elencadas no artigo 50, §2º, inciso I, da LGPD.

Considerações finais

Por todas as considerações tecidas, até o momento, é crível que a IoT figure como elemento facilitador no setor varejista. Há que se verificar, todavia, se padrões mínimos estabelecidos pela legislação específica são observados nas respectivas implementações, mesmo que os dados

obtidos não digam respeito a uma pessoa em específico, senão a coletividade de consumidores efetivos ou em potencial, se há a presença das figuras elementares, tanto do controlador, quanto do operador, no gerenciamento das informações coletadas e como é feito o armazenamento, para quais fins, detalhada e objetivamente repassado ao consumidor, de forma clara e evidenciada nas dependências do estabelecimento, seja ele físico ou virtual, a bem do consentimento livre e informado do consumidor.

Referências

BASSANI, Patrícia Scherer. A internet dos corpos, as realidades emergentes e a constituição de arquiteturas digitais de interação. Revista Contrapontos. vol. 22, n. 1, Itajaí, jan.jul/2021.

MOLA, Jeferson L. Varejo. Editora Saraiva, 2018. E-book. ISBN 9788547822611. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547822611/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

MORAIS, Izabelly Soares de; GONÇALVES, Priscila de F.; LEDUR, Cleverson L.; *et al.* Introdução a Big Data e Internet das Coisas (IoT). Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595027640. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027640/>. Acesso em: 06 jul. 2023.

PARENTE, Juracy; BARKI, Edgard. Varejo no Brasil: Gestão e Estratégia. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9786559773374. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773374/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PINHEIRO, Guilherme Pereira. Internet das Coisas (IoT) – dificuldades para a regulação. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Out./2022. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/internet-das-coisas>. Acesso em 10 jul. 2023.

[1] GOMES, Elisabeth; BRAGA, Fabiane. Inteligência Competitiva Tempos Big Data. Editora Alta Books, 2017. E-book. ISBN 9788550804101. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550804101/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

[2] BRASIL. Governo Federal. Informativo da Secretaria de Comércio e Serviços Nº 045. Ano 12, Brasília, 09 de março de 2018. Disponível em: https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITORIO/scs/decos/Informativo_2018/045a_Informativoa_daa_Secretariaa_dea_Coma. Acesso em 10 jul. 2023

Fonte: <https://conjur.jumps.com.br/2023-out-18/amanda-vinci-internet-coisas-comercio-varejista/>