

# OS FENÔMENOS DE INTERESSE PARA A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Gernot Wersig & Ulrich Neveling

Discute as várias definições explícitas e implícitas de informação e ciência da informação, numa perspectiva de seu desenvolvimento histórico. Mostra como os vários aspectos da ciência da informação se superpõem com outras disciplinas e conclui com uma proposta para uma definição de ciência da informação, baseada na necessidade social. Apresenta-se um esquema de ciências da informação com um apelo para que qualquer discussão sobre informação e ciência da informação deixe claras, antes de tudo, as definições que serão usadas.

## **1 – As diferentes origens da ciência da informação**

“Ciência da informação”, “informática” e qualquer que seja o nome que lhe seja dado, é um campo de estudo surgido recentemente, cuja primeira consciência de ser uma disciplina data talvez do fim da década de 1950 (embora pesquisadores isolados já tivessem realizado trabalho científico na área antes disso). Esta é uma das pouquíssimas afirmações que - sem ser grandemente discutida por um grupo que se autodetermina “cientistas da informação”, formado de pessoas reunidas ao acaso – poderia ser feita a respeito da “ciência da informação”.

A “ciência da informação” não se desenvolveu a partir de um outro campo de estudo (como a psicologia), nem da intersecção de dois campos (como a bioquímica), mas a partir das exigências de uma área de trabalho prático, denominada “documentação” ou “recuperação da informação”. Embora a introdução de novas tecnologias, particularmente do processamento eletrônico de dados, tenha determinado a emergência desta disciplina, as contribuições para o nascimento da “ciência da informação” vieram de muitas disciplinas distintas (devido às diversas formações das pessoas que ingressaram num campo em que não havia nenhum sistema educacional estabelecido) e foram provocadas por

uma série de diferentes interesses (devido às diferentes áreas de aplicação envolvidas com o trabalho de informação). Algumas delas são:

- Ciência dos computadores (uma vez que a tecnologia exerceu um importante papel);
- Biblioteconomia (uma vez que muitas das pessoas da área haviam sido treinadas como bibliotecários);
- Filosofia e taxonomia (uma vez que os fenômenos da classificação exerceram um importante papel);
- Lingüística (uma vez que a linguagem natural exerceu um importante papel, tanto como objeto quanto como instrumento de trabalho prático);
- Teoria da informação (talvez pela similaridade terminológica);
- Cibernética (uma vez que todos, à época, procuravam trabalhar modelos cibernéticos); e
- Matemática (uma vez que há sempre alguém procurando aplicar a realidade a alguma linda fórmula matemática).

É interessante observar que disciplinas como as ciências sociais, ciência da ciência e teoria da comunicação ingressaram bastante tardiamente na discussão a respeito da “ciência da informação”.

Esta variedade de abordagens levou a uma situação em que cada participante da discussão poderia concordar na eventual existência de algo chamado “ciência da informação”, contanto que ela fosse a sua ciência da informação, baseada na sua formação específica.

As dificuldades na discussão dos fenômenos que podem pertencer à “ciência da informação” são parcialmente motivadas:

- Pelas diferentes formações dos participantes (ver acima);
- Pela inexistente derivação histórica de todo o campo. Uma vez que a ciência da informação surgiu numa época específica, dever-se-iam estudar os processos históricos que provocaram a emergência desta ciência da

informação. Estes estudos poderiam fornecer um entendimento mais amplo daquilo de que estamos falando; e

- Pelas diferenças terminológicas no uso do termo 'informação'. Este problema será discutido na seção 2. Enfrentamos aqui uma situação onde muitas abordagens diferentes são possíveis para preencher o termo 'informação' com um conteúdo semântico; onde todas as possibilidades são utilizadas, mas normalmente não são expressas; onde, entretanto, não existe qualquer critério aceito por todos, que possa determinar a escolha.

Neste momento, um ponto de vista pessoal deve ser esclarecido. Uma vez que, em nossa opinião, a ciência não é algo que se possa justificar em si mesma, mas é sempre justificável por alguma necessidade social que deve ser atendida por esta ciência, temos que descobrir quais foram as razões específicas que levaram ao desenvolvimento desta ciência. As questões principais, cujas respostas talvez possam criar algum entendimento comum, são:

- Por que apareceu a ciência da informação?
- Que exigências sociais devem ser atendidas pela ciência da informação?

Na verdade, a respeito deste tema da ciência da informação parece haver mais pontos de vista do que pessoas que os expressaram. Uma primeira tentativa de sistematizar estes pontos de vista poderia ser talvez a ampla classificação dentro das seguintes quatro categorias:

- A visão orientada para o fenômeno;
- A visão orientada para os meios;
- A visão orientada para a tecnologia; e
- A visão orientada para os fins.

