

## PREFÁCIO

*Informação e Comunicação* é um título que reúne dois campos científicos bem distintos, mas que tendem, cada vez mais, a aproximar-se num permanente diálogo interdisciplinar. Exemplos desta aproximação encontramos na designação de escolas do ensino superior, tais como a School of Communication and Information, da Rutgers University, com esta designação desde 2009, e os College of Communication & Information, da Kent State University, da University of Tennessee, da Florida State University e da University of Kentucky (EUA). São exemplos observáveis maioritariamente em contexto anglo-saxónico, a que podemos juntar, também, o Institut Supérieur de l'Information et de la Communication (ISIC), em Rabat (Marrocos). Em termos da designação de unidades orgânicas, também se regista a aproximação das duas áreas científicas como no Department of Communication & Information, da Inha University (Coreia do Sul), no Department of Information Communication, da Yuan Ze University (Taiwan), no Departamento de Ciências da Comunicação e da Informação (DCCI), criado na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, em 2016, e, ainda, no Gabinete governamental de Papua New Guinea.

A mesma tendência, ainda que minoritária, podemos encontrar ao nível da oferta de graus académicos: no âmbito do 1.º ciclo de estudos, veja-se a *Licence Sciences de l'Information et de la Communication*, oferecida pela Université Catholique de l'Ouest, em Laval (França), e a *Licence Information et Communication*, no Institut Catholique de Paris; no âmbito do 2.º ciclo de estudos, mencionam-se os cursos de mestrado em *Communication and Information Sciences*, na Tilburg University, nos Países Baixos, e na variante *Information and Communication Science*, na Ball State University (EUA), ou simplesmente em *Communication & Information*, na University of Tennessee, ou ainda em *Communication and Information Studies*, na Universiteit Groningen, na Universiteit Amsterdam e na Radboud Universiteit, nos Países Baixos; E, no âmbito do 3.º ciclo de estudos, veja-se, também a título de exemplo, o doutoramento *Communication and Information Sciences*, na University of Hawaii e na University of Tennessee (EUA).

Em termos de periódicos, se nos restringirmos aos termos *Informação e Comunicação*, os exemplos evidenciam um número mais reduzido, sendo um

bom exemplo a *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información* (RCCI), criada em 1996 (Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense, Madrid).

Deste modo, é perceptível que *Ciências da Informação e da Comunicação* (*Sciences de l'Information et de la Communication*) forma, desde há décadas, um campo de pesquisa, assim conhecido no contexto francófono em torno da França, cuja origem da disciplina remonta a 1974, transformando-se num amplo campo interdisciplinar na década de 90 do século XX, mas também da Bélgica, da Suíça, do Magrebe (sobretudo Argélia e Marrocos) e do Québec (Canadá), entre outros, bem como no já referido mundo anglo-saxónico, englobando o estudos em Ciência da Informação e em Ciências da Comunicação.

Ora este diálogo justifica-se, quando é através da comunicação que os sistemas de informação e as instituições de memória cumprem a sua missão. Também, quando é pela comunicação que é possível recentrar o papel estratégico das unidades e serviços de informação e o papel de mediação dos gestores de informação nas organizações. E, ainda, quando é pela via da comunicação que se promove o acesso à informação, que se reforça a transparência ativa das instituições e a responsabilização e a prestação de contas pelos gestores de topo.

No entanto, Daniel Corujo vai mais longe, uma exigência portadora de atualidade, uma vez que, no âmbito da *Informação e Comunicação*, o autor se focaliza nos sistemas (incluindo os sistemas tecnológicos de informação), na senda da *Teoria geral dos sistemas* (Ed. Vozes, 2006), de Ludwig von Bertalanffy, e d'*A teoria do sistema geral* (1977) (Instituto Piaget, DL 1996), de Jean-Louis Le Moigne, bem como o seu impacto nos sistemas de informação, de que *Information tasks: Toward a user-centered approach to Information systems* (Academic Press, 1996), de Bryce L. Allen, é um bom exemplo. Mas também destaca as tecnologias e as ferramentas, justificando-se o título em toda a sua extensão – *Informação e Comunicação: sistemas, tecnologias e ferramentas*. Um título que situa a obra no âmbito das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), integrando as Ciências e Tecnologia das Comunicação (CTC), igualmente caras aos Sistemas de Informação, na sua aceção anglo-saxónica, que numa perspetiva da Ciência da Informação europeia, mais humanista, melhor entende como Sistemas Tecnológicos de Informação.

Daniel Corujo oferece-nos uma viagem de iniciação a este mundo das Tecnologias da Informação e Comunicação em quatro etapas, correspondendo cada uma a um capítulo. O autor parte das bases tecnológicas, desde o *bit* e o sistema numérico binário (cadeias de *bits* formadas por sequências de 0 e 1) até ao sistema computacional e a sua arquitetura, inclui a representação da informação nas Tecnologias de Informação e Comunicação com recurso à codificação (de letras e algarismos) ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*), bem como extensões dessa codificação, como é o

caso da codificação binária UTF – *Unicode Transformation Format*, padrão para *email* e páginas *web*, de modo a permitir o intercâmbio de informação.

Estabelecidos os fundamentos, o autor avança para a modelação de um sistema, através da qual é possível criar modelos que permitem transpor o mundo físico para o digital. Parte da UML (*Unified Modeling Language*), *Linguagem de Modelação Unificada*, que permite representar um sistema de forma padronizada com recurso a uma notação gráfica, através de diagramas, e semântica.

