

## A relação entre o indivíduo pós-moderno, o consumo e a internet das coisas

### RESUMO

Marcos Júlio Sergi  
Universidade Santo Amaro, SP.

Grace Cunha  
Universidade Santo Amaro, SP.

Este artigo aborda concepções que estão em constante mudança no indivíduo, visto como uma figura que, assim como a tecnologia, apresenta transformações contínuas e rápidas em suas relações pessoais e agora até mesmo com objetos, tendo a perspectiva da Internet das Coisas, que surgiu como uma inovação para facilitar a vida das pessoas em uma sociedade pós-moderna caracterizada pelo consumismo. Atentos a esse panorama, nosso objetivo é investigar o pós-modernismo com vistas às mutações do sujeito e seus reflexos sobre o consumo e as novas tecnologias, tendo fundamentação em teóricos que se dedicam à análise deste universo: Bauman (1998, 2001 e 2007), Castells (2003), Giddens (1991), Hall (2011), Harvey (2000), Lemos (2002 e 2013), Levy (2010), Santaella (2003 e 2013) e Silva (2001). O estudo é relevante a partir do momento que refletimos no quanto as modernas tecnologias de informação e comunicação reconfiguram as sociedades em diversos aspectos, como o cultural, o social e o comunicacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pós-modernidade. Consumo. Comportamento de Consumidor. Novas tecnologias da comunicação. Internet das Coisas.

## INTRODUÇÃO

Ao pensarmos nos dias de hoje, nos deparamos com a pós-modernidade, que se estrutura em experiências de convivência constantemente examinadas e reformadas. A passagem da modernidade, que definia as sociedades como tradicionais, para a pós-modernidade teve impacto na vida social e cultural. As classes perderam suas raízes. Os detentores do poder agora são as classes internacionais e estas invadem as fronteiras, juntamente novos hábitos (HARVEY, 2000).

Um dos fenômenos que corroboram ao cenário é a globalização, justamente por favorecer o afastamento de tempos, lugares, histórias e tradições específicos. Por outro lado, o mercado global, projetando estilos, lugares e imagens, causa interferências na vida social. “[...] Somos confrontados por uma gama de diferentes identidades (cada qual nos fazendo apelos, ou melhor, fazendo apelos a diferentes partes de nós), dentre as quais parece possível fazer uma escolha. [...]” (HALL, 2011, p. 75).

A ansiedade dos consumidores se tornou um estímulo ao mercado, que usufrui dessa fragilidade para potencializar as promessas de reduzir ou eliminar tal sensação. É um efeito colateral da vida na sociedade de consumo. A aquisição de produtos e serviços agora não se refere à satisfação do desejo, mas sim à incitação do desejo por outros (BAUMAN, 2007).

A IoT tem o poder de conectar objetos à internet, tornando-os capacitados para se comunicar com outros objetos, pessoas e até animais. Surgiu como uma inovação para facilitar a vida das pessoas, reorganizando nosso cotidiano ao integrar o mundo físico ao digital.

Considerando essas observações, nosso objetivo é investigar o pós-modernismo com vistas às mudanças no indivíduo e seus reflexos sobre o consumo e as novas tecnologias. A IoT está inserida no contexto por ser uma inovação emergente, que invade rapidamente ambientes internos e externos por onde circulamos.

Partimos das seguintes questões: com a eminente propagação e crescimento da IoT nos próximos anos, quais serão os impactos sobre o indivíduo caracterizado como pós-moderno? Será aflorado o consumismo e o desejo por adquirir novidades constantemente?

Para responder ao questionamento, apresentamos, refletimos e discutimos as conceituações relativas ao tema proposto e trazemos elementos de observação, como dados históricos, informações sobre tendências e análises.

O estudo é relevante a partir do momento em que refletimos no quanto as modernas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) reconfiguram as sociedades.

Este estudo está dividido em três eixos visando o alcance do propósito exposto. O primeiro traz análises sobre o pós-modernismo, a globalização, o sujeito fragmentado e o consumismo. O segundo trata das transformações do homem na sua cultura, agora inserido em ambientes de novas tecnologias. O

terceiro contextualiza a IoT e a evidencia a partir dos novos padrões de comportamento.

## METODOLOGIA

Metodologicamente, a construção deste texto está fundada na pesquisa descritiva, a partir de levantamento bibliográfico, e se subdivide em duas abordagens: a) investigações sobre pós-modernidade a partir de Giddens (1991), Hall (2011), Harvey (2000) e Santaella (2003), autores que situam culturalmente o tema e trazem reflexões sobre o indivíduo na contemporaneidade; b) sínteses sobre o consumismo tendo como fundamentação o autor Bauman (1998, 2001 e 2007); c) novas tecnologias e suas decorrências relacionadas ao comportamento dos indivíduos, com reflexões sobre os pensamentos de Castells (2003), Lemos (2002 e 2013), Levy (2010), Santaella (2013) e Silva (2001). Em virtude da contemporaneidade, são considerados também *e-books* e artigos *on-line* que tratam especificamente da IoT: Brasil (2018), Dias (2016), IDC (2018), Gartner (2017), Heppelmann (2015), Oliveira (2017) e Postscapes (2016).

