

---

**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E A MATURIDADE DAS EMPRESAS AO NEGÓCIO DIGITAL**

DIGITAL TRANSFORMATION AND THE MATURITY OF ENTERPRISES TO THE DIGITAL BUSINESS

Maycon dos Santos Montesião\*

**RESUMO**

Empresas estão presentes nas rotinas das pessoas, auxiliando-as na comunicação, locomoção, acomodação, alimentação e muitas outras atividades cotidianas e cruciais ao bem-estar. E a sociedade, mais exigente, em larga escala consome informações e produtos, reflexo da conectividade e das novas gerações prematuramente imersas ao digital. Assim demanda-se à estas empresas empenho e adaptações ao mercado, construindo uma cultura implacável e mutável, fazendo as companhias se preocuparem com a nova era que está por vir. E esta preocupação tornou a transformação digital popular, termo este que visa o desenvolvimento de metodologias e mudanças cruciais ao negócio. O objetivo deste trabalho é apresentar os principais conceitos relacionados à transformação digital, tais como: Tecnologia Móvel, Computação em Nuvem, Big Data e Mídias Sociais e que destes conceitos divergem a outros relacionados, sendo eles: Cidades Inteligentes, Internet das Coisas, Aprendizado de Máquinas, Inteligência Artificial, M2M, 5G e Indústria 4.0. Alguns estudos de casos, como da Canon, também foram selecionados para avaliar as melhores práticas da transformação digital, apresentando os resultados de valor agregado aos clientes e do retorno em aumento estratégico ao provedor, podendo concluir que a transformação digital está ocorrendo como uma necessidade do mercado de se preparar para a nova era tecnológica.

137

**Palavras-chave:** Big data. Internet das coisas. Inteligência artificial. Computação em nuvem.

**ABSTRACT**

Companies are present in people's routines, assisting them in communication, locomotion, accommodation, mobility, and many other everyday activities that are crucial to well-being. And a society, more demanding, on a large scale consume information and products, reflective of connectivity and new generations prematurely immersed into digital. The demands for business engagements and adaptations to the market, building an implicit and changeable culture, making companies worry

---

\* Departamento de Computação, Centro Universitário Filadélfia (UNIFIL), Orientadores: Prof. Sergio AkioTanaka e Profa. Simone Sawasaki Tanaka. E-mails: maykmon@hotmail.com, sergio.tanaka@unifil.br, simone.tanaka@unifil.br

about a new era to come. And this issue has become popular digital, this term seen the development of methodologies and changes crucial to the business. The objective of this work is to present the main concepts related to digital transformation, such as: Mobile Technology, Cloud Computing, Big Data and Social Media and the concepts that differ in another way, being: Intelligent Cities, Internet of Things, Learning of Machines, Artificial Intelligence, M2M, 5G and Industry 4.0. Some case studies, such as Canon's, have also been selected for best digital transformation practices, presenting the results of value-added to customers and feedback to the provider, and it can be concluded that digital transformation is occurring as a market for prepare for a new technological era.

**Keywords:** Big data. Internet of things. Artificial intelligence. Cloud Computing.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Sysorex (2018) 90% dos dados disponíveis no mundo foram criados nos últimos dois anos e já existem pelo menos sete bilhões de dispositivos móveis no mundo, com isso questiona-se o gerenciamento e armazenamentos de tantas informações criadas, fomentando a preocupação das empresas a suprir estas demandas, tendo mais benefícios que desvantagem. E a evolução dos geradores de informações, somados à adaptação das empresas a esta era, desenvolveu o termo transformação digital, que apesar de se tratar de um assunto novo no mercado, abalou o mundo dos negócios.

A transformação digital se refere a priorizar a tecnologia, colocando-a em primeiro plano, para que a organização, como um todo, compreenda que a mudança não é apenas específica a um setor ou área, mas generalizada. E não é somente ter uma rede social influente ou armazenar informações em nuvem, a transformação digital foca em mudanças estruturais e culturais das empresas, que além de exaltar a tecnologia como carro chefe da mudança, também foca na gestão, buscando reestruturar os processos do negócio, transformando a empresa numa cultura digital e tendo por objetivo aumentar a produtividade e a eficiência. Ela requer investimentos, não somente financeiros, mas também de tempo, sendo importante ressaltar que a transformação digital não é apenas para empresas de tecnologia ou algo a ser realizado somente pelo setor de tecnologia da informação, as mudanças e ações devem partir do topo da empresa, abrangendo-a inteiramente.

