



CEST

Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia



Universidade de São Paulo

Boletim - Volume 4, Número 5, Junho/2019

Transformação digital não é apenas sobre tecnologia

Eduardo Bertassi

Até pouco tempo atrás, “transformação digital” era apenas mais um jargão utilizado no meio tecnológico para indicar que as empresas, em algum momento, precisariam se readequar para atender as novas exigências de mercado. Atualmente, acredita-se que a necessidade de readequação das empresas há muito tempo deixou de estar associada a questão sobre “quando fazer?” para estar associada a questão de “como fazer?” [1][2].

Na internet não faltam *websites* e especialistas indicando quais devem ser as principais tecnologias que devem ser adotadas pelas empresas em seus futuros projetos de transformação digital [3] [4] [5]. *IoT*, *data analytics*, *cloud computing*, comunicação 5G, *blockchain*, inteligência artificial, aprendizado de máquina, realidade aumentada e impressão 3D são apenas alguns dos exemplos de tecnologias recomendadas. No entanto, apesar destas tecnologias estarem sendo utilizadas com sucesso por algumas empresas, o seu emprego deve ser feito de acordo com a real necessidade de cada empresa ao invés de por puro modismo.

A transformação digital é um assunto que deve ser abordado pelas empresas não apenas sob o ponto de vista tecnológico, mas também sob o ponto de vista sociotécnico, ou seja, de uma forma que leve em consideração não apenas a tecnologia, mas também as pessoas que a utilizam e o reflexo desta interação na sociedade [6].

Definições importantes

Mas o que é transformação digital? Para alguns pesquisadores, a transformação digital trata da adoção de tecnologias disruptivas para aumentar a produtividade, a criação de valor e o bem estar social [7]; para outros, a transformação digital envolve a utilização de novas tecnologias para extração e trocas de dados de forma que estes

possam ser analisados e transformados em informações úteis para tomadas de decisão visando aumentar a performance de uma empresa para melhoria de seus modelos de negócios, processos, produtos e relacionamento com clientes [8].

Há também pesquisadores que afirmam que a transformação digital é um tipo de transformação organizacional que ocorre dentro das empresas com enfoque no uso de tecnologias da informação para alteração das estruturas, rotinas, fluxos de

informação e operações da empresa, levando em conta que esta transformação também está sujeita à influência de fatores externos advindos de agências governamentais [9].

De acordo com um estudo realizado no CEST pelos pesquisadores Simonette, Magalhães e Spina (2019)

[10], a transformação digital é um processo que envolve o uso de recursos tecnológicos (principalmente relacionados com digitalização, armazenamento, busca e comunicação de informações) para repensar três pilares fundamentais de uma empresa: a Finalidade (intenção, razão ou motivo de sua existência); a Estrutura Organizacional (maneira a qual as a divisão de atividades e os recursos da empresa são organizados para que os objetivos da empresa sejam atingidos); e a Operação (atividades desenvolvidas nos diversos setores da empresa que contribuem para seu funcionamento). De acordo com os pesquisadores, se a readequação tecnológica da empresa estiver voltada para

(...) Não há como as empresas considerarem a transformação digital sem levar em conta seus aspectos internos (finalidade, estrutura e operação) de forma desassociada aos aspectos externos a elas (sociedade, negócio e governo).



tratar apenas um desses três pilares é possível que a empresa esteja realizando somente um processo de modernização com objetivos específicos, mas não um processo mais profundo de readequação objetivando uma real transformação digital.

Fatores influentes sobre a transformação digital

Os pilares fundamentais das empresas formam uma tríade e, como em qualquer tríade, não é possível privilegiar um de seus elementos sem que os demais fiquem desprivilegiados. Segundo os pesquisadores do CEST, há pelo menos três formas de uma empresa abordar a transformação digital considerando dois pilares fundamentais por vez:

- Finalidade da Empresa + Estrutura Organizacional (abordagem visionário-burocrática): É o caso de empresas que escolhem adotar ideias inovadoras ou modelos de negócios disruptivos apresentando estruturas organizacionais que dão suporte a esses modelos de negócios, mas que eventualmente apresentam processos operacionais deficientes;
- Finalidade da Empresa + Operação (abordagem visionária liberal): É o caso de empresas que escolhem adotar ideias inovadoras ou modelos de negócios disruptivos apresentando processos operacionais eficazes, mas que podem apresentar problemas no caso de um crescimento repentino da demanda porque não possuem uma estrutura que dê suporte ao crescimento na mesma proporção de crescimento da demanda;
- Estrutura Organizacional + Operação (abordagem de execução pragmática): É o caso de empresas com estruturas e processos operacionais eficazes, mas que possivelmente não se destacam como sendo empresas inovadoras por estarem apenas modernizando ideias antigas.