## PÓS-MODERNISMO E CONSUMO

Definido a partir do final do século XX, o pós-modernismo é referenciado como uma nova era, marcada pelo desafio das ciências sociais em identificar o que estava por vir após da modernidade. Com isso, novas formas de inter-relações sociais emergiram no mundo globalizante (GIDDENS, 1991).

Ao refletir sobre o avanço das TICs, é inerente pensar na forma como o indivíduo se adapta rapidamente às transformações ao seu redor. O afastamento do indivíduo de seus apoios estáveis na tradição, juntamente à globalização, alteraram seus modos de enxergar e de se relacionar com o mundo.

Um dos primeiros pontos a considerar são as identidades pessoais, que agora não são estáveis e passaram a assumir uma posição que reúne diferentes individualidades, formadas e transformadas constantemente.

A descentração do sujeito é nítida, ocasionando uma crise de identidade, configurada por um processo amplo de mudança, deslocando as estruturas e processos centrais das sociedades modernas (HALL, 2011).

Bauman (2007) aborda essa fase como vida líquida, sendo uma forma de vida líquido-moderna. Representa uma sociedade que vive em um período no qual a sensação é a de que as condições se alteram em tempo muito curto, gerando impasses para a sua adaptação.

Em suma: a vida líquida é uma vida precária, vivida em condições de incerteza constante. As preocupações mais intensas e obstinadas que assombram esse tipo de vida são os temores de ser pego tirando uma soneca, não acompanhar a rapidez dos eventos, ficar para trás, deixar passar as datas de vencimento, ficar sobrecarregado de bens agora indesejáveis,

perder o momento que pede mudança e mudar de rumo antes de tomar um caminho sem volta (BAUMAN, 2007, p. 8).

A pós-modernidade representa uma mudança de estrutura marcada pela concepção do tempo e do espaço dentro de uma nova ordem, a globalização. Com isso, a redução de distâncias e de escalas temporais ocasionam sequelas sobre as identidades culturais.

A globalização pode assim ser definida como a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitas milhas de distância e vice-versa. [...] A transformação local é tanto uma parte da globalização quanto a extensão lateral das conexões sociais através do tempo e do espaço. Assim, quem quer que estude as cidades hoje em dia, em qualquer parte do mundo, está ciente de que o que ocorre numa vizinhança local tende a ser influenciado por fatores – tais como dinheiro mundial e mercado de bens – operando a uma distância indefinida da vizinhança em questão [...] (GIDDENS, 1991, p. 69).

A globalização provoca aspectos relacionados às novas e múltiplas identidades da sociedade pós-moderna, constituída por mudanças constantes e rápidas e por indivíduos que se desvincularam de seus apoios estáveis nas tradições e nas estruturas.

Um dos embates é a compressão espaço-tempo, ou seja, a redução de distâncias e de escalas temporais. Isto promove a sensação de que o mundo é menor e as distâncias mais curtas. Diante desse panorama globalizante, é favorecido o afastamento de tempos, histórias e tradições específicos.

Além disso, a identidade está envolvida no processo de representação. “Assim, a moldagem e a remoldagem de relações espaço-tempo no interior de diferentes sistemas de representação têm efeitos profundos sobre a forma como as identidades são localizadas e representadas” (HALL, 2011, p. 71).

O modo de consumir atual é também um reflexo da vida líquida. O indivíduo fica diante de um mundo repleto de ofertas de compras que, apesar das sensações que o mercado promete proporcionar, podem causar um vazio.

Ao ter um olhar sobre o aspecto comercial, Giddens (1991), p. 28) afirma que: “[...] As organizações modernas são capazes de conectar o local e o global de formas que seriam impensáveis em sociedades mais tradicionais, e, assim fazendo, afetam rotineiramente a vida de milhões de pessoas” (GIDDENS, 1991, p. 28).

É dessa forma que a indústria usufrui da condição pós-moderna e, conseqüentemente da globalização, provocando a volatilidade. A manipulação do gosto e da opinião é intensificada com a publicidade, que passa a se concentrar no fomento dos desejos e gostos, por meio da propagação de imagens com ou sem relação com o produto em divulgação (HARVEY, 2000).

Ao considerar o consumidor, vemos que as mudanças no comportamento do homem refletem diretamente nos hábitos de compra. Como Bauman (1998) observa, o consumo é uma atividade inteiramente individual, diferente de um

processo produtivo. Os pensamentos pelas práticas diárias dos consumidores intensificam os desejos e, por outro lado, aumentam os poderes de sedução que o mercado tem perante o indivíduo.

