

Information science: Why it is not data science

Michael Seadle & Stefanie Havelka

(Retirado de SEADLE, Michael; HAVELKA, Stefanie. Information science: Why it is not data science. Data and Information Management, v. 7, n. 1, p. 100027, 2023.)

Information science today is an interdisciplinary field with a complex set of roots that sometimes obscure the definition of the field itself. In the simplest terms, information science is the systematic and scholarly study of a concept called "information" that is so pervasive in modern society that it sometimes seems to fade into the shadows of other disciplines. Information can easily consist of pure ideas independent of data. Fields like philosophy and mathematics offer examples since the intellectual tools they provide for scholars are themselves a form of information. In practical terms, every modern scholarly discipline relies on some form of information as the basis for its research, including research without data. This is because information can take the form of theories that shape both facts and datasets into something useful and meaningful. This article presents a philosophy of information science designed to apply across the full spectrum of modern scholarly disciplines.

Most core scholarly fields today rely on a set of ideas to define what they are, rather than limiting themselves to a set of disciplinary methodologies that seemed insightful when the field took shape, but evolved over time to acquire new forms and features. An example is the study of "history", which is one of the oldest areas of academic study. The field of history resembles that of "information" in being such a broad concept of how humans understand their past that it can literally apply to anything. History has existed as a form of knowledge since the beginning of human awareness of the passage of time, much as the idea of information as a concept is ancient beyond measurement. History is not a particular set of data or of facts or of methods, but an evolving mix that informs the idea of history itself. The field of information is no different.

Language plays a role in understanding the meaning of the term "information science". In German and in French the words "die Wissenschaft" and "la science" have retained their original meanings as "knowledge", and in that original sense "information science" makes sense as a scholarly approach to knowledge about information itself. The English word "science" changed in the nineteenth century to imply the natural sciences, and references to its original meaning now require an adjective, such as "social science" or "information science", which share some of – but not all of – the methodological implications of the English word. In German, for example, it is possible to speak about "Geschichtswissenschaft" (the science of history) in the same way as one says social science or information science in English. In a sense "information science" represents the attempt to understand how people know things as well as what they know.

The ways in which a field measures things can be characteristic. Today history in the western world largely measures time in units of years, sometimes months, and occasionally days or hours, minutes, and seconds. Asia in pre-modern times used dynasties as a way to represent a meaningful unit of time. Geological time has its own measures and rhythms that exist on a very different scale than human history while still functioning as part of the broader abstract concept of history. Information also has measures that vary with circumstances. Some scholars break information down into conveniently small units called data, which they then combine and recombine into more meaningful aggregations as sets of data, but these data sets inevitably require context to make it possible to interpret them, and context is itself just another form of information.

It is a good scholarly tradition to break the subject of study down into manageable elements that have meaning for the contemporary reader. Information is in a real sense composed of data, but not only of data. For example, when talking about increasing global temperatures, measurements in standardized

forms of data (for example in degrees of Celsius) matter. The gradients on thermometers make for a sensible unit for comparison and discussion, but data about the degrees of temperature are not in themselves actual information without the implicit context information about what those units mean in terms of life on the planet. Data are essential in information science as tools that facilitate discourse by providing defined measurements, but they are only a reflection of elements of the broader and more abstract concept of information itself.

Information can be understood as a classic Platonic concept in which the meaning is so abstract that the detailed information elements in this imperfect world never quite reflect the abstract whole. Data as a means of measuring information fits an Aristotelian model, because the observations are more concrete and specific and should not vary over time. Without the specifics that such details provide, information as a concept is unworldly, but without some overarching concept of information, the idea of information degenerates into a meaningless mass of facts. In the end, however, the story that the information tells matters. Information science must balance the need for measuring things in the real world using data and datasets and other forms of facts or specifics, against the need to look beyond the details at the whole aggregation of data and facts and details in order to maintain the broader view of what the information means in context.

If history is largely about time, information is largely about meaning. When people ask for information about something, they want to understand what that thing implies beyond a simple set of numbers, so that they can see where the connections lead. A common question today has to do with climate change, and anyone who seeks information about climate change must engage with a wide range of data about planetary temperatures, and what the increase in those temperatures could mean for life on the planet. Such information needs to include facts not just about ambient temperatures, but about how well human bodies accommodate higher temperatures, and the consequences of things like the influence of human travel habits on the growth of climate problems. In a true information world, everything is connected to everything.

This is what differentiates information science from the elements of data that enable information science to measure change. Information implies a continuous range of connections that mutate and change as human understanding changes. Data cannot readily be understood separately from the meanings assigned by human societies and cultures. In that sense information is fundamentally part of how humans understand their world.

Information science faces the challenge that it must both understand the elements of information, including all of the data and the facts and the implications of both in a changing world, and it must also have the capacity to measure all of these elements while integrating them into a broader picture of the whole. Information science is fundamentally interdisciplinary, because all methods and all tools contribute to human understanding about the meaning of information. No field can exist entirely outside of the idea of information, just as no field exists without its own history and concepts of its own past. Only in recent decades have scholars started to talk about a "science" of information. In that sense information science is a very new area of study, but the same was once true for other "sciences" ("forms of knowledge") such as sociology or economics, that use information for their own purposes.

