

# **O despertar dos objetos:** *os dispositivos na era da internet das coisas*

Alexandre Manduca

Professor da Fatec Itaquaquecetuba/SP  
Doutorando em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP.  
E-mail: alexmanduca@yahoo.com.br

Recebido: 01 mar. 2014

Aprovado: 28 abr. 2016

**Resumo:** O advento da tecnologia e a expansão do número de objetos e dispositivos proporcionam um novo envolvimento e dependência do ser humano na forma de se comunicar. Aliados a Internet das Coisas, os dispositivos impulsionam a conexão com diversos aparelhos de trabalho e domésticos que enviam e recebem dados ininterruptamente. Estes novos objetos despertam o encantamento do sujeito e parecem ser encantados com suas inúmeras funcionalidades desvelando a individualidade.

**Palavras-chave:** Objeto. Dispositivo. Internet das Coisas.

**Abstract:** The arrival of technology and the expansion of the number of objects and devices provide a new involvement and dependence of the human being in the way of communicating. Together with the Internet of Things, the gadgets drive forward the connection among several work and home devices that send and receive data without interruption. These new objects awaken the subject enchantment and they seem to be delighted with their many features revealing the subject individuality.

**Key words:** Object. Device. Internet of Things.

**Resumen:** El advenimiento de la tecnología y la expansión de la cantidad de objetos y mecanismos proporcionan una nueva participación y la dependencia del ser humano en la manera de comunicarse. Aliados de la Internet de las Cosas, la gran variedad de dispositivos impulsan la conexión entre los más variados equipos de trabajo y del hogar que envían y reciben datos sin interrupción. Estos nuevos objetos despiertan la admiración de las personas que son atraídas por sus múltiples características y funciones llevándolas a revelar su individualidad.

**Palabras clave:** Objeto. Dispositivo. Equipo. Internet de las Cosas.

## Introdução

Os avanços tecnológicos e a inclusão na chamada vida digital nos cercaram de diversos objetos ou coisas consideradas indispensáveis para a sobrevivência humana. Dentre eles tem-se os aparelhos celulares, *tablets*, *e-readers*, aparelhos tocadores de MP3, televisores de alta definição, relógios inteligentes (*smartwatch*), notebooks, dentre outros. Estes objetos desmaterializaram a música, o texto, a carta e os incluíram em outros lugares, ou não-lugares, em nuvens de dados (*cloud computing*) controladas por mecanismos robóticos programados por algorítmicos.

Isso se deu principalmente pela popularização dos objetos tecnológicos, pela expansão de formas de tratamento de dados (*big data*) e pela comunicação entre objetos (Internet das Coisas) viabilizados por sensores e etiquetas inteligentes. Inteligência aqui descrita como capacidade de produzir, consumir e enviar informações que serão interpretadas por outros objetos.

Estes objetos ou dispositivos foram incorporados ao cotidiano, envolveram as pessoas em suas necessidades e mudaram radicalmente a forma de se comunicarem e expressar gostos, opiniões e sentimentos. Servem para remodelar o cidadão nas práticas contemporâneas que exigem administração do tempo, ser multitarefa, ser mais flexível, ser submetido a treinamentos constantes em aprendizado por toda a vida, ser avaliado de forma ininterrupta, ser estimulado a comprar constantemente, a monitorar sua saúde e manter relacionamentos sólidos e duradouros.

Este artigo tenta elucidar o novo uso dos objetos e propõe, baseado em David Rose (2014), um novo encantamento por utensílios que se comunicam independente da ação humana. Esses novos dispositivos, aliados a Internet das Coisas, têm a função de facilitar a vida das pessoas, mas ao mesmo tempo monitoram e podem ser utilizados como instrumentos de controle e poder. A delegação da ação do indivíduo a dispositivos eletrônicos não constitui uma novidade, mas se acentua na mediação de não-humanos com esses novos objetos denominados inteligentes.

## Os objetos e as coisas

O avanço tecnológico recente trouxe um novo envolvimento com os objetos e dispositivos móveis integrando pessoas em redes de computadores por meio da Internet. Essa integração possibilitou inegáveis benefícios à vida humana, diminuindo a distância entre pessoas e mudando suas relações com seus objetos portáteis.