Bauman (2007) faz uma crítica a essa situação, se referindo como produção de lixo. Diz que na vida líquida os indivíduos projetam suas existências seguindo padrões dos objetos de desejo. Para o sociólogo:

A vida líquida é uma vida de consumo. Projeta o mundo e todos os seus fragmentos animados e inanimados como objetos de consumo, ou seja, objetos que perdem a utilidade (e, portanto o viço, a atração, o poder de sedução e o valor) enquanto são usados. Molda o julgamento e a avaliação de todos os fragmentos animados e inanimados do mundo segundo o padrão dos objetos de consumo (BAUMAN, 2007, p. 16).

Além disso, as promessas de satisfação surgem constantemente por parte da indústria, mas o desejo, mesmo após a aquisição de um produto, continua irrealizado. Produtos que acabaram de ser adquiridos logo são descartados, pois rapidamente não possuem mais utilidade, sendo substituídos por outros, em um processo constante de buscas e insatisfações (BAUMAN, 2007).

Os impulsos para as compras se tornam soluções para aliviar problemas diversos, como dores e ansiedade. Com isso, o que começa como uma necessidade vira uma compulsão ou vício, afinal o volume de produtos e serviços é infinito e sedutor.

Mesmo que funcionalidades extrapolem as expectativas, a satisfação ao consumidor dura pouco e logo ele vai novamente às compras, em um ritmo frequente e com variedade dos próximos itens a incluir na lista, sejam alimentos, mobiliário, utensílios ou vestuário.

Devemos considerar que o ato de ir às compras está relacionado ao tipo de imagem do indivíduo perante os outros; elas servem para fazer novas amizades ou se desfazer das que não tem mais interesse, para atrair a atenção de uma pessoa amada e até mesmo como lazer, além do anseio de pertencimento, de se integrar a um determinado local e/ou grupo (BAUMAN, 2001).

Compreender o impacto pessoal sobre o consumidor de hoje se torna uma tarefa complexa. Isto porque o consumo individual está inserido no ambiente de uma sociedade de consumidores, que passa grande parte do seu tempo tentando ampliar os prazeres com o consumo. O autor intitula este panorama como uma síndrome consumista.

Uma vez mais, essa síndrome sugere mais, muito mais, do que um fascínio pelas alegrias da ingestão e digestão, pelas sensações prazerosas e por "divertir-se" ou "curtir". É realmente uma síndrome, uma série de atitudes e estratégias, disposições cognitivas, julgamentos e prejulgamentos de valor, pressupostos explícitos e tácitos variados, mas intimamente interconectados, sobre os caminhos do mundo e as formas de percorrê-los, as visões da felicidade e as maneiras de persegui-las, as preferências de valor e (relembrando a expressão de Alfred Schütz) as "relevâncias tópicas" (BAUMAN, 2007, p. 110).

A síndrome consumista insere o valor de lançamento de produto acima do valor da permanência do mesmo. Da mesma forma que desejamos obter algo, ansiamos pelo seu desaparecimento. A princípio, ele simboliza utilidade e conveniência e, posteriormente, inutilidade e rejeição.

Segundo Bauman (2001), “[...] a escolha do consumidor é hoje um valor em si mesma; a ação de escolher é mais importante que a coisa escolhida, e as situações são elogiadas ou censuradas, aproveitadas ou ressentidas, dependendo da gama de escolhas que exibem” (BAUMAN, 2001, p. 102)

A ênfase nos valores e virtudes da instantaneidade corrobora para as repercussões do consumo no pós-modernismo, tendo como exemplo alimentos com propostas de serem instantâneos e, assim, proporcionarem comodidades, o que nos faz imaginar até que ponto a efemeridade pode chegar com as novas tecnologias (HARVEY, 2000).

A aceleração do tempo de giro na produção envolve acelerações paralelas na troca e no consumo. Sistemas aperfeiçoados de comunicação e de fluxo de informações, associados com racionalizações nas técnicas de distribuição (empacotamento, controle de estoques, containerização, retorno do mercado, etc.), possibilitaram a circulação de mercadorias no mercado a uma velocidade maior. Os bancos eletrônicos e o dinheiro de plástico foram algumas das inovações que aumentaram a rapidez do fluxo de dinheiro inverso. Serviços e mercados financeiros (auxiliados pelo comércio computadorizado) também foram acelerados, de modo a fazer, como diz o ditado, “vinte e quatro horas ser um tempo bem longo” (HARVEY, 2000, p. 257).

Sempre há um motivo para incluir mais um item na lista de compras, não como uma necessidade, mas sim uma busca por satisfação. O desejo por si só já remete ao insaciável, a vaidade e a necessidade de auto-aprovação. Na modernidade tardia, o desejo substituiu o querer.

