

Valor da informação: percepção versus quantificação

Cecilia Malizia A. Oberhofer

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Ciência é conhecimento público. Seu objetivo não é apenas produzir informação, nem enunciar postulados indiscutíveis. A informação científica deve necessariamente ser amplamente submetida a um processo avaliativo que resulte num consenso de idéias racionais, aprovadas pela comunidade científica. Por isso, os resultados de uma pesquisa só se tornam completamente científicos quando publicados^{1,2}. O conjunto de documentos científicos publicados compõe a literatura científica que é parte inseparável do mecanismo de comunicação científica. O elemento básico da literatura científica é o documento.

Em linhas gerais, a noção de uma **literatura-assunto** envolve relações entre: 1) o **assunto** como refletido em um conjunto organizado do conhecimento existente numa especialidade; 2) a geração de unidades de conhecimento codificadas sob a forma de **informação**; 3) a comunicação dessa informação via **documentos** (suporte da informação).

A natureza, gênese e funções de uma **literatura-assunto** são analisadas por Rawski³, que descreve as interações entre um assunto **A**, a literatura **L** e a articulação entre assunto e literatura, que resultam na literatura-assunto. A articulação assunto-literatura ocorre em função da geração do conhecimento e implica comunicação, no sentido em que a mente do receptor passa ser afetada pela do emissor. É no contexto dominante da comunicação de mensagens e de seus três níveis – **técnico, semântico e de efetividade**⁴ – que o conhecimento de e sobre um assunto se expressa como informação, que é registrada na literatura **L**. Isso envolve a expressão do assunto **A** na forma adequada à sua comunicação e também aos suportes físicos utilizados para registrar e armazenar aquela informação, que é transmitida como **conteúdo**, via um dispositivo para transmissão da mensagem, o **objeto**, visando ao **uso** potencial daquele conteúdo. Independente da intenção de uso pretendida pelo autor, o uso da unidade de literatura por ele gerada é sempre determinado pelas propriedades derivadas do conteúdo (C), ela-

borado para objeto e uso; do objeto (O), planejado para (C) e uso, e do uso (U) potencial desses (O) e (C).

"A síndrome O – C – U é a condição *sine qua non* de todas as unidades de literatura. **Uma literatura só o é**, em termos de conteúdo (C), objeto (O) e uso (U) potencial e de suas interações funcionais"³.

O uso da informação em canais formais é, em geral, estudado em duas vertentes de pesquisa, em que a **unidade de análise** é o objeto: 1) estudos que analisam o uso de coleções em bibliotecas/sistemas de informação e 2) os que analisam o uso que uma comunidade científica faz da literatura publicada. De um modo geral, os estudos do primeiro grupo buscam aplicações práticas na administração e planejamento de sistemas de informação; os do segundo grupo buscam descrever a natureza do processo avaliativo e integrativo da ciência.

Embora esses estudos tenham gerado grande massa de dados experimentais, as sínteses elaboradas são fragmentadas e parciais: diferentes metodologias, conceptualizações e ambientes de estudo refletem diferentes percepções do problema. Essa situação impede generalizações e sínteses organizadas, que seriam úteis à formulação de um modelo explanatório do fenômeno do uso. Por isso é preciso, em primeiro lugar, obter maior familiaridade com o fenômeno. Isso vai permitir preparar melhor a área para pesquisas sistemáticas futuras. Dada a complexidade e abrangência do tema, é necessário verticalizar seu estudo. Para conseguir uma visão mais particularizada do problema, esta pesquisa está dirigida a um tópico específico e pertinente ao fenômeno do uso: obsolescência.

Em linhas gerais, pode-se dizer que os estudos de obsolescência examinam relações entre o **uso** de documentos e o fator tempo, buscando identificar, em função desse fator, padrões de mudança no uso. Zunde & Gehl⁵ apontam o tópico degenerescência da informação (*information decay*) como um dos problemas centrais da Ciência da Informação e afirmam: "Podemos considerar a degenerescência da

Resumo

Enfoca o uso da informação científica veiculada na literatura primária de uma especialidade sob o prisma da obsolescência. A síndrome objeto-conteúdo-uso, como a condição sine qua non de todas as unidades de literatura, foi o ponto de partida para a distinção conceitual entre a obsolescência do conteúdo (informação) e a do objeto (documento). Argumenta-se que a utilização de indicadores quantitativos baseados apenas no objeto é inadequada à mensuração da validade e utilidade da informação. Este argumento embasa a hipótese de que a obsolescência do objeto é disjunta da obsolescência do conteúdo. O principal objeto da pesquisa foi desenvolver um método para teste da hipótese que é composto de três etapas: mensuração da obsolescência do objeto via análise de citação, mensuração da obsolescência do conteúdo via opinião de especialistas e comparação dos resultados. A hipótese foi testada, em caráter exploratório, na área de Bibliometria. Os principais resultados do teste são os seguintes: a hipótese foi confirmada em nível de percepção teórica do fenômeno e em nível estatístico; foi demonstrado que a validade e utilidade da informação independem da idade do documento onde foi publicada. Em conclusão, foram indicadas áreas para futuras pesquisas metodológicas e conceituais. Enfatiza-se a necessidade premente de enfocara informação como objeto de estudo na área de Ciência da Informação e, ao fazê-lo, incorporar a natureza cognitiva da informação.

Palavras-chave

Informação; Estudo bibliométrico; Análise de citação; Obsolescência da informação.

Artigo baseado em tese de doutoramento aprovada pela Escola de Comunicações e Arte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989. Orientadores: Neusa Dias de Macedo e Glida Maria Braga.

informação (envelhecimento, obsolescência) como a redução de seu valor. Sabe-se pouco sobre os diferentes processos e leis a eles associados e que fazem com que os vários tipos de informação percam o significado (*sic*), validade, relevância ou valor. Os trabalhos realizados até agora descrevem apenas o envelhecimento de documentos".

O declínio na intensidade de uso da literatura publicada, com o passar do tempo, é causalmente associado à perda de valor da informação. Em outras palavras, supõe-se que o **número** de citações (ou empréstimos) recebidos por um documento (cuja idade é caracterizada por sua data de publicação) é uma **quantidade** que descreve a **utilidade** da informação ou da literatura. A obsolescência se caracteriza pelo declínio daquela utilidade através do tempo.

As distinções anteriores são fundamentais à definição do problema, que pode ser assim estabelecido (ver figura 1): temos a informação (C), fragmentos do conhecimento, codificada num documento (O) que transmite aquela informação, visando a um **uso potencial** (U), que pode ser estudado pela análise do fenômeno da obsolescência.

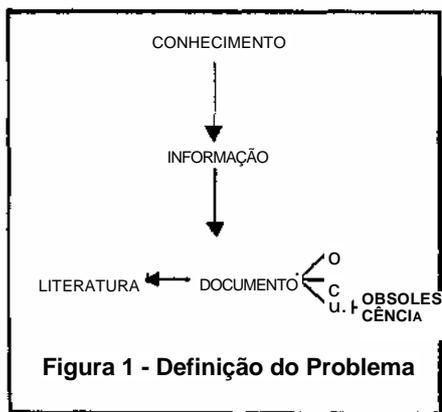


Figura 1 - Definição do Problema

Os estudos de obsolescência produziram várias fórmulas matemáticas que, infelizmente, não são simples nem universalmente aplicáveis. "Os melhores estudos são aqueles que admitem que obsolescência é um conceito mais complexo e hipotético do que desejaríamos"⁶.

Embora a literatura sobre obsolescência seja volumosa, não se pode dizer que se tenha chegado a um consenso sobre os padrões de mudança no uso de documentos, sobre metodologias corretas ou, ainda, sobre **o que se está analisando**.

Essa questão é central à nossa argumentação. Concentraremos a discussão em torno do problema central: o que se está analisando? O que significa obsolescência? O que se está tomando como **unida-**

de de análise nos estudos publicados: o objeto (documento), o conteúdo (informação) ou ambos?

IDENTIFICAÇÃO DA ABORDAGEM DO PROBLEMA NA LITERATURA

A resposta àquelas questões requer uma análise qualitativa do fenômeno, para que se possa encontrar as unidades dialéticas úteis ao estudo quantitativo. Em particular, a análise qualitativa da obsolescência do **objeto** (documento) e do **conteúdo** (informação) permitirá melhor entendimento da natureza do fenômeno.

