

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL POR INOVAÇÃO SUSTENTADA OU TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS EM ARQUIVOS

Daniel Flores

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação | Instituto de Arte e Comunicação Social |
Universidade Federal Fluminense | df@id.uff.br

Para que possamos analisar os desdobramentos da transformação digital¹, aplicada nos Arquivos, antes temos de considerar que ela está focada em diferenciar um determinado cenário atual daquilo que vivenciamos hoje, seja nos Arquivos seja na Arquivologia. Ainda devemos levar em conta que toda transformação digital se desmembra em duas alternativas: a primeira é ela ser uma ‘inovação sustentada’, opção A, a mais interessante, a mais ajustada, a mais almejada pela área, pela ciência; e a segunda, ou opção B, é a ‘disrupção tecnológica’, que, embora não seja a almejada, ainda assim é motivo de preocupação e de intervenção no campo da Arquivologia e dos Arquivistas.

Para Reyes et al. (2007, p. 5), no texto ‘Gestor e Curador da Informação’, fica manifestada a preocupação com os impactos da Transformação Digital na Ciência da Informação e daí podemos derivar que também nos Arquivos, na Administração Pública e na sociedade como um todo, afinal, seus impactos nem sempre são positivos:

A transformação digital tornou-se assim um tema inevitável com enorme importância na realidade de hoje e do futuro e que abrange também um processo de adaptação ao mundo digital. A sociedade contemporânea é pressionada para responder a estas mudanças e necessidades devido a uma constante evolução e à existência de quantidades cada vez maiores de dados. É por isso necessário conhecer estas tendências e quais as competências necessárias e indispensáveis aos profissionais da informação para exercerem funções de gestão e curadoria.

Devemos, ainda, considerar que a transformação digital acabou por transformar todos os processos que poderiam ser uma inovação sustentada, para uma disrupção tecnológica, e isso com o perigo que a transformação pode levar consigo. Na postagem de Maria Pombo² ‘Transformação digital para o bem e para o mal’, podemos verificar os impactos e os desdobramentos benéficos ou mesmo maléficos da transformação, mas sempre identificadas como uma revolução digital inevitável e oriunda das demandas da sociedade.

¹ Transformação Digital é o uso da tecnologia para aumentar de forma significativa a performance e o alcance das empresas por meio da mudança de como os negócios são feitos. Disponível em: <http://transformacao.digital/#page_about>.

² Transformação digital para o bem e para o mal. Disponível em: <<https://www.ver.pt/transformacao-digital-para-o-bem-e-para-o-mal/>>.

E, ainda, de acordo com a Agência WCK (2018), são impulsionadores da transformação digital tecnologias e ferramentas já desenvolvidas, e que ganham espaço como modelos de negócio, que são: a Computação na nuvem; o Big Data; a Internet das coisas (IoT); o Blockchain; e a Inteligência Artificial.

Trataremos, inicialmente, da inovação sustentada e dos seus tipos básicos ou de suas trajetórias, a qual se baseia em referenciais, ou seja, no que uma dada área tem, o seu arcabouço teórico, os seus próprios referenciais. A inovação tecnológica está muito ligada aos referenciais da Ciência, da Academia, da cientificidade. Então, não se pode abordar uma temática, não se pode abordar uma elaboração de um produto, de um projeto, sem antes fazer um estudo aprofundado, uma revisão de uma literatura, do estado da arte, de uma contextualização do que será abordado. Assim, este produto necessita ser todo desenhado, necessita ser definido, desenvolvido e aprimorado para oferecer essa solução, que é uma demanda da sociedade. Isso é muito importante, a transformação digital é uma demanda social, a sociedade quer, ela está em busca dessa transformação digital. De acordo com Christensen (2013, p. 1, grifo nosso):

Há dois tipos básicos de inovação – sustentada e disruptiva – que seguem diferentes trajetórias e levam a diferentes resultados. **Inovações sustentadas** ajudam organizações líderes ou inovadoras a criarem melhores produtos ou serviços que frequentemente podem ser vendidos com maiores lucros a seus melhores clientes. Elas servem aos consumidores existentes de acordo com a definição original de desempenho – ou seja, de acordo com o modo como o mercado historicamente definiu o que é bom.