No terceiro capítulo, Daniel Corujo debruça-se sobre os dados em sistemas computacionais e informação, partindo da sua organização em ficheiros e respetiva estrutura até aos distintos sistemas de ficheiros. Continua depois pelas bases de dados, destacando-se as relacionais, exemplificando com a SQL – *Structured Query Language* (SQL = *Linguagem de Consulta Estruturada*), que permite gerir um grande volume de dados de forma rápida e segura, e dentro desta, a DML – *Data Manipulation Language* (*Linguagem de Manipulação de Dados*), o subconjunto mais utilizado da Linguagem SQL, designadamente com instruções de inserção, atualização, exclusão e consulta de informação.

Na última etapa, ainda no âmbito relacional dos dados, e dos grandes dados, o autor discute a sua gestão eficaz, incluindo o armazenamento, a escalabilidade, a estrutura, em SQL e NoSQL (= *Not Only SQL*), bem como os tipos de bases de dados. Por fim, a sua atenção foca-se nos *Big Data* desde as técnicas de armazenamento e processamento, bem como de visualização de dados até à sua análise.

Neste percurso, o autor parte do *bit* para o sistema, bem como dos dados para a sua manipulação em rede até à interconexão digital dos objetos quotidianos com a *Internet*, expressa no Conceito ‘Internet das Coisas’ (*Internet of Things* – IoT), proposto em 1999 por Kevin Ashton. Sendo uma extensão da *Internet*, é a IoT que, no fundo, permite ligar os objetos do dia-a-dia à *Internet*, conectando dispositivos, sistemas e serviços, através da abstração do mundo real. Um caminho recente, que coloca necessariamente interessantes desafios, quer de âmbito académico, quer de âmbito industrial, e não só, mas não isento de riscos.

Esta é a viagem que Daniel Corujo nos oferece, convidando-nos a fazê-la a seu lado. Assim é, quando o autor nos interpela, convidando-nos ao diálogo, abrindo espaço à colocação de questões, de que não se furta às respostas. Fá-lo de forma clara, mas não simplista, tornando acessível a complexidade que traduz o real-realidade, como definido por Edgar Morin, em *O paradigma perdido: a natureza humana* (Pub. Europa-América, 1991). Recorre a exemplos e ilustrações para melhor apropriação do seu conteúdo, evidenciando que as TIC são acessíveis a todos, mantendo, porém, a profundidade científica. Pois, aqui emergem o investigador, mas também o professor, o pedagogo, que

que preocupa com a mensagem, mas também com a sua descodificação pelo destinatário.

Assim se impõe, sendo este mais um contributo para o reforço da Sociedade Digital, que cada vez mais nos parece caracterizar, depois de outras designações como Sociedade da Informação, Sociedade em Rede, Sociedade do Conhecimento ou, mais próxima daquela, Sociedade Bit. Reconhecemos que ainda faltam uns passos para uma efetiva digitalização da Administração Pública, e societal, encetada em processos de desmaterialização iniciados há mais de duas décadas, coadjuvados por políticas e a afetação de recursos, no fomento de um modelo eficaz e eficiente de *e-Government* e de *e-services*. Também aqui, Daniel Corujo dá o seu contributo, reconhecendo o papel das Tecnologias da Informação e da Comunicação no âmbito da (agora) transição digital, um dos maiores desafios da União Europeia até 2030, que caracteriza 2021-2030 como a Década Digital, com impactos de natureza social, económica e ambiental, visando a sustentabilidade. É ainda um contributo para o Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027), também uma iniciativa da União Europeia para apoiar a adaptação sustentável e eficaz dos sistemas de educação e formação dos Estados membros ao digital, reforçando as competências e aptidões digitais para a transformação digital de alunos, professores, profissionais da informação e comunicação e dos cidadãos em geral.

Assim se justifica quando o *International Computer and Information Literacy* (ICILS, 2018) (= *Estudo Internacional sobre Literacia Informática e da informação*) conclui que mais de um terço dos jovens entre os 13 e os 14 anos não possui o nível de proficiência básico em competências digitais, e um estudo da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económicos (OCDE), de 2018, apurou que menos de 40% dos educadores em toda a União Europeia sentia dificuldade na utilização de tecnologias.

Para além disso, a pandemia tornou obrigatória a transformação digital em todos os setores da sociedade, exigindo um investimento das organizações na melhoria da maturidade digital, como notara Maria Cristina V. de Freitas, em “Transformações, comunicações e interações digitais no contexto da pandemia COVID-19: oportunidades, desafios e agendas de pesquisa” (2022), estudo publicado no *Boletim do Arquivo da Universidade de Coimbra* (N.º extra 1 (2022): *Informação, desinformação e pós-verdade*, p. 131-150).

Por tudo isto, este é um livro oportuno, que enriquece a *Coleção CI – Ciência da Informação*, que honra a Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, e mais especificamente o Centro de Estudos Clássicos, e que também distingue o seu autor, Daniel Corujo, bem como a Universidade de Aveiro e o Instituto de Telecomunicações, e, naturalmente, as Edições Colibri e o seu editor, Fernando Mão-de-Ferro.

Estas são, parecem-nos, razões suficientes para a sua leitura, sublinhando, como lembra o autor, nas suas últimas palavras, que as “vertentes tecnológi-

cas residem num ecossistema em permanente evolução e mudança”, pretendendo-se “que este livro seja um primeiro passo para o leitor, não só enumerando e definindo esses conceitos, mas permitindo-lhe posicionar-se nesse ecossistema e nas conseqüentes metamorfoses que o mesmo estará continuamente sujeito”.

*Carlos Guardado da Silva*

Centro de Estudos Clássicos, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa