

**ABORDAGENS INFORMACIONAIS:  
DA DEFINIÇÃO MATEMATIZADA À CONSTRUÇÃO DE UMA  
EPISTEMOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**INFORMATIONAL APPROACHES:  
FROM MATHEMATICAL DEFINITION TO THE CONSTRUCTION OF  
AN EPISTEMOLOGY OF INFORMATION**

Vitor Hugo Oliveira Souza<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-3655-5019>

Ivânio Lopes de Azevedo Júnior<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-2548-3259>

**Resumo:** O presente trabalho analisa a epistemologia da informação, investigando as profundas implicações filosóficas do conceito de informação para a teoria do conhecimento contemporânea. Partindo de uma reconstrução histórica necessária, que transita da Teoria Matemática da Comunicação de Shannon e Weaver às abordagens ontológicas mais recentes, o estudo examina a relação intrínseca entre o sentido estrito de epistemologia e os fundamentos da Ciência da Informação. A análise foca, primordialmente, na tensão dialética entre as vertentes naturalista e antropológica do conceito. Demonstra-se que, embora a abordagem naturalista — caracterizada por uma lógica estritamente causal, quantitativa e objetiva — possua eficácia funcional em limites sintáticos e técnicos, ela se mostra insuficiente para abarcar as complexas dimensões morais, éticas e pragmáticas do fenômeno informativo. Em contrapartida, conclui-se que a perspectiva antropológica, de caráter relacional e hermenêutico, oferece uma fundamentação filosófica mais abrangente e robusta, ao integrar o papel central do sujeito epistêmico e a produção de significado no processo contínuo de constituição do conhecimento humano.

**Palavras-chave:** Epistemologia da Informação. Teoria informacional. Naturalismo epistêmico. Naturalismo informacional.

**Abstract:** The present work analyzes the epistemology of information, investigating the profound philosophical implications of the concept of information for contemporary theory of knowledge. Starting from a necessary historical reconstruction, which moves from Shannon and Weaver's Mathematical Theory of Communication to more recent ontological approaches, the study examines the intrinsic relationship between the strict sense of epistemology and the foundations of Information Science. The analysis focuses primarily on the dialectical tension between the naturalist and anthropological strands of the concept. It is demonstrated that, although the naturalist approach — characterized by a strictly causal, quantitative, and objective logic — possesses functional efficacy within syntactic and technical limits, it proves insufficient to encompass the complex moral, ethical, and pragmatic dimensions of the

---

<sup>1</sup> Doutorando em Filosofia, DINTER Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP e Universidade Estadual do Ceará – UECE, Mestre em Filosofia, Universidade Federal do Ceará - UFC/ Fortaleza-Ceará, Brasil. [v298757@dac.unicamp.br](mailto:v298757@dac.unicamp.br), Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8830960321585787>

<sup>2</sup> Doutor em Filosofia, Universidade de Brasília - UnB/ Fortaleza-Ceará, Brasil. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6634349127128987>.

informative phenomenon. Conversely, it is concluded that the anthropological perspective, of a relational and hermeneutic nature, offers a more comprehensive and robust philosophical foundation by integrating the central role of the epistemic subject and the production of meaning in the continuous process of constituting human knowledge.

**Keywords:** Information epistemology. information theory. Epistemic naturalism. Information naturalism.

## 1. Introdução

A denominada "era da informação" (LOGAN, 2012, p. 69) constitui-se como um marco paradigmático no desenvolvimento científico, moldado por transformações tecnológicas substanciais ao longo das últimas cinco décadas. Este período caracteriza-se pela proliferação de ferramentas inovadoras que reconfiguraram profundamente a interação entre os sujeitos e o mundo ao seu redor, promovendo mudanças significativas nos modos de produção, comunicação e compreensão da realidade.

Desde a invenção da máquina de tecelagem, que utilizava "códigos" para criar padrões intrincados em tecidos – promovendo uma revolução tecnológica, econômica e social em seu contexto histórico –, até o advento dos smartphones e aplicativos de inteligência generativa, capazes de integrar e sintetizar múltiplos discursos categorizados como formas de "inteligência", com destaque para a inteligência artificial (IA), todas essas inovações compartilham um princípio essencial e estruturante: a informação.

Em uma análise preliminar e sintética do ponto de vista histórico, a informação pode ser considerada um elemento fundamental do universo, ao lado da luz e da matéria, no “princípio havia a informação” como apontado por Dretske (1982, p. vii)<sup>3</sup>. Para alguns autores, no entanto, a informação é compreendida como um fenômeno construído conceitualmente. Com origem "antropológica", ela surge inicialmente de uma abordagem mimética, evoluindo posteriormente para um caráter mais abstrato e conceitual (LOGAN, 2012; CAPURRO;

---

<sup>3</sup> No trecho citado, Dretske define a informação como um elemento "real", comparável aos demais componentes físicos. Em seu prefácio, ele apresenta sua visão: “No princípio, havia a informação. A palavra veio depois. Essa transição ocorreu através do desenvolvimento de organismos com a capacidade de explorar seletivamente essa informação para sobreviver e perpetuar sua espécie. É comum pensar na informação como algo que surge muito posteriormente na cena evolutiva, dependendo dos esforços interpretativos — e, conseqüentemente, da existência prévia — de formas de vida inteligentes. Segundo essa perspectiva, algo apenas se torna informação quando lhe é atribuído um significado, sendo interpretado como um sinal por um agente cognitivo” (1982, p. vii, tradução nossa). Ressaltamos que tal posição não é um ponto comum na literatura, mas possui participação importante para a compreensão da informação em seu caráter epistemológico.

