

O MARKETING DIGITAL NO CONCEITO DA INTERNET DAS COISAS

Adriana Polloni

Clovis Furlanetto

Lucas Dias de Moraes Danieli

Pedro Gilberto Arnaut

Sérgio da Rocha Paris

RESUMO

O presente artigo pretende analisar a crescente demanda por dispositivos conectados e qual a influência do marketing digital para tais dispositivos. Apesar de ter sido cunhado em 1999 pelo britânico Kevin Ashton, o termo "internet das coisas" não poderia ser mais recente e atual.

Foi somente alguns anos depois que os smartphones começaram a se popularizar e a estar cada vez mais presentes no bolso dos cidadãos. Os smartphones revolucionaram a forma como nos conectamos com as pessoas e com o mundo. Mas ao contrário do que muitos podem pensar, eles não fazem parte do conceito: internet das coisas. Apesar de ter sido a porta de entrada para os objetos conectados, o processo de conectar dispositivos, vestíveis, bens e eletrodomésticos é mais recente ainda. Os relógios conectados da marca Apple, os carros conectados da marca Tesla, os eletrodomésticos conectados da marca Samsung e as caixas de som/assistentes virtuais da marca Amazon são, por exemplo, algumas das maneiras com que estamos nos conectando cada vez mais. A aplicação da internet das coisas será muito impulsionada pela adoção da internet rápida — 5G — que já está presente em alguns países e em breve será a forma de conexão dominante ao redor do mundo.

As agências de marketing, anunciantes e principalmente as empresas de tecnologia não perdem a oportunidade de estar cada vez mais presentes no dia-a-dia das pessoas através destes dispositivos. Mas até onde o consumidor aceitará receber anúncios por seus dispositivos, qual o limite da privacidade na coleta de informação por tais dispositivos, como será regulado esse mercado e como as empresas podem usufruir desse mundo cada vez mais conectado para vender seus produtos e serviços é o que analisaremos nas próximas páginas deste trabalho.

Palavras chave: Internet das Coisas, marcas, conectividade.

ABSTRACT

This article aims to analyze the growing demand for connected devices and what is the influence of digital marketing for such devices. Despite being coined in 1999 by the British Kevin Ashton, the term "internet of things" could not be more recent and current.

It was only a few years later that smartphones began to become popular and to be more and more present in the pockets of citizens. Smartphones have revolutionized the way we connect with people and the world.

But contrary to what many may think, they are not part of the concept: internet of things. Despite having been the gateway to connected objects, the process of connecting devices, wearables, goods, and appliances is even more recent. Apple-branded connected watches, Tesla-branded connected cars, Samsung-branded connected home appliances, and Amazon-branded speakers/virtual assistants are, for example, some of the ways we are increasingly connecting.

The application of the Internet of Things will be greatly boosted by the adoption of fast internet — 5G — which is already present in some countries and will soon be the dominant form of connection around the world. Marketing agencies, advertisers and especially

technology companies do not miss the opportunity to be increasingly present in people's daily lives through these devices.

But to what extent consumers will accept to receive ads through their devices, what is the limit of privacy in the collection of information by such devices, how this market will be regulated and how companies can take advantage of this increasingly connected world to sell their products and services is what we will analyze in the next pages of this work.

Keywords: Internet of Things, brands, connectivity.

INTRODUÇÃO

O termo internet das coisas nasceu muito antes da popularização, de fato, dos dispositivos conectados. Ele foi criado em 1999 pelo britânico Kevin Ashton (FINEP, 2015), quando a internet ainda estava se popularizando junto ao cidadão comum e os *Palms* e *Pocket PCs* faziam sucesso no mundo corporativo. O sucessor desses smartphones foi, sem dúvidas, o maior responsável pela disseminação da tecnologia perante a todos os consumidores, e não somente o corporativo. Em 9 de janeiro de 2007, Steve Jobs subia ao palco do Moscone West, em São Francisco para apresentar ao mundo o iPhone. O smartphone mais revolucionário, até então, que o mundo havia visto.