Sendo assim, a transformação digital pode ser produzida por meio da inovação sustentada, mas, caso os autores, os agentes envolvidos neste cenário, não consigam fazer essa transição, essa transformação digital fará com que, inevitavelmente, ocorra uma disrupção tecnológica, como explica Christensen (2013, p. 2, grifo nosso):

As **inovações disruptivas**, por sua vez, não procuram trazer produtos melhores para clientes existentes em mercados estabelecidos. Em vez disso, elas oferecem **uma nova definição do que é bom – assumindo normalmente a forma de produtos mais simples, mais convenientes e mais baratos que atraem clientes novos ou menos exigentes**. Com o tempo, elas se aperfeiçoam o suficiente para que possam atender às necessidades de clientes mais exigentes, **transformando um setor [...]**.

A disrupção tecnológica, como tem sido apregoado por alguns segmentos, não é de todo boa, pelo contrário, ela pode ser ruim ao sistema; a inovação sustentada é a mais estruturada, até porque o mercado lança um novo produto, mas não tem base em um estudo, em uma análise ou em um referencial, ele tem como base quebrar o *status quo*, arrebentar com o *status quo*, ao não considerar os referenciais, ao não fazer aquilo que se está tão acostumado a fazer com a Ciência,

que seria analisar, coletar, investigar, fazer uma revisão da literatura. Como exemplos de tecnologia disruptiva: Netflix, Uber, AirBnB. E, ainda, por Christensen (2013, p. 1, grifo nosso):

Um engano comum a respeito da teoria da **inovação disruptiva** é o de que as inovações disruptivas são **boas**, enquanto as inovações sustentadas são **ruins**. Isto é falso. As inovações sustentadas são vitais para um setor saudável e robusto, na medida em que as organizações se esforçam para fazer melhores produtos e oferecer melhores serviços para seus melhores clientes [...].

A disrupção tecnológica, como se diz em espanhol, é *poner patas arriba* a um determinado cenário para oferecer um determinado produto. Com isso, o que acontece é que nós acabamos tendo um produto que não é a solução mais adequada do ponto de vista dos nossos referenciais amplamente investigados, testados, experimentados. Pode ser um produto mais barato, um produto mais simples, um produto que atenda a uma demanda social, mas a Ciência vai intervir nos dois cenários de uma forma inevitável. Se essa demanda social acabou criando um cenário de transformação digital com base em inovação sustentada, sendo a Ciência fundamental, sendo basilar, ela vai estar ali presente e desenvolvendo o cenário.

Se o cenário em que o produto foi desenvolvido e implementado é de disrupção tecnológica, mesmo assim, ele vai precisar de melhorias no decorrer do tempo, pois esse produto não foi o mais adequado, não teve uma revisão da literatura, não teve uma fundamentação teórica, não teve um estudo mais aprofundado. Então, assim, deverá ocorrer uma intervenção da Ciência, por meio de uma investigação, de uma pesquisa, de uma melhoria do produto, uma adequação *a posteriori*, então a ciência estará presente ali também, neste momento.

Dessa maneira, o que se almeja, enquanto área, é que as transformações digitais em Arquivologia ou nos Arquivos sejam por inovação sustentada e não por inovação disruptiva.

Primeiro vamos tentar caracterizar cenários de disrupção tecnológicas que já aconteceram nos Arquivos ou na Arquivologia, por meio de fatos já vivenciados, como a própria digitalização, que é o princípio de uma transformação digital. A questão da digitalização dos documentos arquivísticos vem sendo feita no cenário brasileiro sem considerar os referenciais arquivísticos. Uma digitalização simplesmente armazenada em pastas, ou ainda em *storages* ou até mesmo em um website, sem nenhum referencial arquivístico é uma disrupção tecnológica.

Outro cenário é a questão do *blockchain*, uma adoção sem preservação, em que há um referencial arquivístico que diz que os originais devem ser preservados em uma cadeia de custódia, em um ambiente autêntico. E como ele não preserva o objeto digital, preserva os *ledgers* de autenticação, trata-se, assim, também, de uma disrupção tecnológica.

A própria questão recente dessa adoção de sistemas como o SEI³ na administração pública federal, na APF, é outra disrupção tecnológica. Afinal, o SEI tem inúmeros problemas arquivísticos, induz ao acometimento de crime⁴, pois o sistema não recolhe documentos ao arquivo permanente digital. O SEI dossieliza documentos digitais, perdendo-se a atividade que estava registrada no tipo documental simples. Ele não classifica. Não avalia. Então, logo, foi uma solução de disrupção tecnológica. Bem provavelmente faltavam alternativas, e o que ele fez? Veio como uma alternativa, colocando um cenário disruptivo nos arquivos. Qual é a solução? Ou se altera, aquilo que foi dito da Ciência, que ela mesma, em cenário disruptivo, intervém, altera e melhora; ou retorna-se a um outro viés da transformação digital, que é voltar para a inovação sustentada.