Segundo Lemos (2016), o envolvimento com esses objetos apresenta três atitudes: entende-las como sujeito, como uma série de coisas e como dilemas. Primeiro temos que entender como sujeito porque dão sentido a vida humana, não dá para separar sujeito e coisas/objetos. Segundo que uma coisa é sempre uma série de outras coisas. Dentro de um aparelho celular (*smartphone*), por exemplo, existem mecanismos técnicos e em sua memória estão dezenas de aplicativos (*apps – application*), que executam uma série de tarefas como guardar nomes em uma agenda, armazenar e-mails, fotos e vídeos, controlar nossos passos e batimentos cardíacos, direcionar o melhor caminho e indicar nossa localização (por meio do GPS), lembrar afazeres de trabalho e da vida social, controlar nossas finanças e tantas outras coisas, uma espécie de delegação de ações do indivíduo por parte dos objetos.

E terceiro, como dilemas, principalmente ético, de exposição de vida privada, de sistemas de localização, de uso de informações por empresas e a disponibilidade de milhares de informações das pessoas na internet.

Os objetos são sempre múltiplos com muitas funcionalidades cada vez mais amplas e interconectadas a interfaces que garantem a comunicação entre sistemas informáticos. A interface efetua operações em códigos algorítmicos e administravam o fluxo da informação. Estas interfaces nos unem em sistemas de informática que permite usar diversos objetos em várias situações acessando dados em qualquer lugar, o que chamamos de mobilidade.

A mobilidade nos coloca em redes de informação e interação criando espaços virtuais e independentes que se sobrepõem aos espaços físicos do mundo cotidiano (SANTAELLA, 2008, p. 96) por meio destes objetos. São programas de realidade virtual, telepresença, videoconferências, aplicativos de redes virtuais e relacionamentos com pessoas que nunca conhecemos ou tivemos contato físico. A tecnologia móvel nos força a reconsiderar o espaço, a forma pelo qual as pessoas reencontram o espaço

cotidiano. Pois tanto quanto o espaço e lugar encontram outro sentido na virtualização e uso dos objetos, tanto quanto deixam de ser coisas para tornar-se mercadorias dentro da lógica capitalista, como para emancipar o ser humano a percorrer e estar em lugares nunca imaginados.

O deslocamento do indivíduo ocorre, principalmente, através das comunidades virtuais que num primeiro momento isolou as pessoas em seus computadores em perfis de redes sociais, mas que agora ruma para uma intersecção do físico com o virtual. Tudo isso pautado por redes e sistemas *on* e *off-line* incorporados de tal forma na vida cotidiana, que se tornaram indispensáveis para a tomada de decisões de indivíduos e empresas.

### **Objetos como dispositivos**

O termo dispositivo vai muito além de um objeto estático e multifuncional. O termo é amplamente discutido por Foucault, Agambem e Deleuze em várias obras, representando elemento de poder e controle. Para Foucault (1996, p. 244-245), o dispositivo refere-se a:

Um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre estes elementos... [e entre estes] existe um tipo de jogo, ou seja, mudanças de posição, modificações de funções, que também podem ser muito diferentes, [cuja finalidade] é responder a uma urgência. O dispositivo tem, portanto, uma função estratégica dominante.

Já Deleuze (1990, p. 156) descreve, a partir de Foucault, o dispositivo como algo formado por múltiplas linhas, como linhas de visibilidade e enunciação e que “são máquinas de fazer ver e fazer falar”. Agambem retoma a definição de Foucault propondo uma ampliação, onde dispositivo é “qualquer coisa que tenha de algum modo à capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, as condutas, as opiniões e os discursos dos seres viventes” (AGAMBEN, 2009, p. 40).

Na atual fase do capitalismo, segundo Agamben (2009, p. 47), os dispositivos que temos que lidar não agem pela produção de um sujeito quanto por meio de um processo de dessubjetivação (apagamento da subjetividade), que nos torna indiferentes e não dão lugar à recomposição de um novo sujeito. A aquisição de um novo aparelho celular não adquire uma nova subjetividade do sujeito, mas um número pelo qual pode ser controlado. Alguém que fica horas defronte a uma televisão recebe em troca da sua dessubjetivação a inclusão em um cálculo de um índice de audiência. Por isso, Agamben (2009, p. 46) defende que o “dispositivo é, antes de tudo, uma máquina que produz subjetivações e somente enquanto tal é também uma máquina de governo”.

Embora o uso do termo dispositivo apresentado neste texto refira-se a objetos como aparelhos celulares ou *tablets*, as definições acima são bem esclarecedoras. O dispositivo como objeto também é uma máquina de “fazer ouvir e falar” e fica cada vez mais relacionado ao ser “qualquer coisa que tenha de algum modo à capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, as condutas, as opiniões e os discursos dos seres viventes” (AGAMBEN, 2009, p. 40).

