

O Conceito de Informação: Trajectória, Controvérsias e Implicações para a Gestão da Informação

Esther Lage¹, Carla Vinagre², Bráulio Alturas³

1) Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), ADETTI-IUL, Lisboa, Portugal
elleo@iscte.pt

2) Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Lisboa, Portugal
carla.vinagre@iscte.pt

3) Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), ADETTI-IUL, Lisboa, Portugal
braulio.alturas@iscte.pt

Resumo

Considerando a relevância da informação no contexto da sociedade contemporânea, este artigo procura identificar os principais marcos históricos no debate em torno do conceito da informação desde as suas raízes latinas até uma das mais recentes abordagens relacionada com o conceito de informação semântica. Procura também estimular a reflexão e o debate sobre as principais questões controversas que ainda desafiam os investigadores e a sociedade no que se refere ao conceito e ao uso da “informação”. Trata-se de um trabalho de revisão bibliográfica, com destaque para autores como Capurro, Hjørland e Floridi. A partir dessa revisão depreende-se algumas implicações para a gestão da informação.

Palavras-chave: sociedade da informação, conceito de informação, gestão da informação

1. Introdução

O termo “informação” adquiriu uma crescente importância na sociedade contemporânea, sobretudo com a disseminação global do uso de computadores em redes. No entanto, há muitas críticas quanto à sua definição e às implicações desta para a educação, a ciência e a gestão.

A nível educacional, Madden (2000), após discussões com alunos por todo o Reino Unido, afirma ser comum a ausência de ensino do conceito de informação no decorrer de módulos relacionadas com o curso de Gestão da Informação. Facto que acaba por gerar críticas por parte dos alunos e uma falta de entendimento da importância do assunto. Capurro e Hjørland (2007) também sublinham a ausência de definição do termo em livros na área de Ciência da Informação.

No que concerne à investigação, Capurro e Hjørland (2007) alertam que é fácil perder a orientação, dado que as abordagens utilizadas envolvem frequentemente conceitos implícitos ou vagos, cujo esclarecimento não é bem visto, uma vez que a “informação é muito frequentemente usada como um termo para aumentar o *status*, com pouca ambição teórica.” Para Meadow e

Yuan (1997), a falta de definições padronizadas torna impossível, em alguns casos, comparar resultados de estudos.

Muitos dos problemas relacionados com o caos conceptual a respeito do termo informação e outros termos no âmbito da Ciência da Informação, advêm, segundo Schrader [1983, *apud* Capurro & Hjørland 2007] da:

...citação acrítica de definições anteriores, fusão de teoria e prática, [de] afirmações obsessivas de status científico, uma visão estreita da tecnologia, descaso pela literatura sem o rótulo de ciência ou tecnologia, analogias inadequadas, definições circulares e multiplicidade de noções vagas, contraditórias e, às vezes, bizarras quanto à natureza do termo informação.

Dada a interdisciplinaridade do termo “informação”, esses problemas acabam por se repetir no contexto de outras ciências.

Considerando as dificuldades enunciadas, este artigo pretende estimular a reflexão sobre o termo “informação”, apresentando os principais marcos no estudo do conceito e as suas implicações na utilização do termo. Na primeira parte do artigo é apresentada a origem do termo, a sua disseminação no contexto científico e uma das mais recentes abordagens semânticas da informação. Na segunda parte são identificadas as principais questões controversas ainda hoje presentes na definição do termo. Em seguida, procura-se incitar algumas reflexões sobre a relação entre o conceito de informação e a sua gestão.

Não se pretende abordar todos os autores e teorias e muito menos “resolver um pretenso enigma, até hoje insolúvel” [Silva & Ribeiro 2008, p.22], mas sim apresentar um caminho que apele à reflexão, sobretudo dos estudantes no campo da Gestão da Informação, sobre as implicações do que foi, é ou poderá ser a informação.

2. Informação: das origens latinas à filosofia

A palavra informação tem origem no termo latino *informatio*, um substantivo utilizado em dois contextos: tangível e intangível ou espiritual. O primeiro refere-se ao ato de conferir forma a algo, por exemplo, no âmbito biológico, o processo de formação de um feto. O segundo é utilizado tanto para designar atributos morais e pedagógicos, como termos relacionados à epistemologia¹ grega, tais como: hipótese, representação, ideia, sonho [Capurro & Hjørland 2007].

¹ Epistemologia: disciplina que trata dos problemas filosóficos postos pela ciência (Rascão, 2008, p.41)

Esses contextos perduraram até ao século XI d.C. [Rascão 2008]. O quadro 01 ilustra algumas situações do uso e significado do termo neste período:

Período	Fonte	Exemplo
427-348 A.C. 384-322 A.C.	Platão Aristóteles	<i>Informatio</i> ou <i>informo</i> , relacionado com “modelo” num contexto moral e com “representação”; Uso relacionado com conceitos da ontologia e epistemologia gregas: <i>eidos</i> , <i>idea</i> , <i>typos</i> e <i>morphe</i> .
341-270 A.C.	Cícero	<i>Informo</i> nos contextos biológico, pedagógico e moral; <i>Informatio rei</i> – usado no sentido de representação dos deuses ou das coisas impressas na nossa alma antes de qualquer experiência; <i>Setentiae informatio</i> – ideia de lembrar uma situação passada através da representação de uma sentença.
116-127 A.C.	Varro	Contexto biológico: <i>Informatur</i> – descreve como um feto está a ser informado pela cabeça e coluna vertebral
160-220 D.C.	Tertuliano	Influência do Cristianismo – uso pedagógico do termo. <i>Informator</i> como “educador”. Chama Moisés um <i>populi informator</i> (educador de pessoas)
354-430 D.C.	Santo Agostinho	Traz a influência da tradição cristã e da filosofia grega. <i>Informatio cogitationis</i> como representações internas <i>Informatio sensus</i> – processo de percepção visual <i>Informatio</i> num contexto pedagógico (Cristo é a <i>forma de Deus</i>) Processo de iluminação espiritual (<i>informatio civitatis sanctae</i>)

Quadro 01 – Raízes latinas e gregas do termo informação

Fonte: Capurro & Hjørland (2007)

Do século XII ao século XVI prevalece o sentido escolástico de informação, segundo o qual a informação se passa a referir à estrutura do universo. Entendia-se que as coisas eram constituídas de forma e de matéria. A informação consistia na atividade de dotar a matéria com forma, ou seja, a matéria era *informada* pela forma.

