

## **As fronteiras dos documentos no contexto das mídias propagáveis e da Internet das coisas**

**Maria Aparecida Moura**

Doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC/SP. Professora Titular da Escola de Ciência da Informação da UFMG, Diretora de Governança Informacional UFMG.

**Resumo:** O ensaio contextualiza as transformações dos documentos no âmbito das mídias propagáveis e da Internet das Coisas (IoT), problematiza os desafios da cultura participativa e dos ambientes de inovação postos aos bibliotecários e bibliotecas acadêmicas.

**Palavras-chave:** Documento. Internet das coisas. Mídias propagáveis.

### **1. Introdução**

O conceito de documento e as formas como a sociedade lida com ele têm passado por inúmeras transformações nas últimas décadas. Essas transformações se referem, sobretudo, ao avanço na adoção das mídias propagáveis, ao armazenamento documental em nuvens e à interconexão entre fluxos informacionais e objetos comunicantes via Internet.

Essa perda da estabilidade dos documentos exige maior reflexão sobre seus entrelaçamentos, por meio de ferramentas, saberes e estatutos. Nesse sentido, a Academia do Documento, fundada em 2002, articula-se como “uma rede internacional de estudiosos, artistas e profissionais de diversas áreas, que estão interessados na exploração do conceito do documento como um recurso para o trabalho acadêmico, artístico e profissional”.<sup>1</sup>

Fruto de um esforço articulado entre o Programa de Estudos de Documentação da Universidade de Tromsø, na Noruega, e da Escola de Informação da Universidade da

---

<sup>1</sup> PROCEEDINGS from the Document Academy. Disponível em: <<http://ideaexchange.uakron.edu/docam/aimsandscope.html>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

Califórnia, em Berkeley, a Academia do Documento realiza, anualmente, o *Documentation and Conservation of the Media Arts Heritage* (DOCAM), uma conferência multidisciplinar dedicada aos estudos das experiências e conceitos de documento e documentação.

Outra iniciativa contemporânea, relacionada às transformações recentes dos documentos, refere-se à Rede Temática Prioritária (RTP) criada no âmbito do *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS), na França, em 2003, com o propósito de estudar o documento digital. As discussões desenvolvidas nesse coletivo interdisciplinar geraram algumas produções que foram organizadas e publicadas sob a autoria de Roger T. Pédaque (homônimo do RTP-doc).

Segundo Jean Michel Salaün (2010), a assinatura coletiva teve um duplo propósito,

De uma parte, atenuar a personalização e os jogos de papéis muito vivos na ciência, especialmente no debate público, muitas vezes focado em assinatura. Por outro lado, encarnar uma reflexão da comunidade sobre o documento digital que não existe e, portanto, foi a construção de uma abordagem interdisciplinar onde a implementação prévia de um (e) ou o outro poderia ser percebida como o desejo de favorecer a sua disciplina ou sua escola. Além disso, havia um aceno lúdico para o próprio nome de Roger, derivado das iniciais de rede administrativa de investigadores. E uma referência de prestígio para Nicolas Bourbaki, o autor coletivo da escola de matemáticos franceses dos anos 50 e 60<sup>2</sup>.

À luz dessas experiências recentes e norteados pelos desafios postos pelas mídias propagáveis e pela Internet das coisas, busca-se, nesse ensaio, destacar um conjunto de questões relacionadas às transformações dos documentos e aos desafios postos aos profissionais da informação.

## **2. As novas fronteiras dos documentos**

A conexão entre objetos e fluxos informacionais tornou ainda mais complexa a identificação das fronteiras dos documentos na contemporaneidade.

