

# A explicação Dretskeana do poder causal da informação

**Francisco Dário de Andrade Bandeira**

*Universidade Federal do Ceará*

No mundo moderno, muita gente faz aquilo a que se chama “Trabalho de Informação”. Tornou-se frequente ouvir em diferentes espaços de convivência a referência à nossa época como “Sociedade da Informação” ou “Era da Informação”. Esses termos cobrem uma intensidade de domínios: engenharia, tráfego ferroviário, química, empresas e organizações, relações sociais, etc. De modo geral, todos processam informação em suas atividades diárias. Como ressalta Deutouzos (1998), esta é uma época em que todos precisam e falam de informação, mas a rigor, impõe-se a pergunta: o que é mesmo informação? Deutouzos (idem) chama a atenção para o fato de não ser fácil definir a informação, no entanto, destaca alguns pontos-chave sobre sua natureza. Para ele, os humanos lidam com informação em três níveis: primeiro, nós a recebemos por meio dos sentidos. Depois, a processamos no sistema nervoso e, em seguida, de um modo ainda largamente desconhecido, no cérebro. Também a geramos, quando o cérebro ordena ao corpo que fale, gesticule etc.

No século XX, em especial após a década de 1940, as pesquisas sobre a necessidade, a busca e o uso da informação se intensificaram. Mas por que as pessoas precisam de informação? O que existe de intrínseco na informação que justifique tal demanda? Uma vez que as pessoas obtêm informação, o que podem realizar? Há uma definição

que abarque as diversas noções do termo informação? Vejamos como os estudiosos têm respondido a estas questões.

A princípio, segundo Choo (2011 p.20) a consciência da necessidade de informação surge com sentimentos de dúvida e inquietude sobre a própria capacidade de dar sentido à experiência. Esses sentimentos vagos podem solidificar em questões ou tópicos bem definidos, capazes de desencadear a busca da informação. A busca da informação é o processo pelo qual o indivíduo procura obter informações com o propósito definido, de modo a mudar o seu nível de conhecimento. Em relação ao uso da informação, quando o indivíduo seleciona e processa a informação, isto muda a sua capacidade de dar sentido a uma experiência de agir ou reagir à luz desse novo conhecimento. Segundo o estudioso (*idem* p.21) pesquisas indicam que o comportamento das pessoas que buscam e usam a informação pode ser analisado em três níveis: situacional, cognitivo e nível afetivo. Para Choo (*idem*), no primeiro nível se observa como as demandas do trabalho moldam a necessidade e o uso da informação. No nível cognitivo o foco recai sobre como a informação é usada para suprir diferentes lacunas de conhecimento. Por fim, no terceiro nível, examinam-se como as emoções e o estado psicológico influenciam a busca da informação. Portanto, resume Choo (2011 p.21): “a necessidade, a busca e o uso da informação são determinados pelas demandas do trabalho e do ambiente social, pela lacuna de conhecimento do indivíduo e por sua experiência emocional.”

Diante dessa teia de interesses e usos da informação, fica evidente que tal entidade possui poder causal. Isto nos remete diretamente ao conceito de causalidade. Nesse sentido, procuramos apresentar a explicação oferecida por Fred Dretske sobre o poder causal da informação, ou seja, como a informação pode gerar/causar conhecimento. Visando situar o leitor no âmbito da abordagem semântica de dretskeana, apresentamos de modo introdutório o projeto informacional do filósofo na obra *Knowledge and The Flow of Information* (1981).

Na busca por uma taxonomia da informação, Gonzalez et al. (2004) têm proposto uma análise do conceito de informação através de duas vertentes principais que marcam as pesquisas sobre a informação: 1. A teoria matemática da comunicação, MTC (*Mathematical Theory*

of Communication) e 2. As teorias de cunho epistemológico e ontológico. Em relação à vertente que recorre à MTC, Adams (2005) ressalta que “se concentra principalmente nas condições envolvidas no processo de produção e transmissão de mensagens”. Nesse sentido, parece tratar-se mais de uma teoria da transmissão da informação do que de uma explicação da sua natureza. Quanto à investigação epistemológica e ontológica da informação, é importante lembrar: “informação é informação, não matéria nem energia. Nenhum materialismo que não admite isso pode sobreviver nos dias atuais” (WIENER, 1965 apud GARDNER, 2003, p. 36). Ao conceituar a teoria da informação, Adams (2005) destaca que informação é uma entidade objetiva (independente da mente): pode ser gerada ou transmitida por meio de mensagens (palavras e enunciados) e outros recursos ao alcance dos sujeitos do conhecimento (intérpretes). O caráter objetivo da informação logo despertou o interesse de filósofos e cientistas cognitivos para desenvolvimentos epistemológicos e semânticos. Ainda de acordo com Adams (2005) o fato de que as mensagens podem conter informação sobre o que está ocorrendo em outra parte sugere “a possibilidade de reverter o sentido de uma mensagem (ou pensamento) às origens informacionais em seu ambiente”. A realização dessa tarefa caberia a uma teoria semântica da informação. Nesse sentido, Gonzalez e seus colegas (2004, p. 9) destacam o papel de Fred Dretske:

Os estudos de uma abordagem contemporânea da *semântica informacional*, amplamente conhecida pelos filósofos da mente e cientistas cognitivos, foi originalmente elaborada por Dretske na obra *Knowledge and The Flow of Information* (1981), que aborda problemas relativos à Teoria do Conhecimento, a partir da perspectiva informacional... Nessa abordagem o conhecimento é descrito como “crença fundada em informação”. Aquilo que daria veracidade e justificaria uma crença culminando em conhecimento empírico, perceptual seria a informação.

