

AS FORMAS DA INFORMAÇÃO: UM OLHAR AOS CONCEITOS DE INFORMAÇÃO E FLUXO DE INFORMAÇÃO

Paloma Marín Arraiza¹, Jorge Manuel Bolaños Carmona²,
Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti³

¹⁻³Universidade Estadual Paulista (UNESP), ²Universidad de Granada (UGR).

Resumo

URL del repositorio.

Na Ciência da Informação convivem diferentes abordagens ao conceito de informação. Para fornecer uma maior compreensão do fenômeno da informação realiza-se um estudo das diferentes definições específicas da informação e dos fluxos informacionais no contexto da Ciência da Informação, sem esquecer a influência e relevância de outras áreas do conhecimento no estabelecimento destas definições e abordagens. Este estudo baseia-se nos resultados e na releitura de uma pesquisa de mestrado defendida no ano 2014. Utilizou-se uma metodologia bibliográfica e analítica para a investigação teórica dos temas abordados, mantendo uma abordagem qualitativa para o estudo dos conceitos de informação e fluxos informacionais.

Palavras – chave: Teoria Matemática da Informação; conceitos da informação; fluxo de informação, formas da informação.

Este artículo está compuesto de fragmentos de un trabajo presentado en 2017 en el XVIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação en Brasil. Por lo tanto, no tiene sentido de principio a fin y hay imágenes (p.ej. 2) que no están en el texto original, pero se han introducido aquí para cumplir los requisitos del curso. El texto completo puede leerse en la página del evento.



1 Introdução

A imprensa, o rádio e a atual Internet têm envolvido mudanças importantes na maneira em que a humanidade tem interagido com a informação e a geração de fluxos de informação. Porém, provavelmente seja no século XXI quando tenhamos vivenciado um maior impacto no crescimento da informação.

Embora atualmente sejamos mais conscientes do excesso de informação (*information overload*) e da necessidade de desenvolver melhores tecnologias para o armazenamento e a recuperação, diversos pesquisadores datam o maior boom informacional no ano 1945, ao acabar a Segunda Guerra Mundial. Nesse ano, pesquisas e documentos mantidos até o momento fora no fluxo normal de informação foram liberados para ser colocados à disposição do conhecimento coletivo [4].

A partir de 1945, surgem diferentes modelos e teoria sobre a informação e a transferência dela. O mais conhecido inicia-se nos anos 1948 e 1949 quando Shannon e Weaver propõem um modelo de transferência da informação composto por uma fonte geradora, um codificador, uma mensagem, um canal, um decodificador e um receptor. Ao começo, este modelo era puramente técnico e aplicado à transmissão de sinais: de aí surgiu a abordagem matemática-probabilística da informação. Porém, o aumento do conteúdo informacional que estava acontecendo na época e as necessidades de adoção de um modelo de comunicação humana fizeram que o modelo de Shannon e Weaver fosse adotado para analisar situações comunicativas além da probabilidade de transmissão de um sinal. Isto fez com que conceitos expostos neste modelo permeassem em outras abordagens como a cognitiva [5].

2 Percurso metodológico

Para este trabalho utilizou-se uma metodologia bibliográfica e analítica para a investigação teórica dos temas abordados, mantendo uma abordagem qualitativa para o estudo dos conceitos de informação e fluxos informacionais. Primeiramente, realizou-se uma análise bibliográfica dos temas tratados com o fim de obter conhecimentos teóricos sobre o conceito de informação e os fluxos informacionais. Na análise bibliográfica, pretendeu-se esclarecer as diferentes abordagens do conceito de informação existentes na literatura, bem como as implicações teóricas delas que possam contribuir ao entendimento dos fluxos informacionais e as mudanças que têm experimentado. Os critérios para a eleição do material bibliográfico foram assuntos relativos ao tema em artigos científicos escritos em espanhol, inglês e português entre os



anos 1948 y 2014 achadas nas bases Google Scholar, SciELO e Dialnet (ver 1).

Língua (palavra-chave)	Google Scholar	SciELO	Dialnet
Espanhol (concepto de información)	17	6	71
Inglês (concept of information)	30	13	-
Português (conceito da informação)	29	73	-
Espanhol (Teoría Matemática de la infomación)	29	-	5
Inglês (Mathematical Information Theory)	24	-	1
Português (Teoria Matemática da Informação)	20	-	-

Tabela 1: Número de artigos recuperados por base de dados, língua e palavra-chave. Fonte: Elaboração dos autores.

