

POR QUE NOS INTERESSA?

Isa Maria Freire¹

LOGAN, Robert K. *Que é informação?: a propagação da informação na biosfera, na simbologosfera, na tecnosfera e na econosfera*. Rio de Janeiro: Contraponto: PUC – Rio, 2012.

Para Logan, a questão do título do seu livro é pertinente, dada a relevância da informação e seu papel central na sociedade em rede em que vivemos. Pois embora imersos na informação, não percebemos, ou não tomamos consciência de sua relevância em nossas vidas. Ademais, “Informação não é um conceito simples e direto, mas uma noção muito escorregadia, usada de muitas maneiras diferentes e em muitos contextos diferentes” (p.8). O autor lista uma série de questões que explora no texto, mas nosso interesse se volta para a abordagem da informação mediante quatro esferas de influências da vida humana: a *biosfera*, “de organismos vivos”; a *simbologosfera*, “que engloba a linguagem, a mente humana e todos os produtos da mente, inclusive a cultura”; a *tecnosfera* e a *econosfera*, “da economia e do governo” (p.9). Acompanhem, a seguir, a descrição do plano da obra.

O tema do livro propriamente dito é desenvolvido nos capítulos 2 ao 7, que tratam da natureza da informação, da sua relação com os elementos da cultura e com o fato desses elementos se comportarem como organismos vivos. Esse conjunto começa uma análise e uma história do termo ‘informação’, incluindo as formulações de Shannon (1948) e Wiener (1948; 1950); examina a origem e a evolução da linguagem humana e sua relação com a comunicação e a informação, bem como a relação entre cultura, organização e informação.

O capítulo 2 apresenta questões associadas à compreensão da natureza da informação; o capítulo 3 examina a origem e a evolução da linguagem humana, e sua relação com a comunicação e a informação; no capítulo 4, investiga a relação entre cultura, organização e informação, a partir de conceitos do próprio Logan (2007); o capítulo 5 mostra como linguagem, cultura, tecnologia, economia e governança podem ser abordados como “organismos que evoluem, propagam sua organização e representam fenômenos emergentes” (p.18); o capítulo 6 analisa a interseção entre a teoria da emergência e o conceito de dualidade no contexto de informação e propagação da organização. Encerrando a abordagem do tema, o capítulo 7 descreve o conteúdo informativo das quatro esferas “que influenciam diretamente a condição a condição humana”, analisando seus elementos (organismos bióticos, linguagem e cultura, tecnologias, e organizações governamentais e econômicas) e o modo como:

- (i) contêm informação;
- (ii) surgem e evoluem;
- (iii) desenvolvem sua agência;
- (iv) estão abertos à energia e à informação;
- (v) entram em relações simbióticas tanto dentro da sua própria esfera quanto com outras esferas.

¹ Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Editora-Chefe da revista Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia. E-mail: isafreire@globocom.com.

Os capítulos 8 a 10 mostram exemplos de como a informação impacta especialmente três áreas: a ciência, o livro e as artes. O capítulo 8 examina a relação entre informação, conhecimento, ciência e lógica; o capítulo 9 analisa o futuro do livro no contexto da informação digital; o capítulo 10 investiga a origem e a natureza das formas não-verbais de informação e comunicação inerentes à expressão artística (p.19). O último capítulo apresenta as conclusões e um epílogo, quando são levantadas questões de natureza filosófica e o autor reconhece que, “apesar de todos os [...] esforços para compreender a natureza da informação, esta é ainda uma noção misteriosa e um tanto ambígua” (p.21).

A pesquisa histórica de Logan sobre *informação* se inicia com a etimologia da palavra. Na língua inglesa ela aparece por escrito pela primeira vez em 1386, sendo derivada do latim através do francês, combinando ‘informar’, que significa “dar uma forma para a mente”, com o sufixo ‘ção’, que denota um substantivo de ação (p.25); esta noção se refere a um item de treinamento ou “moldagem da mente”. A noção seguinte, de informação como comunicação do conhecimento, aparece em 1450, mas a noção de informação como “algo que pode ser armazenado *em*, transferido ou comunicado a um objeto inanimado”, bem como “uma quantidade definida matematicamente”, só aparecem no século XX (p.26. *Itálico nosso*).