É necessário considerar que a base da transformação digital foi empresas

que já possuíam grandes parcelas dos mercados nas quais atuam, sem contar o tempo no setor, na maioria das vezes passando de décadas. Porém a transformação digital ampliou o leque de produtos e serviços mudando este cenário e possibilitando o nascimento de novas empresas totalmente digitais e com um crescimento exponencial em relação às anteriores.

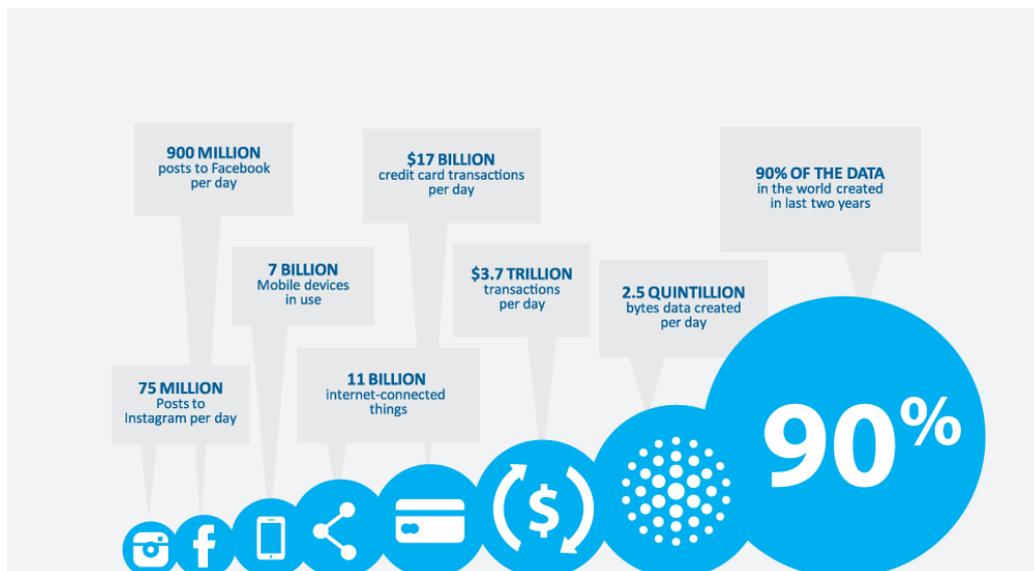
Exemplo disso são empresas como: Uber, a maior empresa de taxi do mundo e que não possui nenhum carro; Facebook, a maior empresa de mídia popular do mundo e que não produz nenhum conteúdo; AirBnB, a maior empresa de acomodações do mundo e que não possui nenhum quarto; Alibaba, uma das maiores empresas de varejo do mundo e que não possui nada em estoque. E isso abre precedentes para interpretações de que a digitalização é a quinta geração tecnológica vigente, sendo precedida de geração das válvulas, geração dos transistores, geração dos circuitos integrados e geração dos processadores.

A transformação digital está sendo o carro chefe as empresas que buscam aumentar sua competitividade e se adequar ao cenário tecnológico atual, trazendo maturidade e gerenciamento ao intenso uso de dados e demandas de tecnologias que estão aumentando exponencialmente.

E essa demanda exponencial de tecnologia exige cada vez mais que as empresas se adaptem ao fluxo de informações e alcancem mecanismos para tal controle, se tornando uma vantagem competitiva deixar o arcaico e se aderir ao digital. Vantagem essa que além de competitiva, também é reflexo à sociedade que está consumindo mais recursos tecnológicos, criando um perfil de cliente exigente e com maturidade.