O estudo da obsolescência está concentrado em duas escolas: a anglo-americana que pode ser tratada como um todo, e a soviética. A escola anglo-americana caracteriza-se pela ênfase na modelagem matemática. Nota-se uma ausência quase total da discussão qualitativa do fenômeno da obsolescência. A exceção é o artigo de Line & Sandison⁷, que faz a distinção entre obsolescência do conhecimento e "obsolescência" da literatura: "Quando se fala em obsolescência da **informação**, é importante esclarecer se o objeto de estudo é o documento como tal (objeto), ou se é a informação que ele contém, a qual representa o conhecimento... Se se está considerando o documento, o interesse é geralmente prático. Se se considera o conhecimento, obsolescência pode ser definida como o declínio, através do tempo, da validade ou utilidade da informação"⁷.

Embora não tenham chegado à análise qualitativa desta distinção, Line & Sandison foram os primeiros a questionar o dogma da obsolescência, quando afirmaram enfaticamente que considerar a obsolescência como "lei", não passa ainda de uma hipótese a ser testada. A distinção entre obsolescência (do conhecimento) e obsolescência (de documentos) foi contestada por Brookes, que argumenta que "...estudos teóricos de obsolescência, quando comparados aos estudos práticos, têm objetivos e metodologias distintas, são baseados em medidas diferentes e têm base epistemológica bastante diferentes"⁸.

Como se pode constatar, a discussão do fenômeno gira em torno de questões concernentes à análise quantitativa do fenômeno. Brookes⁹, ao rever conceitualmente sua lei exponencial negativa também aplicável à obsolescência - $C(t) = Ke^{-at}$, argumenta: "Eu pensava que estava medindo a taxa de revisão do conhecimento científico... e que o coeficiente a fosse uma medida da taxa de revisão da literatura

científica e, por extensão, da taxa de revisão do conhecimento científico, isto é, eu estava explorando o que chamo agora de estrutura mutante do Mundo III ("conhecimento objetivo" informação)*.

Embora mantendo o enfoque na análise quantitativa, Brookes aponta diferenças conceituais nos objetos de estudo. Como em Line & Sandison, encontramos uma diferença de **percepção** entre conhecimento/informação/documento.

A escola soviética é mais voltada à análise qualitativa. No entanto, à semelhança da escola anglo-americana, apenas percebe diferenças entre obsolescência do conteúdo e do objeto.

Poluskin¹⁰ afirma: "O conceito de documento engloba o meio e a informação nele registrada; o envelhecimento de cada um desses componentes é de natureza diferente. Não se deve considerar que o meio (objeto) e a informação aí registrada (conteúdo) envelhecem simultaneamente". A obsolescência da **informação documentária** é o aumento gradual da discrepância entre o **conteúdo** de um documento e os objetos de informação (conhecimento) nele registrados; essa discrepância é produzida por mudanças nestes **objetos de informação**". Para Mikhailov e seus associados, "a obsolescência das publicações é causada pelo fato de que, à medida em que elas envelhecem, tendem a perder a utilidade como fonte de informação científica e, portanto, a ser cada vez menos usadas pelos cientistas e especialistas. Não é a **informação** científica (conteúdo) que se torna obsoleta, mas as **publicações** (objeto) a ela associadas, à medida em que surgem novas publicações contendo informações científicas mais completas, novas ou acuradas. Mortyev¹¹ mapeia assim o problema: "A comunicação científica é acompanhada pela obsolescência da informação e pela obsolescência da literatura científica e técnica. (...) A obsolescência da **informação** (conteúdo) é causada pelo fato de teorias e hipótese serem refutadas por novas pesquisas, estudos e cálculos". Compare-se essa visão à de Brookes⁹. Voltando a Motylev: "A obsolescência da **literatura** (objeto) é um assunto completamente diferente, já que as publicações não estão limitadas à informação original. Dado que qualquer informação pode ser duplicada na literatura, muitos artigos e livros perderão sua utilidade mesmo que a informação não fique obsoleta"¹².

* Grifos e interpretações da autora.

* Grifos e afirmações da autora.

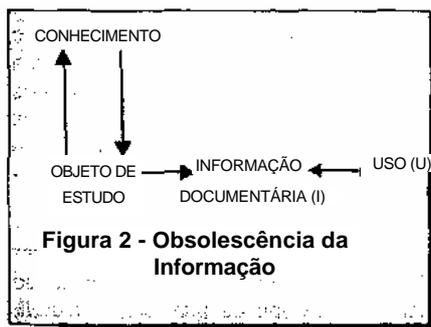
Analisando **essas** visões, lexicalmente diferentes, mas similares na abordagem semântica do fenômeno, podemos sintetizá-las à luz da síndrome **objeto – conteúdo – uso**:

- 1) os conceitos de obsolescência do objeto e do conteúdo têm a mesma denotação; as conotações são distintas, embora, às vezes, imprecisas;
- 2) os dois fenômenos são algumas vezes vistos como dependentes do processo de revisão do conhecimento científico;
- 3) as noções **utilidade e validade** estão sempre presentes nas discussões do fenômeno e são associadas às interpretações da análise quantitativa do fenômeno. Quando se está analisando o uso da informação, é natural supor que a informação foi usada em função de sua utilidade ou validade.

CONCEITO DE OBSOLESCÊNCIA DO CONTEÚDO

Dado que o conceito de obsolescência da informação (conteúdo) está implícito na literatura da área, a análise que se segue visa a conceituar aquele fenômeno.

Quando aplicada a um objeto material, a noção de envelhecimento físico é facilmente compreendida. Quando aplicada à informação, a noção de envelhecimento é mais complexa. Para facilitar a discussão, usaremos, ligeiramente modificado, o esquema da figura 1, para mostrar que a noção do envelhecimento da informação envolve as relações entre conhecimento e informação e entre informação e uso¹⁰.



O objeto de estudo do conhecimento é qualquer fenômeno do mundo real que tem propriedades específicas. A informação documentária é o conteúdo informacional do documento, que reflete o objeto de estudo do conhecimento e representa as propriedades e características daquele objeto de conhecimento **num determinado ponto do tempo**.

Como discutido anteriormente, o processo de envelhecimento da informação é associado à perda gradativa de seu valor com a passagem do tempo: quanto mais velha a informação menos valor terá. Sempre que se procura explicar esse processo, há uma **associação (suposta e não testada)** com a perda de valor e utilidade de informação. Essa suposição muda, qualitativamente, o conceito de envelhecimento da informação. Quando se considera a obsolescência da informação, deve-se questionar se a informação perde a sua utilidade apenas em função de seu envelhecimento. Esse problema foi notado por Burton & Kleber¹². Ao fazerem analogia entre a meia-vida de uma substância radioativa e a taxa de envelhecimento da literatura, esses autores salientaram que, "ao contrário de uma substância radioativa, que se transforma em uma substância completamente diferente à medida em que degenera, a literatura simplesmente cessa de ser usada; envelhece, mas não perde sua capacidade de ser usada".

Sempre que associamos a obsolescência da informação à sua utilidade, estamos implicitamente usando a relação Informação → Uso, e omitindo a relação Conhecimento → Informação. Deixamos, portanto, de considerar as propriedades de envelhecimento da informação em relação aos objetos de estudo de conhecimento que ela reflete, num dado ponto do tempo. Intuitivamente, compreende-se que o declínio de interesse do usuário por determinadas fontes de informação não está associado apenas à redução de sua utilidade no tempo, mas também a parâmetros qualitativos encontráveis na relação C → I. O conhecimento científico está em mudança constante, mas a informação registrada em documento tem a propriedade da invariabilidade: ela reflete um estado fixo do objeto de estudo do conhecimento, num espaço de tempo fixo e específico. Uma fotografia é um exemplo visual desse fenômeno. A imagem nela registrada corresponde exatamente ao objeto fotografado **apenas no ponto do tempo** em que a fotografia é feita. "À medida em que o tempo passa, a diferença entre a imagem nela registrada e o objeto fotografado torna-se gradualmente significativa. Essa dinâmica é a chave do conceito de obsolescência da informação"¹⁰.

A informação contida em um documento não pode mudar, em princípio. O que muda é sua validade quando comparada a conteúdos de documentos mais recentemente publicados, que podem transmitir um novo estágio do conhecimento. Isto é, quando a informação mais antiga é substituída (contestada, ultrapassada ou absorvida pela informação mais recente).