A própria questão da PL 7.920, de 20 de junho de 2017⁵ (BRASIL, 2017), que está em tramitação na Câmara de Deputados, a qual nasceu no Senado Federal como o PLS 146, de 2007⁶ (BRASIL, 2007) e que dá a característica de documento original está lá em seus artigos, um documento que foi digitalizado, do qual foi feita uma cópia e sua autenticação. Isso é um verdadeiro absurdo, é uma disrupção tecnológica perigosa, muito danosa, pois não há reversão. Então é mais um cenário disruptivo. Ainda bem que não foi aprovada até o presente momento, mas está em tramitação, está em vias de ser aprovada, como em um cenário disruptivo.

Questões, como a definição de quem é o documento original, são elementos fundamentais na definição de uma inovação sustentada ou disruptiva, já que a proposição desta PL preconiza que o original passe a ser qualquer ‘fotografia’ de um documento, desde que assinada digitalmente. Essa caracterização se dá não só nas propostas, mas na prática. Instituições que não seguem referenciais como os amplamente aceitos no campo da Arquivística, como as das autoras Lacombe e Rondinelli (2016, p. 64) afirmam que, para “ser original, um documento tem que ser, ao mesmo tempo, o primeiro, estar completo e efetivar a ação para a qual foi produzido”, pois segundo MacNeil (2000, p. 103 apud LACOMBE; RONDINELLI, 2016, p. 64), com base na diplomática, um documento original “é o primeiro documento completo e efetivo”.

Na proposição da PL 7.920, é possível verificar o quão esta proposta disruptiva se afasta totalmente da ciência, criando um cenário de insegurança jurídica quando tenta dizer, em total dissonância aos referenciais, que⁷:

³ Arquivo Nacional analisa o SEI. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/gedai/index.php/home/noticias/24-ansei>>.

⁴ Lei 8.159/91, Art. 25. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8159.htm>.

⁵ Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2142105>>.

⁶ Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/80337>>.

⁷ Disponível em:

<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=6C206C3CDC7941CD8E410BA0639BDB2B.proposicoesWebExterno2?codteor=1570906&filename=PL+7920/2017>.

Art. 4º O art. 232 do Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 [Código de Processo Penal], passa a vigorar com a seguinte redação: Art. 232 [...] Parágrafo único. Dar-se-á o mesmo valor do original à fotografia autenticada do documento e ao documento digital produzido conforme processo de digitalização previsto em regulamento (BRASIL, 2017, p. 4).

Essas considerações nos levam a discussões, indagações e a prospecções de cenários arquivísticos futuros, permeando inúmeros estudos que têm como temática a geração de documentos, gerenciamento e preservação por meio da reafirmação e reinvenção da teoria e prática frente à tecnologia digital. No estudo do observatório em prospecção arquivística e sociedade, foram identificados fatores críticos em ordem de prioridade no que tange ao futuro dos arquivos, conforme dispõe Martín-Pozuelo, Moro-Cabero e Sanz-Baena (2011), a citar: geração de novos documentos; constituição da memória: documentos a conservar; multiplicidade de utilidades dos arquivos; invisibilidade dos arquivos em referência à própria instituição; volume da documentação; desenvolvimento de ferramentas específicas de gestão; adequação de recursos pessoais e financeiros; o desejo e a necessidade de informação dos usuários; financiamento público e privado; adaptação das necessidades informativas da sociedade; profissionalização dos responsáveis; adaptação e capacidade de atualização a novas funções; adaptação dos planos e estratégias de desenvolvimento; as novas tecnologias e a sociedade da informação; os arquivos como sujeitos ativos susceptíveis de criar cultura; insistência sobre a ideia de que os arquivos descobrem o passado, porém também fazem possível a gestão do presente; definição do entorno do trabalho; pressupostos suficientes; definição de objetivos claros e realistas; formação completa em matéria documental; colaboração interdisciplinar; continuidade e segurança da permanência do pessoal e de equipes de trabalho; trabalho em equipe coordenada e equilibrada; difusão global em torno da web; aplicação estandardizada de novas tecnologias de gestão e difusão; estandardização de normas básicas aplicável em todos os aspectos de gestão.