HJØRLAND, 2007)<sup>4</sup>. Por outro lado, sob uma perspectiva matemática, a informação é definida como a quantidade de dados transmitidos com o menor nível possível de perda de "bits" informativos (SHANNON; WEAVER, 1949).

Neste sentido, à medida que as formas complexas de informação evoluem, elas mantêm uma relação estreita com os artefatos digitais que as mediam. Nesse contexto, a informação estabelece uma conexão intrínseca com o sujeito, simultaneamente definindo e sendo definida pelas dinâmicas de interação que emergem em ambientes tecnologicamente mediados.

Sob uma perspectiva crítica, é possível identificar uma dualidade na interpretação do conceito de informação. De um lado, ela pode ser quantificada em termos de dados; de outro, descrita epistemologicamente, isto é, em relação a uma estrutura que envolve verdade, justificação e validade. Assim, a informação adquire um caráter multifacetado, ora abordada em sua dimensão objetiva, ora em sua relação íntima com o indivíduo enquanto sujeito epistêmico.

Este artigo debate a urgência da conceituação da informação e sua conexão com teorias epistemológica, conforme discutido por autores como Heck (2022), Floridi (2008), González de Gómez (2013), Capurro (2003 e 2007), Hjørland (2007), R. Logan (2012 e 2012) e Matheus (2005). A complexidade e centralidade do problema da conceituação da informação permanecem evidentes, tanto na filosofia quanto na ciência da informação e na biblioteconomia.

Como estrutura de pesquisa, adotamos uma análise crítica das diferentes vertentes da teoria da informação, com o objetivo de compreender a situação atual dessa teoria e o papel do sujeito epistêmico nos processos informacionais. Além disso, buscamos integrar textos relevantes que estão sendo analisados no momento, para enriquecer e aprofundar a discussão.

Buscamos, por meio deste, contribuir para o esclarecimento de alguns conceitos importantes presentes na teoria da informação e do pensamento filosófico a esse respeito. Utilizaremos como base teórica os trabalhos do latino-americano Rafael Capurro: *Epistemologia e Ciência da Informação* e *O Conceito de Informação*, trabalho feito em parceria com Birger Hjørland (1947-). Pretendemos realizar um tratamento crítico dos conceitos propostos, evidenciando a tese principal de uma epistemologia da informação inalienável do

---

<sup>4</sup> No referido artigo de Logan (2012, p. 69), o autor examina inicialmente as diversas maneiras de compreender o conceito de informação, para uma apreciação completa cf. Bibliografia.

sujeito epistêmico, em contraposição à naturalização da epistemologia da informação. A escolha deste trabalho em específico é motivada pela relevância do pensamento a respeito do papel da epistemologia em uma filosofia da informação propriamente dita<sup>5</sup>.

De forma programática, estabelecemos um percurso metodológico voltado para a elucidação dos conceitos fundamentais, teorias e principais diálogos, além de uma análise do estado da arte em que se encontra o debate. O desenvolvimento segue os seguintes eixos:

1. Preâmbulo informacional
2. Construção de uma epistemologia da informação
3. Epistemologia e ciência da informação sob perspectiva quantitacional e epistemológica

No primeiro tópico, abordaremos um panorama geral do conceito de epistemologia da informação, apresentando de forma introdutória teorias como a Teoria da Comunicação Matemática (MTC)<sup>6</sup> de Shannon e Weaver. Buscaremos uma análise panorâmica de sua estrutura e elementos fundamentais, desenvolvendo uma argumentação quantitativa voltada à mensuração de “dados”.

No segundo ponto, exploraremos os aspectos epistemológicos da teoria da informação, com ênfase nas críticas ao pensamento quantitativo aplicado aos dados informacionais em termos de entropia, avançando para o desenvolvimento de uma abordagem que contemple uma informação de natureza semântica.

Esperamos com isso esclarecer a dinâmica epistemológica presente no conceito de informação a partir da reviravolta informacional sob a perspectiva de R. Capurro e contribuir para um pensamento crítico a respeito da utilização deste pensamento nos eventuais estudos de

---

<sup>5</sup> É importante esclarecer que o debate não se restringe a Capurro, não se tratando de um monólogo. O crescente interesse pelas questões específicas da informação está presente em diversas teorias filosóficas, especialmente nas analíticas (embora não se limite a elas). Contudo, é inegável o papel central e influente do autor para a ampliação e o aprofundamento desse debate na sociedade contemporânea. Para uma análise mais detalhada, recomenda-se a leitura dos seguintes textos: GÓMEZ, M. N. Luciano Floridi e os problemas filosóficos da informação: da representação à modelização. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 3-25, 2013. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v4i1p3-25. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/59099>. Acesso em: 22 jun. 2023; GONZALEZ DE GOMEZ, Maria Nelida; CIANCONI, Regina de Barros (org.). Ética da Informação: perspectivas e desafios. Niterói: Garamond, 2017. 260 p. ISBN 978.85.7617.450.9; e LEAL HECK, R. A emergência de uma Ética da Informação. Perspectivas, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 347-374, 2023. DOI: 10.20873/rpv7n2-57.