O desejo é por consumir e, por consequência, ter sensações de liberdade e que aguçam os sentidos, seja ao tocar uma peça, sentir o cheiro de um perfume novo ou experimentar uma tendência culinária. Porém, outras sensações que talvez não estejam claras na cabeça do consumidor estão ligadas à tentativa de escapar de uma insegurança e incerteza, ocasionando males aos indivíduos (BAUMAN, 2001).

## **UMA NOVA CULTURA, UMA REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA**

As discussões sobre pós-modernidade no âmbito deste estudo se interligam como alerta para um período de transformações profundas no homem, introduzidas em sua cultura. Nas últimas décadas ficaram evidentes as rápidas e profundas modificações com a revolução tecnológica. A popularidade dos equipamentos tecnológicos, com preços acessíveis, leva a cultura do acesso a se

alastrar na era digital. Sabemos que o futuro será muito diferente do que existe hoje.

Como explica Santaella (2003), dois tipos de culturas caracterizavam as sociedades ocidentais até meados do século XIX, sendo uma delas a cultura erudita, das elites, e a outra a popular. Esse cenário mudou com a chegada da cultura de massas, marcada pela expansão de meios de reprodução técnico-industriais e de meios eletrônicos. Jornal, fotografia, cinema, rádio e TV foram elementos para redução das fronteiras entre as sociedades.

A expansão dos meios de comunicação fez com que as distâncias encurtassem ainda mais. A partir dos anos 1980, o cenário se ampliou com as novas formas de consumo cultural: fotocopiadora, videocassetes, videocliques, videogames, controle remoto, CDs e TV a cabo (SANTAELLA, 2003).

Os primeiros computadores surgiram em 1945, na Inglaterra e nos Estados Unidos, sendo utilizados por militares para cálculos científicos. A partir de 1960, passaram a ser manipulados também para cálculos científicos e para estatísticas das grandes empresas. Segundo Pierre Lévy (2010), “[...] os computadores ainda eram grandes máquinas de calcular, frágeis, isoladas em salas refrigeradas, que cientistas em uniformes brancos alimentavam com cartões perfurados e que de tempos em tempos cuspiam listagens ilegíveis” (LÉVY, 2010, p.31).

Uma mudança fundamental aconteceu nos anos de 1970, com o desenvolvimento e a comercialização do microprocessador. Com esse progresso, a produção industrial avançou tecnologicamente e aparelhos eletrônicos, computadores e redes de comunicação de dados se tornaram e são até hoje considerados pela indústria recursos essenciais para ampliar a produtividade. (LÉVY, 2010)

A internet surgiu em 1969, a partir da Arpanet, rede de computadores constituída pela *Advanced Projects Agency* (ARPA), formada pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos com o objetivo de mobilizar recursos de pesquisa para os avanços na tecnologia militar frente à União Soviética. O projeto foi fruto do trabalho de um grupo de cientistas da computação, que deu início ao sonho de transformar o mundo por meio de uma nova forma de comunicação (CASTELLS, 2003).

O sociólogo espanhol Manuel Castells Oliván (2003) explica que a partir de 1990 a internet começou a crescer e aparecer no meio econômico. Isto aconteceu a partir da saída da Arpanet de operação, quando o governo dos Estados Unidos delegou a sua administração à *National Science Foundation*, instituição americana formada por cientistas e universidades para a promoção do uso da internet e do avanço da tecnologia associada.

A mudança logo tomou outro rumo, a privatização. Dessa forma, provedores de serviços de rede começaram a ser constituídos e eclodiu a rede interconectada global de computadores que conhecemos como internet.

Com sua origem em torno de instituições governamentais, universidades e centros de pesquisa, e com a transição do militar para o domínio público, os recursos da internet no ambiente empresarial foram difundidos, bem como o seu uso comercial como uma fonte efetiva de produtividade e competitividade, que rapidamente alterou as relações sociais. Da mesma forma que as empresas

modificaram o uso da internet, esta transformou as empresas e os indivíduos (CASTELLS, 2003).

A popularização da internet estabeleceu novos processos que são reconfigurados a cada novidade no meio e permeou influências que estão além dos seus usuários, englobando principalmente a economia.

Neste panorama, o ciberespaço, ambiente virtual oriundo do conjunto de redes tecnológicas interligadas, no qual não há a presença física do homem, passa a fazer parte do cotidiano. Este pensamento afirmado pelo professor brasileiro e doutor em sociologia, André Lemos (2002), representa o conceito de rede, no qual a geografia física não se aplica.

As pessoas passaram a se reunir em grupos em todo o planeta, relacionados por interesses em comum, como trocar arquivos, ouvir música, bater papo e ver imagens, entre outros. É um fenômeno com tendência para o social por representar a capacidade das pessoas de se relacionarem e se expressarem em âmbitos de informação e entretenimento.