É na transição da época medieval para a época moderna que ocorre a principal mudança na noção de informação. O seu sentido ontológico relacionado com o processo ou a atividade, de “dar forma a alguma entidade material” dá lugar ao sentido de “comunicar alguma coisa a alguém”. Uma mudança de contexto da matéria para a mente, que vai prevalecer durante os séculos XVII e XVIII.

Uma possível explicação para esta mudança encontra-se no surgir da ciência empírica moderna e o declínio da filosofia escolástica, que levou à prevalência do sentido epistemológico face ao sentido ontológico². Essa mudança foi ao encontro das necessidades da nascente filosofia moderna, tanto racionalista como empirista [Capurro & Hjørland 2007].

² Ontologia: parte da metafísica que estuda o ser em si, suas propriedades e modos de manifestação (Rascão, 2008, p.41)

A visão racionalista, representada por Descartes, defendia que não havia uma comunhão imediata entre intelecto e natureza, mas antes que as ideias (tidas como uma imagem, uma cópia ou uma representação) faziam a mediação entre eles. Essas ideias foram denominadas por Descartes como “formas de pensamento” e seriam responsáveis por *informar* o espírito. Seriam uma forma de ilusão que perturbava a apreensão do mundo, sendo o trabalho da lógica e da razão transpor esse véu de ilusão.

Já para os empiristas, uma vez que eles não aceitavam formas intelectuais pré-existentes, o termo informação foi utilizado para descrever os mecanismos da sensação, ou seja, de como a mente era *informada* pelas sensações do mundo. Esse processo de informação, no princípio, era entendido pelos empiristas como “moldada por”. Posteriormente passou a designar “relatos recebidos de”.

Mesmo com sua incorporação na filosofia ocidental, Sholle (1999) sublinha que o termo “informação” não ganhou muita relevância uma vez que “conhecimento” foi o termo privilegiado, sendo utilizado como palavra-chave na construção epistemológica.

3. A informação no contexto científico

3.1. Breve síntese histórica

A entrada da informação no contexto científico dá-se, de acordo com Gonzales, Nascimento e Haselager (2004), por meio dos estudos de Hartley (1928) e Szilard (1929) acerca da segunda Lei da Termodinâmica. A partir das ideias destes autores surgiu a hipótese sobre o entendimento da natureza da informação em termos da relação entre ordem e desordem de um sistema no âmbito da comunicação.

Porém, foi somente a partir da metade do século XX, com a cibernética, a teoria dos sistemas, a teoria dos jogos, a inteligência artificial, a “caça” ao ADN, que o conceito da informação começou a ganhar maior relevância científica [Robredo 2003]. É também neste período que o mesmo se tornou um termo chave para unir diversas disciplinas científicas, como a biologia, as ciências cognitivas, a ciência da informação, a ciência da computação, a psicologia, a física, a economia, entre outras³ [Sholle 1999].

³ Na década de 50 nasce a chamada “Ciência da Informação”. No mesmo período a informação adquire papel central na Psicologia, devido a chamada revolução cognitiva ou paradigma do processamento de informação [Capurro & Hjørland 2007]. No final dos anos 50, introduz-se o conceito de informação genética na biologia com a descoberta da estrutura genética enquanto código de informação. O mais conhecido é o código contido no ADN das células biológicas [Stockinger 2001]. A partir da década de 70, no contexto da designada sociedade informacional, ganha importância a chamada

Norbert Wiener, conhecido como o fundador da cibernética, foi o primeiro a considerar central o papel da informação [Flückiger 1995]. Wiener propôs o estudo da informação a partir da teoria da comunicação, relacionando os conceitos de sistema, mensagem, entropia, *feedback*. Ele define informação como “o termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior ao ajustar-nos a ele, e que faz com que nosso ajustamento seja nele percebido.” [Wiener 1993, p. 17 *apud* Moroni 2008].

Para Wiener, a transmissão regular de mensagens, entendidas como sequência ordenada de símbolos, faz surgir um fluxo contínuo de informação, que funciona como um mecanismo de *feedback*. Este *feedback* era responsável por manter os indivíduos (orgânicos ou artificiais) em equilíbrio em relação ao meio, indo, então, de encontro à entropia, ao permitir um processo de aprendizagem por meio dos resultados de acções passadas [Moroni 2008].

É de Wiener (1948) a célebre declaração: “informação é informação, não é matéria ou energia.” Ele chegou a esta conclusão ao verificar, trabalhando com médicos, que as causas de doenças mentais não eram fisiológicas nem anatómicas. Se a informação fosse matéria, haveria diferenças físicas entre o cérebro de um indivíduo doente e de um indivíduo são. E também não é energia porque o sangue que entra no cérebro é apenas uma fracção de um grau mais quente do que o que sai [Flückiger 1995].

Na visão de Flückiger (1995), apesar de seu insucesso em definir de forma clara o conceito, a grande contribuição de Wiener é a distinção da informação como variável independente nas ciências naturais. Em função desse entendimento, Wiener sublinha a importância do desenvolvimento de uma teoria estatística da quantidade de informação.