Para Dretske (1981), falar de informação é falar de algo ao mesmo tempo abstrato, objetivo e quantificável. Para lidar com essas características da informação, Dretske recorre à MTC. Para ele, embora essa teoria não nos diga o que é informação, pode fornecer através de sua estrutura subjacente, quando devidamente complementada, uma ge-

nuína teoria semântica da informação. De fato, segundo Adams (2010), a MTC busca medir a quantidade de informação gerada por uma mensagem e a quantidade que se transmite na sua recepção, expressando essas medidas em termos de redução de incertezas. Para Dretske, isso possibilita que a MTC seja utilizada em estudos cognitivos e semânticos. Ele argumenta que a MTC fornece uma medida para identificar quanta informação pode ser associada com um estado de coisas e quanto dessa informação nos alcança.

Tomando como exemplo uma situação em que uma pessoa deverá ser escolhida por sorteio dentre oito candidatos, e digamos que H foi o escolhido, Dretske esclarece como podemos calcular a quantidade de informação gerada pela redução de  $n$  possibilidades susceptíveis (igualmente prováveis) para 1. Se  $S$  – a origem – é algum mecanismo ou processo cujo resultado é a redução de  $n$  possibilidades para 1, e nós escrevemos  $I(S)$  para indicar a quantidade de informação associada com  $S$ , ou gerada por  $S$ , então temos que  $I(S) = \log_2 n$ . Então, no exemplo, a quantidade de informação transmitida pela situação é  $\log_2 8$ , isto é, 3. Portanto, em condições ótimas, a mensagem de que H foi a pessoa sorteada carrega 3 bits de informação.

Segundo Dretske, alguns podem objetar dizendo que esse exemplo depende do uso da linguagem. Assim, o sentido da análise da informação derivaria da plausibilidade de que alguma situação esteja sendo comunicada por meio de símbolos linguísticos (por exemplo, o nome H). No entanto, Dretske responde que: “A maneira pela qual isto se aplica à teoria da transmissão de informações por significados linguísticos é a mesma que se aplica à transmissão de informações por quaisquer meios. Esta generalidade é um dos seus pontos fortes” (DRETSKE, 1981, p.21).

Dando um passo adiante, Dretske então, discute os aspectos relevantes da teoria da comunicação para uma teoria semântica da informação. Segundo ele, o que se aprende, ou se pode aprender a partir das informações transportadas por um sinal, depende, em parte, do que já se sabe sobre as possíveis alternativas. A informação sempre informa sobre uma possibilidade selecionada dentro de um espaço mais amplo de possibilidades. Dessa forma, quando a informação é comunicada, o receptor só pode reconhecê-la se já tem conhecimento

sobre esse espaço de possibilidades. Não se deve, porém, confundir informação com significado. Para Dretske, pelo menos em seu sentido literal, significado é algo convencional, ao passo que informação é algo que depende de regularidades causais existentes no mundo natural. Desse modo, um estado de coisas que não tem significado em sentido convencional pode fornecer quantidades substanciais de informação. Por exemplo, os círculos que se formam transversalmente no tronco de uma árvore fornecem informação sobre a idade dessa árvore. Isso acontece porque há uma conexão causal entre o envelhecimento da árvore e a formação dos círculos.

Assim, chegamos a um ponto central da teoria de Dretske. Como apontam Gonzalez et al (2004, p.9) “diferentemente dos teóricos da informação, a preocupação de Dretske reside na tentativa de explicar o aspecto significativo da informação subjacente às crenças que fundamentam o conhecimento vinculado à percepção”. Para isso, Dretske tenta identificar um sentido nuclear da palavra ‘informação’. Nesse sentido, informação é algo capaz de produzir conhecimento. Esse modo de entender a palavra ‘informação’, contudo, não deve ser tomado como uma definição da palavra. Não é ‘informação’ que deve ser definida em termos de ‘conhecimento’, mas o contrário. De fato, para Dretske, conhecimento nada mais é do que crença justificada por informação.

É importante notar como essa definição contrasta com a definição clássica segundo a qual conhecimento é crença verdadeira justificada. Por que a definição dretskiana não menciona uma condição relativa à verdade da crença? É simples, para Dretske, a informação sempre é verdadeira. Para ele, desinformação não é uma variedade de informação. Isso ocorre porque, na teoria semântica dretskiana, a informação é determinada por uma relação nômica entre dois eventos ou estados de coisas. Um evento Y fornece informação sobre um evento X se há uma relação nômica entre X e Y. Nas palavras de Dretske (1981, p.65):

Se existe uma correlação necessária entre os eventos X e Y, de tal forma que uma mudança específica em X produz uma mudança, igualmente específica em Y, com probabilidade condicional =1, e se tal mudança é registrada em Y, então Y carrega informação sobre X.