O ciberespaço é um espaço sem dimensões, um universo de informações navegável de forma instantânea e reversível. Ele é, dessa forma, um espaço mágico, caracterizado pela ubiquidade, pelo tempo real e pelo espaço não-físico. Estes elementos são característicos da magia como manipulação do mundo (LEMOS, 2002, p. 137).

Partindo do ciberespaço para o ambiente concreto, há pontos a se refletir. Os espaços físicos estão cercados de bancos de dados eletrônicos, dispositivos e sensores sem fio, acionados a partir da localização e da movimentação do usuário, conectando o mundo real com o virtual. Entre esses dois mundos não há distanciamento, pelo contrário, há um vínculo que interliga ambientes, pessoas e redes de conexão sem fio.

A informação eletrônica chega ao usuário de qualquer lugar a partir de dispositivos móveis, principalmente, o celular. Esta é uma característica da mobilidade digital, que configura a tendência de utilização de dispositivos móveis integrados à internet. Estamos ao mesmo tempo on-line, ou seja, conectados a redes, e off-line, desconectados, em diversas situações e lugares (LEMOS, 2002).

É a capacidade de hipermobilidade que insere as pessoas como presentes-ausentes e considera estar ao mesmo tempo em diversos lugares e interagindo por diferentes plataformas. Trata-se de uma característica do ser humano ubíquo, em uma experiência cotidiana, pois o mesmo ocupa espaços distintos simultaneamente, assim como define Santaella (2013, p. 16): “Sem dúvida isso traz efeitos colaterais, certo estado de frenesi causado pelo paradoxo da presença e ao mesmo tempo da reviravolta constante nas várias condições físicas, psicológicas e computacionais”.

Os ambientes de vida, de trabalho, de lazer, de moradia, de circulação nas geografias dinâmicas dos ambientes humanos estão hoje hiperequipados com interfaces tecnológicas que se comportam como extensões e amplificações do corpo, das percepções, da mobilidade, da mente, da



cognição humana e da interação e conversação dos humanos entre si, e agora também com os objetos e os ambientes sensorizados e, portanto, sencientes. A cidade feita de espaços interfaceados passou a ser uma arena de informações ubíquas e ações performativas executadas por indivíduos estendidos e mediados por essas interfaces (SANTAELLA, 2013, p. 70).

Outro fenômeno decorrente está relacionado às identidades sociais e ao poder de criar o próprio mundo. O indivíduo concebe a sua imagem e passa a vivenciá-la na virtualização, mas essa imagem pode não corresponder à mesma que ele possui no mundo real. Simultaneamente, confrontam-se solidão e liberdade; vigilância e privacidade; público e privado; local e global; material e virtual (SILVA, 2001).

A tecnologia propõe mudanças, mas é a sociedade que vai fazer uso dessas tecnologias, logo, não se deve ter uma expectativa demasiado elevada quanto à mudança porque a velocidade da mudança social é substancialmente mais lenta que a mudança tecnológica. A mudança social não acontece, constrói-se. Um novo éthos, o éthos da mediação tecnológica da comunicação, instalar-se-á progressivamente envolvendo-nos de modo silencioso, sutil, mas eficaz. É necessário estar atento para participar criticamente no processo (SILVA, 2001, p. 170).

No dia a dia, nos comunicamos não apenas com pessoas, mas também com coisas. Computadores, *smartphones*, sensores e objetos conectados são mediadores não-humanos que se inserem em nossas vidas como itens essenciais para o cotidiano, provocando mudanças no comportamento (LEMOS, 2013).

O cenário torna-se mais efervescente na medida em que se promove a expansão dos objetos interconectados, já evidenciando uma combinação complexa da pós-modernidade e suas decorrências em torno do ciberespaço, do espaço físico real, do consumo e da IoT.

## INTERNET DAS COISAS: NOVOS PADRÕES DE COMPORTAMENTO

Estamos abordando uma inovação tecnológica que reúne a internet e numerosos objetos do dia a dia conectados e se comunicando mutuamente. Nossa investigação se baseia nos principais dados históricos da IoT e no impacto gerado no indivíduo.

Iniciamos com fatores que indicam o crescimento do setor. A Gartner Inc, organização mundial de pesquisas, estima que, até 2020, 20,4 bilhões de objetos estarão conectados. O segmento de consumo, com itens como smart TVs e sistemas automotivos, por exemplo, representa a maior fatia, com 12,8 bilhões de unidades. Já dispositivos intersetoriais, que podemos considerar itens previstos para prédios inteligentes, chegarão a 4,3 bilhões. Os dispositivos para indústria, como sensores de processo e dispositivos de localização, representarão 3,1 bilhões (GARTNER, 2017).