<sup>6</sup> Adotou-se a sigla derivada do título original em inglês, *A Mathematical Theory of Communication*, proposto por Shannon (1948).

teoria da informação, filosofia da informação e/ou éticas informacionais que a pressupõem.

## 2. Preâmbulo informacional

Antes de tudo, é imprescindível esclarecer a terminologia em questão, pois esse cuidado, amplamente enfatizado na literatura, configura-se como um ponto de partida essencial. Essa precaução é especialmente relevante diante das diversas conceituações atribuídas ao termo "informação", cuja multiplicidade resulta de sua aplicação em diferentes contextos práticos e problemas específicos, manifestando-se tanto no âmbito científico quanto na vida cotidiana. Etimologicamente, a palavra deriva do latim *informatio*, associada ao ato de "dar forma" ou "instruir", o que sugere a ideia de "formação da mente".

O uso moderno de 'informar' como sinônimo de comunicação de conhecimento começou a se consolidar por volta de 1450. Contudo, a concepção de informação como algo quantificável, armazenável, transferível ou comunicável digitalmente só se tornou amplamente reconhecida no século XX.

Em 1925, surge a primeira tentativa de matematização do conceito de informação. No artigo de R. A. Fisher (1890-1962), há um esforço em quantificar a informação em relação à probabilidade de distribuição informacional em uma amostra  $X$  qualquer. No entanto, a teoria que viria a se destacar na quantificação da informação alcança centralidade com as contribuições de Claude Shannon, como veremos adiante (LOGAN, 2012, p. 70).

Com o intuito de apresentar a problemática conceitual a respeito da informação, Logan (2012, p. 69) propõe cinco questões fundamentais relacionadas aos conceitos básicos e aos desafios inerentes à informação: i) Qual é a relação entre informação e organização? ii) A informação é um objeto, um substantivo, ou um processo, como um verbo? iii) A informação constitui um material, algo semelhante à energia, ou é apenas um padrão? iv) A informação é um fenômeno exclusivamente humano, ou formas de vida não humanas também a contêm? v) Qual é a relação entre energia e informação?<sup>7</sup>

Essas questões evidenciam a complexidade do problema conceitual com que nos deparamos. Sob essa ótica, delimitaremos nosso objeto de estudo ao explorar a pertinência de

<sup>7</sup> No original: “*Is there only one form of information or are there several kinds of information? In other words is information an invariant or a universal independent of its frame of reference or context? What is the relationship of information to meaning and organization? Is information a thing like a noun or a process like a verb? Is information material or is it a form of energy or is it just a pattern? Is information a uniquely human phenomenon or do non-human forms of life contain information? What is the relationship of energy and information?*” (LOGAN, 2012, p. 69).

algumas dessas indagações. Em particular, focaremos nas questões iii) e iv), sem a pretensão de solucioná-las em sua totalidade, mas desenvolvendo reflexões e argumentações básicas em torno delas.

### 2.1. *A informação como informação semântica*

Dada a complexidade e a pluralidade no uso histórico do termo "informação", torna-se indispensável estabelecer uma definição preliminar. Nesse sentido, é essencial esclarecer o conceito de informação que fundamenta este estudo. Em primeiro lugar, a diferenciação que buscamos destacar está relacionada ao que o conceito de informação não abrange, ou seja, sua aplicação em áreas específicas como as matemáticas, ciências sociais, ciências biológicas ou em abordagens fenomenológicas e lógicas (em sentido estrito). O foco, portanto, recai sobre a especificidade das lógicas que sustentam cada contexto de aplicação. Compreender essas distinções é crucial para uma abordagem mais precisa e abrangente do estudo da informação semântica. Assim, esta pesquisa propõe-se a aprofundar a análise das relações informacionais, considerando os diversos contextos e as implicações de sua implementação em sistemas fechados e abertos.

O conceito de "informação" admite variações dependendo da perspectiva adotada. Podemos abordar tipos como informação semântica, epistêmica, fenomenológica, pragmática, algorítmica, digital, matemática, entre outros. Uma definição abrangente para esses diferentes tipos de informação pode ser formulada da seguinte maneira: "Informação é um conceito relacional, que emerge a partir de uma variação seletiva em uma organização sistemática de elementos, de modo que consiste na relação entre um estágio específico de um processo ou entidade e um estágio anterior desse mesmo processo ou entidade" (HECK, 2017, p. 352).

Superada a delimitação negativa — ou seja, definida a ideia do que não se entende como "informação" neste estudo —, cabe apresentar o conceito propriamente dito. Nesse contexto, a informação, conforme abordada nos estudos sobre o tema, é frequentemente compreendida como "informação semântica". Assim, a transmissão de um dado informacional envolve a interação entre um emissor e um receptor inseridos em um sistema fechado. Essas relações podem ser influenciadas por informações externas que passam a integrar o sistema ou por deduções informacionais geradas internamente. Como aponta Losee (1994, p. 267, *apud* Heck, 2017, p. 352): "A informação pode ser entendida como o valor atribuído ou instanciado a uma característica ou variável retornada por uma função ou produzida por um processo."