O documento é um conceito polissêmico e pode ser compreendido como uma produção semiótica efêmera ou perene, transcrita ou registrada que torna possível a expressão, a

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://base.d-p-h.info/pt/fiches/dph/fiche-dph-8220.html>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

comunicação e a conservação de informações em diferentes contextos. (STOCKINGER, 1999). Para Suzanne Briet (1951) é todo signo indicial, concreto ou simbólico, preservado ou registrado com fins de representação, reconstituição ou comprovação de um fenômeno físico ou intelectual. Já Escarpit, 1991 (*apud* ORTEGA; LARA, 2010) destaca que o documento é um:

objeto informacional visível ou palpável e dotado de uma dupla independência com relação ao tempo: a sincronia – que se refere à independência interna da mensagem, concebida não como uma sequência linear de eventos, mas justaposição multidimensional de traços –, e a estabilidade – independência global do objeto informacional, que não é um evento inscrito na passagem do tempo, mas um suporte material do traço que pode ser conservado, transportado, reproduzido.

Segundo o autor, o documento possui função icônica, discursiva e documentária. Para Niels Windfeld Lund, da Academia do documento, o maior desafio para lidar com o documento na atualidade “é selecionar o que é importante, sem ficar sobrecarregado“. O pesquisador destaca que é preciso ter consciência clara das mídias, pois as fronteiras dos documentos estão em toda parte. Destaca ainda que: o documento “não é nunca apenas algo físico, não é apenas uma construção social, não é nunca algo que você tem em sua mente. Eles sempre têm declarações, contextos.”

De acordo com Niels Windfeld Lund, o principal desafio para os bibliotecários nos dias de hoje é tornar os documentos acessíveis aos estudantes, inclusive de forma eletrônica. Ressalta que a principal diferença entre bibliotecas públicas e as acadêmicas é a importância dada ao espaço físico. As bibliotecas públicas funcionam como centros culturais e o espaço físico é muito importante. Já nas bibliotecas acadêmicas, o espaço físico não é tão importante, em virtude das novas formas de circulação da informação.

O documento eletrônico é um conjunto orgânico composto por conteúdos, uma estrutura lógica e atributos de apresentação que permitem o acesso a uma rede de significados inteligíveis aos homens e legíveis por máquinas. Os conteúdos são os conjuntos de dados que representam as informações. A estrutura lógica, por sua vez, organiza os elementos do conteúdo em virtude de um papel na significação, sendo integrada pela assinatura eletrônica eventual. Já os atributos de apresentação são os dados que permitem a legibilidade do

documento por homens e máquinas. (DGME/SDAE- APROGED, 2006). Os documentos eletrônicos podem ser criados originalmente em formato eletrônico ou resultarem da digitalização de um documento físico.

De acordo com o grupo de trabalho DGME/SDAE - APROGED (2006), a passagem dos documentos físicos para os eletrônicos implicou tanto na desmaterialização da informação quanto na desmaterialização das trocas.

Os autores afirmam que o documento eletrônico possui um ciclo de vida que se organiza em nível estratégico, tático e operacional. O **nível estratégico** envolve uma dimensão organizacional que articula os documentos físicos e eletrônicos; a coerência e as competências necessárias para garantir a relação entre produtores, usuários e documentos; a dimensão técnica que envolve as preocupações com a evolução tecnológica; a tipologia documental e a busca da longevidade dos documentos; os aspectos humanos que visam ao aprendizado permanente da cultura do documento eletrônico; os aspectos econômicos que se referem à gestão econômica referente ao acesso, aos custos e à qualidade dos documentos e os aspectos patrimoniais que se referem à gestão do patrimônio informacional das instituições.

O **nível tático** relaciona-se à garantia de manutenção da função de prova (de um direito ou obrigação, por exemplo) em contextos, regulamentares e jurídicos. Esse nível aciona três outras funções:

- a de compreensão que perpassa a apreensão do ambiente em contextos de utilização de documentos;
- a de memorização que abarca a estruturação de bases de conhecimento que permitam a articulação, pela via documental, do presente, passado e futuro;
- a de comunicação que se refere aos processos de difusão, os quais permitem a visibilidade e o acesso à informação.

Por fim, o **nível operacional** incorpora as preocupações com a garantia de durabilidade, integridade e segurança do objeto digital. Nesse sentido, é importante ressaltar que os objetivos do ciclo de vida do documento eletrônico são: dominar as ferramentas de criação e gestão, facilitar as trocas e a difusão e garantir a acessibilidade e a conservação.