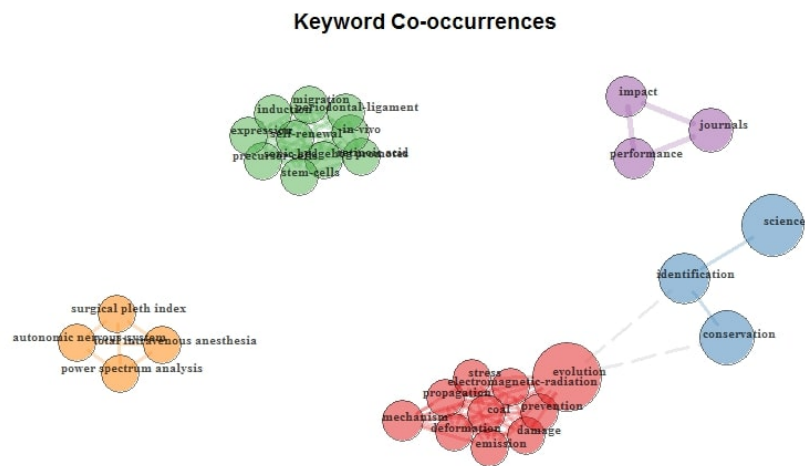
Dos documentos recuperados eliminaram-se aqueles repetidos em diferentes bases, bem como aqueles que não abordavam os conceitos desde a Ciência da Informação e sim desde outras áreas como a Computação, Física Quântica, Administração, Negócios, Educação e Jornalismo. Se bem, a presença dos conceitos nestas áreas permite entender a abrangência do termo. Finalmente, para a pesquisa de mestrado, foram analisados 59 documentos, sendo alguns considerados repetitivos e não citados na dissertação final. Os documentos foram completados também com documentos do acervo bibliotecário da instituição, chegando aos 67 documentos consultados.

3 A multiplicidade da informação

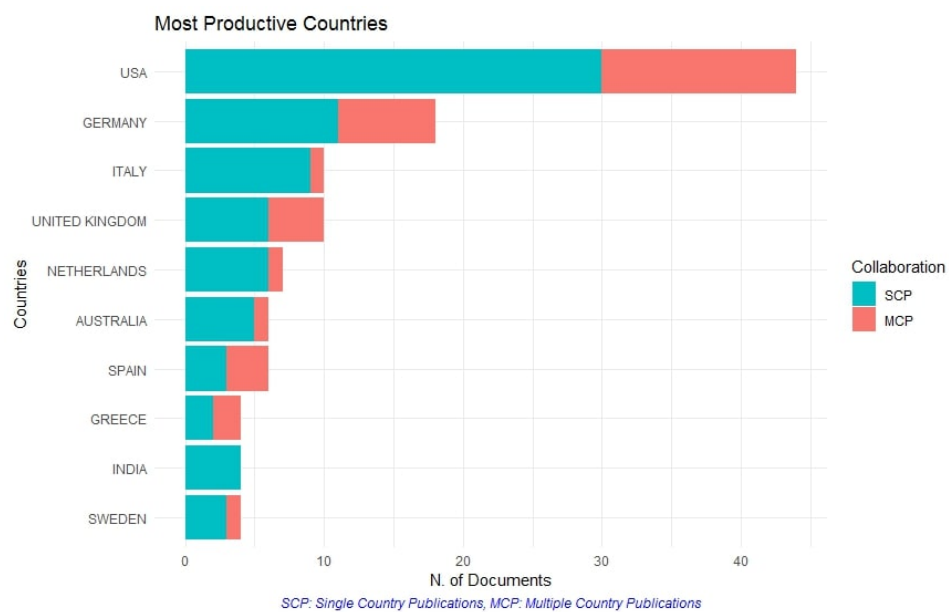
Ao longo da literatura, observam-se duas abordagens majoritárias ao conceito de informação: informação como algo físico, objetivo e informação como algo subjetivo [9]. A informação é considerada tanto “conteúdo objetivo”, medível, transportável e armazenável quanto o resultado da interação entre dados e o estado do conhecimento de um sujeito [2]. Porém, também há abordagens que indicam quatro usos básicos do termo: informação como entidade física; informação como processo mental de se informar; informação como construção social (e o compartilhamento dela segundo o sistema social) e informação como probabilidade de que uma determinada mensagem seja enviada.