### **A) A visão orientada para o fenômeno**

Esta categoria conclui pela existência de uma série de autores que afirmam existir um fenômeno chamado 'informação' e que a "ciência da informação" é a ciência responsável por este fenômeno. Na verdade, parece ser este o maior grupo de autores e – por causa da dificuldade com o termo 'informação' – o grupo com os pontos de vista mais divergentes sobre o assunto. As diferentes definições possíveis do termo básico 'informação' serão dadas na seção 2.

### **B) A visão orientada para os meios**

Alguns autores, geralmente os que procedem de áreas orientadas para a prática, tentam definir "ciência da informação" a partir da visão que possuem da aplicação desta disciplina, concentrando-se, por conseguinte, nos meios que devem ser usados na atividade prática da informação. Este é o caso dos autores que se concentram na teoria da classificação, por exemplo, a escola de Ranganathan ou dos que se dedicam ao projeto de sistemas automatizados de informação (por exemplo, Kunz/Rittel <sup>1</sup>) ou dos autores provenientes da biblioteconomia.

### **C) A visão orientada para a tecnologia**

A "ciência da informação" é freqüentemente vista somente como aquele subsistema da ciência dos computadores interessado na aplicação de equipamentos de processamento eletrônico de dados à armazenagem e recuperação de dados. Este, naturalmente, é o caso dos autores provenientes da ciência dos computadores.

### **D) A visão orientada para os fins**

Alguns autores, na maioria provenientes das ciências sociais, definem a "ciência da informação" do ponto de vista de que existem determinadas necessidades sociais a serem preenchidas, e que a "ciência da informação" deve servir a essas necessidades e desenvolver o trabalho prático com elas relacionado.

## **2 – A ‘informação’ como objeto possível da “ciência da informação”**

O caso extremo de polissemia na comunicação técnica da informação e da documentação é o termo ‘informação’. A análise semântica feita por um dos autores deste trabalho mostrou que existem, pelo menos, seis diferentes abordagens para o uso e significado do termo em todo o campo da disciplina. Obviamente, cada uso e significado do termo é justificado, mas como a ambigüidade é um dos maiores entraves na comunicação científica e na elaboração de teorias, dever-se-á encontrar uma regra para avaliar qual é o significado que convém para cada objetivo.

Podem-se caracterizar seis tipos ou abordagens principais de ‘informação’, com base na estrutura geral de relações entre homens e mundo.<sup>2</sup>

### **A) A abordagem estrutural (orientada para a matéria)**

A abordagem orientada para a matéria, geralmente levando a algo que podemos chamar de definição estrutural, afirma que as estruturas da natureza, quer possam ser apreendidas ou não, constituem ‘informação’. A ‘informação’ é, desta forma, independente de sua apreensão pelo ser humano. Existem algumas variantes desta abordagem:

- A informação é dada pelas relações estáticas entre os objetos materiais: “Definiríamos informação como a posição de todos os átomos e moléculas no universo e de todos os conjuntos de combinações desses átomos e moléculas em qualquer oportunidade”;<sup>3</sup>
- A informação são as relações que podem tornar-se perceptíveis todas as vezes que ocorram mudanças nos estados dos objetos físicos;<sup>4</sup>
- A informação é uma característica de objetos físicos.<sup>5</sup>

É interessante observar que esta atitude é geralmente adotada por filósofos e é utilizada tanto por idealistas quanto por marxistas.

## **B) A abordagem do conhecimento**

A abordagem do conhecimento afirma que o conhecimento elaborado à base da percepção das estruturas da natureza é 'informação'. Esta parece-nos uma abordagem muito perigosa, uma vez que o próprio termo 'conhecimento' é um termo polissêmico, e parece, às vezes, que os autores que não sabem como definir o termo 'conhecimento' substituem-no por 'informação' e vice-versa.

Também aqui existem algumas variantes:

- O 'conhecimento' se dá objetivamente e pode ser realizado ou não.<sup>6</sup>
- O 'conhecimento' deve ser adquirido pelo menos por um sujeito: "A informação é o conhecimento relacionado principalmente com conceitos qualitativos ou idéias".<sup>7</sup>
- O 'conhecimento' serve a um fim específico: "A informação são dados de valor no processo decisório".<sup>8</sup>
- O 'conhecimento' não deve ser adquirido somente por meio de formas comunicáveis que se encontram disponíveis: "A informação é o conhecimento sendo comunicado".<sup>9</sup>

É interessante observar aqui que esta abordagem está amplamente difusa por várias disciplinas (talvez por causa da ambigüidade do termo 'conhecimento'). Esta, entretanto, é a abordagem mais aceita entre os autores preocupados com a teoria da decisão (em que uma decisão é freqüentemente vista como o processo de preencher lacunas de 'conhecimento' ou 'informação').