No Brasil, as projeções são promissoras também. A IoT movimentará US\$ 8 bilhões em 2018, um aumento de 14% em relação ao ano anterior, de acordo com a empresa de pesquisa IDC. 4% das residências brasileiras já contemplam algum tipo de dispositivo conectado, como controles de temperatura e segurança. Este mercado, denominado como doméstico, será responsável por US\$612 milhões (IDC, 2018).

A estimativa de crescimento no País considera diversas áreas que terão impactos, como saúde, indústria, agricultura e infraestrutura urbana, a partir do Plano Nacional de Internet das Coisas, elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) (IDC, 2018).

A IoT agrega redes, sensores e objetos informatizados que conectam pessoas e os próprios objetos de forma autônoma. Ao serem infocomunicacionais, ganham novas funções na vida das pessoas.

Neste cenário, o usuário passa a ter ações, geralmente, a partir de um suporte instalado no objeto, que aciona avisos luminosos e/ou sonoros a respeito da ação que deve ser tomada. Um exemplo dessa inter-relação são os carros inteligentes, que avisam quando é necessária alguma revisão. Ou seja, somente após o alerta é que ocorre uma intervenção humana. Antes disso, o objeto controla as situações.

Tais artefatos são dotados de capacidade de comunicação, acesso e manipulação de bancos de dados com processamento de informação automático. Possuem funções inteligentes, sensíveis ao contexto e à telemática, ou seja, à comunicação a distância (LEMOS, 2013).

A origem da IoT, e do mundo dos dados em nuvem, não é recente. Eles foram se constituindo pela produção, manipulação, armazenamento e distribuição dos dados desde o século XVIII, ganhando novos formatos na crescente automatização dos processos de produção e de ações de máquinas e serviços na era industrial. O computador é uma máquina automática de processamento de informação, a máquina símbolo e o ápice do automatismo da sociedade da informação em meados do século XX. Em pleno século XXI é a rede de computadores (dos mainframes a etiquetas RFID) o ator técnico mais importante. Esse dispositivo (computador e suas redes) torna-se ubíquo, espalhando processos informacionais automáticos a todas as coisas e em todas as esferas da vida cotidiana (LEMOS, 2013, p. 243).

O primeiro objeto conectado, que marca o surgimento da IoT, foi criado em 1990 por John Romkey, profissional de ciências da computação que desenvolveu uma torradeira com a capacidade de ligar e desligar pela internet, apresentada em uma conferência da empresa Interop (POSTSCAPES, 2016).

Dias (2016) revela que o termo Internet das Coisas foi utilizado pela primeira vez em 1999, por Kevin Ashton, executivo diretor do Auto-ID Center, laboratório de pesquisas em tecnologia RFID (*Radio Frequency Identification* - Identificação por Rádio Frequência), situado no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Na ocasião, ele fazia uma apresentação para a empresa *Procter & Gamble*, demonstrando um novo conceito do sistema RFID na cadeia de suprimentos.

RFID é um equipamento que envia, por radiofrequência, uma identificação única. Hoje, é utilizado em crachás, veículos e produtos em supermercados, substituindo outros tipos de identificação, como o código de barras. É uma tecnologia que surgiu em 1940, com os dispositivos de comunicação eletrônicos (*transponders*) utilizados nos aviões da Segunda Guerra Mundial, para identificar outras aeronaves ao redor. Sua finalidade é transmitir um código identificador por canal de radiofrequência associado a um objeto (OLIVEIRA, 2017).

A IoT transforma os ambientes em espaços inteligentes ao reunir uma rede de objetos físicos equipados com componentes eletrônicos, como softwares e sensores, que coletam e trocam dados entre si e com o usuário.

Para o seu funcionamento, os elementos requerem tecnologias de identificação para os objetos, como o já citado RFID e também os códigos bidimensionais (*QR Code*, um código de barras que pode armazenar endereços eletrônicos, depois direcionados para sites, vídeos, etc.), além da utilização de sensores para obter as informações do meio no qual os objetos estão.

São fundamentais também: a performance dos objetos conectados e a transmissão de dados de forma segura; o processamento por meio da computação na nuvem (serviços de armazenamento de computadores e servidores interligados pela internet) e de outras tecnologias de computação inteligente, de processamento e de análise de dados (DIAS, 2016).

Em síntese, há três elementos principais que tornam os objetos inteligentes: componentes físicos, ou seja, as peças que os compõem; componentes inteligentes, como sensores, softwares e microprocessadores e componentes de conectividade, que promovem a interface de usuário digital, permitindo a interligação entre o produto e a internet (HEPPELMANN; PORTER, 2015).