Para alcançar uma compreensão mais ampla da semântica da informação, é necessário retroceder e investigar as raízes da formalização desse conceito. O desenvolvimento de uma

teoria da informação encontra-se na MTC, elaborada por Shannon e Weaver. Influenciados pelo crescente debate sobre o tema na década de 1950, os autores estabeleceram uma teoria estatística e quantificável da informação, amplamente conhecida como Teoria da Informação (SÁ, 2019). Resumidamente, a MTC pode ser descrita como uma abordagem informacional estruturada em elementos fundamentais: (i) fonte/emissor; (ii) transmissor — o componente físico encarregado de enviar o sinal; e (iii) receptor. Nesse sistema, o transmissor exerce o papel de mediador na interação entre emissor e receptor, facilitando o ato de comunicação. Nessa linha de raciocínio, o termo "informação" é substituído por "mensagem", que precisa ser identificada e compreendida para cumprir sua finalidade comunicativa (CAPURRO, 2003, *apud* SÁ, 2019).<sup>8</sup>

Com base na teoria desenvolvida por C. E. Shannon (1916–2001) e W. Weaver (1894–1978), a informação adquire um significado específico. Segundo esses autores, a informação "deve ser compreendida como a medida de liberdade de alguém para escolher, quando está diante do processo de selecionar uma mensagem, não se relacionando ao que, na verdade, é dito, mas ao que poderá se dizer" (SÁ, 2019, p. 56). Em essência, a MTC representa a redução da incerteza e, conseqüentemente, não está diretamente conectada ao significado, limitando-se à análise formal do envio e da recepção da mensagem<sup>9</sup>.

Apesar da inovação introduzida pela MTC, sobretudo em sua formalização, mensurabilidade e na quantificação e eficiência da transmissão de dados, a teoria não incorpora uma interpretação filosófica mais ampla do termo "informação". Por conseguinte, a principal crítica dirigida a essa abordagem aponta para a ausência de uma consideração mais profunda dos aspectos ontológicos, epistemológicos e semânticos da informação<sup>10</sup>. O enfoque da teoria limita-

---

<sup>8</sup> Sabemos que existem outras interpretações da MTC que se desdobram a respeito de: a) a solução de problemas inerentes à engenharia da informação (PELEGRINI, 2009 *apud* SÁ, 2019) e b) o volume de informações transmissíveis por mensagens no menor espaço de tempo e custo operacional possível (PEREIRA, 2009 *apud* SÁ, 2019). Para compreensão dos conceitos, cf. SÁ, A. T. Uma abordagem matemática da informação: a teoria de Shannon e Weaver – possíveis leituras. *Logeion: Filosofia da Informação*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 48–70, 2018. DOI: 10.21728/logcion.2018v5n1.p48-70. Disponível em: <https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4245>. Acesso em: 23 jun. 2023. Para o entendimento historiográfico, cf. PINEDA, J. O. C. A entropia segundo Claude Shannon: o desenvolvimento do conceito fundamental da teoria da informação. Orientador: Prof. Dr. José Luiz Goldfarb. 2006. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 2006.

<sup>9</sup> Para os autores, os problemas dentro da ciência da comunicação e/ou informação (dado o perdão da generalização) podem ser apresentados como: 1. (ou nível A) trata-se da exatidão da transmissão dos símbolos da comunicação (este é um problema técnico); 2. (ou nível B) versa sobre qual a precisão que um determinado signo consegue transmitir determinado significado (problema semântico); 3. (ou nível C) qual a eficácia com que o significado recebido afeta o comportamento do receptor em relação à finalidade desejada. Para SÁ (2019, p. 56), Shannon e Weaver se concentram em responder ao primeiro problema, não desqualificando a MTC como importante contribuição para os problemas seguintes, dado seu caráter formalizado e geral.

<sup>10</sup> Tal crítica é projetada nos referidos autores já apresentados no decorrer do texto. Pesquisas recentes apresentam os principais motivos para o afastamento de Shannon das questões epistemológicas e ontológicas;

se ao caráter funcional e não material, definido pela quantificação da informação com base em seu grau de incerteza (entropia).<sup>11</sup>

Considerando a problemática identificada na Teoria Matemática da Comunicação e as novas características atribuídas ao conceito de "informação" por essa teoria — como a dissociação da informação de um objeto físico, a relação entre emissor e receptor e a entropia —, abre-se espaço para um diálogo que permeia o debate contemporâneo na filosofia da informação. Nesse contexto, torna-se essencial avaliar as limitações da MTC de Shannon e Weaver, especialmente no que diz respeito à sua restrição à relação quantitativa da informação.

Com base nessa linha argumentativa, propomos investigar essas limitações e sugerir uma abordagem que contemple os desafios atuais relacionados ao conceito de informação, ampliando sua compreensão e aplicabilidade. Entre as interpretações que ganham destaque nesse esforço está a de Rafael Capurro, cuja concepção epistemológica da informação oferece contribuições significativas para esse debate.

### **3. Construção de uma epistemologia da informação**

No campo filosófico, uma análise puramente funcional do conceito de informação não consegue captar toda a sua complexidade. As questões levantadas pela teoria da informação destacam a necessidade de transcender o funcionalismo e abordar os aspectos filosóficos da informação. Desse modo, a definição filosófica de informação pode ser estruturada em duas perspectivas principais: (i) informação ontológica e (ii) informação epistemológica.

Na perspectiva ontológica (i), também denominada ontologia da informação ou modelo-teorético, busca-se formalizar a informação por meio de modelos que representem a realidade informacional em sua essência. Por outro lado, sob a perspectiva epistemológica (ii), a informação é concebida como um dado epistêmico, configurando-se como uma prova-teorética composta por estruturas que sustentam a relação de conhecimento entre emissor e

---

acredita-se que seu ideal materialista e interesses políticos, econômicos, acadêmicos e religiosos o conduziram ao afastamento dos consequentes desdobramentos que a MTC gerou no pensamento científico e filosófico (PINEDA, 2006, p. 19-21).