Então, com base no que foi visto até aqui sobre as transformações digitais, sobre as inovações, podemos fazer uma reflexão e analisar se elas estão ocorrendo em cenários de acervos digitais e, inclusive, em cenários de acervos analógicos das nossas instituições arquivísticas, e, ainda, se essas inovações são sustentadas ou disruptivas.

Ainda há que ser dito que a sociedade, não somente o mercado, está demandando, da Academia e dos profissionais arquivistas, mudanças para que se criem, para que se adaptem e se implementem modelos novos. Para a sociedade, não importa se essas mudanças, transformações digitais serão trajetórias sustentadas ou disruptivas. E é aí, exatamente neste ponto, que vem a grande pergunta para nós, arquivistas, especialistas e pesquisadores da área: o que devemos considerar, quais referenciais nós temos de considerar para esse cenário de transformação digital? Como resposta, ao enfrentarmos ou estarmos frente a esses novos cenários de transformação

digital, ou mesmo diante de cenários prospectivos arquivísticos de transformação digital, precisaremos de cinco elementos: das normas, das políticas, dos padrões, dos modelos e dos requisitos. Esses cinco elementos deverão ser implementados, planejados, elaborados, executados, sejam nas nossas instituições, sejam nas demandas que a sociedade nos faça, por meio da adoção ou do trabalho de profissionais com formação sólida e de metodologias validadas cientificamente.

Agora, perpassa-se cada um desses cinco elementos, os quais são necessários e fundamentais: devemos verificar que as ‘normas’ arquivísticas devam considerar estes novos cenários de transformação digital; ao falar de documentos arquivísticos digitais, temos de considerar a norma mais importante, que trata do arquivamento de informações, e que é uma norma não apenas arquivística, trata-se do modelo OAIS⁸, a norma mais importante neste cenário, que é a ISO 14.721⁹ (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARTIZATION, 2003); também devemos considerar que haja uma ‘política’ arquivística para que sejam implementados estes elementos; em seguida, devemos considerar os ‘padrões’ específicos da área, assim como considerar os ‘modelos’, os modelos de ‘requisitos’, os modelos para a produção e de gestão de documentos arquivísticos digitais em suas fases Corrente e Intermediária, ou seja, no ambiente de gestão de documentos.

A pretensão deste artigo, de maneira alguma, é chegar a uma conclusão; objetiva-se simplesmente jogar luz nessas indagações ou nesses cenários de transformações digitais e verificar que caminho estamos tomando, tanto quanto às nossas instituições arquivísticas quanto à preparação dos nossos profissionais, os arquivistas. Para enfrentar as demandas da sociedade, nosso anseio é o de haver suscitado um melhor entendimento e diferenciação entre as inovações sustentadas e as disruptivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que estamos vivenciando hoje no campo da Arquivologia, e em decorrência das demandas sociais, é que a transformação digital nos Arquivos é inevitável e já vem acontecendo há algum tempo, todos os dias. Ainda, que a transformação digital pode ser boa ou má, e esse desenrolar vai depender profundamente da atuação dos profissionais de cada área; então, o Arquivista assume um papel preponderantemente protagonista nessas transformações.

⁸ Disponível em: <<https://www.oclc.org/research/publications/library/2000/lavoie-oais.html>>.

⁹ Disponível em: <<http://www.oais.info/>>.

A inovação ou transformação digital nos apresenta dois tipos de trajetórias: a primeira, a sustentada; e a segunda, a disruptiva. Nas diferentes trajetórias da inovação, a atuação do profissional e da pesquisa são inevitáveis. Na primeira, por ser a sustentada, a qual conta com os referenciais e metodologia, então é a almejada; já a segunda, em um cenário disruptivo, sendo apresentado um produto que não considerou os referenciais, a demanda por intervenções urgentes do Arquivista e do campo da Arquivística são prementes.

Para que possamos criar uma infraestrutura sólida no sentido de que as nossas transformações digitais tenham uma trajetória sustentada, faz-se mister tanto uma formação mais sólida quanto contemporânea do Arquivista e uma abordagem da pesquisa Arquivística da mesma forma, aprofundada em temas que a sociedade esteja demandando.

Nesse contexto de disrupções inevitáveis, de inovações sustentadas altamente desejáveis e de antigas tecnologias, os arquivistas precisam ser híbridos e multidisciplinares, ou seja, necessitam trabalhar com documentos analógico e digital, transitar entre essas duas nuances de forma interativa, competente e dinâmica, tendo conhecimento e entendimento de ambas, buscando sempre a inovação sustentada e intervindo nas inovações disruptivas sempre em busca das Normas, das Políticas, dos Padrões, dos Modelos e Requisitos para a Gestão, a Preservação e o Acesso de Documentos Arquivísticos Digitais Autênticos e Confiáveis em uma Cadeia de Custódia Digital Arquivística.