Algumas propriedades da informação, tais como **verdadeira, válida ou acurada** são definidas pela relação Conhecimento → Informação. Propriedades com aspectos pragmáticos como **utilidade e relevância** são definidas pela relação Informação → Uso. Pode-se dizer que o conceito de obsolescência da informação é n-dimensional e envolve também as relações Conhecimento → Informação e Informação → Uso.

HIPÓTESE

No item anterior, a obsolescência da informação foi conceituada destacando-se entre suas propriedades, **validade e utilidade**. Quando se pretende analisar estas propriedades, a prática usual é estudar o que acontece com os objetos e estender os resultados à informação neles registrada. No entanto, a natureza das relações entre o uso de um documento e a **validade** da informação nele registrada permanece obscura, principalmente porque não existem técnicas quantitativas adequadas à análise do problema. Não é possível indicar pelo declínio no uso do documento que tipo de obsolescência da **informação** ocorre: "mudanças no uso de documento não correspondem necessariamente à mudança no **valor** ou validade da informação"⁷.

O declínio na intensidade de uso de documentos pode ocorrer, mesmo que seu conteúdo seja ainda válido e potencialmente útil. Medidas quantitativas de obsolescência não permitem inferir as implicações decorrentes das associações entre uso e validade da informação. **Utilidade e validade** são características indiretamente observáveis do uso da informação e, portanto, não diretamente mensuráveis. Por isso, a mensuração da obsolescência do conteúdo (informação) é complexa: o objeto pode ser estudado como variável discreta, passível de mensuração direta. O **conteúdo** é uma variável contínua, passível de ser mensurada apenas pelo destinatário, isto é, usuário/especialista da informação, através de técnicas subjetivas. Portanto, a utilização de indicadores quantitativos, como vem sendo descrita na literatura para mensurar a validade ou a utilidade da informação, **é questionável**. Qualquer conjunto de técnicas que tente estender ao conteúdo mensurações relativas ao objeto – e vice-versa – é inadequado, uma vez que o objeto e o conteúdo são entidades distintas.

Pode-se afirmar que, até o momento, os estudos na área de obsolescência têm mensurado o fenômeno apenas em termos de objeto (documento). Há uma lacuna quanto à mensuração da obsolescência do conteúdo (informação), ocasionada pela

prática de se estender ao conteúdo resultados de estudos em que a unidade de análise é o objeto, prática questionada nessa pesquisa.

A argumentação exposta permite levantar a seguinte hipótese: a obsolescência do objeto (documento) é disjunta da obsolescência do conteúdo (informação).

O objetivo principal desta pesquisa é desenvolver um método para teste da hipótese, dentro do cunho essencialmente teórico-metodológico que norteou o estudo.

Os objetivos secundários são os seguintes: 1) identificar variáveis pertinentes à mensuração da obsolescência da informação; 2) aplicar o método, em caráter exploratório, em uma área de assunto.

O estudo questiona teoricamente o dogma central da obsolescência: a perda do valor e utilidade da informação através do tempo. Conceituai e metodologicamente, procura discernir parâmetros qualitativos para análise do fenômeno do uso da informação.

MATERIAL E MÉTODO

O método foi testado numa disciplina difusa¹³, Ciência da Informação, representada pela sua subárea Bibliometria, e está composto de três etapas distintas e seqüenciais: 1) determinação da obsolescência do objeto via análise de citação; 2) determinação da obsolescência do conteúdo via opinião de especialistas; 3) comparação e análise dos resultados das etapas anteriores.

A primeira etapa do método consistiu na formação de duas bases de dados. A primeira está composta de uma amostra acidental¹⁴ de 45 artigos publicados entre 1986 e 1987 e indexados no *Library and Information Science Abstracts* (Lisa)*, sob o cabeçalho *bibliometrics*. A esta base chamamos Literatura Fonte (LF). A segunda base foi gerada pelas referências efetuadas à literatura periódica pelos documentos-fonte. À segunda base, chamamos Literatura Citada (LC). Após a amostragem, os documentos foram analisados de acordo com as seguintes características: a) **fonte** (LF): autor principal e país de origem, título do artigo, título do periódico onde foi publicado o artigo, data de publicação, idioma e cabeçalho de assunto no Lisa; b) **citada** (LC) tipo de literatura citada, título do artigo citado, data de publicação.

* A principal razão para usar o Lisa como fonte de coleta foi sua cobertura abrangente da literatura periódica. O Usa indexa aproximadamente 550 títulos, publicados em cerca de 60 países.

Dos 45 artigos da base LF, 36% estão indexados sob o cabeçalho "análise de citação", 17% sob "produtividade de autores" e 13% sob "análises bibliométricas por área de assunto". A maioria (98%) foi publicada em inglês e reflete uma amostra internacional quanto à origem institucional dos autores. Esses artigos citaram, ao todo, 781 documentos, dos quais 465 (60%) são referências à literatura periódica e compõem a base LC.

O tamanho dessa base está de acordo com Brookes¹⁵, que advoga uma amostra de pelo menos 400 referências para que se tenha uma estimativa da vida média 10% confiável. A taxa de obsolescência pode ser determinada graficamente¹⁵ ou alternativamente via medidas quantitativas. Em estudos sincrônicos como este, essa taxa corresponde à vida-média, isto é, ao período de tempo necessário à ocorrência de metade das citações recebidas por um grupo de documentos¹². Os artigos citados têm idade que varia de zero (0) a 106 anos. Os dados indicaram que a vida-média da literatura periódica de Bibliometria é cerca de nove anos.

Na segunda etapa do método, determinação da obsolescência do conteúdo, foram usados dois instrumentos de coleta de dados: a) um conjunto de artigos citados (CAC) e um questionário auto-aplicável. O CAC está composto de uma amostra probabilística aleatória de 30 artigos da base LC, distribuídos em quatro períodos decrescentes de observação, relativos à data de publicação do Objeto.

Para viabilizar a comparação entre a obsolescência do Objeto e do Conteúdo, foi preciso relacionar as idades dos artigos do CAC a **períodos de observação** correspondentes à vida-média de nove anos, calculada anteriormente para o objeto. Esse procedimento reflete a dinâmica da obsolescência do objeto: à medida em que o documento envelhece, há um declínio na freqüência com que é citado. Assim, no primeiro período, temos os artigos mais recentes, cujos conteúdos provavelmente não estão obsoletos e, nos subseqüentes, os artigos mais "idosos" e obsoletos, com conteúdos obsoletos ou não.

A tabela 1 indica a distribuição da amostra por período de observação.

Tabela 1 – Conjunto de Artigos Citados – CAC. Distribuição dos artigos por períodos de observação

Períodos	Datas-limite	Nº de artigos
P1	1986-78	8
P2	1977-69	7
P3	1968-60	8
P4	1959-51	7

A elaboração do questionário envolveu complexa análise semântica dos termos a serem usados. Como a questão central da pesquisa gira em torno da idade e perda da utilidade da informação com o passar do tempo, os seguintes questionamentos se impõem ao teste da hipótese: o que distingue a informação obsoleta da informação não obsoleta: tempo (idade), validade ou utilidade? O que caracteriza uma informação útil? A seleção dos termos foi guiada por estes questionamentos e pela garantia literária do tema.

Inicialmente foram conceituados termos que denotassem **valor da informação**. Esse conceito foi semanticamente decomposto em dois significados: **validade e utilidade**. Em seguida, foram identificados termos que caracterizassem propriedades daqueles significados. Concomitantemente, foram identificados parâmetros que qualificam a obsolescência da informação. Para os termos selecionados, estabeleceram-se suas inter-relações (sinonímia, subordinação) e significados em termos da dimensão temporalidade (relações entre tempo e valor) agrupando-os em três categorias: 1ª) termos para julgamento da **obsolescência do conteúdo**, que refletem a relação Conhecimento → Informação e conotam temporalidade; 2ª) termos para julgamento da utilidade da informação, que refletem a relação Informação → Uso e denotam valor subjetivo; 3ª) termos que conotam valor positivo ou negativo da informação e exprimem propriedades dos termos do 1º e 2º grupo.