<sup>11</sup> O conceito de entropia é problematizado na literatura contemporânea e se desenvolve como um ponto crítico, em específico no trabalho de Logan (2012), onde o autor destaca as distinções entre a definição específica do termo aplicado por Shannon e o utilizado na física, em especial na termodinâmica. Para uma melhor apreciação, ver: LOGAN, Robert K. What Is Information?: Why Is It Relativistic and What Is Its Relationship to Materiality, Meaning and Organization. *Information*, v. 3, n. 1, p. 68–91, 2012. DOI: 10.3390/info3010068.

receptor. Por conseguinte, o receptor interpreta a mensagem (informação), sendo indispensável uma validação da relevância semântica dessa prova (HECK, 2017). A distinção entre essas abordagens proporciona um direcionamento mais preciso para aprofundar o conceito de informação e explorá-lo no campo filosófico.

É evidente que ambas, tanto o caminho ontológico quanto o epistemológico, ocupam posição de destaque no debate conduzido no âmbito das Ciências da Informação (doravante, CI), constituindo tópicos centrais para a reflexão teórica e prática nesta área.

Ao tratar da CI, enfrenta-se o desafio da diversidade de áreas em que o termo se insere<sup>12</sup>. Autores contemporâneos, como Rafael Capurro (1945-) e Luciano Floridi (1964-), têm trabalhado para consolidar o conceito de CI, embora suas abordagens apresentem diferenças. Floridi propõe dividir a CI em dois grandes âmbitos: (1) Filosofia da Informação (*Philosophy of Information*), voltada para análises teóricas e não empíricas da informação e da ciência da informação; e (2) Filosofia da Informação Aplicada (*Applied Philosophy of Information*), dedicada às disciplinas práticas e empíricas relacionadas à informação (MATHEUS, 2005). Essas áreas interagem entre si, promovendo o avanço e a coesão das pesquisas na área.

Capurro, por sua vez, adota uma abordagem histórica e filosófica, desenvolvendo uma epistemologia da ciência da informação. Sua reflexão começou com uma hermenêutica informacional, que evoluiu para uma angelética informacional. Essa transição da hermenêutica para a angelética foi motivada pela dificuldade em conceituar o termo "informação"<sup>13</sup>. Capurro propõe substituir "informação" por "mensagem", reestruturando sua visão epistemológica e

---

<sup>12</sup> Segundo a interpretação de Brookes (1980, p. 128) sobre a dificuldade de centralidade no que tange à CI: “Ao visitar escolas de ciência da informação na América do Norte, eu tenho sido sempre apresentado aos professores nos seguintes termos: ‘Este é o Dr. A, ele ensina linguística para a ciência da informação. E aqui está o Prof. B, o qual ministra cursos de ciência da computação para cientistas da informação. O Dr. C é um estatístico que tem um curso de estatística para a ciência da informação’. E isto continua até eu ser compelido a perguntar: ‘E quem ensina ciência da informação?’ A resposta usual é que a ciência da informação é uma mistura peculiar de linguística, comunicação, ciência da computação, estatística e métodos de pesquisa, junto com algumas técnicas da biblioteconomia, tais como indexação e classificação. Qualquer integração destes elementos tem que ser alcançada, se isto for possível, pelos estudantes por si próprios”. (*apud* MATHEUS, 2005, p. 141).

<sup>13</sup> Sobre a utilização do termo, indica Matheus: “Apesar de ser uma definição amplamente citada e aceita na área, existe o problema de que não há um consenso sobre o significado do termo informação. O autor cita um trabalho escrito na década de 1980 no qual foram identificadas 134 (cento e trinta e quatro) noções de informação, somente considerando os usos na CI (SCHRADER, 1986, p. 179 *apud* CAPURRO, 1991, p. 2). Posteriormente, Capurro novamente cita um trabalho de Schrader, desta vez mencionando 700 definições encontradas nos períodos entre 1900 e 1981 (SCHRADER, 1983, p. 99 *apud* CAPURRO; HJØRLAND, 2003, p. 349). De forma resumida, o termo informação não respeita os limites das áreas de conhecimento e não encontra consenso sobre qual deveria ser sua definição, que varia de uma área do conhecimento para outra e em relação a diferentes contextos” (2005, p. 145).

filosófica com base nesse novo enfoque.

Ao considerar a interpretação de Capurro sobre a Ciência da Informação, compreendida como uma epistemologia da informação, é fundamental identificar os termos em que o diálogo se estrutura. O conjunto de teorias da CI pode ser dividido em dois enfoques principais: subjetivo e objetivo. As teorias objetivas priorizam a aplicação prática, experimentação e utilização da informação, especialmente no contexto da MTC e da cibernética. Por outro lado, as teorias subjetivas exploram questões epistêmicas, como relevância e interpretação, que são elementos cruciais para a construção do conceito de informação (CAPURRO, 2007).

Essa mudança de perspectiva não implica um retorno ao subjetivismo, mas representa a formulação de uma nova abordagem em relação ao objeto de estudo. Para Capurro, a informação possui uma natureza essencialmente epistemológica, distanciando-se de interpretações que buscam naturalizar o conceito.