3.1 A Abordagem Matemático-Probabilística da Informação

A primeira metade do século XX caracterizou-se pelo desenvolvimento das comunicações eletrônicas. Em 1924, Nyquist publicou o artigo Certain Fac-



(a) Palavras chave



(b) Países

Figura 1: Análise de palavras chave e produtividade

tors affecting the Telegraph Speed no que discutia a velocidade de transmissão da inteligência. Em 1928, Hartley propus a primeira variante da medição da informação aplicando a Teoria Matemática de probabilidades [11]. Pouco depois nasce a era dos computadores graças a Shostakov (em 1935), Shannon (em 1938), Turing (em 1936) e von Neumann (em 1944) [6]. Na termodinâmica, a entropia indica o grau de desordem de um sistema. Shannon utiliza a probabilidade de que um sucesso ou mensagem aconteça dentro do conjunto dos sucessos possíveis sem que estes devam ser equiprováveis. Cada sucessor possui uma probabilidade, p_i . Assim a entropia é definida como:

$$H_i = - \sum_{i=1}^n p_i \log(p_i) \quad (1)$$

H_i é a entropia global da mensagem, baseada na definição de Boltzmann para a entropia de um processo mecânico-estatístico. O valor máximo da entropia ($H = I$) aconteceria se todos os sucessos tivessem a mesma probabilidade ($p = \frac{1}{n}$).

3.2 A Abordagem Cognitiva da Informação

Os conceitos matemáticos não perdem importância. De fato, a quantificação, ou até matematização, das estruturas do conhecimento está presente também nas abordagens cognitivas. No ano 1974, Bertram Brookes propus a “equação fundamental da Ciência da Informação”:

$$K[S] + \Delta I = K[S + \Delta S] \quad (2)$$

Onde a estrutura do conhecimento ($K[S]$) é modificada pela informação (ΔI) e resulta a forma $K[S + \Delta S]$, sendo ΔS efeito da modificação. Nesta expressão, tanto a informação como o conhecimento teriam a mesma dimensão e se condicionariam entre si.

Na semântica informacional, os estudos tentam explicar a natureza da informação que é outorgada pelo significado. Porém, os processos informacionais analisados guardam uma estreita relação com a Teoria Matemática da Informação. A Teoria Matemática da Informação e a Teoria Semântica da Informação são formalmente análogas [3]. Conceitos como ruído do canal, eficiência do código e redundância do código da primeira correspondem com ruído semântico, eficiência e redundância do marco conceptual de trabalho da segunda. Neste sentido, [8] propõe a definição nuclear de informação para explicar o conteúdo informacional de um sinal:

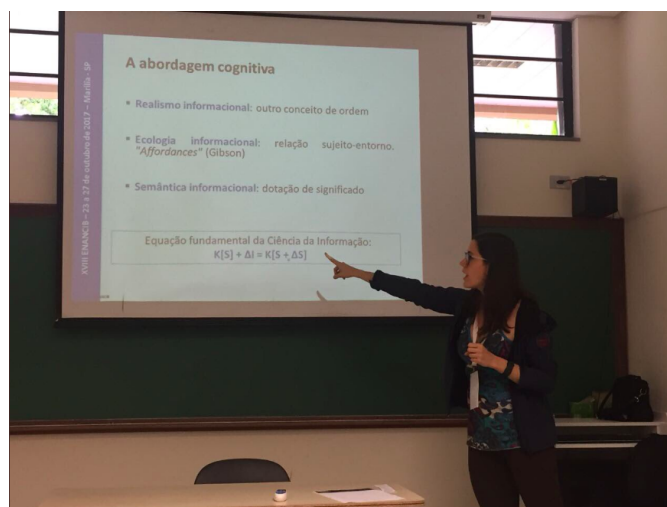


Figura 2: Foto tomada no dia da apresentação

(...) um sinal carrega informação (nuclear) sobre o que ocorre em uma fonte (expressando o seu conteúdo) se ele for capaz de reproduzir factualmente as relações que se estabelecem na fonte, tornando-as acessíveis para qualquer observador que se encontre em condições de recebê-las [10, p. 9].