## **C) A abordagem da mensagem**

Por causa da teoria matemática da comunicação, 'informação' é freqüentemente usada como sinônimo de 'mensagem' (uma vez que o conteúdo da informação é medido pela mensagem). Podem-se identificar, também aqui, seguem algumas variantes:

- Mensagem como um processo físico: “... Quero dizer a substância física, na forma de energia, da idéia ou conceito que, no final das contas é composta de uma mente para outra, por qualquer transferência.”<sup>10</sup>
- Mensagem como um conjunto de símbolos: “... pelo que a informação... pode ser definida como símbolos produzidos por um comunicador para realizar seu intento comunicativo” (traduzido de<sup>11</sup>).
- Mensagem como uma unidade do suporte físico e os símbolos ordenados sobre ele: “A informação é uma unidade que consiste de um suporte semântico (algo compreensível conceitualmente) e suporte físico” (traduzido de<sup>12</sup>).

Obviamente, esta abordagem é usada de preferência por autores interessados na teoria matemática da comunicação.

#### **D) A abordagem do significado (característica da abordagem orientada para a mensagem)**

Enquanto a abordagem da mensagem negligencia amplamente o significado da mensagem, um outro tipo de definição, a do significado, aceita somente o significado da mensagem como ‘informação’.

Típica desta abordagem é a norma técnica americana: “O significado atribuído aos dados por determinada convenção”.<sup>13</sup> Como “significado” é, pelo menos, tão ambíguo quanto ‘informação’, poder-se-ia supor que os autores que não sabem o que é informação, chamam-na por outro nome que é tão obscuro quanto o primeiro. Em geral, isto é feito pelo pessoal de processamento de dados que talvez entenda significado melhor do que os lingüistas. Por outro lado, os lingüistas fazem o mesmo, apenas no sentido oposto: “O significado de um signo é a informação sobre o objeto designado que se acha incorporado, fixado e expresso pelo sinal” (traduzido de<sup>14</sup>).

Seria interessante ouvir uma discussão entre lingüistas e cientistas de computadores sobre a questão “o que apareceu primeiro – o significado ou a informação?”

### **E) A abordagem do efeito (orientada para o receptor)**

De acordo com a estrutura geral da comunicação (e ninguém tem dúvidas de que 'informação' tenha algo que ver com comunicação), há um grupo de autores que situa a 'informação' com o receptor (à diferença das abordagens anteriores que a situam com o comunicador), afirmando que a 'informação' somente ocorre como um efeito específico de um processo específico (ou não específico). Também aqui podem ser encontradas algumas variantes:

- A 'informação' é o resultado de um processo inespecífico: "A 'informação' são dados produzidos como o resultado de um processo sobre dados". Este pode ser simplesmente um processo de transmissão... como pode ser um processo de seleção; como pode ser de organização; ou de análise."<sup>15</sup>
- A 'informação' é abstração do conhecimento: "De fato, dizemos que informação é aquilo que altera o que conhecemos..."<sup>16</sup>
- A 'informação' é redução de incerteza: "Uma ação comunicativa contém... informação, quando, e somente quando, por meio desta ação, se remove ou se reduz a incerteza da parte do observador" (traduzido de <sup>17</sup>).

É interessante observar que as duas últimas variantes são usadas de preferência por cientistas do comportamento e que a última variante está – embora um tanto inclinada para a psicologia – de acordo com o modelo teórico da teoria da matemática da comunicação (em que a quantidade de informação transferida por um símbolo ou grupo de símbolos se relaciona com a probabilidade de ocorrência daquele símbolo ou grupo).

### **F) A abordagem do processo**

Alguns autores vêem a 'informação' não como um dos componentes dos processos, mas como o próprio processo. Este pode ser:

- Um processo de processamento humano de dados: "A informação... é um processo que ocorre dentro da mente humana quando são

colocados numa união produtiva um problema e os dados úteis para sua solução.”<sup>18</sup>

- Um processo de comunicação com um fim específico: "Informação... é um conjunto de ações orientadas para um fim, englobando os seguintes elementos: geração..., transmissão, armazenagem e busca" (traduzido de<sup>19</sup>).