O ser humano, neste novo período, carrega nas mãos e no corpo, objetos que recebem e emitem informações captadas e distribuídas para outros dispositivos eletrônicos funcionando como dispositivo de controle. Os *smartphones*, por exemplo, através dos aplicativos controlam e direcionam os afazeres humanos através de agendas, lembretes e até estímulos a vida saudável (como alimentação, práticas esportivas etc.) praticamente desmaterializando a memória, assim como os tocadores de MP3 fizeram com a música.

Este controle está no cerne das novas discussões sobre o uso dos objetos e dispositivos que passam a ser aplicativos, e como qualquer aplicativo, passam a depender de uma administração competente e algorítmica. Segundo Katz (2015, p. 240) “como os avanços e conhecimentos científicos mudam muito rapidamente, estamos agora sempre muito ocupados em garimpar as mais recentes novidades, que não param de se suceder. Dependemos delas para ‘funcionar’ bem”. Os aplicativos dizem o que comer e qual a melhor hora para isso, qual o melhor caminho a seguir (mesmo que este caminho passe por endereços de interesse do aplicativo, pago por alguma empresa), quais pessoas são nossos amigos e quando devemos felicitá-las por seu aniversário, controlam nossos afazeres e sugerem exercícios, dentre outros. Esta dependência chama atenção porque pensávamos que tínhamos que identificar o dispositivo e sua ação em

nossas vidas e agora a percepção de que nossas vidas passaram a ser pautada pela lógica do aplicativo. Como se nossas vidas fossem pensadas e praticadas como aplicativo.

### **A incorporação dos objetos: as coisas da internet e a internet das coisas**

O incrível e aparentemente ilimitado armazenamento de dados e informações em nuvem (*cloud computing*), processados por algoritmos, faz o ser humano produzir cultura virtual também ilimitada. Tudo que escrevemos, postamos em redes sociais, *blogs*, *videoblogs*, conversas por mensagens instantâneas, e-mails, movimentações bancárias e de compras, dentre outras, representam nossa produção virtual que nos identifica e nos caracteriza. Segundo Lemos (2016):

É praticamente impossível viver sem criar mais coisas digitais. Elas transformam a cultura, ampliam as formas de comunicação humana, liberando a emissão, a conexão e o consumo planetário de informação. Elas perturbam a estabilidade das mídias e da cultura de massa, alteram hábitos, comportamentos, regras de convívio e negócios dentro e fora da rede. A atual expansão das coisas da internet é planetária. É o que chamamos de cibercultura. Mesmo os que resistem, sofrem com a exigência da conexão. Todas as ações das coisas da internet afetam as coisas fora dela, produzindo uma rede híbrida global, com grandes consequências sociais, culturais, educacionais e econômicas.

Cibercultura são os artefatos que produzimos no chamado ciberespaço, uma dimensão computadorizada na qual fazemos a informação se movimentar, buscando nosso caminho em meio aos dados. Quanto mais nos familiarizamos com os dados e nos movimentamos na interface, mais intensamente vivemos no ciberespaço. A produção de coisas na Internet é incansável. Enviamos e recebemos e-mails, postamos comentários, fotos, vídeos e links de coisas (compartilhamentos), nos manifestamos se lemos ou gostamos de algo através de um botão (*like* – curtir) e, assim por diante, produzindo um “universo oceânico de informações” (LEVY, 1999, p. 17).

Esse oceano de informações que produzimos revela uma necessidade de querer “falar” e ser “ouvido”, provocando um vácuo com dados que apenas ficam armazenados em memórias virtuais e nunca serão lidos ou ouvidos, mas produzem o extrato da cibercultura. Isso acontece com a grande quantidade de dados que produzimos em nossas páginas de redes sociais, em blogs, comentários em sites de notícias e sites de compras. Uma quantidade de informação com uma audiência irrelevante.

Produzir informação excessiva não se trata de uma novidade, mas a questão de mudança que vem ocorrendo é a produção de informações que fogem do controle do humano através de objetos, outrora adormecidos, que despertam com a chamada Internet das Coisas.

A Internet das Coisas é, de acordo com CERP 2009 (*Cluster of European Research Projects on the Internet of Things*), uma infraestrutura de sistemas, baseada em elementos de comunicação em que coisas físicas e virtuais têm identidades e personalidades virtuais integradas a Internet. Esses objetos despertados tornam-se capazes de interagir e comunicar entre si de forma automática (LEMOS, 2012, p. 19). De forma ampla, os objetos seriam “inteligentes” com produtos do dia-a-dia conectados como geladeiras que avisam quando algum produto está no fim, termostatos inteligentes que regulam a temperatura da casa de acordo com o período (manhã, tarde, noite), mesas que se ajustam ao perfil do trabalhador, fechaduras capazes de trancar a porta automaticamente monitorada por *smartphones*, lâmpadas controladas remotamente, dentro outras.