É possível que a empresa chegue à conclusão de que as regras, processos, modelos e sistemas de negócios podem estar funcionando bem e que talvez não seja necessário alterá-los dados os custos, tempo, esforços e riscos necessários.

As empresas precisam escolher sabiamente quais tipos de pilares elas desejam se apoiar antes de planejar sua transformação digital, pois dependendo do tipo de modelo de negócios que possuem, de sua estruturação interna e de sua capacitação técnica operacional, a escolha errada pode impactar o comportamento e dinâmica da empresa. De acordo com um estudo realizado pela McKinsey em 2013 [11], 70% das empresas falhavam em realizar transformação digital e das 30% que relatavam sucesso, ter um escopo claro sobre o que realmente precisava ser alterado era um dos fatores-chave de sucesso.

No entanto, não se pode esquecer que outra tríade influencia de forma externa o processo de transformação digital das empresas, a tríade: negócio (o produto ou serviço o qual a empresa espera produzir ou fornecer de forma inovadora ou tradicional para seu público alvo); sociedade (parcela da população que será impactada com o produto ou serviço produzido ou prestado pela empresa); e governo (que, neste caso, pode ser representado por qualquer entidade governamental que possua algum poder regulamentador sobre as atividades de negócios de uma empresa).

Por meio desta tríade é possível analisar as influências externas ao processo de transformação digital das empresas também considerando dois pares da tríade por vez:

- Sociedade + Negócio (atividades sem regulamentação): Situação na qual se encontram muitas *startups* que possuem ideias ou modelos de negócios inovadores para a sociedade, mas que ainda não possuem o respaldo de uma lei ou regulamentação que lhes

permitam operar sem entraves. Estas empresas jovens, principalmente no começo de suas operações, têm escolhido essa forma de atuação apesar de viverem em conflito com órgãos regulamentadores, sindicatos e certas parcelas da sociedade [12];

- Sociedade + Governo (negócios em cheque): Situação na qual se encontram certas *startups* que possuem ideias ou modelos de negócios inovadores para a sociedade que também não possuem o respaldo de uma lei ou regulamentação que lhes permitam operar, mas que escolhem aguardar a resolução desses entraves regulatórios antes de iniciarem suas

operações. Essa é uma situação que retarda a inovação [13] e é por isso que muitas *startups* acabam escolhendo a primeira opção apresentada;

- **Negócio + Governo:** (atividades com regulamentação): Nessa situação, é a sociedade que acaba se tornando “refém” da burocracia e da regulamentação, pois o processo regulatório pode acabar modificando negativamente um modelo de negócio com características inovadoras. Como exemplo, pode-se citar as diversas regulamentações relacionadas com a privacidade de dados nos meios eletrônicos sendo criadas com o envolvimento das empresas e dos governos; uma grande parte da sociedade não têm participado dessas discussões (seja por opção ou por falta de conhecimento sobre o assunto) sendo que o resultado poderá impactar negativamente a privacidade dos cidadãos.

Portanto, não há como as empresas considerarem a transformação digital sem levar em conta seus aspectos internos (finalidade, estrutura e operação) de forma desassociada aos aspectos externos a elas (sociedade, negócio e governo). Não existem soluções mais ou menos corretas, e nem modelos de atuação bem estabelecidos, pois essas seis variáveis podem apresentar mais ou menos influência dependendo do tipo da empresa e do tipo de situação política e econômica que se encontra um país. É por esse motivo que esta é uma linha de estudos aberta a muitas pesquisas e discussões.

Outro mito envolvendo a transformação digital é o de que o setor de atuação da empresa deve ser alterado antes que alguém o faça.

Os mitos envolvendo a transformação digital

Além das análises internas e externas que devem ser feitas é importante que, antes de tudo, as empresas tenham ponderado os reais porquês e as reais necessidades de iniciar um projeto de transformação digital antes de concentrar seu tempo e recursos numa empreitada que pode apresentar altos graus de risco.