A resposta para a teoria estatística da informação foi posteriormente desenvolvida por Claude E. Shannon. Em 1948, Shannon propôs a Teoria da Informação ou Teoria Matemática da Comunicação.

Através desta teoria, Shannon procurou identificar a capacidade máxima de um canal, fosse ele um telégrafo ou um telefone, por exemplo, para efeitos de transmissão de mensagens.

O modelo de Shannon (Figura 01) é composto pelos seguintes elementos: fonte de informação (que pode ser uma pessoa ou um objecto), mensagem (signo), transmissor, sinal, canal, receptor e destino.

informação económica, que entende a informação como uma mercadoria que pode ser produzida, distribuída e comercializada.

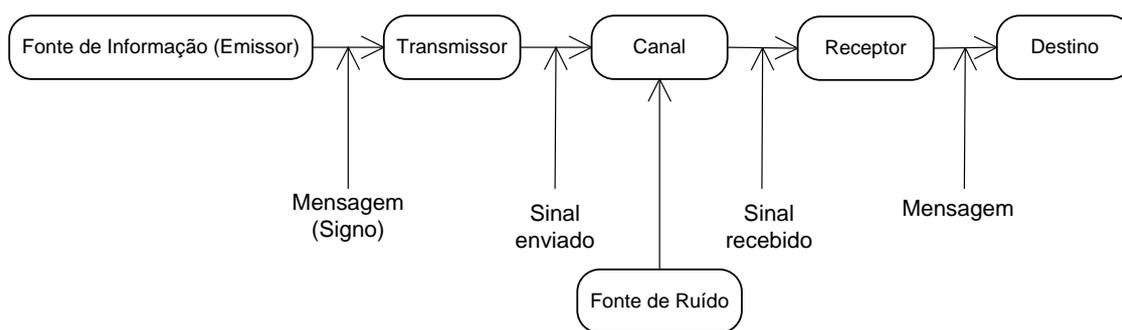


Figura 01 – Modelo de Shannon

Fonte: Shannon (1949)

A fonte da informação é quem produz a mensagem (ex.: um indivíduo). A mensagem é entendida como uma sequência de elementos regulares (ex.: uma frase, contendo palavras, que são formadas por letras). O transmissor (ex.: sistema vocal humano) codifica a mensagem e a transmite por meio de um canal (ex.: ar). Esta transmissão pode sofrer a interferência de ruídos, entendidos como qualquer coisa que é adicionada ao sinal sem a intenção do emissor e que prejudica a descodificação da mensagem por parte do receptor (ex.: o barulho do motor de um carro). O receptor (ex. ouvido) é quem descodifica o sinal e reconstrói a mensagem, distribuindo-a ao destino (ex.: organismo) [Moroni 2008].

O principal problema da comunicação, segundo Shannon, seria a seleção e reprodução de uma mensagem ou signos de um emissor para um receptor, evitando o ruído, uma vez que este aumenta a liberdade de escolha por parte de quem recebe a mensagem (destino), tornando mais difícil a sua descodificação [Fiske 1990].

Quanto maior a possibilidade de se selecionar signos, maior seria a informação e, assim, maior a incerteza. Se houvesse apenas uma mensagem, então não haveria possibilidade de escolha, logo não haveria informação, nem incerteza.

Se todas as escolhas tivessem a mesma probabilidade, então ter-se-ia entropia máxima, ou seja, total liberdade de escolha. Porém, se houver apenas 80% liberdade de escolha (entropia), os demais 20% constituem redundância, ou seja, a parte que não pode ser livremente escolhida pelo emissor⁴. Percebe-se, então, que de acordo com a teoria de Shannon, a informação está relacionada com a incerteza, enquanto a redundância com a certeza.

⁴Redundância é, segundo Weaver, a parte da mensagem que pode ser escolhida pelo emissor, mas que deve seguir as regras que regem o uso dos signos: se alguém quisesse atribuir um artigo ao substantivo “homens”, este deveria ser “Os”, para haver concordância com o gênero e o número do substantivo em questão [Fidalgo 2004]. A redundância contribui para uma maior precisão no processo de descodificação [Fiske 1990].

Surge daí a ideia de medir a informação como o número de escolhas possíveis, o que levará a definição do termo “*bit*” (*binary digit*) como unidade de informação [Fidalgo 2004]. A tabela abaixo ilustra esta questão, utilizando moedas como exemplos:

Quantidade de moedas	Respostas possíveis	Bits de informação por símbolo
1 moeda	Dois símbolos	1 bit de informação: $\log(2)=1$
2 moedas	Quatro símbolos	2 bits de informação: $\log(4)=2$
3 moedas	Oito símbolos	3 bits de informação: $\log(8)=3$

Quadro 02 – Quantidade de informação

Fonte: Floridi (2011)

Uma maneira de entender a quantidade de informação por meio deste exemplo da quantidade de moedas, é identificando quantas perguntas são necessárias para se chegar à resposta. Por exemplo, se temos apenas uma moeda, apenas uma pergunta (que seria “É cara ou coroa?”) é necessária para sabermos a resposta. Se apenas uma pergunta é necessária estamos diante de 1 *bit* de informação.

Apesar de reconhecer que as mensagens possuem significado, Shannon não considera este aspecto relevante no que se refere ao problema da engenharia. Para ele, o aspecto relevante passava pelo facto de o sistema ser desenhado, de tal forma, que pudesse operar com qualquer mensagem selecionada de um conjunto de seleções possíveis.

Para Capurro e Hjørland (2007), o modelo de Shannon, trata-se, na verdade, de uma teoria de transmissão de mensagem ou sinal, não de informação, uma vez que a teoria não diz respeito à comunicação de uma mensagem significativa, mas à reprodução de um processo de seleção e comunicação de símbolos, independentemente dos seus significados para o receptor.