Esta diversidade de aspectos da ‘informação’ é assustadora e, na verdade, provavelmente incompleto. “Seria um alívio se pudéssemos seguir a proposta de Fairthorne: “É evidente que a ‘informação’ e seus derivados são palavras que devem ser evitadas”, mas, obviamente, isto não é possível”<sup>20</sup>. Existem muitos pontos de vista unicamente por causa do interesse neste fenômeno, e este termo pelo menos ajuda na promoção de idéias que, de outra forma, necessitariam de um esforço muito maior para a sua veiculação em direção às pessoas certas. Quem de nós gostaria de seguir uma proposta anterior de chamar a ciência da informação de *lcnêutica*,<sup>21</sup> do grego *ichneumon* (um gato egípcio)? Se o termo ‘informação’, ou um de seus derivados como ‘informática’, é inevitável, deveremos deixar claro, em cada caso, seu significado.

### **3 – Propostas para a interpretação de ‘informação’ em ‘ciência da informação’**

#### **3.1 – Responsabilidade social**

Acredito que nós todos nos autodenominemos “cientistas da informação”. Uma jovem inglesa que um de nós encontrou, depois de realizar um curso de algumas semanas, e trabalhando como técnico de informação se autodenominava “cientista da informação”. Poderíamos e deveríamos fazer algo para sanar este abuso? Em caso negativo, não importa, porque todos nós poderíamos ser chamados de “cientistas da informação” por outras pessoas com base no simples fato de que estamos tomando parte numa reunião a respeito da “ciência da informação”. Nossa hipótese seria a de que, à primeira vista, nada mais nos une do que uma característica comum de estarmos no mesmo encontro ou de sermos

chamados pelo mesmo nome. Mas não acreditamos que isso seja verdade. Naturalmente, todos temos pontos de vista divergentes sobre os fundamentos teóricos daquilo que chamamos 'ciência da informação' e esta é talvez uma situação em que esta diversidade poderia ser criativa.

Ao contrário, acreditamos que existiriam desenvolvimentos sociais que criaram linguagens comparáveis, discutindo problemas comuns, em termos comuns. No momento, só é possível delinear brevemente estes desenvolvimentos.

Talvez o problema tenha começado quando Gutenberg inventou uma nova tecnologia da comunicação, que tornou possível a transferência de fragmentos do conhecimento para um público mais amplo. No século XVII e XVIII sentiu-se que não seria possível distribuir à comunidade interessada (científica e não científica) as publicações originais de valor científico; em vista disso, sugeriram os periódicos secundários (na verdade, os primeiros periódicos técnicos eram periódicos de resumos; o movimento dos enciclopedistas poderá ser considerado sob o mesmo rótulo; mas tarde, *Moralische Wochenschriften* e *Intelligenzblätter* na Alemanha e seus equivalentes em outros países europeus seguiram caminhos idênticos).

Com a crescente relevância da ciência para o desenvolvimento industrial no século XIX (primeira revolução industrial iniciou-se a especialização das ciências, novas ciências foram criadas, sentiu-se a necessidade de outras, e a comunidade científica ampliou-se extraordinariamente). Este processo ainda se encontra em evolução. Colocado de maneira sucinta, isto levou a uma situação em que emergiu um grupo "anônimo" entre os produtores de dados e descobertas de um lado, e aquelas pessoas que precisam de dados, descobertas de outro lado. Conseqüentemente, no processo da divisão do trabalho, emergiu um novo campo de atividade prática e uma profissão mais antiga começou a mudar sua definição. O pessoal de informação apareceu – com diferentes títulos em diferentes países, mas com funções similares. E esta função consiste – novamente colocada de maneira muito simples – em assegurar que aquelas pessoas que necessitam de qualquer parcela do conhecimento para o seu trabalho científico e técnico (agora não restrito à ciência e à tecnologia, mas incluindo 'funções ocupacionais' ou funções até menos restritas) possam adquiri-las ou não. Esta não é uma filosofia

muito divulgada, mas uma função social que pode ser deduzida do desenvolvimento histórico. De início, eles tentaram resolver seu problema executando trabalho prático, mas à medida que:

- As exigências científicas se transformaram e cresceram;
- Os processos de comunicação social ficaram mais numerosos e complexos;
- As comunicações científicas e técnicas alcançaram um estágio qualitativamente novo por meio da 'revolução técnico-científica' e de uma dimensão mundial;
- Foram desenvolvidas novas e complicadas tecnologias de comunicação e informação.

A abordagem puramente prática, com métodos tradicionais, de preferência biblioteconômicos, provou ser ineficaz para a solução do problema fundamental. A partir dos requisitos de uma prática que cresceu e se tornou cada vez mais complexa, emergiu o trabalho científico, e, em seguida, apareceu um grupo de pessoas, foi utilizada uma nova tecnologia e surgiu a comunicação especializada. Desta maneira desenvolveu-se uma nova disciplina – não por causa de um fenômeno específico, o qual sempre existira e agora se transformou num objeto de problema cuja relevância para a sociedade foi completamente alterada. Hoje, o problema da transferência do conhecimento para aqueles que dele necessitam é uma responsabilidade social e esta responsabilidade social parece ser o motivo real da 'ciência da informação'.