Com ele você podia ver seus email, trocar mensagens, se locomover com o uso de “GPS”, e navegar na internet, acessando seus sites e redes sociais favoritas, tudo isso em uma tela *touchscreen* de 3,5 polegadas - a maior já vista em um smartphone até então. Lançado inicialmente nos Estados Unidos por US\$ 499 e meses depois na Alemanha, Reino Unido e França. Um ano após seu lançamento, pouco mais de 2,2 bilhões de iPhones já estavam nas mãos dos consumidores.

Foi através desde pequeno dispositivo e posteriormente de suas evoluções, bem como do esforço de concorrentes em produzir telefones celulares semelhantes, que nos adaptamos a estar

conectados a todo momento. Receber uma ligação a qualquer hora e onde quer que esteja, receber mensagens de conhecidos e desconhecidos, ter acesso a qualquer momento a sua conta de email. Essas são algumas ideias que poderiam parecer até invasivas para os consumidores da década de 1990 e, hoje, são uma realidade imutável, e essa realidade abriu a porta para uma conexão cada vez maior através dos dispositivos conectados. No final do século passado, os filmes de ficção nos mostravam uma realidade que, para muito, nunca passaria de ficção. Fomos, através dos filmes de ficção científica, instigados a pensar como seria um mundo no qual poderíamos fazer uma ligação em que os interlocutores se veem e se ouvem em tempo real, em um mundo que assistentes virtuais teriam respostas para tudo, um mundo onde nossos carros e eletrodomésticos poderiam ser controlados por voz e até remotamente por smartphones.

Hoje, quando fazemos uma ligação de vídeo em nossos relógios ou televisores, quando controlamos nossos carros pelos nossos telefones, e quando usamos assistentes virtuais para praticamente tudo, inclusive gerenciar nossos eletrodomésticos, nem nos lembramos do quanto aquela realidade dos filmes de ficção científica estava distante de nós.

Neste cenário cada vez mais conectado e aparentemente sem volta, é importante entendermos: Como as agências de publicidade, anunciantes e empresas de tecnologia se aproveitam da internet das coisas para divulgar seus produtos e serviços e qual o limite que a coleta de informações desses dispositivos pode chegar em favor do marketing?

O objetivo principal desse artigo será o de nos fazer debruçar sobre a quantidade de informações que podem ser coletadas dos dispositivos da internet das coisas e como tais informações podem ser utilizadas pelos anunciantes, agências e empresas de tecnologia para promoverem seus produtos, serviços ou marcas. É inegável que a publicidade é essencial e benéfica tanto para as empresas quanto para os consumidores. É através da publicidade que empresas conseguem crescer e com isso sustentar a evolução de seus produtos ou serviços. É

através da publicidade também que os consumidores descubrem novos produtos, comparam entre antes de comprar e se relacionam com as marcas.

DESENVOLVIMENTO

Imagine um futuro inteligente. Um futuro onde as máquinas não são apenas dispositivos, mas criações inteligentes que podem funcionar em conjunto com os seres humanos. Um futuro que se parece notavelmente com a utopia robótica em “Eu, Robô” (JORDÃO, 2010). Este futuro não é apenas uma imaginação, mas uma consequência natural das duas tecnologias mais dinâmicas da atualidade – inteligência artificial e internet das coisas.

É importante entender o que é Inteligência Artificial: ela lida com a criação de sistemas que podem aprender a imitar tarefas humanas usando sua experiência anterior e sem qualquer intervenção manual. Internet das coisas é uma rede de vários dispositivos que estão conectados pela Internet e podem coletar e trocar dados entre si. De acordo com o Business Insider (MEOLA, 2019), haverá mais de 64 bilhões de dispositivos conectados até 2025, ante a 9 bilhões em 2017. Todos esses dispositivos da internet das coisas geram muitos dados que precisam ser coletados e extraídos para resultados acionáveis. É aqui que a Inteligência Artificial entra em cena. A internet das coisas é usada para coletar e lidar com a enorme quantidade de dados exigida pelos algoritmos de Inteligência Artificial. Por sua vez, esses algoritmos convertem os dados em resultados acionáveis úteis que podem ser implementados pelos dispositivos conectados.