Essa exigência do cliente o fez criar maturidade assim como exigiu que as empresas se adaptassem a todas estes requerimentos, acelerando o mercado em todas as áreas e trazendo benefícios com velocidades inéditas. A Figura 1 apresenta o cenário atual da criação de dados no mundo. Nota-se que esta se dá em larga escala, reforçando a necessidade das empresas em lidarem com a demanda, pois este cenário tende a aumentar nos próximos anos.

**Figura 1** - Big Data: grande e ficando maior



Fonte: <https://www.sysorex.com/>

Mas não só de benefícios se fez as mudanças, as desvantagens também se mostraram como um filtro para algumas empresas em desespero, exigindo rápidas adaptações e investimentos. Algumas já haviam notado as breves mudanças do mercado e se adaptaram, como foi o caso da Amazon que apostou inteiramente no mercado *e-commerce* e hoje é líder mundial no quesito. Já outras deixaram para o momento de necessidade, como foi o caso do Whatsapp que no momento propício foi comprado pelo Facebook por cerca de 22 bilhões de dólares, causando impacto no nicho de telecomunicações, Azevedo (2017).

140

E outras foram ceifadas do mercado, como a Kodak e a Blockbuster. A primeira, tendo a hegemonia no mercado fotográfico, a Kodak ignorou as inovações digitais que a mesma era precursora e logo foi ultrapassada por outras marcas que hoje dominam o ramo. E a segunda, Blockbuster, que já teve o posto de maior rede de locadoras de filmes e *videogames* do mundo, teve a oportunidade de comprar a Netflix, o que não aconteceu. A empresa foi engolida pela tecnologia de *streaming*, deixando de existir. E também não podendo deixar de elucidar as novas empresas que surgiram neste meio, como a Uber, que de um startup se tornou a maior empresa de transporte privado do mundo, Monteiro (2015).

Toda essa emersão do mercado destacou a transformação digital entre as empresas, tendo, algumas, depositado a confiança da solução de seus problemas

nesta nova tendência que a demanda criou. Porém a má interpretação dessa nova era pode ser contrária às intensões dos negócios, prejudicando-os.

## 2 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Em um trabalho realizado pela Harvard Business Review Analytics Services (2014) as tecnologias como: tecnologia móvel, computação em nuvem, *big data* e mídias sociais são vista como tendências principais da transformação digital, pois através delas se obtém resultados positivos as empresas. E a pesquisa apresenta que as empresas estão adotando essas tendências para criar novos modelos de negócios, desenvolver novos fluxos de receita ou gerar outros materiais e mudanças que levam a um aumento de produção.

Adotando estes como os quatro pilares iniciais da transformação digital, Harvard Review (2014) expõe a existencia de um consenso entre acadêmicos, consultores e outros especialistas, que não recomendam às empresas gastarem com tecnologias emergentes, pois não é suficiente para impulsionar os resultados de negócios, e propõem uma alternativa: que as empresas identifiquem as principais capacidades de negócios, almejando se diferenciar e assumir o compromisso de transformar esses recursos essenciais de negócios com a tecnologia digital certa e superem muitos concorrentes que não o fazem. Embasado nestes conceitos iniciais da transformação digital, a pesquisa Harvard Review (2014) os aborda em específico, apresentando a transformação digital acontecendo às empresas que a eles compreendem.

O Harvard Review (2014) exhibe que a tecnologia móvel é a que mais corrobora com a transformação digital, visto que as empresas investem em equipar os funcionários com *smartphones* e *tablets* e desenvolvendo aplicativos móveis para clientes, funcionários e parceiros, e também fazendo alterações na infraestrutura de TI internas para provisionar e gerenciar ambiente *Bring Your Own Device* (BYOD) ou traga seu próprio dispositivo, no qual a tecnologia móvel faz parte desta infraestrutura trazendo resultados como mobilidade de acesso a informações e sistemas, otimização de tempo e aumento da receita com investimentos de baixo custo.

Referente à nuvem ou *cloud computing*, Harvard Review (2014) a aponta

como a chave para que as empresas sejam ágeis, flexíveis e rápidas ao atender as expectativas dos clientes, pois investir em computação em nuvem aumenta a capacidade de gerenciamento e trabalho com dados, e conseqüentemente, aumenta a quantidade de dados produzidos, sendo capaz de duplicá-lo. Porém já é realidade uma demanda maior na produção de dados e os investimentos em computação em nuvem só irão atender a estas expectativas.