No livro seminal *The Study of Information: Interdisciplinary Messages*, Machlup e Mansfield (1983) reuniram perspectivas-chave sobre a controvérsia da interdisciplinaridade em áreas como ciência da computação, inteligência artificial, biblioteconomia e C.I., linguística, psicologia, física e ciências sociais. O próprio Machlup (1983, p. 660) diverge da utilização do conceito de informação no contexto da transmissão de sinais, argumentando que a essência do termo está relacionada a "dizer algo ou dizer algo sobre algo que está sendo dito". Para ele, a informação é direcionada exclusivamente para mentes humanas e recebida por essas mesmas mentes (CAPURRO, 2007, p. 160).

A preexistência de duas tendências na CI — uma naturalista, que privilegia uma abordagem quantitacional e funcional da informação, e outra "antropológica", que destaca o papel da interpretação subjetiva em atos epistêmicos — se mostra um tópico central para a análise no tópico final deste estudo.

#### **4. Epistemologia e ciência da informação naturalista e antropológica**

No ensaio *O conceito de informação* (2003), Rafael Capurro conduz uma profunda investigação sobre o termo "informação", destacando que o debate em torno de sua definição está intimamente ligado às aplicações nas diversas disciplinas que o utilizam. Sua argumentação evidencia o desenvolvimento de múltiplas maneiras de objetivar, interpretar e aplicar (em um sentido amplo) o conceito de informação. Essas perspectivas podem ser classificadas em duas vertentes principais: a naturalista-quantitativa e a antropológico-epistemológica, conforme abordado anteriormente. Para compreender plenamente o debate, é indispensável examinar a

formação e os fundamentos de ambas as teses.

Nesta conjuntura, Capurro define a abordagem naturalista, frequentemente caracterizada como desumanizada ou como "conhecimento comunicado" (CAPURRO, 2003, p. 162). A estrutura dessa abordagem está alicerçada em sua aplicação nas ciências naturais (CAPURRO, 2003, p. 163). Conforme delineado em seu estudo, o pensamento contemporâneo acerca do conceito de informação — ou semântica da informação — tem origem, em certa medida, *ab ovo*, a partir da utilização do termo por Claude Shannon em sua Teoria Matemática da Comunicação. Contudo, como já mencionado, a aplicação de Shannon não estabelece propriamente uma definição para o conceito de informação, mas, sim, explora a relação entre informação e incerteza. Em sua formulação, a informação é descrita como o número de escolhas possíveis para a construção de uma mensagem. Mesmo assim, essa definição apresenta-se insuficiente.

O conceito de informação, como aponta Weaver, apresenta-se decepcionante e bizarro — decepcionante porque não aborda o significado e bizarro porque trata, não de uma mensagem única, mas sim de um caráter estatístico de todo um conjunto de mensagens. Além disso, é considerado bizarro pelo fato de, em termos estatísticos, as palavras "informação" e "incerteza" se assemelharem (SHANNON e WEAVER, 1972, p. 27) (CAPURRO, 2003, p. 163).

Seguindo essa linha de argumentação, ao longo do processo histórico de construção do conceito sob uma perspectiva científica, observa-se a modificação do projeto informacional, que varia conforme sua aplicação. Segundo Völz (1982-83) e Mahler (1996), a informação é caracterizada como contextual e situacional dentro das ciências naturais. Essa abordagem geral revela que o desenvolvimento do conceito de informação é moldado pela necessidade situacional das diversas teorias em que é aplicado. Identificam-se, assim, diferentes formas de informação, como a quântica (Ur-Theorie), a biológica, a física, a estatística e a termodinâmica, entre outras.

A dimensão pragmática envolvida na sustentação do conceito de informação é inegável, especialmente ao considerar sua relevância nas teorias quânticas. Nessas, não há uma relação direta entre sujeito e objeto da informação, tampouco uma relação de compreensibilidade do conceito. Partindo dessa dicotomia, desenvolve-se uma concepção dupla: (i) a informação como entendimento e (ii) a informação como tudo aquilo que a gera. A aproximação da informação — em linhas naturalistas — à segunda concepção é evidente. Capurro, em sua argumentação, apresenta a construção histórica manifesta na aplicação do termo nos diversos pensamentos científicos; observa-se que a informação, em sua unidade total,

não pode ser compreendida como pretendia o conceito clássico de *in-formatio*, nem como uma condição a priori de uma mente kantiana. A informação apresenta-se em si e por si, sem a necessidade de um observador. Distingue-se, portanto, informação de significado no pensamento científico naturalista, conforme expõe Capurro ao analisar a visão de Stonier;

De acordo com Stonier é importante distinguir informação e significado. Informação é, digamos, as letras de um alfabeto ou nucleotídeos de uma fita de DNA. Dois mols de cloreto de sódio contêm duas vezes mais informações de um mol. Pode produzir uma mensagem, se e somente se, tiver sido processado. (...) A mensagem pode adquirir significado, se e somente se, tiver sua informação processada por um receptor. (2003, p. 165-166)

Chegamos a uma caracterização específica da informação dentro da concepção desumanizada: nela, a informação não necessita de um sujeito; somente o significado da informação deve levar em consideração a situação epistemológica do status informacional. Essa definição singular do conhecimento comunicacional é criticada, especificamente, em face de sua incompletude e parcialidade. Autores como Küppers (1996, p. 10 *apud* CAPURRO, 2003, p. 166), bem como outros teóricos que defendem uma visão construtivista da ciência, identificam como principal falha nessa interpretação a redução do conceito de informação à sua extensão, o que resultaria em uma redundância do conceito de causalidade. Passaremos, a seguir, à definição antropológica de informação.