Esses objetos tecnológicos ampliam a troca de informações com os indivíduos estabelecendo comunicação em rede. Uma pulseira ou relógio (*smartwacht*), que grava dados como batimentos cardíacos e registros respiratórios, podem emitir alertas e notificações de como anda a queima de calorias e pode até sugerir exercícios mais eficazes. Esta interface entre o humano e o maquinário é denominada *wearable technology* ou “tecnologias vestíveis”, que incorporam coisas tecnológicas em nós.

Segundo Sibilia (2014), na atual “sociedade da informação”, uma fusão entre o homem e a técnica se aprofundou quando se percebeu que o corpo humano, em sua antiga configuração biológica, estaria se tornando “obsoleto”. Uma espécie de obsolescência programada, com data de validade, que precisa de um *upgrade* para estender a vida e torná-la mais fácil e agradável:

Tão intimidados como seduzidos pelas pressões de um meio ambiente amalgamado com o artifício, os corpos contemporâneos não conseguem fugir de tiranias e das delícias do upgrade. Essa mania de aprimoramento sem pausa não aposta em qualquer direção; ela tem norte bem preciso, no qual lateja o desejo de ajustar a própria compatibilidade, com o tecnocosmo digitalizado (SIBILA, 2014, p. 14).

Este projeto é bem ambicioso, não isento de perigos, possibilitando ao ser humano reajustar e redefinir seu corpo utilizando tecnologias que o tornam híbrido e possibilidades inúmeras de abolir distâncias geográficas, doenças, envelhecimento ou, quem sabe, trazer a imortalidade. Isso trata de um antigo sonho humano que parece ser factível diante das inúmeras possibilidades apresentadas.

Remodelar um corpo passa por vestir tecnologia como roupas, acessórios, jóias e adereços podem potencializar as características físicas, cognitivas e sensoriais capazes de, por exemplo, detectar informações do ambiente do corpo do usuário e retransmitir para outros aparelhos ou ainda alterar a composição do tecido de uma roupa diante das alterações climáticas. Esses novos dispositivos podem detectar mudanças e atuar como alerta ou até remediar problemas apresentados, como lentes de contato que medem glicose no sangue com base nas lágrimas e alertam pessoas em tratamento de diabetes.

Para que esses dispositivos e as coisas cotidianas pudessem ter acesso à bases de dados e conectar-se em rede tanto em nosso corpo como ao nosso redor, algumas questões precisavam ser resolvidas. Uma dessas soluções seriam os *tags*, uma espécie de etiqueta inserida nos objetos que contém informações que se comunica com outros objetos identificando sua localização e suas alterações, tanto por humanos ou por elementos externa ou internos já programados. Outra solução seria o *QRCode* (*Quick Response Code*), que permite que aparelhos celulares ou leitores ópticos escaneiem informação digital impressa em mídias analógicas por meio de seus algoritmos visuais.

A intersecção de vários objetos conectados à Internet gera uma grande quantidade de informações que passam a ser utilizadas por empresas para mapear e identificar os consumidores para vender produtos. Esse sistema, chamado *big data*, vem sendo desenvolvido por grandes empresas de informática partindo do pressuposto que o usuário deixar “rastros” em todos os sites que visita e nos aplicativos que usa.

### **O encantamento dos objetos**

David Rose em seu livro *Enchanted objects: design, human desire and the Internet of things* (2014) apresenta um cenário cujos objetos passarão a ter funções tecnológicas muito abrangentes dentro da Internet das Coisas, tornando-os “encantados”.

A visão de Rose é que, com o aumento da produção e a queda dos custos, haverá uma explosão de experimentações de novos objetos no cotidiano, “não é apenas sobre telas maiores, aplicativos ou computadores mais poderosos. É sobre uma coleira inteligente que pode ajudar a encontrar um cão ou lembrar o dono do horário de algum medicamento” (ROSE, 2014, p. 212).

No livro, Rose estabelece quatro possíveis caminhos evolutivos para a tecnologia: mundo terminal (telas em todos os lugares), próteses (tecnologias vestíveis e implantáveis), o animismo (robôs sociais ou máquinas que interagem com o ser humano) e dos objetos encantados (itens comuns infundidos com “mágica” por meio de software e conectividade com a Internet).