Em seqüência a tecnologia de computação em nuvem está à tecnologia em *big data*, a qual Harvard Review (2014) indica como crucial para a capacidade das empresas de processar e analisar grandes quantidades de dados estruturados e não estruturados para gerar informações de negócios em tempo real. Harvard Review (2014) diz que com o advento da internet das coisas (IoT), incluindo computação vestível, carros conectados, e cidades inteligentes, a quantidade de dados que as organizações têm disponível para analisar está aumentando exponencialmente.

E referente às mídias sociais, Harvard Review (2014) diz que as empresas estão investindo nesta tecnologia para buscar resultados estratégicos e voltados ao *marketing* de mercado e, além disso, estão se utilizando das tecnologias de comunicação atuais, como as redes sociais, com o objetivo de ouvir e melhor entender o sentimento dos clientes sobre produtos, marcas e empresas como um todo e também para recrutamento e gestão de RH, além da colaboração e comunicação com funcionários, parceiros e fornecedores.

Além das tecnologias em *tecnologia móvel*, computação em nuvem, *big data* e mídias sociais, postas como tendências principais da transformação digital, a pesquisa Harvard Review (2014) lida com as demais tecnologias relacionadas à digitalização como resultado do cruzamento destes quatro pilares, na qual afluem conceitos de cidades inteligentes, indústria 4.0, internet das coisas, *machine to machine* (M2M), 5G, *machine learning* e inteligência artificial.

Embasado aos conceitos anteriores relacionados à como as empresas estão realizando a transformação digital e evoluindo seus negócios por meio do uso de tecnologia, ou seja, como as empresas estão utilizando a transformação digital em seu favor, o instituto IDG (2018), empresa líder mundial em serviços de mídia, dados e *marketing* de tecnologia e influenciadora dos maiores compradores de tecnologia do mundo, realizou um estudo analisando como a transformação digital está criando

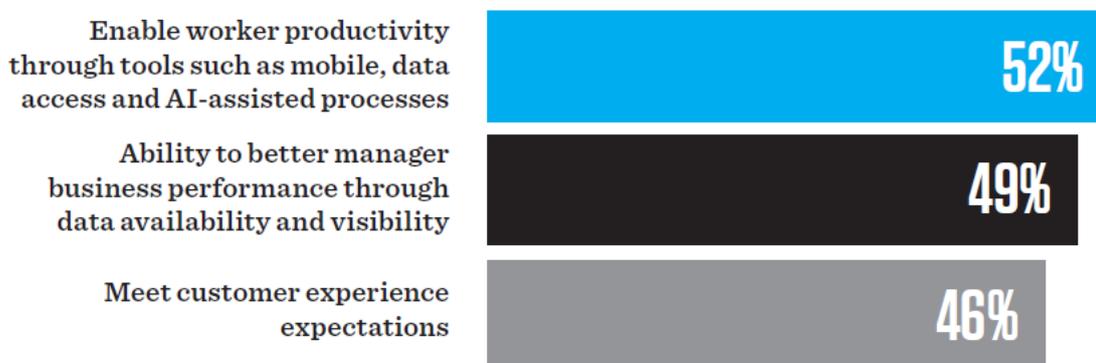
valor aos clientes e dando vantagens competitivas às empresas. Este estudo, realizado em 2018, mostrou, por exemplo, que os dispositivos conectados estão progredindo ao ponto de, com o número de pontos de extremidade de IoT conectados, em 30 bilhões em 2020, crescendo a 80 bilhões até 2025.

O estudo também apontou que para a maioria empresas, a transição para um modelo de negócio digital está sendo cautelosa e metódica, mesmo estando evoluindo. Isto, pois, segundo o estudo, 37% das organizações já começaram a integrar e executar a importância ao digital em primeiro lugar, e 7% diz que já é um negócio digital em toda a empresa. Em contrapartida, o estudo também aponta que quase metade das companhias, 45%, ainda se considera nos estágios iniciais de se tornarem um negócio digital, tendo como obstáculo: orçamento insuficiente (39%), falta de pessoal e/ou habilidade conjuntas (36%), a necessidade de substituir sistemas passados (34%) e questões culturais (33%). Informações estas, segundo o estudo do IDG (2018).