Isso pode ser resumido nas palavras do Vice-Presidente de Inovação Estratégica Corporativa da Cisco. Segundo KRANZ (2018):

Sem análises alimentadas por inteligência artificial, os dispositivos da internet das coisas e os dados que produzem em toda a rede teriam valor limitado. Da mesma forma, os sistemas de inteligência artificial teriam dificuldade em ser relevantes em ambientes de negócios sem que os dados gerados pela internet das coisas chegassem. No entanto, a poderosa combinação de inteligência artificial e internet das coisas pode transformar indústrias e ajudá-las a tomar decisões mais inteligentes a partir do crescimento explosivo de dados todos os dias. A internet das coisas é como o corpo,

e a inteligência artificial é o cérebro, que juntos podem criar novas propostas de valor, modelos de negócios, fluxos de receita e serviços.

Embora ambas as disciplinas tenham valor individual, seu verdadeiro potencial só pode ser realizado em conjunto. Existem muitas aplicações diferentes em vários setores que exigem inteligência artificial e internet das coisas. Enquanto a internet das coisas fornece dados, a inteligência artificial adquire a facilidade de desbloquear respostas, oferecendo criatividade e contexto para impulsionar ações inteligentes. Como os dados entregues pelo sensor são frequentemente analisados com inteligência artificial, as empresas podem tomar decisões informadas. A internet das coisas habilitada para inteligência artificial consegue alcançar as soluções ágeis que conforme como (PROOF, 2017) alcança:

- Gerenciamento, análise e aquisição de insights significativos a partir de dados,
 - Garantia de uma análise rápida e precisa,
 - Requisitos de equilíbrio para uma inteligência localizada e centralizada,
- Equilíbrio e personalização com confidencialidade e privacidade de dados,
 - Segurança contra ataques cibernéticos.

A inteligência artificial permitiu que a internet das coisas resultasse em uma ampla gama de vantagens para empresas e consumidores, com intervenções proativas, experiências personalizadas e automações inteligentes. Aqui estão alguns dos principais benefícios populares de misturar essas duas tecnologias disruptivas para as empresas:

IMPULSIONANDO A EFICIÊNCIA OPERACIONAL

A inteligência artificial na internet das coisas analisa os fluxos constantes de conhecimento e detecta os padrões não facilmente acessíveis em medidores simples. Além disso, o aprendizado de máquina, incluindo a IA, pode prever as condições de operação e detectar os parâmetros a serem modificados para garantir resultados ideais. Portanto, a

inteligência artificial oferece uma visão sobre quais processos são redundantes e demorados, e quais tarefas são frequentemente ajustadas para reforçar a eficiência.

O Google, por exemplo, se utiliza de inteligência artificial para a internet das coisas para reduzir seus custos de resfriamento do data center.

MELHOR GERENCIAMENTO DE RISCOS

A integração da inteligência artificial com a internet das coisas ajuda as empresas a conhecer de forma eficiente e prever uma ampla gama de riscos e automatizar para uma resposta imediata. Assim, permite que elas calculem perdas antecipadamente, segurança dos funcionários e ameaças cibernéticas, e tomem medidas preventivas.

A Fujitsu, por exemplo, garante a segurança do trabalhador ao envolver a IA para analisar dados provenientes de sensores e dispositivos conectados (FUJINO, 2017).

ACIONANDO PRODUTOS E SERVIÇOS NOVOS E AVANÇADOS

O Processamento de linguagem natural permite que as pessoas falem com dispositivos. Inegavelmente, a internet das coisas e a inteligência artificial juntas podem criar novos produtos diretamente ou aprimorar os produtos e serviços existentes, permitindo que a empresa processe e analise rapidamente as informações.

AUMENTO DA ESCALABILIDADE DA INTERNET DAS COISAS

Os dispositivos conectados variam de aparelhos móveis e computadores high-end a sensores low-end. No entanto, o principal ecossistema comum da internet das coisas inclui sensores low-end, que oferecem fluxos de conhecimento. O ecossistema de internet das coisas alimentado por inteligência artificial analisa e resume as informações e dados de um dispositivo antes de transferi-los para outros dispositivos. Como tal, reduz grandes volumes de

conhecimento a um nível facilmente acessível e permite conectar um grande número de dispositivos à internet das coisas. Isso é frequentemente chamado de escalabilidade.