Apesar de não considerar os aspectos semânticos da informação, durante as décadas de 50 e 60, a teoria de Shannon marcou presença em várias disciplinas que ultrapassaram o âmbito das ciências naturais.

Um dos factores que contribuiu para essa disseminação foi um artigo de Weaver (1949), no qual o autor reconhecia que o trabalho de Shannon poderia ser ampliado para uma tentativa de entendimento das questões de significado relativas à comunicação humana [Ritchie 1991]. Weaver (1949) sublinhou que além de se pensar a informação em termos sintácticos (tal como apresentado por Shannon), seria também possível analisá-la sob o ponto de vista semântico, dando ênfase ao significado da informação, e sob o ponto de vista da efetividade, ou seja, do seu efeito no receptor.

Após essa disseminação potencializada pelo artigo de Weaver sugiram, ao longo dos últimos anos, outras tanto a nível das ciências naturais, como sociais e humanas que geraram diferentes abordagens sobre o termo “informação”. Tais abordagens deram, por sua vez, origem a três paradigmas epistemológicos relacionados com a informação⁵ definidos por Capurro (2003):

Paradigma Físico: baseado na Teoria Matemática de Shannon e na Cibernética de Wiener. Exclui os aspectos semânticos e pragmáticos da informação, eliminando, dessa forma, o papel do utilizador da informação. Esta visão influencia, por exemplo, o estudo da “recuperação da informação” através de sistemas computadorizados.

Paradigma Cognitivo: a partir de um entendimento semântico da informação, este paradigma procura compreender o impacto dos processos informativos nos sujeitos. Para tal, parte da premissa de que toda a procura de informação tem origem numa necessidade do utilizador dessa informação assente na resolução de uma situação problemática.

Paradigma Social: também se baseia numa visão semântica da informação, ampliando o paradigma Cognitivo, uma vez que inclui os condicionamentos sociais e materiais relacionados com os processos informativos. Este paradigma passa, assim, a considerar que as necessidades de informação dos indivíduos não são meramente cognitivas, mas estão directamente relacionadas com os grupos sociais e de trabalho aos quais estes pertencem. Neste sentido, o que é informação para um indivíduo dependerá do conhecimento previamente partilhado num determinado grupo ao qual este possa pertencer.

Capurro e Hjørland (2007) sublinham um aspecto do paradigma físico que irá permanecer nos paradigmas cognitivo e social que têm em conta o aspecto da interpretação: trata-se da questão da seleção. Esta continua a ser relevante, uma vez que interpretar significa seleccionar as possibilidades semânticas e pragmáticas da mensagem.

Floridi (2010) também ressalta dois aspectos que permaneceram estáveis em relação ao paradigma físico e os demais que incorporam a informação semântica. O primeiro é o modelo de comunicação apresentado por Shannon, que se tornou menos cartesiano e mais “social” (p.53). O segundo refere-se à possibilidade de também abordar a informação semântica, em termos probabilísticos, por meio do “Princípio da Relação Inversa”. Segundo este princípio, há uma relação inversa entre a probabilidade de determinada proposição (seja ela uma frase, um evento, uma situação) e a quantidade de informação presente nessa proposição. Ou seja, quanto menos provável uma proposição, mais informativa ela é.

⁵ Capurro (2003) sublinha que esta categorização não deve ser entendida como um desenvolvimento cronológico e linear, ou seja, ao longo da História o desenvolvimento dos paradigmas ocorreu de forma simultânea.

Tendo em conta que a Teoria Matemática de Shannon, explicada anteriormente, materializa o paradigma físico relacionado com a informação apresenta-se também de seguida uma das mais recentes abordagens semânticas da informação que incluem os paradigmas cognitivos e social.

3.2. A informação semântica segundo Floridi

Floridi (2010) concorda que, nas últimas décadas, se tornou comum adoptar a “Definição Geral de Informação” (GDI), segundo a qual a informação se situa entre os dados e o conhecimento (Figura 02), sendo constituída pelo primeiro acrescido de significado.⁶

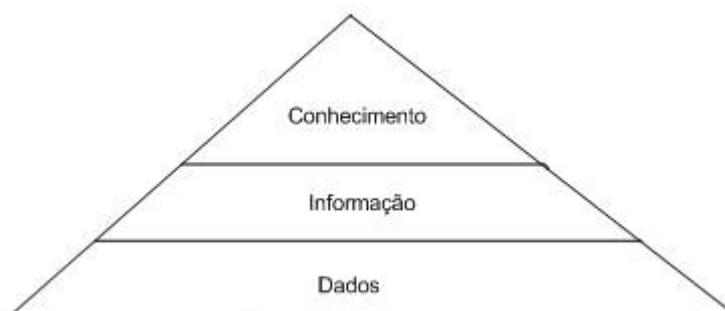


Figura 02 – A pirâmide do conhecimento

E o que se entende por dados? Segundo Floridi, dados podem ser entendidos como a diferença, ou seja, como a ausência de uniformidade quer no mundo real⁷, quer nos estados de um sistema físico (sinal)⁸ ou entre símbolos⁹.

A existência da informação depende de dados que estejam bem estruturados e sejam significativos. A questão da estruturação relaciona-se com a sintaxe, e não se limita ao aspecto linguístico. Isto significa que os dados devem ser estruturados de acordo com as regras que governam o sistema, código ou língua escolhida. Para serem significativos, os dados devem corresponder aos significados do sistema, código ou língua em questão. Os dados devem, assim, ser entendidos como respostas à espera de perguntas relevantes que são transformados em informação quando são processados semanticamente.

Existem dois tipos de informação de acordo com Floridi (2010): a informação semântica e a informação ambiental. De seguida apresenta-se a forma como cada um destes tipos de informação é percebido por Floridi.