Com este 'credo' não negamos a possibilidade de se trabalhar cientificamente por puro prazer, ou de se alcançar a ciência da informação na busca da verdade. Entretanto, os sentimentos individuais de cientistas da informação nada acrescentam a uma disciplina que a sociedade deveria apoiar.

### **3.2 – O lugar da disciplina**

O desenvolvimento de uma 'ciência da informação' que deve tentar superar alguns dos efeitos da especialização em ciência e tecnologia é, ela própria, um fenômeno da diferenciação das disciplinas. Por isso, uma das questões essenciais que temos de enfrentar é a maneira pela qual esta disciplina vai se enquadrar dentro da centenária rede de disciplinas. Analisando este problema, devem-se dar duas diferentes respostas:

**1** - A reunião, classificação, reorganização e avaliação de parcelas do conhecimento é uma parte integral de cada disciplina técnica e científica. Portanto, qualquer que seja a definição que se dê à disciplina sob consideração, qualquer disciplina relacionada com métodos e técnicas de tratamento destas parcelas de conhecimento servirá como uma disciplina auxiliar para cada uma das demais disciplinas (como matemática, na qualidade de uma disciplina que fornece instrumentos para uma espécie característica de representação e transformação de mensagens).

**2** - Ao contrário da matemática, a ciência da informação está baseada numa necessidade social específica e o seu objeto – independentemente de sua definição – tem que englobar estes processos sociais. A ciência da informação, portanto, é uma disciplina que tem que definir suas fronteiras *vis-a-vis* às outras disciplinas orientadas para o objeto. Já foram apresentadas propostas, as quais não vamos acrescentar outras; mas apresentaremos algumas alternativas, dentre as quais dever-se-á selecionar a proposta que melhor atender à realização das necessidades sociais subordinadas ao desenvolvimento desta disciplina. Alternativas podem ser possíveis, mas as que vão aqui apresentadas estão baseadas numa análise da viabilidade de diferentes propostas:

#### **A) A solução ampla**

A solução ampla pode ser baseada na abordagem estrutural da informação. Se cada estrutura do mundo objetivo é 'informação', uma ciência relacionada com os métodos de descobrir esta informação, de representá-la, e de transformá-la em

novas representações que permitam conclusões adicionais, será possível e útil para todos os tipos de atividade científica.

Esta ciência, então, incluirá:

- Parte de matemática;
- Lógica;
- Filosofia da ciência;
- Filosofia da linguagem;
- Gramática transformacional; e
- Teoria matemática da comunicação.

Esta disciplina será, naturalmente, uma metaciência, mas não resolverá os problemas que levaram originalmente ao desenvolvimento da ciência da informação, da maneira como estão definidos neste trabalho.

Com o uso desta abordagem poderão ser levantadas, de modo especial, as seguintes questões:

- Quais são as estruturas objetivas da ESTRUTURA, isto é, da realidade;
- Qual é a natureza da ESTRUTURA, isto é, da realidade;
- Como podem ser descobertas as ESTRUTURAS;
- Qual é a natureza da descoberta científica;
- Qual é natureza da relação entre mente e a realidade;
- Como é que as descobertas podem ser descritas numa forma adequada, isto é, como é que se pode descrever a realidade na medida em que ela é refletida pela mente humana;
- Como podem as diferentes formas de descrição da realidade ser interpretadas numa maneira adequada (hermenêutica); e
- Como podem as diferentes formas de descrição ser usadas para provocar maior compreensão e novas descobertas (descobertas secundárias).

Obviamente, a relação principal por detrás desta abordagem seria a relação entre o homem como descobridor e a realidade. Isto levaria inevitavelmente a uma 'ciência da informação' mais filosófica, vindo a ser, até certo ponto, uma metaciência para todas as ciências. É interessante notar que esta solução está orientada somente para o fenómeno (de acordo com nossa classificação), uma vez que são permitidos todos os meios, tecnologias e fins como objetos de estudo.

## **B) A solução média**

A solução média pode basear-se na combinação da abordagem do CONHECIMENTO e da MENSAGEM. Poderia ser descrita da seguinte forma: a noção básica é a 'informação' como conhecimento registrado. Daí, ciência da informação estará relacionada com o estudo de:

- Estruturas do conhecimento;
- A relação entre estruturas do conhecimento e modos de registrá-lo;
- Os métodos, meios e estruturas de registro dos elementos do conhecimento;
- Os métodos, meios e efeitos da transferência das expressões registradas;
- Os métodos de interpretação das expressões registradas com relação ao conteúdo do conhecimento (também esta uma variação da hermenêutica);
- Os efeitos que as expressões registradas do conhecimento nas pessoas que as recebem e as decodificam;
- As relações entre expressões registradas do conhecimento e o comportamento; e
- Os fins para os quais podem ser produzidas, transmitidas e usadas as expressões registradas do conhecimento.