Logan reconhece que o início do estudo teórico da informação é atribuído a Claude Shannon (1948), que definiu informação como uma mensagem enviada por um emissor para um receptor sem considerar o significado como condição necessária a essa definição (p.27). Mas, esclarece que a comunidade científica relutou em aceitar essa definição e, em 1951, Donald Mackay defendeu outra abordagem para o entendimento da natureza da informação, argumentando que “o problema não é tanto encontrar a melhor codificação de símbolos [...] mas determinar a questão semântica do que e para quem enviar” (p.35). A sugestão de Mackay é definir a informação como “a mudança mental em um receptor, portanto, com significado”, não apenas como um sinal, e sua noção resultou em ligeira mudança na forma de abordar a informação. Para ele, “A informação é uma distinção que faz a diferença”, o que teria influenciado Gregory Bateson em sua definição de informação como “a diferença que faz a diferença” (1973, p.428). Com esse mote, Logan aborda a natureza da informação na primeira das quatro esferas de influência na vida humana: a biosfera, de organismos vivos.

Corroborando Kauffman (2000), Logan define sistemas bióticos como aqueles que propagam a sua organização e a informação biótica como *informação instrucional*, “por causa da função [que] executa e [biótica] porque este é o domínio no qual atua, ao contrário das telecomunicações humanas ou dos sistemas [computadorizados], onde a informação de Shannon opera” (KAUFFMAN et al., 2007). A informação biótica ou instrucional está relacionada ao significado da informação do organismo vivo, ou seja, a propagação de sua organização, “uma noção mais dinâmica do que a noção de informação de Shannon. A informação não é um dado absoluto, mas depende do contexto no qual está sendo usada”, sendo, pois “relativística” (p.47). Nessa perspectiva, a informação é multidimensional, há uma dimensão quantitativa, capturada por Shannon, e uma dimensão qualitativa do significado, capturada por Mackay e Bateson. Nesse ponto da discussão, Logan acha relevante esclarecer sobre suas próprias definições de dados, informação, conhecimento e sabedoria:

Dados	Informação	Conhecimento	Sabedoria
Fatos puros e simples, sem qualquer estrutura ou organização; os átomos básicos da informação.	Estruturação dos dados, o que lhes adiciona significado, contexto e significância.	Capacidade de usar informação de forma estratégica para atingir determinados objetivos.	Capacidade de escolher objetivos consistentes com seus valores dentro de um contexto social mais amplo

Fonte: LOGAN; STOKES, 2004, p.38-39. Citado por LOGAN, 2012.

De modo que, para Logan,

[...] a comunicação da informação é um processo complexo que, antes de tudo, implica o conhecimento do remetente e do destinatário, as intenções ou objetivos do emissor e do receptor em participar do processo e, finalmente, os efeitos do canal de comunicação, independentemente de seu conteúdo, como na observação de McLuhan (1964) de que “o meio é a mensagem”. O conhecimento e a intenção do emissor e do receptor, bem como os efeitos do canal, afetam o significado da mensagem que é transmitida pelo sinal, além do seu conteúdo. (p.54-55).

E nesse ponto ele se pergunta: qual é a relação entre organização e informação?

Citando Hayles (1999a, p.11), sobre o paradigma da autopoiese ou auto-organização, quando diz que a informação “afundou tão profundamente no sistema que se tornou indistinguível das propriedades organizacionais que definem o sistema como tal”, Logan afirma que “a organização que dá origem a um sistema de auto-organização autônoma é uma forma de informação” (p.62). É aqui que nos deparamos, como humanos que somos, com a relação entre informação e linguagem, e adentramos o espaço da simbolosfera.

Para Logan, a linguagem simbólica falada é tanto um meio de comunicação quanto uma ferramenta de informação. Seu argumento é que a emergência da linguagem simbólica propiciou aos hominídeos passarem do estágio da simples percepção para o estágio complexo dos conceitos, com a conseqüente expansão do cérebro e criação da mente, no *Homo sapiens sapiens*. As atividades individuais e coletivas sofreram uma grande transformação nesse ciclo evolutivo: o uso de ferramentas veio a desenvolver as tecnologias de fabricação, o aumento da interação social veio a incrementar as trocas comerciais, e a comunicação mimética evoluiu para a criação das artes. “A linguagem é uma ferramenta, e como todas as ferramentas são extensões do corpo, de acordo com McLuhan (1964), conclui-se que a linguagem estendeu o cérebro para a mente ou aquilo que denominei mente estendida [...]” (p.73).