As transformações digitais sustentadas, as almejadas, caracterizam-se por produtos que foram implementados com base nos referenciais da área. São produtos que, além de serem frutos de uma investigação prévia, buscam um aprimoramento, um produto ou serviço melhor, e, como exemplos, temos *softwares* livres com projetos que, além do financiamento, foram os promotores intelectuais dos mesmos, como o AtoM (ICA-AtoM)¹⁰ e o Archivematica¹¹ como RDC-Arq¹² ou inúmeros outros, mas que, em determinadas instituições, estes não são os adotados e sim alternativas disruptivas que não contemplaram os nossos referenciais amplamente homologados pelo campo e pelos profissionais.

Já as transformações digitais disruptivas não tiveram como foco um produto melhor e aprimorado e nem foram implementadas com uma investigação prévia e consideração a todos os referenciais da área. São uma nova proposta, uma nova concepção, sem uma acurada revisão da literatura, de casos e dos referenciais metodológicos de uma área. Em geral, são produtos

¹⁰ *Software* Livre como Plataforma Arquivística de Descrição e Transparência Ativa de Documentos Arquivísticos. Disponível em: <<https://www.accesstomemory.org/pt-br/>>.

¹¹ Disponível em: <<https://www.archivematica.org/>>.

¹² Repositório Arquivístico Digital Confiável. Disponível em: <<http://www.conarq.gov.br/resolucoes-do-conarq/335-resolucao-n-43-de-04-de-setembro-de-2015.html>>.

disruptivos aqueles mais simples, econômicos, atraentes, mercadológicos e que, ao longo do tempo, necessitarão de uma intervenção tanto do profissional especialista como dos referenciais da ciência.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA WCK. *O que é transformação digital e como ela impacta o seu dia a dia?* [São Paulo], 2 mar. 2018. Disponível em: <<https://agenciawck.com.br/o-que-e-transformacao-digital-e-como-ela-impacta-o-seu-dia-dia/>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

BRASIL. *Projeto de Lei do Senado nº 146*, de 2007. Altera o art. 306 do Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), para possibilitar a colheita antecipada de provas em audiência de custódia. Brasília, DF, 2007. Em trâmite no Senado. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/80337>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

BRASIL. *Projeto de Lei nº 7.920*, de 20 de junho de 2017. Altera a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, a Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, o Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, e a Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), para dispor sobre a digitalização de documentos. Brasília, DF, 2017. 5 p. Em trâmite na Câmara dos Deputados. Disponível em: <www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2142105>. Acesso em: 14 jun. 2018.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. *Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. Tradução de Fundação Lemann e Instituto Península. [S.l.]: Clayton Christensen Institute, 2013. Disponível em: <https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido_uma-inovacao-disruptiva.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARTIZATION. *ISO 14721: Space data and information transfer system: Open archival information system: Reference model*. Geneva, 2003.

LACOMBE, C.; RONDINELLI, R. C. Gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais: revisitando alguns dos conceitos que as precedem. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 61-73, jul./dez. 2016. Disponível em: <<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/709/744>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

MACNEIL, H. *Trusting records: legal, historical and diplomatic perspectives*. Dordrech: Kluwer Academic, 2000. 163 p. apud LACOMBE, C.; RONDINELLI, R. C. Gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais: revisitando alguns dos conceitos que as precedem. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 61-73, jul./dez. 2016. Disponível em: <<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/709/744>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

MARTÍN-POZUELO, M.-P.; MORO-CABERO, M.; SANZ-BAENA, C. Factores clave para el futuro de la archivística. *El profesional de la información*, [S.l.], v. 20, n. 2, p. 135-141, marzo/abr. 2011. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/28903/1/02>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

POMBO, M. Transformação digital para o bem e para o mal. *VER: Valores, Ética e Responsabilidade*, Lisboa, 11 jan. 2018. Disponível em: <<https://www.ver.pt/transformacao-digital-para-o-bem-e-para-o-mal/>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

REYES, A. et al. Gestor e curador da informação: tendências, perfis e estratégias de reconhecimento. *Páginas a&b*, [S.l.], v. 3, n. 7, p. 3-15, 2017. Disponível: <<http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/2835>>. 14 jun. 2018.