Ainda, “(...) o conteúdo informacional pode ser explicado a través de sua digitalização” [10, p. 9]. Segundo estes três autores, a hipótese central dretskeana centra-se na digitalização: digitalizar um sinal garante a especificidade da informação percebida. A percepção da informação é realizada a través de um filtro de informação analógica, entendida como a possibilidade de que um sinal aporte informação adicional sobre a mensagem que transmite.

4 Os fluxos de informação

4.1 Os Fluxos de Informação nas Culturas Auditiva, Textual e Eletrônica

Os roles de emissor e receptor podem não ser fixos durante o processo de transmissão, e conseqüente fluxo, de informação. A informação entra dentro de um fluxo helicoidal que faz com que se renove continuamente. Neste



sentido, Barreto (1998), propõe um esquema do ciclo da informação:

$$\underbrace{(info_1)}_{\text{primeira parte do ciclo}} \rightarrow \text{conhecimento} \rightarrow \text{desenvolvimento} \rightarrow \overbrace{(info_2)}^{\text{resultado}} \quad (3)$$

A passagem da cultura escrita à eletrônica envolve também a passagem do mundo analógico ao digital. Castro ¹ identifica alguns fatores que determinam as diferenças entre ambos.

1. *O trânsito à sociedade do conhecimento.* O rol do receptor varia, já não é mais um receptor passivo de informações, senão que se envolve na geração de novo.
2. *A redução da intermediação na informação circulante.* Cada sujeito é emissor de informação, motivo pelo qual não são tão necessárias as grandes empresas de comunicação. Estamos ante uma situação de multiplicidades nas fontes.

5 Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo fornecer uma maior compreensão do fenômeno da informação mediante o estudo das diferentes definições específicas do conceito de informação e dos fluxos informacionais dentro do contexto da CI. Para isso, considerou-se acertado o posicionamento de [1] segundo o pesquisado por [7]: considerar quatro vertentes da informação. Das quatro vertentes foram abordadas três: a matemático-estatística, a visão cognitiva e o conceito de Buckland (informação como coisa).

É importante destacar que em cada vertente são desenvolvidos conceitos particulares da informação. Estes são, às vezes, semelhantes entre eles, sobrepostos ou discordantes. O estudo do fenômeno da informação abrange, também, os canais e os fluxos de informação integrados nos processos de comunicação. A análise das vertentes e os fluxos resultou em um novo olhar ao conceito de informação: a forma estrutural, a forma dinâmica e a forma comunicada.

¹O exposto pela autora tem sido ampliado com os comentários de outros autores e próprios.



Referências

- [1] C. A. Á. Araújo. O conceito de informação na ciência da informação. *Informação e Sociedade*, 20(3):95–105, 2010.
- [2] C. A. Á. Araújo. Fundamentos da ciência da informação: Correntes teóricas e o conceito de informação. *Perspectivas em Gestão e Conhecimento*, 1(57-79), 4.
- [3] Y. Bar-Hillel. Information and content: A semantic analysis. *Synthese*, 9(1):299–305, 1955.
- [4] A. Barreto. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. *Ciência da Informação*, 27(2):122–127, 1998.
- [5] N. Belkin. The cognitive viewpoint in information science. *Journal of Information Science*, 16(11):11–15, 1990.
- [6] C. Berrío-Zapata. Entre la alfabetización informacional y la brecha digital: reflexiones para una reconceptualización de los fenómenos de exclusión digital. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(1):39–53, 2012.
- [7] R. Capurro and B. Hjørland. The concept of information. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(8):343–411, 2003.
- [8] F.I. Dretske. *Knowledge and the flow of information*. Crambridge Mass: MIT, 1981.
- [9] J.C. Fernández-Molina. Enfoques objetivo y subjetivo del concepto de información. *Revista Española de Documentación Científica*, 17(3):320–331, 1994.
- [10] M.E.Q. Gonzalez, T.C.A. Nascimento, and W.F.G Haselager. *Informação e conhecimento: notas para uma taxonomia da informação*. São Paulo: Coleção Estudos Cognitivos, 2014.
- [11] N. Sokol and R. N.Linares-Columbié. Inserción de los métodos matemáticos en el estudio del concepto de información. *Acimed*, 14(5), 2006.