Para julgamento da obsolescência do conteúdo, os termos principais – **Atualidade e Ultrapassada** – têm abrangência distinta de temporalidade. Supõe-se que "Atualidade" conotaria o fenômeno sincronicamente e que "Ultrapassada" conotaria o fenômeno de modo diacrônico (isto é, associações entre tempo e valor no presente e no passado), prevendo-se, portanto, maior abrangência para esta variável. Os termos para julgamento da utilidade da informação, "Utilidade Imediata" e "Potencial de Uso" denotam o valor de uso em nível subjetivo expectativo¹⁶. Devemos enfatizar que seu emprego tem caráter restrito. Pretende-se apenas distinguir e dife-

reenciar o valor utilitário da informação em função de seu envelhecimento ou não, com base no seguinte argumento: uma informação recentemente publicada pode ou não ser útil ou usável. O mesmo se aplica à informação mais antiga. Há exceções, como, por exemplo, em casos de divulgação/vulgarização do conhecimento, quando a usabilidade da informação é certa; sua utilidade é sempre ligada ao valor histórico, embora valor histórico seja distinto de valor científico¹⁶. A utilidade da informação vai depender, em última instância, de como ela é valorada pelo usuário hipotético em função de situações concretas de utilidade imediata ou de seu potencial de uso¹⁷.

O questionário, em sua versão preliminar, foi testado entre três alunos e três professores do Curso de Mestrado em Ciência da Informação, do IBICT/UFRJ, Rio de Janeiro. A versão final é descrita a seguir.

No Bloco I, há dois tipos de perguntas. O primeiro usa uma escala de quatro pontos para expressar o julgamento da obsolescência e da utilidade do conteúdo. Ao formular as perguntas, os termos foram empregados de tal forma, que todos os índices de julgamento expressam valorações positivas de única questão associativa, para identificar como os informantes percebem o conceito de **temporalidade da informação**.

A estrutura dos dados é como se segue: todos os dados foram tratados em nível descritivo. Apenas os dados obtidos com a mensuração em intervalos foram tratados inferencialmente: as variáveis que medem a obsolescência do Conteúdo foram correlacionadas; o mesmo tratamento foi aplicado às relações supostamente existentes entre aquelas variáveis e a **data** do Objeto. Foram previstas, teoricamente as seguintes correlações (r), positivas (+) ou negativas (-), entre os índices de julgamento de pares de variáveis.

r, data, atual. (+)	r, atual., ultr. (-)
r, data, ultr. (-)	r, atual., útil. (-)
r, data, útil. (-)	r, atual., p. uso (+)
r, data, p. uso (-)	r, ultr., útil. (+)
	r, ultr., p. uso (+)
	r, útil., p. uso (+)

Interpretando, quanto mais recentemente publicado o documento, a informação nele contida seria mais Atual e menos Ultrapassada; mais Útil e de maior Potencial de Uso. Assim, quanto maior o índice de data do Objeto, maior deve ser o índice da variável **Atualidade** (atual.) e menores os índices das variáveis Ultrapassada (ultr.), **Utilidade** (útil.) e **Potencial de Uso** (p. uso). O mesmo raciocínio aplica-se às demais correlações previstas.

O questionário foi aplicado em uma amostra seletiva de 10 pesquisadores brasileiros que atuam na área escolhida para teste. Tendo em vista a natureza do método, supôs-se que a representatividade das respostas poderia ser obtida com uma amostra pequena, mas altamente qualificada, de respondentes, em vez de uma amostra maior, numericamente representativa¹⁴. Reconhecemos, entretanto, uma limitação dessa amostra: inclui apenas pesquisadores brasileiros. Seria ideal uma amostra estratificada em nível internacional. Entretanto, dado o caráter explorativo do teste da hipótese, a limitação é justificável.

A seleção dos respondentes obedeceu aos seguintes critérios: ter viabilidade na área, ou seja, ser reconhecido por seus pares; ter produção científica na área; ser portador de título de mestre ou doutor; estar engajado nas atividades de ensino e/ou pesquisa, há pelo menos cinco anos. Foram selecionados 12 respondentes; dentre eles, 10 concordaram em participar do estudo (seis têm titulação de doutor e quatro de mestre; todos estão engajados em ensino e/ou pesquisa).

A aplicação do questionário seguiu o seguinte esquema: cada respondente recebeu três cópias obliteradas de artigos do Conjunto de Artigos Citados (CAC). A cada cópia correspondia um questionário, que deveria ser preenchido após leitura ou exame atento do artigo. Adicionalmente, foram realizadas entrevistas, em datas anteriores e posteriores ao preenchimento do questionário. A entrevista anterior visou a obter a aquiescência dos respondentes e esclarecer dúvidas quanto ao preenchimento do questionário (em muitos casos, foi feita por telefone). A entrevista posterior, seletiva, foi guiada pelo questionário; procurou completar ou corrigir possíveis inconsistências da auto-aplicação do questionário e também obter informações sobre aspectos relativos à metodologia empregada. Nessa etapa, foram entrevistados quatro dentre os 10 pesquisadores da amostra (correspondendo ao julgamento de 12 artigos).

Destacam-se entre os resultados da segunda entrevista: a) **reação quanto à obliteração de dados identificadores do objeto**. Dois pesquisadores reagiram assim: "apagar datas impediu que eu seguisse o raciocínio do autor", "a conexão texto-artigo com o corpo da literatura é importante"; b) **reconhecimento do objeto** – cerca de dois terços dos artigos já eram conhecidos pelos respondentes, que tinham noção aproximada da data de publicação (década), autoria e periódico onde o artigo foi publicado. Apesar disso, afirmaram que esse dado não influenciou o jul-

gamento; c) **tipo de artigos julgados** – foram mencionadas cinco instâncias em que, na opinião dos respondentes, os artigos não pertenciam à área de Bibliometria ou não eram de sua especialidade.

RESULTADOS E ANÁLISE

Três seções compõem os resultados: a primeira e a segunda correspondem a cada um dos blocos do questionário; na terceira, os resultados são interpretados numa síntese geral.

PERCEPÇÃO DO CONCEITO "TEMPORALIDADE DA INFORMAÇÃO"

Antes de analisar a percepção dos respondentes, cabe um comentário sobre a noção de paradigma, elaborada por Kuhn¹⁹ em sua teoria de desenvolvimento científico. Kuhn usou o termo **paradigma** para descrever o corpo de teorias aceitas pelos membros de uma disciplina; sua teoria supõe a existência de crises ou períodos revolucionários que causariam anomalias no desenvolvimento de uma especialidade. Segundo Böhme²⁰, na perspectiva de Kuhn, a validade de uma teoria é um fenômeno **socialógico**; em épocas decisivas do desenvolvimento científico, a transição de um paradigma para outro tem como corolário a reorganização interna da comunidade científica ou a formação de novas comunidades. "O que muda na transição para a maturidade não é a presença de um paradigma, mas sua natureza"¹⁹.

É importante notar que a **mudança na natureza do paradigma** pode ser um fator determinante na percepção da temporalidade da informação. Podemos equacionar o conceito de paradigma aos empregados pelos respondentes e no questionário para direcionar a percepção da obsolescência do conteúdo: "estado-da-arte", "quadro referencial teórico/conceitual".

Os resultados dessa etapa são como se segue. Após definir informação **superada** e **não superada**, os seguintes respondentes associaram suas definições às características metodologicamente definidas como pertinentes àqueles significados. A análise das definições permitiu concluir que as mesmas são redundantes e, semanticamente, nada acrescentam aos termos empregados no questionário. Em síntese, o conceito de temporalidade da informação é percebido pelas associações evidenciadas na figura 3.

1 Superada	(2) atual (-) recente
2 Não superada	(1) não atual (-) antiga (2) útil (1) irrelevante (1) inútil (2) relevante

Figura 3 – Percepção da temporalidade da informação

Interpretando, a informação superada é não atual (dimensão paradigma vigente) é irrelevante e inútil (dimensão valor e uso), exceto valor histórico. Vale lembrar que os respondentes estão direta ou indiretamente associados a atividades de ensino. Esses resultados são consistentes com as definições dos respondentes e indicam principalmente que a obsolescência do Conteúdo é determinada por diversos fatores que estão fortemente inter-relacionados em uma cadeia de valorações efetuadas em três dimensões principais: tempo, paradigma vigente e relevância.

A dimensão tempo permeia todo o processo de obsolescência do conteúdo, em diferentes vieses, associados principalmente ao paradigma vigente. Na percepção dos respondentes, a complexidade do processo de obsolescência do conteúdo assim se expressa e pode ser analisada: 1) a dimensão T (tempo) é fundamental na determinação da validade da informação, cujo julgamento está associado a mudanças no paradigma da área. Como essas mudanças ocorrem intermitentemente, a validade da informação terá, em concordância, duração longa ou curta. Portanto, validade tem dimensão T/V (tempo e valor associados); 2) o **valor de uso** da informação é determinado pela **qualidade**, que depende da "validade paradigmática", os resultados indicam que a utilidade da informação está expressa em torno do conceito relevância. Relevância, portanto, é a percepção da qualidade do processo de comunicação do conhecimento via informação. Esse resultado não é surpreendente e está de acordo com o conceito de relevância²¹.