À primeira vista, esta solução média é orientada somente para o fenómeno, mas pode produzir variantes pela combinação com:

- A abordagem orientada para a tecnologia (por exemplo, se o fenômeno é observado somente do ponto de vista do processamento de expressões registradas do conhecimento pelo processamento eletrônico de dados - PED como em algumas áreas da ciência da informação aplicada); e
- A abordagem orientada para os fins (por exemplo, se forem consideradas aquelas expressões registradas do conhecimento que são usadas para uma finalidade específica no processo decisório <sup>22</sup> ou na transformação de um estado de conhecimento <sup>23</sup>).

As seguintes disciplinas deverão de contribuir para uma ciência da informação deste tipo:

- Psicologia, principalmente psicologia do conhecimento e psicolingüística;
- Teoria matemática da informação, especialmente teoria da codificação;
- Teoria da comunicação;
- Ciência dos computadores; e
- Lingüística, especialmente semântica e pragmática.

### **C) A solução estrita**

As soluções ampla e média foram similares no fato de não possuírem nenhuma limitação da área em que a informação é considerada, mas foram diferentes na generalidade do conceito básico de informação. A solução estrita (tal como lançada aqui) não propõe uma compreensão limitada de 'informação', mas da área em que a 'informação' é considerada. Esta é, naturalmente, a solução que não é (como as soluções ampla e média) baseada em interesses abstratos, teóricos, mas em problemas práticos que devem ser resolvidos.

Há diferentes limitações possíveis da área em que os problemas de informação são considerados. A limitação tradicional de ciência e tecnologia é uma das mais usadas (por exemplo, Michailov, Cerny e Giljarevsky <sup>24</sup>), tendo sido recentemente criticada como sendo muito restrita. Esta é uma abordagem mais orientada para o fenômeno da informação, geralmente definido como

conhecimento registrado no contexto do trabalho científico e tecnológico. Existe, entretanto, certa combinação com a abordagem orientada para os fins, uma vez que a informação científica e tecnológica não é estudada por causa do seu conteúdo, mas para verificar como ela pode ser coletada, organizada e distribuída.

Uma maneira de limitar mais amplamente a área pode ser oferecida pela seqüência a seguir:

- Há cientistas e técnicos que produzem dados (conhecimento registrado – o qual é requisitado por eles próprios – mas esses cientistas e técnicos precisam de outros tipos de dados que não são produzidos por cientistas e técnicos).

Poderíamos afirmar que a ciência da informação neste sentido deve procurar:

- Que os cientistas e técnicos recebam todos os dados (científicos/tecnológicos ou não);
- Que os dados científicos ou tecnológicos que são produzidos sejam distribuídos à todas as pessoas que deles necessitam.

Esta se assemelharia com a abordagem orientada para os fins. Mesmo esta limitação parece muito restrita, embora uma abordagem orientada para os fins necessite de alguma limitação, a fim de atender a um fim prático. Poder-se-ia fazer uma proposta que permitisse uma abordagem de uma finalidade prática, mesmo sendo ainda ampla o bastante para aplicações práticas (por exemplo, sistemas de informação na administração pública) teria as seguintes restrições:

- Faz-se uma distinção entre comunicação social organizada e não organizada, e a área de interesse é restrita à comunicação organizada;

- Faz-se uma distinção entre necessidades de informação que se justificam socialmente e individualmente, e área de interesse é restrita àquelas que são socialmente justificáveis; e
- Faz-se uma distinção entre as necessidades de informação relacionadas com o serviço social e os que não o são, sendo a área de interesse restrita àquelas relacionadas com o serviço social.

Deveria ser óbvio para os receptores deste trabalho que os autores são amplamente a favor da solução estrita, uma vez que esta parece ser a única que permite uma solução ao problema concreto que temos de enfrentar. Naturalmente, seria possível chamar esta ciência com um nome diferente, mas preferimos continuar chamando-a de 'ciência da informação', especialmente em vista das soluções ampla e média, que não são áreas já em estudo.

