

## A informação, seus personagens e histórias

**Marco Antônio de Almeida**

Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.  
Professor do Curso de Ciências da Informação e da Documentação e Biblioteconomia da Faculdade de Filosofia,  
Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FFCLRP/USP.  
E-mail: [marcoaa@ffclrp.usp.br](mailto:marcoaa@ffclrp.usp.br)

GLEICK, James. **A informação: uma história, uma teoria, uma enxurrada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

A questão “O que é a Informação?” já proporcionou uma quantidade incrível de respostas, geralmente dependentes da origem e do lugar que ocupa quem se propõe a respondê-la. Isso não é diferente no caso de James Gleick. Jornalista e biógrafo com experiência acumulada na área de divulgação científica, particularmente na área de Física — é autor de um livro explicando a teoria do caos, além de biografias de cientistas como Newton e Feynman — Gleick opta em sua mais recente obra pelo panorama histórico relacionado à construção do conceito de informação.

Nesse sentido, **A informação: uma história, uma teoria, uma enxurrada**, diferencia-se de obras do gênero que optam por tentar capturar o sentido do conceito voltando-se para uma genealogia ou discussão do mesmo nas diversas áreas do conhecimento<sup>1</sup>, ou optando por circunscrevê-lo a uma área específica, como a teoria matemática da informação<sup>2</sup>. A abordagem proposta por Gleick é a do painel histórico, buscando conjugar teorias e mudanças tecnológicas e sociais.

Os dois primeiros capítulos podem ser considerados como uma breve introdução ao tema, embora se ocupem de um largo espaço de tempo entre a constituição da linguagem humana e o vasto domínio da oralidade, até a constituição das formas rudimentares de escrita, o aparecimento dos primeiros alfabetos e o surgimento da imprensa. Na sequência, os capítulos terceiro e quarto farão menções às mudanças correlacionadas aos primórdios da revolução científica, e às novas necessidades do conhecimento decorrentes desse processo. A partir daí o livro se concentra no período compreendido entre o século XIX e a contemporaneidade, momento das grandes transformações científicas, tecnológicas e sociais que determinarão o papel central a ser exercido pela informação.

---

<sup>1</sup> É o caso, por exemplo, de LOGAN, R. K. **O que é informação?** a propagação da organização na biosfera, na simbiosfera, na tecnosfera e na ecosfera. Rio de Janeiro: Contraponto/PUC, 2012.

<sup>2</sup> Vide EPSTEIN, I. **Teoria da informação**. São Paulo: Ática, 2003.

Gleick lança mão de uma interessante estratégia narrativa para costurar seu vasto painel, que é a de selecionar alguns personagens-chave dessa história. Assim, destaca inicialmente o importante papel desempenhado por Charles Babbage (1791-1871), e sua proposta pioneira de construção de uma *Máquina Analítica*, inteiramente mecânica, tornada impossível pelas condições tecnológicas da época. Embora renunciasse os princípios do computador, seu trabalho permaneceu desconhecido para os pioneiros da informática do século XX. Destino semelhante teve Ada Byron King, Condessa de Lovelace (1815-1852), inicialmente aluna e depois colaboradora de Babbage, para cuja máquina desenvolveu os algoritmos que permitiriam a computação das funções matemáticas necessárias para os cálculos. Desse modo, Ada Lovelace pode ser considerada a primeira programadora da história.

A ideia de uma máquina capaz de processar grandes quantidades de dados e informações, realizando cálculos complexos, estará na gênese do desenvolvimento dos computadores quase cem anos depois, mas sem conexão direta com essas contribuições. No desenvolvimento dessa nova tecnologia confluíram avanços nas concepções teóricas, avanços nos processos industriais e tecnológicos e descobertas acidentais — nem sempre em sincronia ou de forma linear, como muitas vezes uma abordagem positivista do desenvolvimento científico leva a crer e que a narrativa de Gleick, de um modo geral, procura evitar. Muitos são os personagens que contribuem para esta história, presentes em muitas partes do texto, como os casos de Vannevar Bush, Norbert Wiener e John Von Neumann. Para além do desenvolvimento crucial da informática e da computação, o livro não se esquece de importantes contribuições para a formulação de outros aspectos relacionados ao conceito de informação derivados de áreas distintas. As contribuições de Watson & Crick, assim como a de Richard Dawkins, assinalam a importância da Biologia nesse processo. Mas os personagens centrais na narrativa de Gleick são dois matemáticos, que inclusive conviveram por um breve período de tempo: Alan Turing (1912-1954) e Claude Shannon (1916-2001).

Com apenas 24 anos de idade, Turing consagrou-se com a proposta da máquina que levou seu nome: um dispositivo — teórico — que, de acordo com um sistema formal, podia fazer operações, manipulando símbolos a partir de um sistema de regras próprias. Com sua máquina, Turing permitiu que a ideia de computação começasse a ser delineada, lançando os frutos das futuras pesquisas sobre Inteligência Artificial. Posteriormente, ele integrou-se ao esforço de guerra e contribuiu para o deciframento dos códigos secretos alemães e para o desenvolvimento do primeiro computador inglês, o *Colossus*.