OBSOLESCÊNCIA DO CONTEÚDO

Foram aplicados 30 questionários correspondentes aos 30 artigos do conjunto de artigos citados (CAC). Os resultados, referentes a julgamentos dos conteúdos de 27 artigos, têm então uma taxa de resposta de 90%*.

* A redução de tamanho da amostra não invalida os resultados, tendo em vista a natureza exploratória do estudo e a lei de números grandes, segundo a qual o tamanho mínimo para uma amostra está em torno de 30 casos (cf. 14).

A tabela 2, a seguir, relaciona, para cada parâmetro, os índices de julgamento atribuídos aos 27 artigos da amostra. Esses índices estão ordenados na seqüência decrescente da obsolescência do objeto P1, P2, P3, P4. Observa-se uma ausência quase total de julgamentos extremamente negativos (as exceções estão assinaladas). A tabela 3 (ao lado) indica as médias gerais (G) e por períodos de observação (P), bem como os respectivos desvios para cada parâmetro julgado. Os índices gerais (G) das médias indicam que os conteúdos são atuais, não estão ultrapassados e têm utilidade potencial de uso regulares. Por períodos de observação, as médias dos julgamentos não refletem a relação teoricamente suposta; os conteúdos ordenados em P1 seriam mais atuais, menos ultrapassados, mais úteis e de maior potencial de uso (índices de linha) que os demais.

Tabela 3 – Índices de julgamento do conteúdo. Médias e desvios, os períodos de observação

ÍNDICES DE JULGAMENTO

Período	Atual.		Ultr.		Útil.		P. Uso	
	x	s	x	s	x	s	x	s
P1	3,0	1,2	1,4	0,8	2,1	0,9	1,7	0,8
P2	2,8	0,8	1,8	0,9	2,1	0,9	2,0	1,0
P3	2,4	0,5	2,4	0,5	2,6	0,5	2,0	0,8
P4	3,0	1,1	2,0	1,1	2,0	0,9	1,7	1,0
G	2,8	0,9	1,9	0,8	2,2	0,8	1,8	0,9

Tabela 2 – Mapa de julgamentos do conteúdo. Índices numéricos por períodos de observação

Data Publ.	Índices de Julgamento				
	Atual. (+)	Ultr. (+)	Útil. (-)	P. Uso (-)	
P1	85	4	1	1	1
	85	2	2	3	2
	84	4	1	2	2
	82	4	1	2	1
	82	3	1	1	1
	79	3	1	3	3
	78	1*	3	3	2
P2	74	2	3	3	3
	74	3	2	2	2
	73	4	1	1	1
	73	4	1	1	1
	72	3	1	2	1
	71	2	3	3	3
	70	2	2	3	3
P3	68	2	3	3	3
	67	3	2	2	1
	67	3	3	2	2
	66	2	2	3	2
	64	2	3	3	3
	64	3	2	2	1
	63	2	2	3	2
P4	58	1*	4*	3	3
	56	3	2	3	3
	56	4	1	1	1
	55	4	1	1	1
	55	3	2	2	1
	52	3	2	2	1

Nota: os índices assinalados indicam julgamento extremamente negativos.

O comportamento dessas variáveis será analisado ao longo da discussão dos resultados. Inicialmente, os dados foram analisados de forma individual, agrupados em subcategorias dicotômicas, por parâmetro de julgamento*. Dessa análise destacam-se os seguintes resultados: 1) a maioria dos conteúdos é mais atual (63%), menos ultrapassada (75%), mais útil (56%) e mais potencialmente útil (70%); 2) há maior concentração de conteúdos mais atuais, menos ultrapassados mais úteis e mais potencialmente úteis em todos os períodos de observação. A exceção são os conteúdos ordenados em P3; 3) os embasamentos dos julgamentos são consistentes com os conceitos metodologicamente definidos. Esses resultados indicam que a distribuição de valorações dos conteúdos não segue a lógica da ordenação da obsolescência do objeto.

A etapa seguinte consistiu na **análise bivariável** dos índices de julgamento do conteúdo, visando a verificar a consistência das associações entre eles*. Destacam-se, entre outros, os seguintes resultados: 1) as variáveis **Atualidade e Ultrapassada** parecem estar medindo diferentes dimensões da temporalidade da informação; 2) As associações entre a variável Ultrapassada e a variável Utilidade são parcialmente consistentes; 3) em nível geral, os resultados são consistentes em si e induzem à comprovação da hipótese.

Na etapa seguinte da análise discutimos ao tratamento estatístico inferencial dos dados. A tabela 4 relaciona os índices de correlação gerais (G) e parciais (P), entre a variável data do Objeto e as variáveis do Conteúdo (atual., ultr., e p. uso).

VARIÁVEIS	G	P1	P2	P3	P4
(+) r. data. atual.	0,09	0,52	0,42	0,21	-0,46
(-) r. data. ultr.	-0,28	-0,41	-0,07	0,37	0,46
(-) r. data. util.	-0,04	-0,59	-0,42	-0,21	0,34
(-) r. data. p. uso	0,01	-0,51	-0,33	0,11	0,66

* Devido a limitações de espaço, deixamos de apresentar as tabelas relativas à análise individual dos parâmetros de julgamento e seus embasamentos, como também, à análise bivariada desses parâmetros.

Diante da confrontação dos índices gerais G, evidencia-se que **não há correlação entre data e as variáveis do conteúdo**: r tende para zero, exceto entre data e ultr. (r = -0,28) que tem fraca correlação, estatisticamente não significativa. Também por períodos de observação, os índices de correlação não são estatisticamente significativos*.

As correlações entre pares **de variáveis do conteúdo** estão na tabela 5, onde se relacionam os índices gerais (G) e os índices parciais, por períodos (P).

VARIÁVEIS	G	P1	P2	P3	P4
(-) r. atual., ultr.	-0,83	-0,92	-0,85	-0,17	-1,00
(-) r. atual., util.	-0,83	-0,64	-1,00	-1,00	-0,82
(-) r. atual., p. uso	-0,66	-0,38	-0,93	-0,50	-0,71
(+) r. ultr., util.	0,68	0,61	0,85	0,17	0,82
(+) r. ultr., p. uso	0,65	0,24	0,93	0,76	0,71
(+) r. util., p. uso	0,83	0,86	0,93	0,76	0,87

Todas as correlações gerais (G) entre pares de variáveis são estatisticamente significativas* e têm a relação suposta. O exame dos índices de correlações gerais (G) evidencia que há forte correlação entre **atual. e ultr.** (r = -0,83) e entre **atual. e util.** (r = 0,83), indicando que quanto mais atual, menos ultrapassada e mais útil é a informação. Entre **atual. e p. uso** (r = -0,66), entre **ultr. e util.** (r = 0,68) e entre **ultr. e p. uso** (r = 0,65) os valores são intermediários. As variáveis **útil. e p. uso** têm forte correlação (r = 0,83).

Dado que as variáveis **útil. e p. uso** estão fortemente correlacionadas, como também estão as variáveis **atual. e útil.**, seria lógico esperar a mesma intensidade nas demais correlações, o que não acontece. Essa discrepância sugere que outras variáveis não associadas à temporalidade da informação interferem no fenômeno do uso da informação. Por períodos de observação, todas as correlações parciais refletem a relação suposta, em diferentes níveis de significância estatística*.

As distribuições de índices de correlação (r) significativos entre pares de variáveis (índices de linha) são aleatórias e indicam

* Dependendo do tamanho da amostra que serviu de base aos cálculos, r é significativo (p = 0,005) para os seguintes níveis:

$$\begin{aligned}
 G(N=27) & : r = \text{ou} > 0,388 \\
 P1,P2,P3(N=7) & : r = \text{ou} > 0,754 \\
 P4(N=6) & : t = \text{ou} > 0,878
 \end{aligned}$$

também que essas relações não obedecem à lógica temporal de ordenação da obsolescência do objeto.

Como a análise anterior indicou distinção entre a abrangência das variáveis **atual. e ultr.**, as relações entre essas variáveis podem agora ser examinadas probabilisticamente. Em todos os períodos, as correlações são estatisticamente significativas **à exceção de P3** (r = -0,17), que tem correlação desprezível. Isso indica que, apenas nesse grupo, os julgamentos não exprimem a relação teoricamente suposta.