O documento eletrônico tem passado por estágios que assinalam a sua evolução. O primeiro estágio foi o de conversão eletrônica, em que se destacaram as estruturas internas do documento e a importância dos metadados no processamento e recuperação. Também se revelou, nessa etapa, a dificuldade de validação. O segundo estágio é baseado em ontologias para recuperar e reconstruir os textos. Nele, coloca-se a ênfase no acesso personalizado e no significado. Finalmente, o terceiro estágio refere-se à produção e difusão social do documento.

Para Pedauque (2004), o documento eletrônico pode ser compreendido como forma, signo e meio. Como forma, pode ser considerado um conjunto de dados organizados em uma estrutura estável, associados a regras de formatação que permitam a leitura tanto pelo seu autor quanto por seus leitores. Como signo, se refere a um texto cujos elementos são analisados por um sistema de conhecimentos, tendo em vista a sua exploração por um leitor competente. E como meio, é considerado um vestígio de relações sociais reconstruído por sistemas informáticos.

A documentação é uma intermediação sociotécnica destinada aos processos de circulação e reapropriação do documento. Para tanto, incorpora: os componentes sociais, as técnicas e as tecnológicas.

A redocumentarização, por sua vez, incorpora aos processos de documentação os contextos múltiplos de recepção documental e permite a um usuário particular a reordenar os conteúdos semióticos, de acordo com a sua interpretação e seus usos. Segundo Salain (2007)<sup>3</sup>,

A redocumentarização tem um sentido muito mais amplo. Esta nova forma de documentarização reflete ou tenta refletir uma organização pós-moderna de nosso relacionamento com o mundo, reconhecível, tanto na esfera privada, coletiva e pública, que também se sobrepõem cada vez mais. Como na modernização precedente, o documento participa do processo e tem um papel fundamental, mas ele se transforma ao ponto de nos perguntarmos se se trata ainda da mesma entidade.

Nesse contexto, a organização da informação ganha novos contornos e passa a compreender a mediação intelectual exercida por profissionais especializados em que se admite a cultura

---

<sup>3</sup> Disponível em: <<https://edc.revues.org/428>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

participativa e o engajamento de usuários na condição de cocriadores e colaboradores em processos de descrição, indexação e classificação de informações e na customização e promoção de produtos e serviços derivados de evidências documentais, fluxos e necessidades informacionais. Essa mediação é norteada por dimensões socioculturais, curadorias de informação, procedimentos técnicos, conformações normativas, potencialização tecnológica, viabilidade econômica e missões institucionais.

Percebe-se então que, associados aos questionamentos acerca do novo estatuto dos documentos, no contexto da ação bibliotecária, estão também presentes os impactos das mídias propagáveis, o Big Data e a Internet das coisas. Tais elementos incidem, fortemente, nos processos contemporâneos de produção de conhecimento e, enquanto tal, clamam por reflexões e práticas profissionais que ultrapassem os limites da técnica.

### **3. As mídias propagáveis e a Internet das coisas**

A popularização das plataformas digitais emergentes tem alterado, substancialmente, as formas de circulação da informação, com a conseqüente substituição da cultura da distribuição de conteúdos pela cultura participativa, que se pauta na propagabilidade das informações em rede. Conforme Jenkins *et al* (2014, p. 26),

A “propagabilidade” se refere aos recursos técnicos que tornam mais fácil a circulação de algum tipo de conteúdo em comparação com outros, às estruturas econômicas que sustentam ou restringem a circulação, aos atributos de um texto de mídia que podem despertar a motivação de uma comunidade para compartilhar material e às redes sociais que ligam as pessoas por meio da troca de bytes significativos.

Os autores destacam que o conteúdo que é mais suscetível a ser compartilhado é aquele que está disponível quando e onde o público quiser, é portátil, é facilmente reutilizável, relevante para vários públicos, integra um fluxo regular de material, é citável, podendo ser editado pela audiência, e é apropriável com facilidade para ser inserido em diferentes dispositivos pelo público.