⁶ Floridi (2010) sublinha que a ideia de conceituar informação a partir de dados está sujeita a críticas e desacordos. Também reconhece que estes desacordos têm prejudicado até mesmo uma teoria inicial que possa provisoriamente delimitar o assunto. Dessa forma, seu objectivo é propor esta teoria, de forma a tornar possíveis futuros ajustamentos e reorientações.

⁷ Exemplo: Uma luz vermelha contra um fundo preto.

⁸ Exemplo: Uma carga mais alta (sinal positivo) ou mais baixa (sinal negativo) de uma bateria

⁹ Exemplo: As letras “B” e “P” no alfabeto latino.

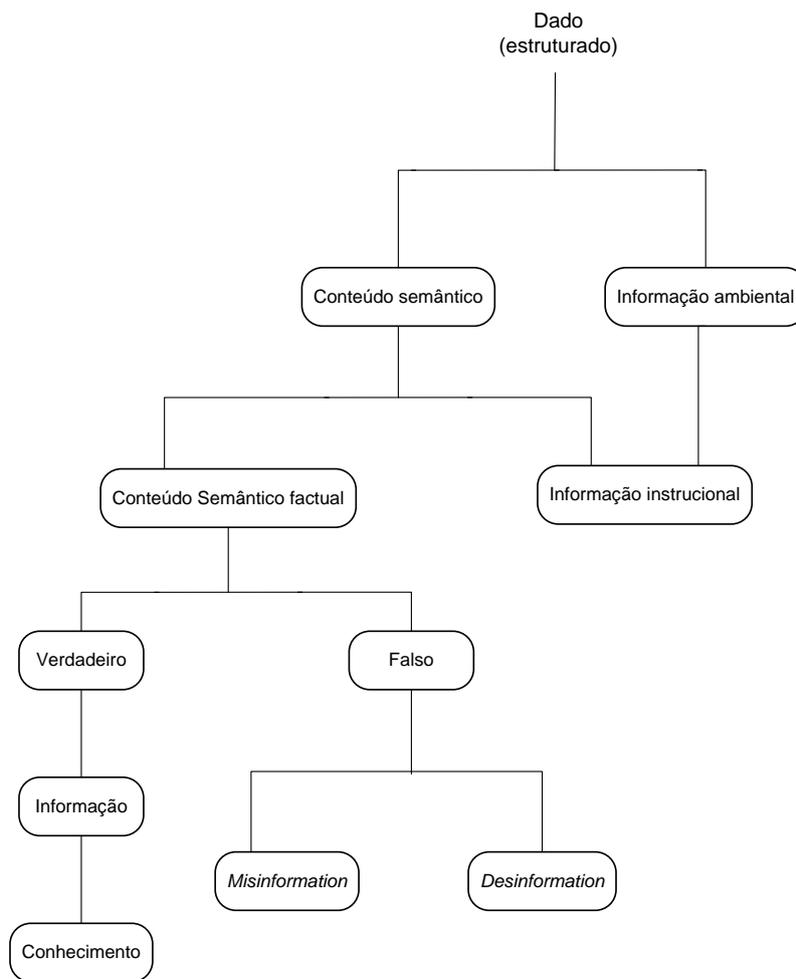


Figura 03 – Taxionomia da Informação

Fonte: Floridi (2010)

Inicialmente dados estruturados e com significado podem dar origem a “conteúdo semântico” ou “informação ambiental”. O primeiro é produzido por um informador inteligente e constitui a base a partir da qual se origina informação semântica factual e informação semântica instrucional. Já a informação ambiental caracteriza-se por ser produzida sem a existência de um informador inteligente.

Conteúdo Semântico

O “conteúdo semântico” pode gerar informação semântica ou informação instrucional. Como é que o “conteúdo semântico” se transforma em informação semântica? Quando o conteúdo semântico se refere a um facto ou declaração, como por exemplo: horários de um comboio, extracto de uma conta bancária, um relatório médico, este passa, segundo Floridi, para um “conteúdo semântico factual”. Este tipo de conteúdo pode ser verdadeiro ou falso. Caso o “conteúdo semântico factual” seja verdadeiro trata-se de “informação semântica factual”, sendo esta a matéria-prima do conhecimento. Percebe-se aqui a defesa de uma ligação forte entre a informação semântica factual e o conhecimento, sendo o último entendido como uma teia, continuamente construída e reconstruída a partir de relações entre informações, o que possibilita uma visão global do mundo.

Caso a informação não seja verdadeira, podem acontecer duas situações: “*misinformation*” (informação falsa ou imprecisa, divulgada de forma não intencional) e “*desinformation*” (ou seja, informação falsa ou imprecisa, divulgada intencionalmente). Floridi (2010) exemplifica o facto de a informação falsa não ser genuinamente um tipo de informação estabelecendo a seguinte comparação: um amigo falso nunca poderá ser considerado um amigo. Da mesma forma que uma informação falsa também não pode ser considerada informação.

E como é que o “conteúdo semântico” se transforma em informação instrucional? Quando o conteúdo em questão não é descritivo, modelador ou factual, mas fonte de instruções. É o caso, por exemplo, do manual de operações de um carro que orienta as ações do motorista ou de uma pauta musical

A informação instrucional pode requerer processamento semântico ou não, e não pode ser correctamente qualificada como verdadeira ou falsa.

Para clarificar melhor estes dois conceitos, Floridi (2010) dá um exemplo de como um mesmo dado pode originar informação semântica factual e informação semântica instrucional: quando se tenta ligar um carro e a luz vermelha acende, indicando que a bateria está descarregada, estamos perante um facto que, uma vez verdadeiro, dá origem a informação semântica factual. Essa mesma luz vermelha indica a necessidade de que uma acção seja realizada, por exemplo, que a bateria seja recarregada ou trocada, o que gera informação semântica instrucional.