Consideramos ainda que outras tecnologias se tornaram essenciais e mais acessíveis ao longo do tempo para a concepção da interconexão às coisas. Podemos abordar a própria internet, as redes wifi, as redes de telefonia celular 2G, 3G e 4G e os dispositivos móveis, como *notebooks*, *tablets* e, principalmente, os *smartphones*. A combinação de preços compatíveis, juntamente com a mobilidade, criaram um cenário promissor para a IoT (OLIVEIRA, 2017).

Com a expansão da banda larga e dos dispositivos móveis, deixamos de estar conectados para sermos conectados praticamente o tempo todo. Como consequência, ocorre a interconexão entre pessoas e sistemas. Com a IoT, essa interconexão se amplia ainda mais: para pessoas, animais, objetos e lugares.

A IoT agrega o poder de conectar qualquer coisa à internet e de se comunicar com tudo. Segundo Santaella (2013, p. 31), o termo “se define como extensão da internet no mundo físico, tornando possível a interação com objetos e a comunicação autônoma entre objetos”. Ela está presente nos mais diversos serviços, como em bancos, com tecnologias que facilitam compras por meio de aproximação de um celular.

Nosso próprio corpo pode ser conectado por meio de adesivos e sensores na pele que nos interligam diretamente com médicos, farmácias e hospitais. Lojas por onde circulamos podem ser munidas de sensores que captam movimentos e decisões de compra, tornando-se ambientes perfeitos para estimular a comunicação entre cliente e empresa, levando ao potencial consumo.

O poder de conectar o real e o virtual, tornando objetos estáticos em dinâmicos, incorpora inteligência aos ambientes de nosso convívio. De acordo com Oliveira (2017), a presença deste fenômeno no dia a dia passa a ser frequente por diversos fatores técnicos: os sensores e sistemas RFID estão mais acessíveis; as redes sem fio estão expandidas; há ampla variedade de plataformas de análise de dados com diferentes características; a evolução dos sensores; o armazenamento de informações na nuvem e os algoritmos de análise de dados, cada vez mais rápidos.

O sentido da IoT está além de conectar coisas. As suas principais particularidades têm como pré-requisitos: recebimento de dados digitais oriundos de sensores; conexão com uma rede fora do objeto e capacidade de processar dados de forma automática (BRASIL, 2018).

Considerando o impacto que a internet já teve nas comunicações, na educação, nos negócios, na ciência, e, principalmente, nas pessoas, a IoT, como uma extensão de tudo isso, transforma essencialmente a forma como nos relacionamos com as coisas ao nosso redor.

Para determinadas atividades triviais, bastarão alguns comandos ou programações, dispensando a presença física. São aspectos que colocam a IoT como um meio facilitador. Porém, há que se considerar os possíveis impactos que serão gerados nos indivíduos, como o estímulo ao consumo, o automatismo e até mesmo o isolamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O constante desejo por consumir é um desencadeamento do que vivemos hoje, em uma sociedade pós-moderna, na qual as identidades pessoais não são estáveis e passaram a assumir uma posição que reúne diferentes individualidades, formadas e transformadas constantemente. Temos uma identidade móvel e inacabada, que sempre quer mais.

A necessidade de estabelecer prioridades do que comprar causa o descontentamento, que está relacionado ao excesso e não à falta de escolhas. Por consequência, o descarte é algo natural, especialmente pelos consumidores com recursos, que tem mais possibilidades de escolha. O que eles não querem mais é jogado fora e novos produtos que desejam são adquiridos com a mesma facilidade.

Ao se pensar no desenvolvimento das novas tecnologias, a IoT é uma das que já estão mais presentes em nosso cotidiano e isto tende a se ampliar rapidamente. Nas ruas e dentro das nossas próprias casas, movimentos, preferências e hábitos serão coletados e transformados em dados estruturados que posteriormente ou até mesmo instantaneamente serão norteados para impulsos consumistas.

Os impactos gerados por todo esse movimento digital abrangem aspectos favoráveis, como prover praticidade e agilidade. Por outro lado, é o mercado que nos dirá o que precisamos. Teremos pouco esforço checar se, por exemplo, falta algum produto no refrigerador. O próprio equipamento irá sinalizar e, mais do que isso, já solicitar a compra e a reposição do estoque.

Hoje nos comunicamos não apenas com pessoas, mas também com coisas. Computadores, *smartphones*, sensores e objetos conectados são mediadores que

se inserem em nossas vidas como itens essenciais, provocando mudanças no comportamento sem ao menos percebermos.

Quanto mais um produto é procurado, mais o mesmo se torna desejável pela sociedade consumidora, que se sente mais segura e próspera ao ter algo adquirido por mais pessoas. Assim, forma-se uma sociedade de consumidores guiada pelo mercado.