Embora as bibliotecas universitárias necessitem, por dever de ofício, obedecer a padrões e rituais de produção, preservação e circulação de documentos, na atualidade, lidam também

com comunidades de usuários bastante afeitas às novas formas de interagir com o documento, em que procedimentos de remixagem e sampleamentos de conteúdos integram o cotidiano. Desse ponto de vista, fica cada vez mais evidente que a cultura do uso do documento no processo de produção do conhecimento deve ser iniciada cada vez mais cedo e constituir-se em rede de saberes e práticas que atravessam e integram as diferentes unidades de informação e etapas formativas em que estão envolvidos os sujeitos sociais.

A Internet das coisas (IoT), parte integrante desse contexto movente, revela um conceito em que coisas, informações e contextos articulam-se via Internet, sem, necessariamente, contar com o apoio direto da intervenção humana. Conforme o Cluster ICT Audiovisual (2013, p.15) a IoT é:

uma infraestrutura de rede global dinâmica com capacidade de auto configuração baseada em protocolos de comunicação padrão e interoperáveis em que objetos físicos e virtuais possuem identidades, atributos físicos e personalidades virtuais, utilizam interfaces inteligentes e estão perfeitamente integrados em uma rede de informações.

Devido à sua capilaridade com entes sociais e tecnológicos e à natureza pervagante e intrusiva associada ao volume de dados produzidos, a IoT pode oferecer riscos significativos à intimidade e privacidade. Nesse contexto, os smartphones atuam como um vetores do IoT por potencializarem a captação, a circulação de informações e a intercomunicação em tempo real, por meio de diferentes aplicativos armazenados pelos usuários comuns no dispositivo e dedicados aos usos cotidianos.

Em termos tecnológicos, a interconexão entre objetos, informações e contextos é realizada através de etiquetas RFID (Radio Frequency Identification/Identificação por rádio frequência) de última geração, ondas acústicas de superfície, chips óticos, que são identificados por nanocaptadores em conexões *bluetooth*, e *wi-fi*. As informações são armazenadas em repositórios de dados e adotam-se tecnologias de websemântica no processamento e recuperação da informação.

## Modelos de utilização das etiquetas RFID



Fontes:(1) <<http://www.roisoft.com.br/>>, (2) <<http://www.dxdrotulos.com.br/etiquetas+rfid.asp>>, (3) <<http://www.softflex.com.br/rfid/>>.

A evolução dos objetos inteligentes que efetivam a IoT inicia-se pelos objetos que requerem identificação única (etiquetas RFID), e, em seguida, incorpora aqueles que utilizam o GPS para informar a sua rastreabilidade e o local em que se encontram. Em um nível posterior, estão os objetos capazes de comunicar o seu estado e as suas propriedades atuais e, no estágio mais avançado, estão aqueles que comunicam, deliberadamente, com seu entorno.

A Internet das Coisas é considerada revolucionária, devido ao potencial preditivo e econômico que enseja e às inúmeras aplicações e diferentes contextos em que pode ser adotada. O seu caráter informacional parece ser incontornável à medida em que se associa e integra à Internet da informação e dos serviços.

Para as bibliotecas, além do potencial conectivo que promove entre sujeitos, informações e contextos, a IoT permite também identificar e interpretar as ações dos usuários. Nesse aspecto, torna-se cada vez mais realizável a oferta de produtos e serviços adequados às demandas específicas dos diferentes sujeitos informacionais. Já para os bibliotecários, o principal desafio é compreender, do ponto de vista sociotécnico, a pleora de inovações e potencialidades que a IoT enseja nas práticas informacionais. Mais do que reagir por arroubamento ao curso das inovações, é preciso buscá-las em sínteses criativas, intelectuais e



tecnológicas, cada vez mais ordinárias e sutis. Nesses termos, a reflexão e a ação transdisciplinar são cada vez mais desejáveis.