Informação ambiental

Como sublinhado anteriormente, a informação ambiental tem origem na possibilidade de haver dados com significado, que não foram produzidos por um produtor ou informador inteligente. Em termos lógicos, a informação ambiental requer dois sistemas “a” e “b” correlacionados de

tal forma que uma determinada característica em “a”, corresponde a uma determinada característica em “b”. Por exemplo: um indicador de bateria de um carro (sistema “a”), ao acender, transmite a informação de que a bateria do carro (sistema “b”) está fraca, gerando informação ambiental que não requer semântica, pois envolve apenas uma relação entre dois produtores não inteligentes: um indicador e a bateria. A informação ambiental também pode ser do tipo instrucional. É o caso das instruções lógicas que governam as operações num computador, tais como as situações “if...then...”.

O que distingue a informação instrucional semântica da informação instrucional ambiental é a necessidade ou não de significado. Ambas indicam acções a serem realizadas. No entanto, a instrucional semântica exige uma interpretação cognitiva, enquanto a ambiental não.

Floridi (2010) sublinha que, dependendo do contexto, a mesma informação pode-se encaixar em mais de uma categoria, ou seja, pode-se estar perante informação semântica ou ambiental.

A abordagem semântica de Floridi acerca da informação exposta em cima permite concluir que a classificação da informação depende a sua relação com a realidade (2010): se a informação *é a realidade* trata-se de informação ambiental. É caso, por exemplo, da identificação de um indivíduo através da sua íris. Se a informação *descreve a realidade* trata-se de informação semântica factual. É o caso da descrição da íris de um indivíduo em termos de cor, tamanho da pupila, etc. Se a informação *é para a realidade* trata-se de informação instrucional. É o caso de um comando que exige a abertura de uma porta a partir da identificação da íris de um indivíduo.

4. Questões controversas actuais

Expostos em termos sucintos os principais marcos que delineiam a formação e a trajetória do termo “informação”, e considerando que a sua utilização em múltiplos domínios de conhecimento tem gerado um vivo debate em torno do seu conceito, pretende-se apresentar agora os principais desafios que se colocam aos investigadores e à sociedade. Estas controvérsias encontram-se relacionadas com três aspectos [Nafria & Alemany 2009]: questões semânticas, pragmáticas e relativas a uma possível unificação do conceito de informação.

Questões semânticas

Segundo Capurro e Hjørland (2007), a controvérsia mais importante como ponto de reflexão relaciona-se com a seguinte questão: como encaixar o aspecto semântico da informação na natureza? Existe um grupo tradicional para o qual a informação ultrapassa a natureza, estando esta na mente. Para um segundo grupo, a informação extravasa o seu aspecto aparentemente abstracto, encontrando-se na natureza.

Para Campos (2009), autor que se encontra no segundo grupo, a informação encontra-se na realidade. No entanto, a tentativa de entender a realidade por meio de modelos ou teorias por parte do sujeito não constitui a validação final sobre essa realidade. É a própria realidade que mostrará, mais cedo ou mais tarde, a validade do modelo criado pelo sujeito. Porém, só entidades com um mínimo de capacidade cognitiva têm condições de captar as informações da realidade, usá-las para obter conhecimento e agir sobre a realidade.

Para Machlup [1983, apud Capurro & Hjørland 2007], representante do grupo tradicional, a informação é um fenómeno essencialmente humano e as mentes humanas são os únicos emissores e receptores da mesma. Segundo o autor, esta tem sido a visão defendida pela maioria das ciências humanas, como Psicologia, Economia, Teoria da Decisão e Linguística. O que as divide são os requisitos ou restrições que devem ser tidos em conta para se considerar algo informação, por exemplo, os aspectos da veracidade, da surpresa, da redução da incerteza, e da novidade.

Questões pragmáticas

No que diz respeito às questões pragmáticas há diversas situações em que a forma como se entende a informação tem desafiado a sociedade. Uma delas diz respeito ao tratamento de informação como uma mercadoria e às múltiplas implicações referentes aos direitos de propriedade intelectual. De acordo com esta utilização tudo o que possa ser medido, seja em termos de *bits* ou de preços, é considerado informação. Segundo Webster (1997), esta visão de informação que desconsidera seu aspecto semântico leva à construção de uma sociedade, na verdade, desprovida de informação e conhecimento.

Segundo Fleissner (2009), assinala-se uma tendência de aumento do vínculo entre o criador do bem de informação e a criação propriamente dita. Na Europa, por exemplo, os criadores de bens de informação não podem vender os seus direitos, apenas os direitos de cópia. Referindo-se aos produtos culturais, Lessig (2005) sublinha os efeitos negativos que a excessiva regulação de controlo da propriedade intelectual tem sobre a capacidade de aprendizagem e o processo de inovação, uma vez que impossibilita o processo social e cultural de recombinação e reinterpretação de informações.

Por fim, um ponto, cada vez mais, relevante no que concerne ao aspecto pragmático da informação é a questão ética, que remete para considerações relacionadas com a confidencialidade, privacidade e informação assimétrica. Quando se refere às questões da *misinformation* e da *desinformation*, Floridi (2010) alerta que, no âmbito ético, ambas as situações são censuráveis, ainda que do ponto de vista pragmático, elas possam atingir os objectivos almejados pela fonte.

A possibilidade de uma teoria unificada da informação

De acordo com Hofkirchner (2009), apesar de haver ainda muito descrédito por parte dos cientistas quanto à possibilidade de uma teoria unificada da informação que consiga abarcar as nuances de todos os campos onde ela aparece, têm sido realizados esforços neste sentido por uma minoria de cientistas. Gejman (2009) acredita que uma teoria unificada seja realmente difícil de formular. Porém, acredita que as definições e distinções comuns possam ser alcançáveis e benéficas para futuros desenvolvimentos na ciência.