Claude Shannon (1916-2001) talvez seja o autor da tese de mestrado mais influente do século XX, completada quando ele tinha apenas 21 anos. Nesse trabalho, resumido em artigo publicado em 1938, ele provou que a álgebra e a aritmética binária poderiam ser aplicadas para simplificar o arranjo dos relés dos comutadores telefônicos, e, expandindo o conceito, que também seria possível sua utilização para resolver problemas de álgebra booleana. A lógica e os conceitos mais básicos dos computadores digitais têm raízes no desenvolvimento dessas ideias, frutos do trabalho teórico rigoroso de Shannon. Posteriormente, assim como Turing, ele também participaria no esforço de guerra, colaborando com os Aliados no deciframento dos códigos nazistas. Mas a contribuição que tornaria Shannon realmente conhecido no mundo científico seria o artigo publicado em 1948, no boletim interno das Indústrias Bell, onde trabalhava: “Uma Teoria Matemática da Comunicação”. No texto publicado em duas partes, Shannon enfocava o problema da melhor forma de codificar uma informação a ser transmitida por um emissor, utilizando-se das ferramentas da teoria da probabilidade, desenvolvidas por Norbert Wiener, que ainda se encontravam em seus estágios iniciais de formulação. Nesse trabalho, Shannon postulou a *entropia da informação* como uma medida de incerteza em uma mensagem, criando as bases para o processamento da linguagem natural e para a lingüística computacional.

Claude Shannon faleceu em 2001, tendo seus últimos anos obscurecidos justamente pela doença do apagamento de informações, o Mal de Alzheimer. Para Gleick, “Sua vida abrangeu o século XX e ajudou a defini-lo. Mais do que qualquer outra pessoa, foi ele o progenitor da era da informação. O ciberespaço é, em parte, sua criação.” (p. 381) Ciberespaço que é fruto, em grande medida, da aplicação de teorias científicas dos campos da Física e da Matemática que sempre trataram dos aspectos quantitativos da informação.

O nascimento da teoria da informação implicou no sacrifício do significado. Ou seja, fundamentou-se em teorias cujos focos estavam no tratamento numérico dos canais de comunicação, nas infinitas combinações de dados, que desembocaram no imensurável oceano de informações que é a internet hoje. Por outro lado, como lembra-nos Gleick, trata-se de uma benção ambígua. Antes, havia uma clara fronteira, separando aquilo que estudiosos, colecionadores ou fãs podiam ter acesso daquilo que eles não podiam, e que agora se desvanece. O acesso às informações é quase instantâneo, porém a satisfação das necessidades vai sendo substituída pelo mal-estar provocado pelo questionamento do quanto mais há para se conhecer ou experimentar: “O constrangimento da fartura. Outro lembrete de que a informação não é conhecimento, e conhecimento não é sabedoria.” (p. 419)

Nos capítulos finais do livro, após concentrar-se no painel histórico constituído principalmente pelas teorias físicas e matemáticas e pelas mudanças tecnológicas e sociais que desembocaram na internet e na “sociedade da informação”, Gleick volta-se para o problema dos conteúdos e da qualidade da informação. Como lidar com esta infinidade de possibilidades, e dentro dela encontrar e discernir a informação de qualidade para resolver as necessidades de cada indivíduo ou grupo? Para o autor, existem muitas estratégias, mas que em essência podem ser resumidas a duas: filtragem e busca. A partir desta constatação, Gleick debruça-se sobre a necessidade e o surgimento dos filtros e dos motores de busca. Por outro lado, mostra que a exaustão, a fartura e a pressão da informação já foram vivenciadas em momentos anteriores da história. Assim, aponta para alguns elementos de continuidade presentes no processo, mostrando que estas estratégias – agora computadorizadas – não são tão novas como aparentam: “Na verdade, uma parte considerável da estruturação e catalogação da palavra impressa – hoje dada como algo natural, invisível como um papel de parede antigo – evoluiu em resposta à sensação de fartura da informação.” (p. 420). Tratam-se dos velhos conhecidos mecanismos de seleção e organização: índices alfabéticos, resenhas, catálogos, enciclopédias, listas de palavras, etc.

O epílogo do livro possui o significativo subtítulo de “O retorno do significado”. Nele, o autor procura explorar, ainda que brevemente, as contradições da rede, refletindo acerca da quantidade de conhecimento disponível, a qualidade dele e de sua distribuição. A rede se estrutura sobre paradoxos, um espaço no qual tudo está perto e, ao mesmo tempo, longe, e onde a interconectividade pode ser simultaneamente uma benção ou uma maldição: “Somos todos usuários da Biblioteca de Babel agora, e somos também os bibliotecários. Oscilamos entre o êxtase e a perplexidade, repetidamente”. (p. 434) Poderíamos questionar Gleick aqui, ao ponderar *em que medida* todos somos bibliotecários. Não me parece uma condição que seja encontrada de maneira uniforme, visto repousar num conjunto de habilidades e conhecimentos desigualmente acessíveis e distribuídos. Trata-se de um gancho para pensar na construção de competências informacionais, de uma maneira geral, e na formação dos profissionais da informação, em particular. O livro de Gleick é uma boa contribuição para esta discussão, ao abrir possibilidades de desdobramentos para uma reflexão interdisciplinar, conectando insumos do passado aos dilemas do presente e aos desafios do futuro.

Resenha enviada em: 25 mar. 2015