O estudo do IDG (2018) também mediu o nível de maturidade das companhias em relação à transformação digital e partiu deste pressuposto para identificar onde as empresas estão situadas para se tornarem digitais. Conforme a Figura 2, o estudo apontou que para 52% das companhias tornar-se um negócio digital significa capacitar o trabalhador, gerando produtividade através de ferramentas como: acesso móvel, acesso a dados e processos assistidos por inteligência artificial. E a capacidade de gerenciar melhor o desempenho dos negócios por meio da disponibilidade e visibilidade de dados ficou com 49% das opiniões. Outros 46% indicaram que esta maturidade ao digital está relacionada a conhecer o cliente e atender as expectativas dele.

**Figura 2** - O que significa "negócio digital" para as organizações

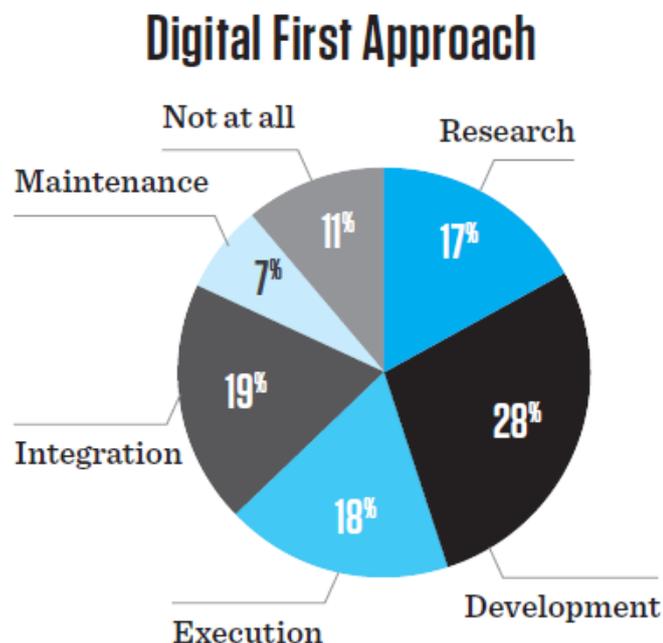
## What does “digital-business” mean to organizations?



Fonte: <https://www.idg.com/>

O estudo do IDG (2018) mediu como as empresas estão encarando a primeira abordagem à transformação digital e constatou que mais de um terço das organizações (44%) já começaram a implementar uma abordagem digital dando prioridade aos processos de negócios, operações e clientes. Mostrou também que 19% dos que se encontram no processo de integração estão realizando mudanças operacionais e tecnológicas nas empresas e 18% estão executando as mudanças na fase operacional. Somente 7% das empresas já implementaram integralmente esta primeira abordagem digital e se consideram em fase de manutenção, como mostra a Figura 3.