A habilidade de conseguir dados em todos os lugares, e em tudo, é o que fornece a base para a maciça garimpagem de informações. Um dos maiores benefícios da internet das coisas é o acúmulo de informações a partir de objetos que já fazem parte do seu dia a dia, de modo que não há a sensação de overdose de conhecimento (ROSE, 2014, p. 234)

O acúmulo de informações é favorecido pela conectividade ininterrupta e por novos serviços que ampliam o uso original do objeto, como automóveis, refrigeradores, cartões de crédito, televisores, persianas, balanças, câmeras fotográficas, escovas de dente, dentre outros, emitirão incontáveis informações que pretendem facilitar a vida do indivíduo. Falar de objetos encantados é falar do encantamento do sujeito pelo objeto, com usuários dispostos a atualização constante. Os objetos ou dispositivos passarão por mudanças fundamentais afetando o modo como vivemos, aprendemos e interagimos como os outros, dentro de um pretense discurso de que irão tornar nossa vida mais fácil e melhor.

Esses objetos não cessam de surgir e nem de se aperfeiçoar num processo que em alguns momentos é bem silencioso, mas em outros são alardeados com estrondo contribuindo para mudanças estruturais na sociedade. A magia do consumo tem enfeitado com seus encantos os hábitos socioculturais com objetos que abarrotam os mercados criando novas necessidades cada vez mais legitimadas no plano ético, inclusive no sentido estético, de vender cada vez mais. Esses dilemas serão difíceis de se resolver.

## Conclusão

A vida contemporânea passa por um período de contingência. A multiplicidade de aparatos e telas conectadas nos permite um gigantesco número de interações e compartilhamentos entre humanos e entre sistemas algorítmicos. Isso pode levar a uma vida controlada pelos objetos indicando o que fazer, quando fazer, que horário deve-se fazer e as consequências do não-fazer. De certa forma, o controle da vida pelo objeto e pelo aplicativo e a substituições de tarefas antes humanas deixará mais tempo livre para as pessoas poderem usar outros aplicativos e serviços ou incorporar outras tarefas que dificilmente serão cumpridas.

Olhando ao redor vemos pessoas em desalento com seus aparelhos celulares nas mãos, cercados de objetos e dispositivos tecnológicos que podem provocar angústia por isolamento e descontrole e eclodir em uma nova situação: o fim da individualidade. A vida privada está sendo aberta como jamais dantes para a exploração econômica com a aquisição de bens e serviços. Essa exploração altera nossa própria concepção de quem somos com novas identidades, sobretudo nas redes sociais, e ao mesmo tempo nos capacita a interferir sobre nós mesmo de novas maneiras gerando dependência dos objetos.

A individualidade foi escancarada tanto com a produção de informações a bel-prazer como por produtos que estavam inanimados e parecem ter despertado com a Internet das Coisas. Essa situação, decerto, passa pelo encantamento que as pessoas têm pelos objetos e pela inquietação que a vida contemporânea lhes impõe.

## Referências

AGAMBEN, G. **O que é o contemporâneo?** E outros ensaios. Chapecó: Argos, 2009.

DELEUZE, G. ¿Que és un dispositivo? In: **Michel Foucault, filosofo**. Barcelona: Gedisa, 1990. p. 155-161

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1996.

KATZ, H. Corpo apps: do dispositivo ao aplicativo. In: KATZ, H; GREINER, C. **Arte e cognição: corpomídia, comunicação, política**. São Paulo: Annablume, 2015.

LE MOS, A. **A comunicação das coisas: internet das coisas e a teoria ator-rede**. Simsocial – Simpósio de tecnologias digitais e sociabilidade. Universidade Federal da

Bahia, 2012. Disponível em:  
<http://www.seminariosmv.org.br/textos/Andre%20Lemos.pdf>. Acesso em 06 abril 2016.

\_\_\_\_\_. Coisas. **Correio do povo**. 26 março 2016. Caderno de Sábado.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

ROSE, D. **Enchanted objects**: innovation, design and the future of technology. Nova York: Scribner, 2014.

SANTAELLA, L. Mídias locativas: a internet móvel de lugares e coisas. Revista **Famecos**: Porto Alegre, nº 35, p. 95-101, abril de 2008. Disponível em:  
<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/famecos/article/viewArticle/5371>.  
Acesso em: 6 abril 2016.

SIBILIA, P. **O homem pós-orgânico**: a alquimia dos corpos e das almas à luz das tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014.