CUSTOS DO TEMPO DE INATIVIDADE

Em alguns setores, como petróleo e gás offshore e manufatura industrial, a quebra de equipamentos pode resultar em um tempo de inatividade caro e não planejado. A manutenção preditiva com a internet das coisas habilitada para a inteligência artificial, permite prever a quebra com antecedência e agendar procedimentos de manutenção ordenados. Portanto, você evitará os efeitos colaterais do tempo de inatividade.

A Deloitte, por exemplo, já se utiliza da inteligência artificial para (DAMODARAN; CHANDRAMOULI; DEUEL, 2017): Reduzir de 20 a 50% o tempo investido no planejamento de manutenção; Aumentar de 10 a 20% a disponibilidade e tempo de atividade do equipamento; Reduzir de 5 a 10% os custos de manutenção.

A RELAÇÃO ENTRE A REALIDADE VIRTUAL E A INTERNET DAS COISAS

A internet das coisas industrial é a versão da internet das coisas específica para a manufatura. Conecta os itens e equipamentos do chão de fábrica, oferecendo novas possibilidades por meio da automatização e conectividade. As máquinas ganham a capacidade de analisar e executar as ações necessárias para garantir a produção ininterrupta da cadeia de suprimentos, sem comprometer a qualidade. Os gestores acompanham todo o processo, recebendo diagnósticos antecipados de defeitos e autocorreções (RILEY, 2017).

A internet das coisas atua como uma ponte entre ativos físicos e infraestrutura digital, enquanto a realidade aumentada dá vida ao digital interagindo com o ambiente físico em tempo real (PROOF, 2017). Vamos dar o exemplo de trabalhadores e engenheiros acessando dados de internet das coisas em tempo real no chão de fábrica, onde isso agrega mais valor. Dispositivos de realidade aumentada estão cientes da configuração espacial do ambiente do trabalhador e,

portanto, podem sentir o que o trabalhador está olhando para exibir intuitivamente apenas os dados necessários para a operação em questão.

UMA COMBINAÇÃO QUE BENEFICIA A INDÚSTRIA

A internet das coisas já ganhou uma tração fenomenal entre as empresas. Adicionar a dimensão da realidade aumentada à internet das coisas expande ainda mais seu potencial. Por exemplo, na área da saúde, ela pode permitir que os cirurgiões realizem melhor procedimentos complicados, renderizando reconstruções 3D precisas da parte do corpo em que estão operando enquanto estão conectados em tempo real a dispositivos que transmitem estatísticas e informações vitais. No varejo, a RA pode preencher a lacuna entre on-line e off-line, fornecendo ao cliente o melhor dos dois mundos. Por exemplo, a IKEA já está aproveitando o poder da realidade aumentada (PEGN, 2019), ajudando os clientes a visualizar como seus móveis ficarão em sua casa e como essas peças podem ser personalizadas para se adequar à decoração desejada.

De carros a telefones celulares, a fabricação moderna requer reunir centenas de componentes grandes e pequenos em uma ordem precisa e predeterminada. Ter um modelo 3D sobreposto ao processo real fornece acesso mais fácil e instruções passo a passo, enquanto uma cadeia de suprimentos inteligente e conectada garante que as peças estejam sempre estocadas e prontas para uso.

OS BENEFÍCIOS COMERCIAIS DE ESTAR CONECTADO

A mistura internet das coisas-realidade aumentada oferece uma variedade de benefícios comerciais, como: Aumento e padronização: A realidade aumentada abrange uma variedade de sistemas e tecnologias que fornecem orientação prática em tempo real para garantir que as tarefas sejam concluídas com segurança, correção e eficiência. Uma das características mais importantes do tipo de padronização possível é a funcionalidade "sem falhas para frente" que precisa ser integrada ao sistema. Isso garante que as etapas sejam concluídas na sequência