5. Implicações do conceito de informação para a gestão da informação

A partir do exposto, pode-se fazer a seguinte questão: que relações se podem identificar entre o conceito de informação e a gestão da informação? Neste última parte pretende-se reflectir sobre essas implicações a partir do modelo de gestão da informação desenvolvido por Davenport (1997), segundo o qual, a gestão da informação pressupõe quatro etapas:



Figura 04 – O processo de gestão da informação

Fonte: Davenport (1997)

A primeira etapa deste modelo refere-se a identificação das necessidades de informação dentro de uma organização. O desafio desta etapa, como alerta Davenport, é entender como é que os colaboradores conferem sentido à informação. Para tal, é fundamental que o gestor da informação tenha em mente o paradigma social da informação apresentado por Capurro (2003), segundo o qual os contextos culturais e sociais devem ser considerados quando se pretende entender o que é informação para determinado grupo.

Essa consciência não se limita a um grupo em exclusivo já que o gestor de informação assume, no seio das organizações, a função de mediador entre departamentos, função que o leva a ter de estabelecer o entendimento entre todos os grupos e entender os requisitos determinados por esses grupos a nível da percepção do sentido de informação. Como essa função só pode ser gerada a partir de relacionamento interpessoal com outros membros de uma organização, quem gere a informação deve possuir fortes habilidades interpessoais e conhecimentos sobre as fontes e os usos da informação na organização (Davenport 1997).

A segunda etapa do processo de gestão da informação é a captura, etapa que inclui a procura, a categorização, a formatação e o suporte (*packaging*) da informação.

- A procura de informação inclui necessariamente um processo de seleção da informação necessária e relevante. A questão da seleção foi salientada na teoria de Shannon (1949), ainda que se referindo apenas aos aspectos sintácticos da informação, mas foi ampliado para abarcar também os aspectos semânticos e pragmáticos da informação com Weaver, Capuuro e Hjørland. A procura de informação tanto pode ser realizada por indivíduos como por tecnologias, o que torna cada vez mais relevante a actual busca do desenvolvimento da chamada *Web* semântica. Deve, no entanto, salientar-se que as tecnologias não são capazes de substituir a experiência, o conhecimento e o discernimento humanos na busca de informação, na medida em que é o ser humano que possui as competências para adicionar valor à informação, seja por meio da contextualização, implicações com outras informações, etc.
- A categorização da informação não é mais do que classificar, ordenar, estruturar a informação em categorias que fazem sentido para os indivíduos e para a própria actividade da organização. Essa categorização é fundamental para que a informação possa ser correctamente armazenada e facilmente recuperada.
- A formatação da informação refere-se à forma como esta é apresentada. Esta etapa aponta para o paradigma físico definido por Capurro, ou seja, para a importância da sintaxe de qualquer linguagem utilizada na formatação. Caso o gestor não esteja sensível a essa importância, o que ele gostaria que se tornasse informação não irá passar de dados, uma vez que não haverá significado. Neste caso, o gestor poderá gerar quantidades de *bits* e *bytes*, mas estes não o levarão à informação.
- O quarto passo do modelo em destaque é o suporte. Este é o passo em que o gestor tem de definir o meio que irá utilizar para partilhar a informação. Ele poderá decidir-se, por exemplo, por um meio escrito ou audiovisual, estes, por sua vez, podem ser apresentados sob a forma de uma história ou um desenho. Para essa definição, o gestor deve ter em conta alguns aspectos, tais como: a importância do tempo de entrega da informação ou a facilidade do acesso à mesma. Este passo encontra-se relacionado com o conceito de canal definido por Shannon e actualmente está, cada vez mais, ligado às tecnologias da informação e comunicação.

A distribuição significa conectar a informação com aqueles que necessitam dela. Neste momento é importante que o gestor esteja consciente dos tipos de informação existentes e da

sua relação com a actividade da organização: informação semântica factual (como base para a tomada de decisão), a informação instrucional (para a execução das actividades da organização e relação desta com os seus *stakeholders*) e a informação ambiental (relativa à própria realidade).

Quanto ao uso da informação, o paradigma cognitivo alerta ao gestor quanto a necessidade de se aproveitar as diferenças individuais para criar novas informações e conhecimentos, por meio da aprendizagem colectiva. Isso significa que o gestor deve proporcionar um ambiente receptivo ao debate, ao diálogo e à diversidade, práticas fundamentais para a geração de inovação e aprendizagem colectiva.

Durante todo o processo de gestão, é fundamental que o gestor da informação mantenha uma constante atenção quanto as questões pragmáticas que envolvem a informação, de forma a evitar a ocorrência de *misinformation* ou *desinformation*, o que inviabilizaria, conforme Floridi (2010), o desenvolvimento do conhecimento dos membros da organização e, conseqüentemente, da própria organização.

6. Considerações finais

Apesar de relevante e exaustivamente usado nos dias de hoje, o termo “informação” não tem a sua definição clarificada, mesmo que à primeira vista o desafio pareça simples. Tendo em conta essa falsa pretensa, que poderá ser justificada por uma superficialidade na abordagem e recorrente utilização do termo é, de todo, fundamental estimular a reflexão acerca dele, ainda que nesta reflexão esteja inerente um desconforto face às dúvidas existentes.

É possível destacar alguns ganhos trazidos pela reflexão sobre o conceito e sua trajetória. Em primeiro lugar permite que nos posicionemos na discussão quanto ao uso do termo, a partir de uma visão mais consistente e menos superficial do conceito de informação. Um outro ganho é a possibilidade de uma visão crítica diante da abundância de usos do termo, uma visão que permite relacionar o conceito com a gestão da informação, introduzindo um novo *input* à discussão.