Imagine como será a sociedade com a propagação da IoT? Basta observarmos apenas um pequeno objeto, que se tornou imprescindível a qualquer pessoa, independente de seu poder aquisitivo. Pense em um *smarthphone*, dotado de recursos que ultrapassam os infocomunicacionais. Ele é parte do nosso corpo, pois está conosco vinte e quatro horas por dia. Ao dormirmos é o último com o qual nos comunicamos e o primeiro ao acordarmos e se o esquecermos em algum lugar, nos sentimos completamente perdidos. Muito em breve, mais objetos serão incorporados ao nosso corpo e não apenas para satisfações meramente pessoais.

O ato de comprar está relacionado ao tipo de imagem que gostaríamos que os outros acreditassem sobre nós. Aqueles que não se encaixam neste tipo de situação, que não aderem aos impulsos sedutores, são diariamente confrontados por um determinado produto ou serviço ditado como uma marca para o sucesso, como se adotar modelos de consumo e estilo de vida determinassem a condição necessária para a felicidade e uma vida bem-sucedida, que muito breve será sinônimo de vida conectada.

Para concluir, a IoT é um universo gigantesco ainda a ser explorado e nós, pesquisadores, mas também usuários e consumidores, somos quem determinamos a nossa inserção e interação neste contexto. Precisamos pensar e refletir sobre a influência da tecnologia, presente em cada ação do nosso cotidiano, seja em casa, no trabalho, nas ruas, no lazer, nos esportes, para dormir e para acordar. Como será esta inter-relação em um futuro próximo?

São diversos os aspectos que tornam a IoT um meio facilitador. Porém, há que se considerar os possíveis impactos que serão gerados nos indivíduos, como o comodismo do pensamento e até mesmo o isolamento, que afetam diretamente os fenômenos mentais.

# The relationship between the postmodern individual, consumption and the internet of things

## ABSTRACT

This article discusses concepts that are constantly changing in the individual, seen as a figure, as well as technology, presents transformations continuous and quick in their personal relationships and now even with objects, taking the perspective of the Internet of things, which originated as an innovation to facilitate people's lives in a post-modern society characterized by consumerism. Mindful of this panorama, our goal is to investigate the Postmodernism with views to the mutations of the subject and its reflections on consumption and new technologies, with reasoning engaged in the theoretical analysis of this universe: Bauman (1998, 2001 and 2007), Castells (2003), Giddens (1991), Hall (2011), Harvey (2000), Lemos (2002 and 2013), Levy (2010), Santaella (2003 and 2013) and Silva (2001). The study is relevant from the moment that we reflect on how the modern information and communication technologies rewrite societies in various aspects, such as the cultural, social and communicational skills.

**KEYWORDS:** Postmodernism. Consumption. Consumer behavior. New communication. Technologies. Internet of Things.

---

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

\_\_\_\_\_. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

\_\_\_\_\_. **Vida líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Cartilha de Cidades**. Brasília, 2018.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

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

GARTNER. Gartner Says 8.4 Billion Connected "Things" Will Be in Use in 2017, Up 31 Percent From 2016, 2017. Disponível em: <<https://www.gartner.com/newsroom/id/3598917>>. Acesso em: 15 Jul. 2018.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2011.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna. Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 9. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

HEPPELMANN, James E.; PORTER, Michael E. **How smart, connected products are transforming companies**. Harvard Business Review. Boston, Estados Unidos. 2015. Disponível em <<https://hbr.org/2015/10/how-smart-connected-products-are-transforming-companies>>. Acesso em: 08 Jul. 2018.

IDC. Previsão da IDC para o mercado de TIC no Brasil em 2018 aponta crescimento de 2,2%, 2018. Disponível em: <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=2275>>. Acesso em: 15 Jul. 2018.

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

\_\_\_\_\_. **A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura.**São Paulo: 2013.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.**3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

OLIVEIRA, Sérgio. **Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Rasperry PI.** São Paulo: Novatec, 2017.

POSTSCAPES. **Internet of Things (IOT) history.** 2016. Disponível em: <<https://www.postscapes.com/internet-of-things-history/>>. Acesso em: 15 Jul. 2017.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura.**4. ed. São Paulo: Paulus, 2003.

\_\_\_\_\_. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação.** 17. ed. São Paulo: Paulus, 2013.

SILVA, Lídia Oliveira. A internet – A geração de um novo espaço antropológico. In: LEMOS, André; PALACIOS, Marcos (Orgs.). **Janelas do ciberespaço: comunicação e cibercultura.** Porto Alegre, RS: Sulina, 2001. p. 152–172.

**Recebido:** 21 ago 2018.

**Aprovado:** 05 abr 2019.

**DOI:** 10.3895/rts.v16n39.8747

**Como citar:** SERGL, M. J.; CUNHA, G. A relação entre o indivíduo pós-moderno, o consumo e a internet das coisas. **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 16, n. 39, p. 41-56, jan/mar. 2020.

Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/8747>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