#### **4. Considerações finais**

O documento, como instância material que organiza parte significativa das práticas profissionais de bibliotecários, revela, na atualidade, inúmeros desafios. Se por um lado, o caráter disruptivo das mídias propagáveis encoraja cada vez mais a produção de informação em plataformas multiusuários, por outro, é preciso garantir a qualidade das informações que são transacionadas em tais ambientes.

É inegável o apelo mercadológico e o impacto sobre a privacidade e intimidade provocados pela relativa autonomização das interações entre fluxos informacionais, objetos e contextos.

Parece-nos que a relativização das noções de tempo e espaço, fortalecidas pelas atuais inovações e destacadas no âmbito desse ensaio, reduz o apelo aos rituais sincrônicos como instância de socialização, circulação e recuperação da informação, sobretudo nos ambientes acadêmicos. Todavia, se as interações face a face estão sendo reduzidas, ampliou-se, exponencialmente, a necessidade de mediação humana que permita qualificar as informações e os documentos, aos quais temos acesso.

Nesse novo cenário, a ação humanista dos bibliotecários ganha novos contornos e desafios, na medida em que o volume excessivo de dados irá requerer, necessariamente, conhecimento tecnológico, rigor técnico, mas, sobretudo, perspicácia para ressignificar e articular os documentos e informações nesses novos ambientes de produção de conhecimento.

#### **5. Agradecimentos**

Agradeço imensamente ao pesquisador Niels Windfeld Lund, da Universidade de Tromsø, pelas considerações sobre os desafios contemporâneos relacionados aos documentos, à jornalista Carla Pedrosa e à Fapemig pelo apoio dado ao desenvolvimento desse trabalho.

**The boundaries of the documents in the context of spreadable media and Internet of Things**

**Abstract:** The essay contextualizes the transformations of documents in the scope of spreadable media and Internet of Things (IoT), discusses the challenges posed by participatory culture and innovation environments to librarians and academic libraries.

**Keywords:** Document, Internet of things, spreadable media

## 6. Referências

BRIET, Suzanne. 1951. *Qu'est-ce que la documentation?* Paris: EDIT. English translation, What is documentation? Lanham, MD: Scarecrow, 2006.

CUSTER ICT AUDIOVISUAL. Internet de las cosas: objetos interconectados y dispositivos inteligentes. Madrid: Madrid Network, 2013. Disponível em: <<https://actualidad.madridnetwork.org/imgArticulos/Documentos/635294387380363206.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

JENKINS, Henry et al. *Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável*. São Paulo: Aleph, 2014.

ORTEGA, Cristina Dotta, LARA, Marilda Lopes Ginez de. A noção de documento: de Otlet aos dias de hoje. *Revista de Ciência da Informação*, abr. 2010, v. 11, n. 2. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/abr10/Art\\_03.htm](http://www.dgz.org.br/abr10/Art_03.htm)>. Acesso em 10 abr. 2016.

PÉDAUQUE, R.T. *Documento: forma, signo y medio, re-formulaciones de lo digital*. Disponível em: < [http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/24/58/PDF/sic\\_00001160.pdf](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/24/58/PDF/sic_00001160.pdf)>. Acesso em: 04 jan. 2016.

SALAÛN Jean-Michel. La redocumentarisation, un défi pour les sciences de l'information. *Études de communication - entre information et communication, les nouveaux espaces du document*, n. 30, 2007. Disponível em: <<https://edc.revues.org/428>>. Acesso em 10. jan. 2016.

SALAÛN Jean-Michel. Roger T. Pédauque au travail. In: SULTAN Frédéric, SALAÛN Jean-Michel. *Roger T. Pédauque, l'aventure d'une écriture collective*. Disponível em: <<http://base.d-p-h.info/pt/fiches/dph/fiche-dph-8220.html>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

STOCKINGER, Peter. *Les nouveaux produits d'information: conception et sémiotique du document*. Paris: Hermes, 1999.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2002 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

MOURA, Maria Aparecida. As fronteiras dos documentos no contexto das mídias propagáveis e da Internet das coisas. *Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 79-89, jan./jun. 2016.

Recebido em: 21.01.2016.

Aceito em: 17.03.2016