Num artigo escrito para a revista do *MIT Sloan School of Management*, o pesquisador Steve Andriole, renomado profissional da área de tecnologia da informação e premiado pesquisador da DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), apresenta cinco mitos relacionados com a transformação digital [14] os quais devem ser conhecidos pelos dirigentes do alto escalão das empresas.

Em primeiro lugar, é uma falácia afirmar que todas as empresas precisam realizar uma transformação digital. Segundo Andriole, a transformação digital deve ser realizada a partir de um estudo prévio

que envolva a identificação e modelagem dos processos existentes da empresa, pois com esse material em mãos é possível identificar quais pontos podem ou não ser transformados digitalmente. É possível que a empresa chegue à conclusão de que as regras, processos, modelos e sistemas de negócios podem estar funcionando bem e que talvez não seja necessário alterá-los dados os custos, tempo, esforços e riscos necessários.

Em segundo lugar, a transformação digital não necessariamente deve ser realizada utilizando tecnologias disruptivas. Isso acontece porque muitas tecnologias emergentes ou disruptivas ainda não foram testadas ou comprovadas a ponto de se afirmar, com certeza, que elas realmente contribuirão para o aumento de receita, lucro ou maior participação de mercado da empresa.

Terceiro, é comum imaginar que as empresas lucrativas são as mais propensas a lançarem projetos de transformação digital bem sucedidos, porém, a realidade é possivelmente outra. Segundo o pesquisador, as empresas que estão indo mal são as mais

propensas a inovar porque a sua sobrevivência depende disso, ao passo que as empresas que estão indo bem nos negócios já estão gerando riqueza para os acionistas e, portanto, têm menor propensão a realização de mudanças. Os dirigentes das empresas sabem que muitas mudanças envolvendo novos modelos de negócios, alterações de estrutura ou de operação costumam ser demoradas, inexatas e, algumas vezes, “dolorosas”, sem contar o risco de exposição negativa de suas imagens caso as iniciativas deem errado. Não é à toa que existe o ditado “se não está quebrado não conserte”.

Outro mito envolvendo a transformação digital é o de que o setor de atuação da



empresa deve ser alterado antes que alguém o faça. Como mencionado anteriormente, as inovações e disrupções dificilmente surgem de empresas estabelecidas que possuem fluxos de receitas consistentes e lucrativos. Empresas como Airbnb (hotelaria), Uber e Lyft (transportes), Amazon (livros e varejo) e Netflix (entretenimento) surgiram como startups que fizeram apostas em áreas antigas da indústria. Segundo Andriole, hoje, apesar de estas empresas concordarem com seus papéis como inovadores, dificilmente elas se tornarão campeãs de mudanças improváveis, a menos que vejam seus lucros minguarem e seus acionistas começarem a reclamar.

Por fim, é errado assumir que grande parte dos executivos possuem fome por transformação digital, pois grandes mudanças, para terem sucesso, precisam não apenas de forte apoio da alta gerência, mas também do suporte contínuo das equipes de gerentes seniores. O suporte “público”, persistente, duradouro e inabalável é fundamental para que muitos executivos abandonem os receios de que suas posições nas empresas possam ser ameaçadas por desafios de longa duração de execução e cujos resultados possam ser incertos.

Considerações finais

Nos últimos anos, a transformação digital vem se tornando uma preocupação para as empresas devido à necessidade de estarem preparadas para as novas demandas de mercado, para os novos níveis de exigência dos consumidores e para os novos concorrentes que surgem a cada dia.

Porém, é importante que as empresas, principalmente as que estão bem estabelecidas, escolham abordagens mais pragmáticas com relação aos caminhos que irão seguir, primeiramente analisando seus processos e modelos de negócios atuais para identificarem se realmente precisam realizar uma transformação digital em seus negócios.

Supondo que a conclusão seja a de que a transformação precisa ser realizada, recomenda-se que as empresas não esqueçam de analisar os fatores internos e externos que terão mais ou menos ênfase em seus processos de mudança, pois se não forem levados em consideração de forma cuidadosa eles poderão ser responsáveis pelo fracasso da iniciativa.