correta antes de permitir que o usuário passe para a próxima fase do processo. Isso praticamente elimina a maioria das fontes de erro humano e garante que as partes, processos e sequências certos sejam sempre seguidos (PLOOMES, 2019). Personalização e eficiência: Grande parte do potencial e utilidade da realidade aumentada seria desperdiçada se esses sistemas não fossem flexíveis o suficiente para serem usados em uma variedade de aplicações e processos diferentes. As visualizações geradas pela realidade aumentada podem ser adotadas perfeitamente para várias funções e em diversas condições. Com sua facilidade de uso e saída intuitiva, a realidade aumentada contribui para aumentar a produtividade dos funcionários e melhores recursos de resolução de problemas (LIGA, 2020). A empresa conectada está se tornando a nova realidade de negócios. Esse modelo não só fornece uma experiência aprimorada para o cliente, mas também complementa a inovação que transforma o modelo de interação com o cliente. Ele fornece serviços personalizados e contextuais que ajudam a aumentar o valor da marca. A convergência de realidade aumentada e internet das coisas transforma processos convencionais para melhorar o tempo de resposta, levando à redução dos custos operacionais. Mais importante, é capacitar as empresas a ter um melhor desempenho, abrindo novos canais de receita e tomando decisões informadas com dados mais perspicazes.

CONCLUSÃO

Os benefícios da rede de sensores sem fio da internet das coisas — fundindo o mundo digital com o real — estão se tornando bem conhecidos em todo o mundo. Os aplicativos de internet das coisas estão sendo aplicados de várias maneiras, desde melhorar a agricultura até refinar a logística, simplificar a saúde e construir casas e cidades inteligentes.

Dada a eficácia dos sensores conectados por redes globais sem fio, somos capazes de alcançar amplas localizações geográficas, atender a infinitas aplicações com cobertura "sempre

ativa" e coletar enormes quantidades de dados muito específicos para resolver problemas muito específicos.

A tecnologia para alimentar a internet das coisas está em desenvolvimento há décadas. O termo foi cunhado por Kevin Ashton na década de 1990. Trabalhando para a Procter & Gamble, ele se interessou em usar a identificação por radiofrequência (RFID) para ajudar a gerenciar a cadeia de suprimentos da empresa.

A chave para o sucesso da internet das coisas e da implantação industrial da internet das coisas é a acessibilidade e a conectividade "sempre ativa". Desde o gerenciamento e prevenção de desastres como incêndios florestais, o rastreamento de veículos para logística e entrega econômicas, até ajudar os agricultores a manter culturas e animais mais saudáveis para a sustentabilidade e a saúde alimentar, os sensores (e os dados coletados por eles) precisam ser acessíveis e as redes precisam ser confiáveis, amplas e seguras.

O marketing tem um papel importante a desempenhar e hoje já utiliza os sensores e seus dados associados para rastrear pessoas e segui-las em todos os seus dispositivos para se comunicar "mais" com elas. A meu ver, nenhum de nós quer que os profissionais de marketing "nos sentem" para promover o mesmo link, a mesma mensagem (coletando aqueles olhos que muitos profissionais de marketing acham valiosos). A ideia de marketing de crescimento quando aplicada à internet das coisas não é atraente para o consumidor, mas muito atraente para a indústria do mercado publicitário.

O marketing tem o papel de atrair seres humanos com histórias de valor e interesse, permitindo que as pessoas certas entendam mais sobre o que a internet das coisas oferece. Por exemplo, se pudermos alcançar os responsáveis pela prevenção de incêndios florestais com ideias inovadoras e pontos de prova que ofereçam valor, acredito que eles provavelmente prestarão atenção ao decidirem como enfrentar a próxima temporada de incêndios.

Mensagens de valor podem vir na forma de uma série de artigos científicos, white papers técnicos, depoimentos de clientes, vídeos ilustrativos, imagens que respondem a perguntas, painéis e webinars. Esses tipos de comunicação suportam as conexões individuais que precisam ser estabelecidas para, em última análise, resultar em conversas que podem abordar resultados específicos. Empresas devem sempre se preocupar em contatar muitas histórias para muitas pessoas. Falar diretamente com os pescadores que entendem o oceano e têm problemas específicos. Conversar com especialistas em incêndios florestais e florestas que entendem profundamente a prevenção.

Conversar com educadores que entendem os alunos. E utilizar a internet das coisas para melhorar o marketing das empresas, com foco na produção de produtos, suas distribuições, e menos na publicidade.