Partiremos da revolução cognitiva, oriunda do debate intrínseco da psicologia com os pensadores histórico-hermenêuticos. No embate entre o fisicalismo (ou psicologismo) e as interpretações hermenêuticas, apresenta-se a oposição entre uma informação fundada em processos puramente mentais (reducionistas/psicologistas) frente à construção da informação com caráter de "formação" (*Bildung*), entendida como construção histórica e hermenêutica. Assim se classifica, primitivamente, essa distinção;

A informação pode referir-se, como observa Qvortrup (1993), a uma mudança no mundo externo e neste caso, foi defendida como “uma diferença que faz diferença” (BATSON, 1987, p. 459); isto é, uma mudança operacional produzida pelo mundo externo em um sistema de observação. Pode também referir-se, invertendo-se a ordem desta relação, ao processo de encontrar-se diferenças (...). Por um lado, a informação é uma coisa, por outro, uma construção psíquica. (CAPURRO, 2003, p. 169)

Essa conclusão básica inicial já contrasta com as interpretações naturalistas, pois a relação entre sujeito, informação e "formação" epistemológica presente nessa interação é evidentemente distinta de uma informação sem observador. Nas interpretações naturalistas, ignora-se a relevância pragmática e semântica do conceito.

Apesar das diferenças constituintes, há dois elementos que se mantêm comuns tanto nas teorias da informação antropológicas (ou motivacionais) quanto nas teorias da informação naturalistas (causais) (CAPURRO, 2003, p. 169): os sentidos de comunicação e conhecimento (seleção). Essa distinção está no cerne de uma teoria epistemológica da informação, já que nela se diferencia a seleção entre a utilização da semântica ou da pragmática na interpretação da informação.

Tomando a interpretação de Dretske a respeito de uma teoria da informação, a concepção antropológica pauta-se na análise da distinção entre informação e significado (CAPURRO, 2003, p. 169). Nesse caso, a informação não requer um processo interpretativo, mas necessita de um como condição para tornar-se conhecimento. Dividem-se, assim, três condições para que a informação possa ser estabelecida, segundo Dretske: (i) "o sinal contém tanto informação sobre s quanto seria gerado por s ser F"; (ii) "s é F"; e (iii) "a quantidade de informação que o sinal carrega (ou inclui) é aquela quantidade gerada por s ser F (e não, por exemplo, por s ser G)".

Entendemos, portanto, que há duas posições possíveis a respeito da informação: uma negativa (a informação não é um conceito absoluto e pode variar em diferentes graus de uma fonte — pontos i e iii) e uma necessária (o fato de s ser F). Nesses casos, compreendemos que a informação em caráter epistêmico é sempre relativa ao conhecimento existente a respeito de quaisquer símbolos (s) para compreender o caso (F). Extrapolando o diálogo dretskeano, deduz-se que a asserção das premissas;

A informação é sempre relativa ao “conhecimento pré-existente do receptor” (k), é algo que é necessário para o conhecimento. É na verdade uma ficção inofensiva pensar sobre a variedade de possibilidades existentes na fonte “independente no que qualquer um veio a saber.” não há informações falsas, mas há significado sem verdade (DRETSKE, 1981, p. 171-235). Na verdade, “informação é o que é capaz de produzir conhecimento e uma vez que é conhecimento requer verdade, a informação também requer (DRETSKE, 1981, p. 45). (CAPURRO, 2003, p. 170)

Chegamos, assim, a uma possível interpretação da informação sob características antropológicas, distinguindo-a em: (1) na teoria da informação mentalista, promove-se uma análise hermenêutica da informação; (2) entende-se a informação como relação e "formação" (*Bildung*) de conhecimento; e (3) segundo a interpretação de Dretske, observamos algumas especificações da informação como epistêmica, que se reduz à: (a) necessidade de um agente interpretador para que a informação ganhe caráter de conhecimento; (b) necessária

interpretação da informação feita pelo receptor da mensagem (signo); e (c) informação como "informação verdadeira", que se interpõe como informação/conhecimento.

Tratamos, até aqui, da explanação em linhas gerais do que se entende por epistemologia da informação antropológica e naturalista. Como observação crítica, pretendemos, à luz do que construímos até o momento, realizar uma análise a respeito da opção viável para uma teoria da informação completa. É claro que, através da própria apresentação, verificam-se os problemas e a incompletude das duas teorias; entretanto, devemos observar que a teoria da informação epistêmica (fazendo referência à antropológica, ou à teoria epistemológica da informação de Dretske), ao propor uma análise mais abrangente do conceito, aproxima-se de uma abordagem filosoficamente mais apropriada.

Vale ressaltar, entretanto, que em sistemas específicos a epistemologia naturalizada apresenta-se como a única alternativa para uma interpretação semântico-informacional. Contudo, quando se ultrapassam os limites de uma asserção causal/informacional (forma na qual a informação desumanizada se constituiu) para uma questão moral e pragmática, arrisca-se inferir dados que não podem ser observados apenas no modelo sistêmico que o preconiza. Entenda-se, portanto, que uma teoria da informação naturalizada é funcional em seu limite prático e sintático-científico, enquanto a teoria da informação epistêmica, por sua tendência relacional, desenvolve-se buscando o significado, a interpretação e o conhecimento, o que inclui a moral e a pragmática.