Por fim, a transformação digital raramente depende da utilização exclusiva de tecnologias disruptivas. Análises pragmáticas de processos, objetivos claros e um bom time de profissionais apoiados consistentemente pela alta gerência das empresas são possivelmente melhores ingredientes para uma fórmula de sucesso do que apostar somente na tecnologia da vez.



Eduardo Bertassi é mestrando em engenharia da computação pela Escola Politécnica da USP e pesquisador do CEST-USP.

Coordenador Acadêmico: Edison Spina

Este artigo resulta do trabalho de apuração e análise do autor, não refletindo obrigatoriamente a opinião do CEST.

Referências:

- [1] MAIN, Andy. From ‘Doing’ to ‘Being’ Digital. [S. l.], 29 out. 2018. Disponível em: <<https://deloitte.wsj.com/cio/2018/10/29/from-doing-to-being-digital/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- [2] WADE, Michael; OBWEGESER, Nikolaus. How to Choose the Right Digital Leader for Your Company. [S. l.], 14 maio 2019. Disponível em: <<https://sloanreview.mit.edu/article/how-to-choose-the-right-digital-leader-for-your-company/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- [3] NEWMAN, Daniel. Top 10 Digital Transformation Trends For 2019. [S. l.], 11 set. 2018. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2018/09/11/top-10-digital-transformation-trends-for-2019/#2b454cd73c30>>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- [4] BRIGGS, Bill; BUCHHOLZ, Scott. Deloitte Tech Trends 2019: Beyond the Digital Frontier. [S. l.]: Matthew Budman, 9 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2018/09/11/top-10-digital-transformation-trends-for-2019/#2b454cd73c30>>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- [5] DAUGHERTY, Daugherty. The post-digital era is upon us. [S. l.], 7 fev. 2019. Disponível em: <https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/technology-trends-2019?c=acn_br_technologyvisiogoogole_10878977&n=psgs_0219&clid=EAIaIQobChMIhJ6X2_yC4wIVIIaRCh1LHAbPEAAAYASAAEgKPh_D_BwE>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- [6] HESKETH, Beryl; GRACO, Warwick. Technological Change and the Sociotechnical System, Applied Psychology of. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii>

i/B9780080970868220187 >. Acesso em: 20 jun. 2019.

[7] EBERT, Christof; DUARTE, Carlos Henrique C. Digital Transformation. IEEE Software, v. 35, n. 4, p. 16-21, 2018. Disponível em: <<https://www.chcduarte.com/dx2018.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

[8] SCHALLMO, Daniel; WILLIAMS, Christopher A.; BOARDMAN, Luke. Digital transformation of business models - Best practice, enablers, and roadmap. International Journal of Innovation Management, v. 21, n. 08, p. 1740014, 2017. Disponível em: <<https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S136391961740014X>>. Acesso em: 20 jun. 2019

[9] LI, Liang et al. Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. Information Systems Journal, v. 28, n. 6, p. 1129-1157, 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/isj.12153>>. Acesso em: 20 jun. 2019

[10] SEMINÁRIO Impactos da Transformação Digital. Palestrante: Mário E. S. Magalhães. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo: Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia, 6 jun. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=_A1ugdb4TR4&list=PLoUtcuG9gP6Q6qywbjDe9GG9AoIDHpydB&index=1&t=585s>. Acesso em: 20 jun. 2019.

[11] BOUTETIÈRE, Hortense; ALBERTO MONTAGNER, Alberto; REICH, Angelika. Unlocking success in digital transformations. [S. l.], Outubro 2018. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/unlocking-success-in-digital-transformations>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

[12] PINHO, Ana. Como o Direito lida (e como deveria lidar) com o surgimento de tecnologias disruptivas? [S. l.], 31 jul. 2017. Disponível em: <<https://www.napratica.org.br/direito-em-startups-como-lida-com-tecnologias-disruptivas/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

[13] YOSHII, A. T. R. Entenda o cenário atual de regulamentação para startups. [S. l.], 11 abr. 2019. Disponível em: <<https://startupi.com.br/2019/04/entenda-o-cenario-atual-de-regulamentacao-para-startups/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

[14] J. ANDRIOLE, Stephen. Five Myths About Digital Transformation. MIT Sloan Management Review, [S. l.], 6 fev. 2017. Disponível em: <<https://sloanreview.mit.edu/article/five-myths-about-digital-transformation/>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