Mais do que respostas, espera-se que esta sucinta contribuição sirva para despertar novas dúvidas e questões, seja como cidadão, gestor ou estudante, sobre o que entendemos por informação, o que esperamos da informação e quais as implicações do seu uso para a sociedade. Espera-se igualmente indicar algumas pistas para novas investigações quer do ponto de vista temático, quer do ponto de vista metodológico. No primeiro sentido, poderiam ser mais profundamente investigadas as questões controversas relacionadas com o conceito de “informação”, sobretudo as que se encontram ligadas às questões pragmáticas, uma vez que existe uma relação directa entre estas e o bem-estar da sociedade. Do ponto de vista

metodológico sugere-se averiguar empiricamente o entendimento dos profissionais de informação sobre a relação entre o conceito de “informação” e a gestão da mesma.

7. Referências

- Campos, M., “The notion of information”, in Nafria, J.M.D.; Alemany, F.S (Eds.), *What is really information? An interdisciplinary approach*, 17, 2 (2009), 323-326.
- Capurro, R., “Epistemologia e Ciência da Informação”, *V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, Belo Horizonte (Brasil), http://www.capurro.de/enancib_p.htm, (07 de Maio de 2010), 2003.
- Capurro, R.; Hjørland, B., “O conceito de informação”, *Perspectivas em Ciências da Informação*, 12, 1, (2007), 148-207.
- Davenport, T.H., *Information Ecology*, Oxford University Press, 1997.
- Fidalgo, A., “Os quadros da incerteza: uma abordagem aos conceitos de informação e de redundância”, in Santos, J.M. Correia, J.C (Orgs). *Teorias da Comunicação*, Universidade da Beira Interior, 2004. 15-28.
- Fiske, J., *Introduction to communication studies*, 2.ed., Routledge, 1990.
- Fleissner, P., “The commodification of knowledge in the global information society”, in Nafria, J.M.D.; Alemany, F.S (Eds). *What is really information? An interdisciplinary approach*, 7, 2 (2009), 228-238.
- Floridi, L., “Section II, Chapter 5”, *Information*, <http://www.jaist.ac.jp/~g-kampis/Course/One/Floridi%20chapter5.pdf>, (24 de março de 2011).
- Floridi, L., *Information: a very short introduction*, Oxford press, 2010.
- Fluckiger, F., “Towards a unified concept of information”, *Doctoral thesis submitted in part-fulfilment of the requirements of the Faculty of Science at the University of Berne*. Berne, <http://citeseerx.ist.psu.edu>, (07 de Maio de 2010), 1995.
- Gejman, R., “An integrated framework for information, communication and knowledge definitions”, in Nafria, J.M.D.; Alemany, F.S (Eds). *What is really information? An interdisciplinary approach*, 7, 2 (2009), 386-398
- Gonzales, M.E.Q., Nascimento, T.C.A.; Haselager, W.F.G., “Informação e conhecimento: notas para uma taxonomia da informação”, in A. Ferreira, M.E.Q. Gonzalez & J.G. Coelho (Eds.). *Encontros com as Ciências Cognitivas*, São Paulo, 4 (2004), 195-220
- Hofkirchner, W., “How to achieve a unified theory of information.” In Nafria, J.M.D.; Alemany, F.S (eds). *What is really information? An interdisciplinary approach*, 7, 2 (2009), 357-368.
- Lessig, L., “Meros Copistas. In. Castells, M.; Cardoso, G.”, *A sociedade em rede: do conhecimento à acção política*, Lisboa, 237-248.
- Madden, A.D., “A definition of information”, *Aslib Proceedings*, 52, 9 (2000), 343.
- Meadow, C.T.; Yuan, W., “Measuring the impact of information: defining the concepts”, *Information Processing & Management*, 33, 6 (1997), 697-714.
- Moroni, J., “Estudo Epistemológico do conceito de informação no Âmbito das vertentes cibernética, ecológica e semântica.” *Monografia apresentada ao Departamento de Filosofia da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista*, 2008.

- Nafria, J.M.D.; Alemany, F.S., "Introduction to the special issue "what is really information?", in Nafria, J.M.D.; Alemany, F.S (Eds). *What is really information? An interdisciplinary approach*, 7, 2 (2009), I-VI.
- Rascão, J., *Novos desafios da gestão da informação*, Edições Sílabo, 2008.
- Ritchie, L.D., *Communications concepts: information*, Sage, 1991.
- Robredo, J., *Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação*, Thesaurus Editora, 2003.
- Shannon, C.E., *A mathematical theory of communication*, <http://hq.sk/~mandos/fmfi-uk/Informatika/Uvod%20Do%20Umelej%20Inteligencie/clanky/shannon1.pdf> (07 de maio de 2010), 1949.
- Sholle, D., *What is Information? The Flow of Bits and the Control of Chaos*, <http://web.mit.edu/comm-forum/papers/sholle.html>, (07 de Maio de 2010), 1999.
- Silva, A.B.M.; Ribeiro, F., *Das ciências documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular*, Afrontamento, 2008
- Stockinger, G. *Para uma teoria sociológica da comunicação*. Salvador: Editoração Eletrônica Facom, www.bocc.ubi.pt/.../stockinger-gottfried-teoria-sociologica-comunicacao.pdf, (25 de Março de 2011), 2001
- Weaver, W. *Recent Contributions to the mathematical theory of communication*. Disponível em: <<http://grace.evergreen.edu/~arunc/texts/cybernetics/weaver.pdf>, (07 de Maio de 2010), 1949
- Webster, F., "What information society?", in Alberts, D.S; Papp, D.S. *The Information Age: an Anthology on Its Impact and Consequences*, CCRP Publication Series, 1997, 51-71.