Assim, a fala é parte de uma cadeira evolutiva de linguagens, na qual Logan inclui a escrita, a matemática, a ciência, a computação e a Internet. Cada uma dessas linguagens atua como replicadora cultural que propaga a sua organização por meio de *memes*, conceito criado por Dawkins (1989, p.192) para se referir aos replicadores ontológicos da cultura. Mas, para ele, a comunicação não é a única função da linguagem. “A linguagem também desempenha um papel fundamental na formulação de informações, realizando seu processamento, seu armazenamento, sua recuperação e sua organização”, e formas específicas de linguagem, como a escrita, a matemática, a

ciência, a computação e a Internet, “permitem o desenvolvimento de ideias que poderiam nunca ocorrer através do uso da fala somente” (p.80). Destarte, palavras e estruturas sintáticas evoluem e competem, são adaptações que contêm estruturas vestigiais, de modo que “Pode-se pensar nelas como sistemas vivos de informação ou de organização que se propagam” (p.79).

Também a cultura pode ser vista como um organismo vivo, que propaga sua organização e, portanto, sua informação, uma vez que é um organismo que evolui. E aqui o autor chega à propagação da organização extrassomática na simbolosfera, definida como “a mente humana e todos os produtos da mente humana, inclusive o pensamento simbólico abstrato, a linguagem e a cultura” (p.116). Contudo, embora extrassomáticas, não materiais e não extensivas, as formas de organização na simbolosfera “estão fisicamente instanciadas nas coisas materiais que elas formam e/ou controlam por meio de causação descendente” (p.119). Logan resume sua analogia entre organismos vivos e organismos linguísticos nos seguintes pontos:

- (i) ambos propagam sua organização;
- (ii) evoluem de meio de descendência, modificação e seleção;
- (iii) são fenômenos emergentes;
- (iv) surgem da auto-organização e do fechamento catalítico; e
- (v) têm uma forma de organização instrucional, tal como na esfera biótica (p.125).

As unidades básicas de uma cultura são os padrões ou modelos de comportamento que compõem o sistema de crença do indivíduo, enquanto as restrições são as normas sociais e a pressão da sociedade: “A autocatálise da cultura é o fato de que as sociedades se auto-organizam” (p.127). Desse ponto de partida, Logan passa a analisar fatores incorporados à cultura de uma sociedade — destacando tecnologia, ciência, economia e sistema de governo — e que também representam a propagação da organização, exibindo um padrão de evolução semelhante ao dos organismos vivos. A conclusão é que a “informação instrucional” opera tanto nos níveis da esfera biótica quanto da simbolosfera, donde é possível definir uma informação instrucional generalizada, de modo a abarcar o fenômeno em ambos os níveis, havendo uma complementaridade natural, uma vez que o termo “informação” implica que alguém ou algo está sendo informado e, desse modo, instruído.

Ao final do livro, Logan resume suas considerações sobre as questões exploradas no texto:

- (i) a informação não é uma invariante e sua definição depende do contexto no qual está sendo usada;
- (ii) a cultura e suas subunidades da linguagem, da tecnologia, da ciência e da economia política podem ser vistas como organismos vivos, sistemas autoconstrutivos que contribuem para a propagação da nossa espécie biológica;
- (iii) estando relacionada à propagação da organização, a informação é mais um processo ou um verbo do que um substantivo;
- (iv) na esfera biótica a informação é material (padrões genéticos), mas a informação do pensamento humano e da cultura não é material, consistindo em padrões de símbolos;
- (v) a ciência implica a coleta de dados e sua organização em hipóteses, que devem ser testadas constantemente, sendo pois uma atividade intensiva de

informação;

- (vi) a linguagem pode ser abordada como organismo vivo nos seguintes pontos:
- propaga sua organização, evoluindo por meio de descendência, modificação e seleção;
 - surge da auto-organização e do fechamento catalítico;
 - têm uma forma de organização instrucional.