Em síntese, os resultados da análise da natureza das relações entre as variáveis dos estudo indicam que: 1) as variáveis pertinentes à obsolescência do conteúdo têm as relações supostas e são estatisticamente significativas, **à exceção dos conteúdos ordenados em P3**; 2) outras variáveis, além das associadas à temporalidade da informação, podem interferir no fenômeno do uso da informação; 3) a ordenação da obsolescência do conteúdo não se dá via obsolescência do objeto; 4) Não há correlação entre a obsolescência (data) e a obsolescência do conteúdo. Esses resultados também induzem à confirmação da hipótese.

Ao longo da análise, os julgamentos dos artigos de P3 (publicados entre 1963-1968) sempre foram exceção e seus índices indefinidos. Dentre os oito artigos deste grupo, quatro, são decididamente clássicos bibliométricos (Brookes, Kessler Leimkuhler e Price), um é de aplicação a sistemas (Karel) e três (Dennis, Pelz e Zenner) são sobre produtividade aplicada à sociologia do conhecimento. É muito provável que esta combinação tenha influenciado os julgamentos neste grupo. (ver anexo).

OBSOLESCÊNCIA DO OBJETO VERSUS OBSOLESCÊNCIA DO CONTEÚDO

Teoricamente e na **percepção** dos respondentes, a obsolescência da informação (Conteúdo) é determinada por diversos fatores que estão interligados numa cadeia de valorações efetuadas transversalmente em dois planos principais: paradigma vigente e relevância, permeados pela dimensão tempo, que afeta todo o fenômeno da obsolescência da informação. O plano paradigma vigente é central àquelas valorações. Segundo nossa conceituação, esse plano é uma expressão de relação Conhecimento → Informação, o plano relevância pertence à relação Informação → Uso. A figura 4 é um **diagrama tentativo e extremamente simplificado** das relações

teóricas envolvidas no fenômeno da obsolescência da informação. Temos: uma dimensão de Tempo (T), onde se situa o Conhecimento (C), a expressão daquele conhecimento, isto é, a Informação (I) e o Paradigma (P). Paralelamente, há valorações daquela informação em função do uso. Em um dado ponto do tempo (t_1), há um paradigma vigente (Pt_1) que reflete parte do Conhecimento (C), aceita como verdadeira naquele ponto de tempo. Independentemente da época em que foi gerada, a informação poderá ou não refletir aquele paradigma. Se o faz, é **paradigmática** (IPt_1) e portanto válida (V). Por ser válida, é **atual** (A); quando valorada em função de uso, pode ser julgada relevante (R) e imediata ou potencialmente **útil** (U). Decorrido algum tempo, em por exemplo (t_2), se houver alterações na natureza do paradigma (Pt_2), aquela informação (IPt_1) não estará refletindo o novo paradigma e, por isso, **perde a validade** (NV). Por não ser válida, é **superada** (S) ou ultrapassada. Quando valorada em função de uso, pode ser julgada **não relevante** (NR) portanto, **sem utilidade** imediata ou potencial (NU).

Foi com essa percepção que o grupo respondente julgou a informação contida nos artigos do CAC. Para fins de interpretação, os resultados desses julgamentos estão sintetizados na tabela 6. Nela se ordenam decrescentemente, os julgamentos de cada variável, expressos em médias relativas, e referentes aos períodos de observação.

Tabela 6 – Síntese dos julgamentos do Conteúdo. Ordenação por média

Ordem	Julgamentos			
	Atual. (+)	Ultr. (-)	Útil. (-)	P. Uso (-)
1º	P1 e P4 (75%)	P1 (35%)	P1 e P2 (53%)	P1 e P4 (43%)
2º	–	P2 (45%)	–	–
3º	P2 (70%)	P4 (50%)	P4 (50%)	P2 e P3 (50%)
4º	P3 (60%)	P3 (60%)	P3 (65%)	–

Antes de interpretar essa síntese, deve-se notar uma limitação dos dados. Algumas médias expressam julgamentos neutros, com valores indefinidos (50%) ou próximos à indefinição. Os intervalos da escala foram propositalmente limitados para evitar esse tipo de julgamento (não há ponto médio), os resultados anteriores indicaram que os respondentes não usaram valores extremamente negativos. Como os julgamentos foram consistentes entre si, há, provavelmente, tendenciosidade nos resultados, decorrente do tipo de escala empregado, cujos intervalos não foram suficientes para detectar a magnitude do problema. Dadas essas limitações, algumas interpretações não podem ser assertivas.

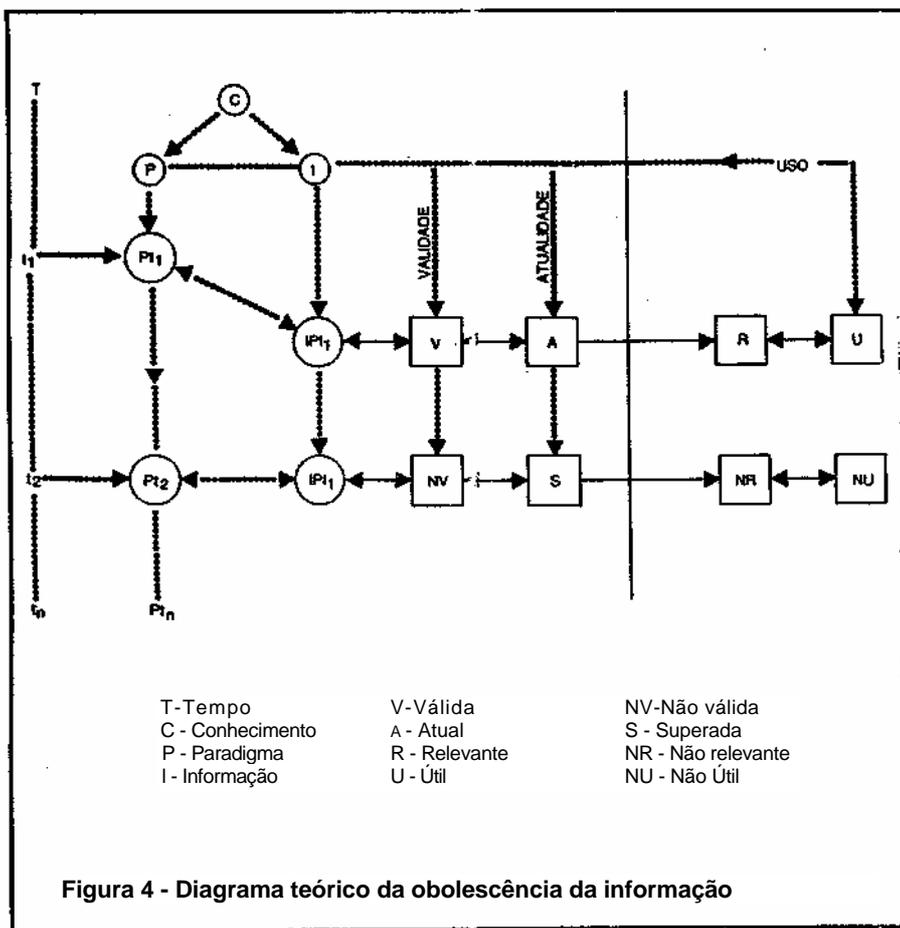
Para todas as variáveis (índices de linha), a seqüência é distinta da ordenação da obsolescência do objeto; conteúdos em objetos mais antigos (por exemplo P4) são tão atuais e têm tanto potencial de uso quanto conteúdos em objetos mais recentes (P1). Não é possível discernir um padrão coerente na ordenação dos julgamentos do conteúdo pela seqüência cronológica da obsolescência do objeto.

A comparação dos resultados é mais bem visualizada, se consideramos os índices acima da média para a variável Atualidade e abaixo da média para as demais variáveis, como indicadores de conteúdos atuais, não ultrapassados, úteis e potencialmente úteis. Vemos que todos os conteúdos são **atuais**; a **maioria** é não ultrapassada (P4 está no limite) e tem potencial de uso (P2 e P3 estão no limite). Ora, se todos os artigos julgados são atuais, pode-se deduzir que a **obsolescência do Conteúdo não é compatível com a do Objeto**, pois uma informação atual não estaria obsoleta (superada ou ultrapassada, segundo a percepção dos respondentes).