Uma consequência importante dessa concepção é que uma mensagem só contará como informação se ela descrever o estado da fonte com uma probabilidade de 100 por cento de acerto. Segundo Gonzalez et al. (2004, p.9) tal exigência, da probabilidade condicional =1, que expressa uma correlação nômica entre X e Y, constitui para Dretske (1981, p.104-105) uma característica intrínseca das relações informacionais. Ele adverte que se a probabilidade for menor que =1 a ambiguidade entre os elos de uma cadeia de comunicação, por menor que seja, conduzirá a um estado em que certos elos desta cadeia não terão nenhuma informação sobre a fonte.

Dretske (1981) enuncia isso mais claramente, no capítulo 3. Suponha, por exemplo, que  $s$  é F. Segundo nosso autor (p. 63-64), para que um sinal forneça informação sobre um estado de coisas, ele deve carregar tanta informação sobre  $s$  como seria gerada por  $s$  sendo F; além disso,  $s$  deve ser F e a quantidade de informação carregada pelo sinal deve ser gerada pelo fato de  $s$  ser F e não pelo fato de  $s$  ser G, por exemplo. Dretske acredita que essas três condições são satisfeitas pela seguinte definição de 'conteúdo informacional': "Um sinal  $r$  carrega a informação de que  $s$  é F se e somente se a probabilidade condicional de  $s$  ser F, dado  $r$  (e  $k$ ), é 1" (DRETSKE, 1981, p. 65), onde  $k$  é o que o destinatário já sabe, previamente, sobre as possibilidades relativas a  $s$ . Fica claro, portanto, que a exigência de probabilidade condicional =1 é fundamental para a definição dretskiana da informação. Entretanto, como veremos logo mais, ela é também o ponto mais criticado de sua teoria.

Uma vez que Dretske estabelece um vínculo entre informação e conhecimento, ele pode aplicar a ideia de informação para solucionar questões de epistemologia. De fato, grande parte de seus esforços é para explicar o poder causal da informação, ou seja, explicar como uma informação pode gerar conhecimento.

Uma vez que Dretske estabelece um vínculo entre informação e conhecimento, ele pode aplicar a ideia de informação para solucionar questões de epistemologia. De fato, grande parte de seus esforços é para explicar o poder causal da informação, ou seja, explicar como uma informação pode gerar conhecimento. Essa questão é intrigante porque a informação é uma entidade abstrata, mas o conhecimento é algo que podemos usar para fazer ações concretas no mundo. Dretske

tenta esclarecer essa questão com alguns exemplos. Primeiramente, ele imagina uma situação em que um espião escuta três batidas na porta e após um breve intervalo, escuta mais três. O espião logo entra em pânico, pois crê que está em perigo. Fica claro que essa crença do espião é gerada a partir da informação que ele recebe através das batidas na porta. Mas como, exatamente, se dá a conexão causal entre a informação e a crença? Dretske explica que ela se dá através de certas propriedades concretas do sinal. No caso das batidas, não é a amplitude ou quantidade dos sons que é significativa. É o padrão temporal que se constitui no recurso de transporte de informação. A crença do espião de que está em perigo é causada pelo fato de reconhecer esse padrão temporal. É, portanto, essa propriedade temporal do sinal que causa a crença. Agora, além disso, Dretske afirma que o poder causal da informação transmitida por um sinal  $r$ , equivale ao poder causal de certas propriedades concretas de  $r$ . No caso do espião, se concordamos que a crença é causada pela propriedade temporal das batidas na porta, devemos admitir que ela é causada também pela informação transmitida através das batidas, pois o poder causal da informação é equivalente ao poder causal da referida propriedade do sinal. Podemos assim concluir que a informação é a causa da crença. E, além disso, se tal crença é causada por informação, dentro da visão de Dretske, ela pode ser considerada conhecimento.

Alguém pode se perguntar: Como Dretske concebe o conceito de causa destacado no referido exemplo? Adams (2014) nos explica de modo enfático: “É claro que Dretske pensa a causação como causa necessária. De modo que, se  $X$  causa  $Y$  e se  $X$  é necessário para a ocorrência de  $Y$ , então se  $X$  acontece, segue-se  $Y$ ”.

Há ainda um importante elemento que está em jogo na definição Dretskeniana de causa no exemplo apresentado, como destaca Pereira (2014): deve se ter claro que a noção de “causa” no caso acima, antes de mais nada, visa estabelecer uma conexão entre as duas principais condições para o conhecimento (até então desconexas pela teoria tripartite): verdade e crença. Ou seja, há conhecimento não apenas quando há crenças verdadeiras, mas apenas quando a crença for causada (de forma apropriada) pela sua verdade (o fato que ela exprime).