### **3.3 Uma proposta** <sup>25</sup>

A partir de uma combinação da evolução histórica, o desenvolvimento de necessidades sociais específicas e o desenvolvimento de novas metodologias e tecnologias fizeram emergir uma nova disciplina que é, às vezes, chamada 'ciência da informação' (ou por outros derivados do termo 'informação'). Esta ciência é baseada na noção das necessidades de informação de certas pessoas envolvidas em trabalho social, e relacionadas com o estudo de métodos de organização dos processos de comunicação numa forma que atenda estas necessidades de informação. O termo básico 'informação' pode ser entendido somente se definido em relação a estas necessidades de informação: tanto redução da incerteza causada por danos comunicados quanto como dados usados para reduzir incerteza.

Esta ciência está relacionada com a organização dos processos de comunicação destinados à informação para uma clientela específica. Esta é uma ciência em parte semelhante à comunicação de massa destinada ao preenchimento das necessidades de informação para o público em geral, justificáveis social e individualmente. Depois disto, disciplinas similares são

biblioteconomia, museologia, arquivologia, educação (todas servindo a diferentes clientelas, de acordo com diferentes necessidades de informação).

Por outro lado, há diversas intersecções destas disciplinas com outras tradicionais, por exemplo:

- Psicologia (psicologia da informação);
- Sociologia (sociologia da informação);
- Economia (economia da informação);
- Ciência política (política da informação); e
- Tecnologia (tecnologia da informação).

Todas estas disciplinas se concentram no estudo dos processos de informação (isto é, processos de comunicação destinados à redução de incerteza) ou seus componentes. Por isso, é possível chamá-las a todas de 'ciência da informação' (todo o sistema das 'ciências da informação' é fornecido na Figura 1).

Há um subsistema comum entre estas disciplinas e algumas outras (por exemplo, as que contribuíram para as soluções ampla e média) que contribuem para as ciências da informação. Este subsistema é o conjunto completo de esforços feitos para estudar a 'informação' em todas as suas facetas (incluindo todas as abordagens analisadas na seção 2). Este campo de atividade científica, para o qual contribui uma série de disciplinas poderia, então, ser entendida como uma "Teoria Geral da Informação" (da qual a teoria estatística da informação forma uma especialização). Em todas as discussões teóricas sobre 'ciência da informação' deveria, portanto, ser claramente declarado se o conferencista ou escritor está discutindo os fenômenos, características ou métodos da:

- Ciência da informação;
- Ciências da informação; ou
- Teoria Geral da Informação.