REFERÊNCIAS

Brian Swint. **Valor**, 2020. Disponível em:

<https://valor.globo.com/mundo/noticia/2020/10/03/robos-vencem-humanos-em-teste-de-previsao-de-colapso-financeiro.ghtml>

Chris Riley. **CIO**, 2017. Disponível em: <https://cio.com.br/tendencias/junte-internet-das-coisas-industrial-e-lean-no-chao-de-fabrica/>

COLEMAN, C. et alli. **Deloitte**, 2017. Disponível em:

https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3828_Making-maintenance-smarter/DUP_Making-maintenance-smarter.pdf

Eder Oelinton. **Suprimatec**, 2018. Disponível em: <https://suprimatec.com/aprendizado-de-maquina-na-pratica-como-a-alexa-da-amazon-funciona/>

EXPERIAN. **China Experian**, 2019. Disponível em:

<https://china.experian.com/en/insights/2019-global-data-management-research>

FINEP. FINEP, 2015. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/noticias/todas-noticias/4446-kevin-ashton-entrevista-exclusiva-com-o-criador-do-termo-internet-das-coisas>

FUJINO, Katsuhisa. **Fujitsu**, 2017. Disponível em: <https://www.fujitsu.com/global/about/resources/featurestories/2017060201.html>.

HEER, Carsten. **Ifr**, 2020. Disponível em: <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/record-2.7-million-robots-work-in-factories-around-the-globe>

iMasters. **iMasters**, 2016. Disponível em: <https://imasters.com.br/noticia/internet-das-coisas-vai-movimentar-64-bilhoes-de-coisas-conectadas-em-2016/>

Hubfy. Hubfy, 2020. Disponível em: <https://natal-rn.hubify.com.br/blog/midia-paga/planejamento-de-midia-programatica>

Isabele Scavassa. **TechTudo**, 2020. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/03/iphone-12-podera-vir-com-sensor-3d-lidar-presente-no-ipad-pro-2020.ghtml>

Jhone Estefano dos Santos. **CIO**, 2017. Disponível em: <https://cio.com.br/tendencias/internet-das-coisas-e-big-data-tudo-a-ver/>

JORDÃO, Fábio. **Tech Mundo**, 2010. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/da-ficcao-para-a-realidade/6226-da-ficcao-para-a-realidade-eu-robo.htm>.

KRANZ, Maciej. **Blog Cisco**, 2018. Disponível em: <https://blogs.cisco.com/innovation/take-a-leap-into-the-21st-century-of-internet-das-coisas>.

MARR, Bernard. **Bernard Marr**, 2020. Disponível em: <https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=704>

MEOLA, Andrew. **Business Insider**, 2019. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/internet-of-things-devices-examples?op=1>.

Liga. Liga Insights, 2020. Disponível em: <https://insights.liga.ventures/industria-4-0/o-futuro-da-internet-das-coisas-industrial-dados-e-integracao/>

- PEGN. **Revista PEGN,** **2019.** Disponível em:
<https://revistapegn.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/09/ikea-lanca-aplicativo-de-realidade-aumentada-que-mostra-como-os-moveis-ficariam-em-casa.html>
- Pedro César Tebaldi Gomes. **OP Services,** **2019.** Disponível em:
<https://www.opservices.com.br/4-tipos-de-analise-de-big-data/>
- Ploomes. **Ploomes,** **2019.** Disponível em:
<https://blog.ploomes.com/index.php/2019/06/19/internet-das-coisas-industria/>
- PROOF. **PROOF,** **2017.** Disponível em: <https://www.proof.com.br/blog/internet-das-coisas/>
- Alexandre Gallioti. IAB Brasil, 2019. Disponível em: <https://iabbrasil.com.br/artigo-entenda-a-importancia-da-analise-de-dados-para-o-crescimento-da-sua-empresa/>
- PTC. **PTC,** **2017.** Disponível em: [https://www.ptc.com/en/resources/iinternet das coisas/white-paper/unleashing-power-data-ar-and-internet das coisas](https://www.ptc.com/en/resources/iinternet%20das%20coisas/white-paper/unleashing-power-data-ar-and-internet%20das%20coisas)
- TUERK, Muriam. **Forbes,** **2019.** Disponível em:
<https://www.forbes.com/sites/miriamtuerk/2019/10/30/tesla-demonstrates-the-power-of-the-internet-of-things/?sh=4164682710b7>