**Figura 3** – Primeira abordagem digital para as organizações

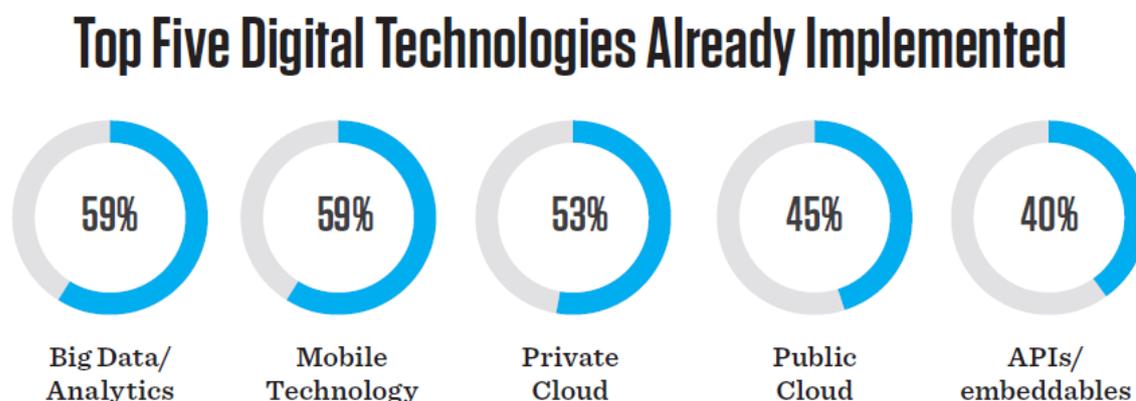


Fonte: <https://www.idg.com/>

Já a Figura 4 apresenta as tendências principais e já implementadas da transformação digital, elucidando que as empresas estão apostando nestas tecnologias para se inserirem ao digital e reforçando o que foi dito por Harvard Review (2014) que a adoção destas tecnologias possibilita as empresas criarem novos modelos de negócios, desenvolver novos fluxos de receita e gerar outros materiais e mudanças que levam a um aumento de produção.

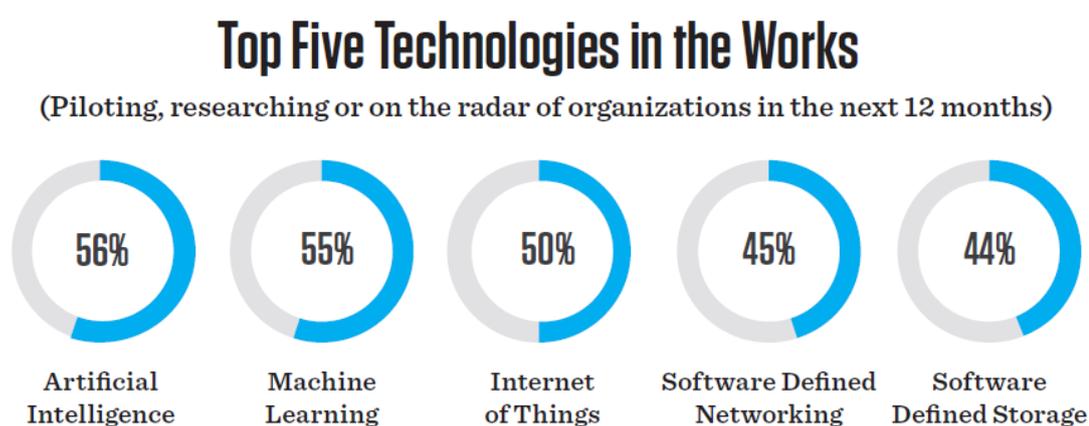
A Figura 5 apresenta dados das demais tecnologias que estão sendo utilizadas pelas empresas no pós-implementação ao digital, o que novamente elucidada que, conforme verificado por Harvard Review (2014), após a adoção das principais tendências da transformação digital, sendo elas tecnologia móvel, computação em nuvem, *big data* ou mídias sociais, sucede às demais implementações e utilizações, como: *machine learning*, inteligência artificial, internet das coisas e outros.

Figura 4 – Cinco principais tecnologias já implementadas pelas organizações



Fonte: <https://www.idg.com/>

Figura 5 – Cinco principais tecnologias em trabalho pelas organizações



Fonte: <https://www.idg.com/>

146

A Figura 6 apresenta os principais passos que a transformação digital exige das empresas para que se tornem um negócio totalmente digital. Nota-se que o ritmo do gerenciamento de mudanças tecnológicas está à frente de gestão de mudança organizacional para a maioria das organizações em transformação digital. O estudo realizado pelo IDG (2018) apresentou que mais da metade das organizações já possui análises de dados, tecnologia móvel e nuvem privada implementados em sua organização e mais da metade estão implementando ou pesquisando tecnologias relacionadas a *machine learning*, inteligência artificial e internet das coisas como próximo passo desta implementação. No entanto, o estudo também mostrou que apenas 19% das empresas implementaram totalmente uma estratégia de força de trabalho, estando as demais ainda no processo de determinar

papéis e responsabilidades enquanto adaptam a cultura da organização para o novo ambiente digital.