No item anterior foi indicado que as variáveis "Atualidade" e "Ultrapassada" refletem diferentes dimensões da temporalidade da informação. Essa situação também está presente nas médias de julgamentos: conteúdos em objetos mais recentes (P1 e P2) têm a obsolescência compatível com a do Objeto: são atuais, e não ultrapassadas. Por outro lado, conteúdos em objetos mais antigos (P3 e P4) não têm a obsolescência definida: são atuais e, no entanto, estão ultrapassados (P4 está no limite; em P3, os julgamentos não são metodologicamente confiáveis).

A discrepância entre os julgamentos das variáveis **Atual** e **Ultrapassada** pode ser questionada sob diferentes pontos de vista:

- 1) Qual a natureza da distinção entre as variáveis **Atualidade** e **Ultrapassada**



(metodologicamente definidas e percebidas pelos respondentes como antônimas)? Ao longo da análise dos resultados, ficou evidente que o termo "Ultrapassada" tem conotação fortemente negativa (como o termo obsoleta tem). É possível que, semanticamente, tenha havido, por parte dos respondentes, uma espécie de "rejeição" ao termo. Por outro lado, o conhecimento na área de Bibliometria é relativamente recente, e não se deve desprezar a hipótese de que a informação existente não tenha sido ainda superada ou ultrapassada. Como essas interpretações são especulativas, a extensão e a natureza da distinção entre essas variáveis deve ser objeto de mais estudos.

2) Alguns artigos julgados, na opinião dos especialistas, não pertencem à área de Bibliometria, e, talvez por isso, os julgamentos foram "neutros" (ver Entrevistas). Numa disciplina pré-paradigmática ou difusa como a Ciência da Informação, esse problema é inevitável, mesmo a subárea Bibliometria, não obstante ter contornos teóricos mais ou menos definidos, estende-se a diversas especialidades.

Quanto às variáveis pertinentes à valorização do uso da informação, a maioria dos artigos julgados não tem utilidade imediata, embora em dois períodos sejam de fato potencialmente úteis (P1 e P4) e em dois outros (P2 e P3) estejam no limite.

Esses resultados podem ser interpretados assim: a informação, apesar de válida (Atual), pode não ser aquela que o usuário potencial deseje ou julgue útil para seu uso pessoal. Nesse caso particular, a elite de respondentes julgou artigos que não tinha a intenção de usar. Porém, a informação é válida na dimensão Conhecimento → Informação e tem potencial de uso.

Apesar das limitações impostas à síntese pela indefinição de alguns resultados, pode-se ainda afirmar que a obsolescência do Conteúdo não é compatível com a do Objeto. Essas interpretações, a bem da verdade, reforçam os resultados exaustivamente analisados nos itens anteriores: a lógica da obsolescência do Conteúdo é independente da ordenação cronológica da obsolescência do Objeto.

Em nenhum ponto da análise, a seqüência P1, P2, P3, P4 reflete declínio das variáveis do Conteúdo: o padrão é totalmente aleatório. A **obsolescência do Conteúdo não se ordena via data do objeto, sequer inversamente**, isto é, Objeto e Conteúdo não são conjuntos quanto à ordenação das mensurações de suas obsolescências. Pode-se concluir que a obsolescência do Conteúdo tem uma lógica própria, disjunta da lógica da

obsolescência do Objeto. Esses resultados comprovam a hipótese.

CONCLUSÕES

As principais conclusões que se pode deduzir dos resultados são indicadas a seguir, sob três enfoques: metodológico, implicações práticas e implicações teóricas.

Metodologicamente, a presente pesquisa tem uma série de limitações. Sua ocorrência era previsível, dada a natureza exploratória do estudo e a dificuldade de analisar um problema altamente complexo. Suas limitações mais acentuadas estão associadas à falta de conhecimento sobre os mecanismos subjacentes aos fenômenos analisados e à perda de especialidade dos resultados, decorrente da análise global. A necessidade maior era estabelecer uma abordagem geral que embasasse análises mais específicas do problema. Por isso, os resultados devem ser recebidos como exploratórios. Especificamente, as limitações decorrentes do caráter original da pesquisa impedem a validação dos resultados. Não há estudos semelhantes que permitam a comparação de dados. Por outro lado, a hipótese foi testada em apenas uma disciplina. Correções e generalizações só serão possíveis à luz de novas experiências, embasadas na evidência empírica: é necessário testar a hipótese em outras disciplinas.

Ocorre ainda que o método desenvolvido, embora adequado à análise do problema proposto, não é perfeito. Quando aplicado em outras áreas de estudo poderá ser simplificado, tornando-se mais eficiente em termos de custos de pesquisa. Além disso, a terminologia empregada no questionário resultou de uma pesquisa semântica complexa, ainda não totalmente exaurida. No entender da autora, esta terminologia deve ser refinada ou expandida, visando à sua aplicação em pesquisas que adotem a técnica subjetiva de valoração da informação. O problema da expressão semântica leva à discussão da validade e abrangência das variáveis incluídas nesta pesquisa. A questão central, buscar o entendimento do fenômeno do uso da informação, foi analisada em nível geral. Por isso, as variáveis **Utilidade Imediata e Potencial de Uso** não são explanatórias. O fato de que outras variáveis, além das incluídas na pesquisa, interferem no fenômeno do uso da informação não é novo. O que há de novo em relação aos resultados é a indicação de que o processo de valoração da informação não está dicotomicamente dissociado da sua relação com o Conhecimento ou da sua relação utilitária ou pragmática, individualizada pelo ele-

mento humano. Validade e Relevância são construtos pertinentes ao estudo do uso da informação. A área tem adotado visões separadas do fenômeno, tratando esses construtos como se pertencessem a fenômenos distintos.

Na prática, pouco se pode acrescentar ao que já vem sendo dito na literatura. A aplicação de modelos de obsolescência é apenas uma **alternativa** válida, desde que os dados coletados reflitam o uso do ponto de vista local e se tenha consciência de que o objeto do estudo é o objeto – atributo do documento – e não a Informação, fragmentos do Conhecimento.

Teoricamente e dentro das limitações discutidas nos parágrafos precedentes, o fenômeno da obsolescência insere-se na área da Bibliometria. Os estudos bibliométricos partem do pressuposto de que é possível inferir a qualidade do Conteúdo pela quantificação de características da informação registradas no Objeto. Em outras palavras, a Bibliometria tem **objetivo** a informação, no sentido do nível técnico de Shannon⁴. Os estudos bibliométricos corroboram um padrão de distribuição freqüentemente encontrado na quantificação de fenômenos sociais e naturais, isto é, **poucos com muitos e muitos com pouco**. Os resultados daqueles estudos demonstram consistentemente que há um mecanismo de concentração/dispersão subjacente aos parâmetros estudados. Esta concentração quantitativa é interpretada como a capacidade do canal (literatura) para transmitir a informação de qualidade, como definida por aqueles parâmetros, isto é, a garantia do nível de efetividade é inferida pelo nível técnico de Shannon.

O mesmo raciocínio vem sendo aplicado aos estudos de obsolescência, para inferir o valor da informação. Estes tomam como ponto de entrada no sistema de comunicação o nível de efetividade, no caso traduzido pela concentração na idade das citações. Mensura-se o uso do Objeto e infere-se a qualidade do Conteúdo pela concentração de idade daquele. Esta interferência baseia-se em duas premissas falsas: a primeira é supor que Objeto e Conteúdo podem ser tratados de forma equivalente; a segunda é supor que se pode deduzir a qualidade do Conteúdo pela idade do Objeto. Por isso, os estudos de obsolescência incorrem na falácia de afirmar o conseqüente. Isto é, a relação objeto-conteúdo-uso é alterada e a falsidade do raciocínio ocorre quando se infere para o Conteúdo interpretações baseadas apenas no Objeto.

Os resultados desta pesquisa contrariam

essa prática e mostram que o valor da informação não está necessariamente associado à idade do Objeto em que foi publicada. Em outras palavras, na Bibliometria são estudados fenômenos físicos, na obsolescência, ao contrário, os fenômenos são extrafísicos conforme demonstrado nesta pesquisa. Há necessidade, portanto, de redirecionar o estudo da obsolescência e, por extensão, do uso da informação para que se obtenha maior compreensão, quer em parte quer no todo, dos fenômenos que estuda: uso e absorção da informação nas estruturas cognitivas, pessoais ou sociais, do Conhecimento.