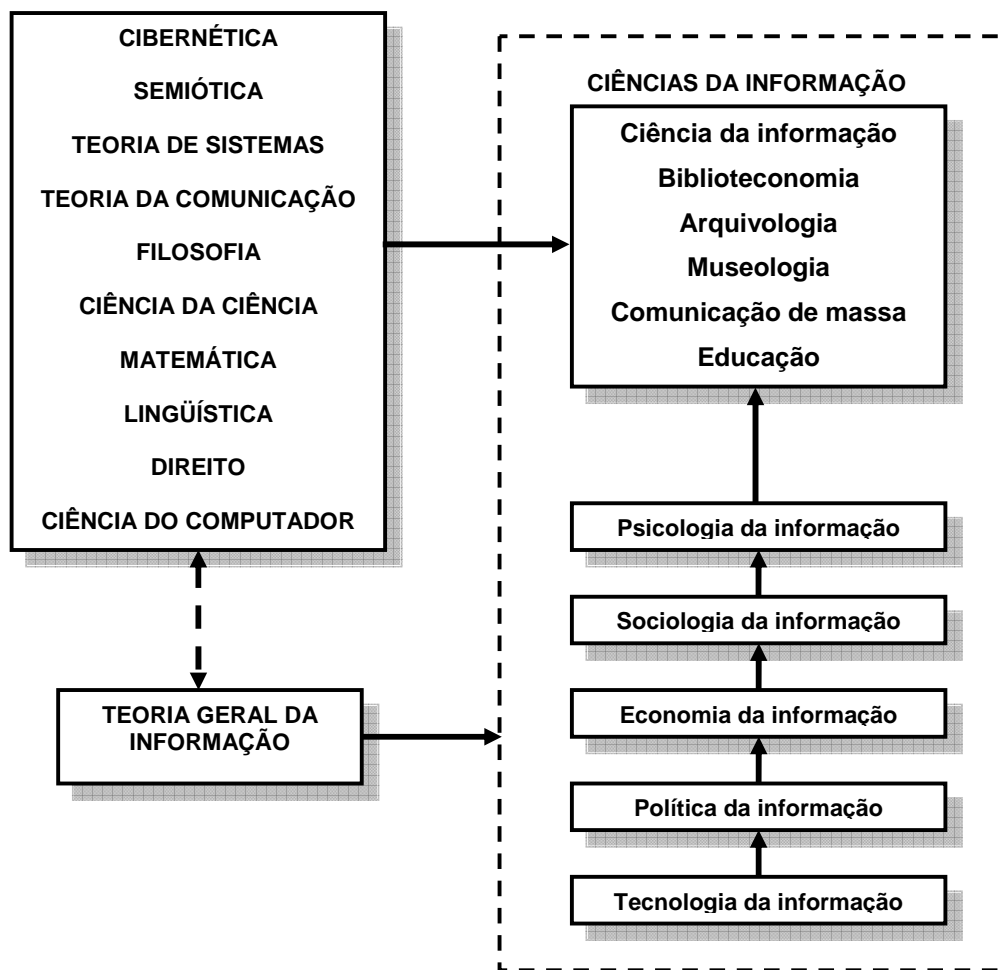


Figura 1 – O sistema das ciências da informação

WERSIG, Gernot & NEVELING, Ulrich. The phenomena of interesting to information science. *Information Scientist*, v.9, n.4, p. 127-140, Dec. 1975.

### Referências

<sup>1</sup> KUNZ, W. & RITTEL, H. *Die informationswissenschaften*. München-Wien, 1972

<sup>2</sup> WERSIG, G. *Information kommunikation documentation*. Pullach, 1974.

<sup>3</sup> MONTGOMERY, E. G. *Four new sciences*. AGARD, 1968.

---

<sup>4</sup> POLUSHKIN, V. A. *On the determination of the concept information*. Nauckno-Techn. Information, n.9, p.6-8, 1963

<sup>5</sup> VOGEL, E. G. *Materie und information*. *Dt. Zs. Philos.* v.11, p.314-323, 1963.

<sup>6</sup> KINDER, T. *The mathematical foundation of bibliographic organization*. *American Documentation*, v.11, p.2-8, 1960.

<sup>7</sup> HOLM, B. E. *How to manage your information*. New York : Amsterdam-London, 1968

<sup>8</sup> YOVITS, M. C. *Information science: towards the development of a true scientific discipline*. *American Documentation*, v.12, 191-197, 1961.

<sup>9</sup> COSTELLO JR., J. C. *Some solutions to operational problems in concept coordination*. *American Documentation*, v.12, p.191-197, 1961.

<sup>10</sup> GRAZIAUR, E. E. *On a theory of documentation*. *American Documentation*, v.19, p.85-89, 1968.

<sup>11</sup> KOSZYK, K. & PRUYS, K. H. *Dtv-wörterbuch zur publizistik*. München, 1969.

<sup>12</sup> JEDZINY, G. *Kybernetik und informationsysteme*. *ZIID-Zs.* V.15, n.3, p113-116, 1968.

<sup>13</sup> USA *Standard vocabulary for information processing*. USASX3, 12-1966.

<sup>14</sup> RESMIKOW, L. O. *Erkenntnistheoretische fragen der seniotok*. Berlin, 1968.

<sup>15</sup> HAYES, R. M. *Education in information science*. *American Documentatio*, v.20, p. 362-365, 1969.

<sup>16</sup> MARON, M. E. *Mechanized documentation: te logic behind a probabilistic interpretation*. In: STEVENS, M. E.; GIULIANO, V. E. & HEILPREIN, L. B.

---

Statistical association methods for mechanized documentation. Washington, p.9-13, 1965.

<sup>17</sup> HÖRMANN, H. *Psychologie der sprache*. Berlin : Heidelberg-New York, 1967.

<sup>18</sup> HOSKOVSKY, A. G. & MASSEY, R. J. Information science: its end, means and operations. In: Information transfer. Proc. ASIS, v.5, New York, 1968.

<sup>19</sup> KOBLITZ, J. Information und documentation – als teilgebiet der wissenschaftlinchen information. *ZIID-Zs.* v.16, n.1, p.36-43, 1968.

<sup>20</sup> FAIRTHORNE, R. A. *Use , mention in the information sciences*. In: HEILPREIN, L. B.; MARKUSON, B. A. & GOODMAN, L. Proc.Symposium for information science. Warrenton, Va. Sept. p.7-10, 1965.

<sup>21</sup> ARNTZ, H.

<sup>22</sup> YOVITS, M. C. *A theoretical framework for the development of information science*. Paper presented at the FID/RI Meeting 1974 in Moscow.

<sup>23</sup> BELKIN, N. J. *The concept of information in informatics*. Paper presented at the FID/RI Meeting 1974 in Moscow.

<sup>24</sup> MIKHAILOV, A. I.; CERNY, A. I. & GILJAREVSKIJ, R. S. *Osnowy informatiki*. Köln-Opladen, 1970.

<sup>25</sup> WERSIG, G. *Informationssoziologie*. Frankfurt, 1973.