**Figura 5** – Quais dos seguintes passos as organizações concluíram para se tornarem um negócio digital?



Fonte: <https://www.idg.com/>

Em análise aos dados, nos é apresentado que as empresas estão aderindo ao digital, e com base nesta informação podemos considerar o estudo de caso exposto por Ardolino et al. (2017) que apresenta a solução realizada pela empresa Canon que ao longo do tempo desenvolveu soluções de gestão de documentos sob a forma de contratos de pagamento por página visando maximizar o tempo de atividade dos equipamentos fornecidos aos clientes, nos quais os contratos de serviço incluem o reabastecimento de consumíveis e alguma manutenção planejada, bem como peças e mão-de-obra para reparos. Periódica e remotamente a Canon coleta dados sobre o status das máquinas e o número de cópias impressas por

estas para emitir faturas e agendar intervenções de manutenção e suprimentos de toner, ação esta que anteriormente era realizado por um técnico no local. Porém, com um sistema ERP, a empresa, utilizando IoT, monitora em tempo real as atividades dos equipamentos, tirando esta preocupação dos clientes. Inicialmente esta mudança da Canon levantou questões em termos de segurança, dúvidas sobre complexidade e custos devido às modificações de hardware e software. Para superar esses problemas e se beneficiar a partir de um projeto de grande escala, a Canon desenvolveu a plataforma em nuvem, o *eMaintenance®*, que colabora com esta gestão. Hoje, os equipamentos Canon instalados ao redor do mundo podem se conectar e enviar dados para a plataforma, dados estes relacionados a medidores e status da máquina, níveis de tinta, registro de atividades e registro de falhas, sendo possível uma ação preventiva e a notificação da Canon ao cliente.

### **3 CONCLUSÕES**

Com base na pesquisa deste trabalho, conclui-se que a transformação digital é um termo muito cobiçado entre as empresas atuais, que a veem com interesses estratégicos e vitais para o negócio.

Notou-se que, devido à demanda do usuário cada vez mais exigente e maduro, e também como obra natural da evolução de mercado, a transformação digital se desenvolveu depois da culminância da tecnologia, que explodiu na produção de dados e novas técnicas. Atrelado a esta demanda, as empresas, percebendo a necessidade da adaptação, buscaram formas de se encaixar e controlar este novo fluxo de informações e produção, visando à eficiência, agilidade e satisfação do usuário, com custos reduzidos e tendo em mente que, estrategicamente, estão com o controle da demanda deste mercado vigente e mutável, na qual as mudanças cruciais, realizadas por meio da transformação digital, foram suficientes para a adaptação às demandas atuais e futuras.

E assim sendo, mostrou-se que a transformação digital é uma solução repleta de opções positivas e negativas, sendo crucial atrelar um projeto de aprendizado cultural ao digital e necessária a correta interpretação do termo transformação digital, visto que devidos as vertentes e curvas que o mercado pode

ter, conhecer e estudar os riscos é de extrema importância para o sucesso e consolidação da empresa no nicho. Tendo como exemplos de sucesso empresas como Amazon, líder mundial de e-commerce, e Uber, líder mundial de transportes privados urbanos. E também de exemplos fracassados empresas como Kodak, antiga líder mundial do ramo de fotografia, e Blockbuster, antiga líder mundial do segmento anterior ao streaming, locação física.

E a adoção de tecnologias como tecnologia móvel, computação em nuvem, *big data* e mídias sociais, que são vista como tendências da transformação digital, pois impulsionam esta transformação. Apresentaram-se dados atualizados de empresas que, com estas tecnologias, buscaram a transformação de seus moldes de atividades, expondo as empresas que estão adotando essas tendências para criar novos modelos de negócios, desenvolver novos fluxos de receita ou gerar outros materiais e mudanças que levam a um aumento de produção e agregam valor ao cliente que tem suas expectativas atendidas. Como apresentado no estudo de caso da empresa Canon, que mudou sua forma de oferecer suporte aos equipamentos fornecidos aos usuários e obteve retorno, tanto próprio, quando ao cliente que adquire seus serviços.

149

Portanto, elucidou-se que a transformação digital contribui com o mercado em constante mudanças, servindo como um filtro às empresas que realmente estão dispostas ou possuem maturidade ao digital, visto que a transformação digital está sendo precursora da quinta geração tecnológica, precedida pelas gerações de válvulas, de transistores, de circuitos integrados e de processadores, reforçando que a transformação digital é o primeiro degrau da nova era digital.