Por que essa abordagem modelo interessa à Ciência da Informação?

A nosso ver, por causa da função da informação na “propagação da organização” em todas as atividades da simbolosfera, mas especialmente no campo científico. Pois, nesse contexto, a informação está profundamente imbricada com a organização do sistema, representando os padrões simbólicos que distinguem os discursos das áreas científicas, no horizonte de eventos da história da ciência. Desde a filosofia natural, física, geometria e química, depois a filosofia social, as engenharias e ciências humanas, até a sociedade conectada em rede em que vivemos, a organização e recuperação da informação com vistas à produção de novos conhecimentos é reconhecida. De início nos templos religiosos, depois nas academias, liceus, monastérios, comunidades de práticas e universidades, as quais se reúnem, atualmente, a centros de pesquisa e desenvolvimento autônomos ou empresariais.

Trata-se da “nova relevância de um fenômeno antigo”, a *informação*, como anunciaram Wersig e Neveling em 1975, reconhecendo a emergência de um campo científico — a Ciência da Informação —, tendo como objeto de estudo a organização e recuperação da informação científica e sua comunicação para indivíduos e grupos. Esse quadro instrucional ampliou-se com a emergência da Internet, mediante o desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação, acompanhada de políticas de globalização da economia e, mais recentemente, da crescente exigência de controle das atividades públicas pela sociedade, mediante transparência das ações governamentais.

Ademais, como os estudos métricos da informação apontam, a comunicação científica se auto-organiza em áreas e temáticas mediante atratores estranhos linguísticos, acompanhando a modificação ou emergência de áreas no campo da ciência. Um estudo de Freire (2014) sobre a temática “responsabilidade social” na literatura indexada pela Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos da Ciência da Informação (basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/), p.ex., mostra sua emergência no final do século XX, mediante a publicação de um artigo, e sua expansão ao longo de 12 anos, quando foram identificados 50 artigos distribuídos no período 1999-2013. Para o presente texto, foram pesquisados temáticas no contexto da tecnologia e do governo, com os seguintes resultados:

Busca temática	Registros	Período
Automação de bibliotecas	68	1986-2015
Sistemas de bibliotecas	177	2011-2016
Repositórios	194	2014-2016
Políticas públicas	266	1992-2016
Cidadania	239	1986-2016
Transparência	68	1999-2016

Fonte: Elaborado pela autora a partir da Brapci.

<<http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/index.php>>

Considerando a perspectiva da propagação da organização em um dado campo científico, cujas temáticas se auto-organizam conforme o contexto, identificamos que a no contexto da tecnologia a temática “Automação de bibliotecas”, que emergiu em 1986, não tem se propagado com o sucesso das temáticas “Sistemas de bibliotecas”, que emergiram recentemente e mas são compatíveis com as tecnologias em rede. No contexto do governo, tendo emergido em 1986, a temática “Cidadania” se propaga com ritmo semelhante ao da temática “Políticas públicas”, e têm se propagado fortemente desde o início do século XXI, enquanto “Transparência”, tendo emergido em 1999, só veio a despertar interesse como temática a partir de 2013. As áreas científicas mudam e os discursos se atualizam, conforme a evolução do contexto, e as temáticas representativas dessas mudanças também mudam: os descritores são as unidades da linguagem documentária para recuperação e organização da informação. A linguagem, a cultura e a ciência são, pois, organismos vivos que se propagam através da informação instrucional, nas asas da tecnologia em rede da Internet.

“Caminhante, não há caminho, o caminho se faz ao caminhar”*. É assim também no campo da ciência, e foi nesse sentido que compartilhamos as ideias de Logan, de modo a criar oportunidades para semear novas reflexões, de olho na função da informação nas esferas da atividade humana, sem perder de vista nosso próprio papel nesse contexto.

E se puderem, leiam o livro.

REFERÊNCIAS

* Antonio Machado, poeta espanhol.

WERSIG, G., NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. **The InformationScientist**. v. 9, n.4, 1975.