Baseado no texto de Seadle e Havelka apresentado acima responda as questões a seguir:

1. Assinale a opção que representa a síntese do texto apresentado. (1.25 Pontos)

- a) A Ciência da Informação deve se concentrar nos dados; por exemplo, qualquer pessoa que procure informações sobre as alterações climáticas quer saber uma vasta gama de dados sobre as temperaturas planetárias.
- b) A Ciência da Informação deve equilibrar a necessidade de medir as coisas no mundo real usando dados e outras formas de fatos ou especificidades, mas também manter a visão mais ampla para considerar o que a informação significa no contexto.**
- c) A Ciência da Informação precisa focar naquilo que a informação significa às pessoas que necessitam dela. A informação não pode ser compreendida fora dos significados atribuídos pelas pessoas. Nesse

sentido, a informação é fundamentalmente a forma como as pessoas a compreendem.

- d) A Ciência da Informação não deve ter como objeto de estudo os dados, bem como outros elementos que representam conhecimento e experiência, sendo focada somente na informação;
- e) Nenhuma das alternativas acima

2. O que os autores querem dizer com a seguinte afirmação “*information science is the systematic and scholarly study of a concept called 'information' that is so pervasive in modern society that it sometimes seems to fade into the shadows of other disciplines*”. Selecione apenas uma opção (1.25 Pontos)

- a) A informação pode facilmente consistir em ideias puras, independentes de dados e isso torna a Ciência da Informação parecida com as outras ciências.
- b) Áreas de estudos como a filosofia e a matemática fornecem ferramentas intelectuais que são, elas próprias, uma forma de informação. Ou seja, todas as disciplinas acadêmicas modernas dependem de alguma forma de informação como base para a sua investigação.**
- c) As maneiras pelas quais determinadas áreas de estudos medem as coisas podem assumir características que a confundem com a Ciência da Informação.
- d) Uma vez que a informação possui certa independência dos dados, esta se torna abstrata para ser utilizada em outras áreas de conhecimento.
- e) Nenhuma das alternativas acima

3. Quando os autores afirmam “*idea of information as a concept is ancient beyond measurement*” Podemos depreender que:

- I. Que assim como a história não é um conjunto particular de dados, de fatos ou de métodos, mas uma mistura em evolução que informa a ideia da própria história, o campo da informação não é diferente.**
- II. A informação pode assumir a forma de teorias que transformam tanto os fatos como os conjuntos de dados em algo útil e significativo.**
- III. Os dados ou o conjunto de dados requerem contexto para tornar possível interpretá-los, e o contexto é em si outra forma de informação.**
- IV. Os dados são essenciais na Ciência da Informação como ferramentas que facilitam o discurso, fornecendo medidas definidas, mas são apenas um reflexo de elementos do próprio conceito mais amplo e abstrato de informação.**

Considerando as afirmações acima podemos afirmar que. (1.25 Pontos)

- a) Nenhuma das afirmações acima é verdadeira
- b) Apenas as afirmações I e IV são verdadeiras
- c) Apenas as afirmações II, III e IV são verdadeiras
- d) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras
- e) Todas as afirmações acima são verdadeiras**

4. Por que a Ciência da Informação é fundamentalmente interdisciplinar, segundo os autores do artigo? Selecione apenas uma opção. (1.25 Pontos)

- a) Por que a Ciência da Informação é uma área de estudo muito nova
- b) Por que nenhum campo pode existir inteiramente fora da ideia de informação
- c) Por que a Ciência da Informação enfrenta o desafio de compreender os elementos da informação em um mundo em mudança
- d) Porque todos os métodos e todas as ferramentas contribuem para a compreensão humana sobre o significado da informação**
- e) Nenhuma das Alternativas Acima

5. Os autores afirmam no texto que a informação pode assumir de teorias que: (1.25 Pontos)

- a) São muito completas e que fazem sentido somente aos seres humanos.
- b) Se tornam base de estruturas para elementos mais complexos de cognição como o conhecimento e experiência
- c) Só fazem sentido em registros documentais formais como livros e arquivos.
- d) Dão forma a fatos e conjunto de dados tornando-os úteis e com significado**
- e) Nenhuma das Alternativas Acima

6. Segundo os autores, qual é o papel da linguagem na compreensão do termo Ciência da Informação ? (1.25 Pontos)

- a) A linguagem define como a Ciência da Informação compreende o conhecimento de modo geral
- b) A linguagem não possui relação com o termo Ciência da Informação em si.
- c) A linguagem apenas representa o código em que o corpo de conhecimento referente a Ciência da Informação é registrado
- d) A Linguagem reflete quais aspectos da Ciência da Informação são compreensíveis ou não pelas pessoas
- e) Nenhuma das Alternativas Acima**

7. Segundo os autores os dados...: (1.25 Pontos)

- a) São mais ricos e possuem mais significado do que a informação
- b) Não podem ser prontamente entendidos dentro de um significado compreendidos por humanos
- c) Um meio para medir a informação**
- d) Devem estar presentes em todas as pesquisas. Não existe pesquisa sem os dados.
- e) Nenhuma das Alternativas Acima

8. Segundo os autores quais são os desafios da Ciência da Informação? (1.25 Pontos)

- a) Auxiliar a compreensão humana do mundo e a partir disso, agir de acordo com este conhecimento.
- b) Interpretar os fatos e contextualizar a ciência a partir dos dados
- c) Compreender os elementos de informação bem como mensurar estes elementos**
- d) Promover um contexto de mutabilidade ao conhecimento e ser transdisciplinar
- e) Nenhuma das Alternativas Acima