## REFERÊNCIAS

- ARDOLINO, Marco et al. The role of digital technologies for the service transformation of industrial companies. **International Journal Of Production Research**, v.56, n.6, p. 2116-2132, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2017.1324224>>. Acesso em: 01 abr. 2018.
- AZEVEDO, Fabio. **4ª Revolução Industrial e a Transformação Digital**. 2017. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/4ª-revolução-industrial-e-transformação-digital-fabio-azevedo>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

AZEVEDO, Marcelo Teixeira de. **Transformação digital na indústria: indústria 4.0 e a rede de água inteligente no Brasil**. 2017. Tese (Doutorado em Sistemas Eletrônicos) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-28062017-110639/>>. Acesso em: 2018-03-28>. Acesso em: 01 abr. 2018.

COLUMBUS, Louis. **The State Of Digital Business Transformation, 2018**. 2018. Disponível em: <<https://www.forbes.com/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

CUNHA, Maria Alexandra et al. Smart cities: transformação digital de cidades. SAO Paulo: Fgv-eaesp (ceapg), 2016. 164 p.

FRANCISCO, Eduardo de Rezende; KUGLER, José Luiz; LARIEIRA, Cláudio Luis Carvalho. Líderes da transformação digital. **Gv-executivo**, v. 16, n. 2, p.22-27, mar./abr. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12660/gvexec.v16n2.2017.68671>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

HARVARD, Business Review (Ed.). The digital transformation of business. **Harvard business review**, v.1, set. 2014. Disponível em: <<https://hbr.org/sponsored/2014/09/the-digital-transformation-of-business>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

HOSSAIN, Mokter; LASSEN, Astrid. Q&A. How Do Digital Platforms for Ideas, Technologies, and Knowledge Transfer Act as Enablers for Digital Transformation? **Technology Innovation Management Review**, v. 7, n. 9, p.55-60, set. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22215/timreview/1106>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

150

IDG (Ed.). **State of Digital Business Transformation: Executive Summary**. 2018. Disponível em: <<http://resources.idg.com/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de información **gerencial**. 12. ed. Mexico: Pearson Educación, 2012. 640 p.

LI, Feng. The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends. **Technovation**, p.1-10, jan. 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2017.12.004>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

Mičić, Ljubiša. Digital Transformation and Its Influence on GDP. **Economics**, v. 5, n. 2, p. 135-147, dez. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1515/eoik-2017-0028>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

MONTEIRO, Laercio. **Blockbuster, Kodak e outros negócios que faliram por não inovar na hora certa**. 2015. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/blockbuster-kodak-e-outros-negócios-que-faliram-por-não-monteiro>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

REDDY, Srinivas K.; REINARTZ, Werner. Digital Transformation and Value Creation: Sea Change Ahead. **Gfk Marketing Intelligence Review**, v. 9, n. 1, p.10-17, jan. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1515/gfkmir-2017-0002>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

SAUL, Caroline; GEBAUER, Heiko. Digital Transformation as an Enabler for Advanced Services in the Sanitation Sector. **Sustainability**, v. 10, n. 3, p. 752-770, mar. 2018. Disponível em: <MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su10030752>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

SCHALLMO, Daniel R. A.; WILLIAMS, Christopher A. Digital Transformation of Business Models. **Digital Transformation Now!**, p. 9-13, 2018. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-72844-5\\_3](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-72844-5_3)>. Acesso em: 01 abr. 2018.

SILVA, Antonio Neves da; NOVO, Patrice. Hubgrade Smart Monitoring Centers: Measuring Resource Consumption and Moving towards a Circular Economy. **Field Actions Science Reports**, Paris, n.17, p.32-37, dez. 2017.

SYSOREX (Ed.). **Fuel for the Data Driven Enterprise: Big Data: Big and Getting Bigger**. 2018. Disponível em: <<https://www.sysorex.com/services/professional-services/big-data-and-analytics/>>. Acesso em: 01 abr. 2018.