## **5. Conclusão**

Em conclusão, este trabalho buscou explorar a complexidade e a riqueza do conceito de informação a partir de uma perspectiva epistemológica. Através de uma análise detalhada das diferentes definições e usos do termo informação nas ciências naturais e humanas, bem como nas teorias epistemológicas, foi possível identificar duas tendências principais: a informação naturalista e a informação antropológica.

A informação naturalista, que se baseia em uma concepção causal, quantitativa e desumanizada da informação, tem suas vantagens, especialmente em seu limite prático sintático/semântico. No entanto, esta abordagem não consegue abarcar as questões morais e pragmáticas que envolvem a informação. Por outro lado, a informação antropológica, que se baseia em uma concepção relacional, qualitativa e hermenêutica da informação, parece ser mais adequada para uma análise filosófica da informação, pois leva em conta o papel do sujeito, do

significado e do conhecimento na interpretação da informação.

Este trabalho também destacou a importância das contribuições de Rafael Capurro e Luciano Floridi para a filosofia da informação. Através de suas obras, foi possível defender uma epistemologia da informação inalienável do sujeito epistêmico, em oposição à naturalização da informação.

No entanto, é importante ressaltar que este trabalho não pretendeu esgotar o assunto, mas sim abrir caminho para futuras pesquisas. A epistemologia da informação é um campo de estudo em constante evolução, e ainda há muito a ser explorado. Espera-se que este trabalho possa contribuir para o avanço do conhecimento nesta área e estimular o debate acadêmico sobre o tema.

## Referências

BURGIN, Mark. *The Theory of Information: Fundamentality, Diversity and Unification*. World Scientific Publishing Company, 2010. ISBN: 978-9812835482.

CAPURRO, R. *Epistemologia e Ciência da informação*. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., Belo Horizonte, 2003. Anais Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2003. 1 cd-rom.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B.; CARDOSO, A. M. P.; TRAD., M. G. A. F.; AZEVEDO, M. A.; (TRAD.), A. M. P. C.; (TRAD.), M. G. A. F.; (TRAD.), M. A. A. O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 12, n. 1, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/33134>. Acesso em: 28 jun. 2023.

DRETSKE, Fred I. *Knowledge & the Flow of Information*. 2. ed. Massachusetts: The MIT Press, 1982.

DRETSKE, Fred I. *Conocimiento e Información*. Tradução de Margarita Vicedo, Montserrat Guilla, Fina Pizarro. Barcelona: Salvat Editores, 1987.

GONZALEZ DE GÓMEZ, M. N. Luciano Floridi e os problemas filosóficos da informação: da representação à modelização. *IncID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 3-25, 2013. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v4i1p3-25. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/59099>. Acesso em: 22 jun. 2023.

GONZALEZ DE GOMEZ, Maria Nelida; CIANCONI, Regina de Barros (org.). *ÉTICA DA INFORMAÇÃO: Perspectivas e desafios*. Niterói: Garamond, 2017. 260 p. ISBN 978.85.7617.450.9.

LEAL HECK, R. (2023). A emergência de uma Ética da Informação. *Perspectivas*, 7(2), 347–374. <https://doi.org/10.20873/rpv7n2-57>.

LEAL HECK, R. Escândalo da dedução e informação semântica de uma perspectiva inferencial-pragmática. *Kairós*, Fortaleza, v. 15, n. 1, p. 82–103, 2021. Disponível em: <https://ojs.catolicadefortaleza.edu.br/index.php/kairos/article/view/19>. Acesso em: 28 jun. 2023.

LOGAN, Robert K. *Que é informação?* Tradução de Adriana Braga. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

LOGAN, Robert K. *What Is Information?: Why Is It Relativistic and What Is Its Relationship to Materiality, Meaning and Organization*. *Information*, v. 3, n. 1, p. 68–91, 2012. DOI: 10.3390/info3010068.

MATHEUS, R. F. Rafael capurro e a filosofia da informação: abordagens, conceitos e metodologias de pesquisa para a ciência da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 10, n. 2, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/32916>. Acesso em: 28 jun. 2023.

PINEDA, J. O. C. *A entropia segundo claude shannon: o desenvolvimento do conceito fundamental da teoria da informação*. Orientador: Prof. Dr. José Luiz Goldfarb. 2006. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, São Paulo, SP, 2006.

PORTA, M. A. G. *Psicologia e filosofia: estudos sobre a querela em torno ao psicologismo*. São Paulo: Edições Loyola, 2020.

SÁ, A. T. Uma abordagem matemática da informação: a teoria de Shannon e Weaver – possíveis leituras. *Logeion: Filosofia da Informação*, Rio de Janeiro, RJ, v. 5, n. 1, p. 48–70, 2018. DOI: 10.21728/logeion.2018v5n1.p48-70. Disponível em: <https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4245>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SCHNEIDER, T. D. *A Brief Review of Molecular Information Theory*. *Nano Communication Networks*, 2010, 1(3), 173–180. DOI: 10.1016/j.nancom.2010.09.002.

SHANNON, Claude Elwood. A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 379-423, jul. 1948. Disponível em: <https://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2026.