Uma forma de fazê-lo seria adotar o ponto de vista cognitivo e estudar, em nível microsociológico, a dinâmica das prioridades que cada indivíduo aplica na valoração da informação. Devemos reconhecer a dimensão multidimensional em que ocorre o fenômeno²² e deduzir, nesse contexto, padrões gerais de valoração e uso da informação. Exemplos marcantes desse tipo de estudo são Ingwersen²³, Wilson²⁴ e Belkin²⁵, dentre outros. A abordagem cognitiva individual pressupõe que uma pessoa tem um repertório de estruturas de conhecimento, o qual é ativado quando ocorre um problema, interagindo com ele e a informação externa. É essa interação que leva o indivíduo à compreensão, apreensão de significado e à ação em uma situação particular²⁶.

A guisa de conclusão, podemos sugerir que a abordagem cognitiva seria um caminho bastante promissor para relacionar e integrar uma variedade de estudos em Ciência da Informação. Se quisermos realmente entender as relações envolvidas nos processos de valoração e uso da informação, seria totalmente inadequado limitar o estudo à definição usada na teoria de Shannon: o significado da mensagem e seu efeito no receptor, ou seja, como a informação recebida é usada são problemas legítimos de interesse para o estudo da informação e sua comunicação²⁷.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ZIMAN, J. *Conhecimento Público. (Public Knowledge)* São Paulo; Edusp, 1979.
2. ZIMAN, J. Information, communication, knowledge. *Nature*, n. 224, p. 318-24; 1969.
3. RAUSKI, C. H. The scientific study of subject literatures. *Visible languages*, v. 11, n. 1, p. 5-23, 1977. p. 10.
4. SHANNON, C. WEAVER, W. *The mathematical theory of communication*. Chicago, I 11: University of Illinois Press, 1949. p. 4.
5. ZUNDE, P., GEHL, J. Empirical foundations of information science. In: William, M. E., ed. (p. 67-92). *Annual Review of Information Science*, Washington, D.C., 1979. p. 69.
6. GAPEN, D. K., MILNER, S. P. Obsolescence. *Library trends*, v. 30, n. 1, p. 107-124, 1981. p. 107.
7. LINE, M. B., SANDISON, A. Obsolescence and changes in the use of literature with time. *Journal of Documentation*, v. 30, n. 13, p. 283-350, 1974. p.283, p.284.
8. BROOKES, B. C. Aging of scientific literature: Letter to the editor. *Journal of Documentation*, v. 36, n. 2, p. 164-165, 1975.
9. BROOKES, B. C. The foundations of information science: Part IV: Information science: the changing paradigm. *Journal of Information Science*, v. 3, n. 1, p. 3-19, 1981. p. 3.
10. POLUSHKIN, V. A. The concept of information aging. *Nauchno - Tekhnicheskaya Informatsiya*, Series 2, v. 11, n. 4, p. 10-11, 1977. p. 13
11. MOTYLEV, V. M. Study into the stochastic process of change in literature citation pattern and possible approaches to literature obsolescence estimation. *International Forum on Information and Documentation*, v. 6, n. 2, p. 3-12, 1981. p. 4.
12. BURTON, R. E., KLEBER, R. W. The half - life of some scientific and technical literatures. *American Documentation*, v. 11, n.1, p. 18-22, 1960. p.19.
13. TOULMIN, S. Human understanding: the collective use and evolution of concepts. Apud: HOUSER, L. The classification of science literature by their "hardness". *Library & Information Science Research*, v. B. n. 4, p. 357-352, Oct./Dec. 1986.
14. BAILEY, K. D. *Methods of social research*. New York, N.Y., Free Press; London, MacMillan; c.1978. p.19
15. BROOKES, B. C. The growth, utility and obsolescence of scientific literature. *Journal of Documentation*, v. 35, n. 3, p. 179-196, sept. 1979.
16. KAPLAN, N. The norms of citation behaviour. *American Documentation*, n. 16, p. 179-184, Dec. 1965. p. 181.
17. REPO, A. J. The dual approach to the value of information: an appraisal of use and exchange value. *Information Processing and Management*, v. 22, n. 5, p. 373-383, 1986.
18. HALL, J. Patterns in the use of information: The right to be different. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 32, n. 1, p. 103-112, mar. 1981.
19. KUHN, T. *The structure of scientific revolutions*. Chicago, University of Chicago Press, 1970. p. 79.
20. BÖHME, G. Models for the development of science. In: RÖSING, J. S., PRICE, J. de S., ed. *Science, Technology and society*. London, Sage; 1977. p. 319-349.
21. SARACEVIC, T. The concept of relevance; Introduction. In: *Introduction to Information Science*. New York, R. R. Bowker; 1970.
22. HALL, H. J. Patterns in the use of Information: The right to be different. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 32, n. 2, p. 103-112, Mar. 1981. p. 103.
23. INGWERSEN, P. Search procedures in the library - analysed from the cognitive point of view. *Journal of Documentation*, n. 38, p. 161-165, 1982.
24. WILSON, T. D., STREATFIELD, D. R. Information needs in local authority social services departments: an interim report on Project INISS. *Journal of Documentation*, n. 33, p. 277-293, 1977.
25. BELKIN, N.J., ODDY, R.N., BROOKS, H.M. Ask for information retrieval. Part. 1-2. *Journal of Information Science*, n. 38, p. 61-71; p. 145-164, 1982.
26. BELKIN, N. J. The cognitive viewpoint in information science. *Journal of Information Science*, n. 16, p. 11-15, 1990. p. 13.
27. PAO, M. L. *Concepts of Information retrieval*. Englewood, Col., Libraries Unlim. Inc., 1989.

Artigo aceita para publicação em 4 de setembro de 1991.

ANEXO

CAC (Conjunto de Artigos Citados) Artigos do 3º período (1968-1960)

- BROOKES, B. C. The derivation and application of the Bradford - Zipf distribution. *Journal of Documentation*, v. 24, n. 4, p. 247-265; 1968.
- DENNIS, W. Productivity among american psychologists. *American Psychologists*, n. 9, p. 191-194; 1964.
- KAREL, L. Selection of journals for Index Medicus. *Bulletin of Medical Library Association*, n. 55, p. 259-78; 1967.
- KESSLER, M. M. Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, v. 44, n. 1, p. 10-25; 1963.
- LEIMKUHNER, F. F. The Bradford distribution. *Journal of Documentation*, v. 23, n. 3, p. 509-514; 1967.
- PELZ, D. C., ANDREWS, E. W. Diversity in research. *International Science and Technology*, n. 31, p. 28-36; 1964.
- PRICE, J., BEAVER, D. C. Collaboration in a invisible college. *American Psychologist*, n. 21, p. 1011-18; 1966.
- ZENNER, C. An analysis of scientific productivity. *Appl. Mat. Sci.*, v. 59, n. 4, p. 1078-1081, 1968.

Cecília Malízia A. Oberhofer

Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, doutor em Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo. Professora do Curso de Mestrado em Ciência da Informação da Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

The value of information: its perception versus its quantification

Abstract

Focuses on the use of scientific information disseminated in primary literature. Use is analysed under the specific topic of obsolescence. Object-Content-Use syndrome as the sine qua non condition of all literature items was the starting point for the conceptual distinction between content (information) and object (document) obsolescence. It is argued that quantitative measures of obsolescence are based merely on object parameters and thus, cannot be used to infer content validity and utility. Accordingly, it is hypothesized that object obsolescence is disjoint of content obsolescence. The main objective of the study is to develop a methodology for hypothesis testing. The method implies measurement of object obsolescence by means of citation analysis, measurement of content obsolescence by means of expert opinions and comparison of the results. The hypothesis is tested in an exploratory way in the field of Bibliometrics. Main results of the study are: the hypothesis was confirmed at the perceptual and at the inferential level. It is show that information validity and information utility are not related to document age. In conclusion areas for future conceptual and methodological research are discussed, emphasizing the need to recognize nature of information processing and use.

Key words

Information; Bibliometrics; Citation analysis; Obsolescence of the information



Um catálogo editado pelo IBICT, com o apoio da Golden Cross, registra 1 811 filmes e vídeos nacionais na área de ciência e tecnologia. Aproveite a oportunidade para adquirir seu exemplar

Instituto Brasileiro de Informação em
Ciência e Tecnologia (IBICT)
Núcleo da Comercialização
SAS, Quadra 5, lote 6, Bloco H
70070 Brasília, DF
Telefone: (061) 217-6161
Telex: 612481 CICT BR - Fax: 226-2677
CGC 33.645.831/0023-41