

INFORMAÇÃO - ESSE OBSCURO OBJETO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

*IBICT/Coordenação de Ensino e Pesquisa, Doutora em Comunicação e Cultura,
UFRJ/ECO*

RESUMO

Discussão teórica e conceitual de informação, objeto de estudo da Ciência da Informação, nas suas diferentes abordagens, sobretudo as cognitivista, econômica, gerencial e política. São enfatizadas as relações e distinções entre dado, informação e conhecimento, bem como os contextos e aplicações de informação e suas características de transversalidade e interdisciplinaridade. A informação integrada aos conceitos da área e os seus múltiplos atributos são analisados segundo os teóricos e horizontes epistemológicos da Ciência da Informação.

Palavras-chave: Ciência da Informação, Informação, Conceitos e teorias de informação

ABSTRACT

Theoretical and conceptual discussion of information – entity of studies of Information Science - in its different approaches, mainly Cognitive, Economicist, Managerial and Political. Emphasis is given to relations and differences among data, information and knowledge, as well as to the contexts and applications of information and its characteristics of transversality and interdisciplinarity. Information integrated to the concepts of the Area and its multiple attributes are analyzed accordingly to the theoretical and epistemological horizons of Information Science.

Keywords: Information Science, Information, Concepts and theories of information

Informação e Ciência da Informação

Informação é tradicionalmente relacionada a documentos impressos e a bibliotecas, quando de fato a informação de que trata a Ciência da Informação, tanto pode estar num diálogo entre cientistas, em comunicação informal, numa inovação para indústria, em patente, numa fotografia ou objeto, no registro magnético de uma base de dados ou em biblioteca virtual ou repositório, na Internet.

Todos os campos do conhecimento alimentam-se de informação, mas poucos são aqueles que a tomam por objeto de estudo e este é o caso da Ciência da Informação. Por outro lado, esta informação de que trata a Ciência da

Informação movimenta-se num território multifacetado, tanto podendo ser informação numa determinada área quanto sob determinada abordagem.

No primeiro caso, a informação depende do contexto (científico, tecnológico, industrial, artístico, cultural, entre outros) e corresponde às aplicações, assim chamadas na literatura norte-americana, ou transversalidade, qualidade da informação de perpassar todas as áreas. Ou informação especializada, em Medicina, por exemplo, num setor como o industrial, ou servindo aos habitantes de uma cidade, de um bairro ou de um indivíduo participante de algum movimento social.

Esta característica é distinta da interdisciplinaridade, de caráter epistemológico e que pode ser traduzida, sinteticamente, como "diálogo de disciplinas" (Japiassu,) ou a apropriação mútua de metodologias, princípios, teorias, conceitos e construtos entre duas ou mais disciplinas. No segundo caso, os enfoques vão desde o cognitivista, que relaciona informação a conhecimento, administrativo ou gerencial, no qual a informação para tomada de decisão; econômico, quando informação é mercadoria ("commodity") e adquire valor agregado e serve para a ação, numa visão mais política e social, na formação da cidadania.

A informação como objeto da Ciência da Informação não é uma certeza para Wersig e Nevelling, (1975), na medida em que é "um possível objeto..." e o termo, marcado por ambigüidade, "é o mais extremo caso de polissemia na comunicação técnica da informação e documentação". Esses teóricos identificam pelo menos seis abordagens no conjunto de disciplinas, cada uma justificada e caracterizada dentro da "estrutura geral de relações entre os seres humanos e o mundo": abordagem estrutural (orientada à matéria); abordagem do conhecimento; abordagem da mensagem; abordagem do significado (orientada à característica da mensagem); abordagem do efeito (orientada ao receptor); e abordagem do processo.

Wersig e Nevelling (1975) observam que, se não podemos evitar o termo informação, conforme propõe Fairthorne, "temos que deixar claro, a todo instante, o que significa".

Assim, informação, por ser objeto de estudo da Ciência da Informação, permeia os conceitos e definições da área. E, embora informação não possa ser definida nem medida, o fenômeno mais amplo que este campo do conhecimento pode tratar é a geração, transferência ou comunicação e uso da informação, aspectos contidos na definição de Ciência da Informação. Por outro lado, deve ser explicitado que, embora haja relação profunda entre conhecimento e informação, os dois termos são distintos, portanto, não são sinônimos e, na literatura, esta é uma questão recorrente.

A proposta do presente artigo é discutir teórica e conceitualmente as diferentes abordagens de informação, problematizar os seus múltiplos atributos, confrontando distintas correntes de pensamento, em texto sintetizado de um capítulo da tese de Pinheiro (1997), com breves complementações e atualizações.

Conceitos e definições de Ciência da Informação em torno de atributos da informação

Em seu artigo *Informática*, Foskett (1973) se opõe aos que reduzem as questões intelectuais à pergunta e resposta e à coisificação da informação em bem de consumo, e cita a afirmativa de Glass (1970) sobre ciência, educação e sociedade: "Dados e fatos por si só não constituem conhecimento, no sentido de compreensão. A informação é necessária, mas observações devem se adequar aos conceitos e esquemas conceituais, ou paradigmas... O estudo de uma ciência deve penetrar além de seus dados e leis e abranger também seus métodos de indagação e seu processo histórico".

O conceito de informação científica aparece com muita frequência e precisa ser compreendido nos seus diferentes matizes. Para Mikhailov, Chernyi e Gilliarevski (1969), por exemplo, não é "... tal qual atributo de uma respectiva ciência ou disciplina..." e sim aquela "... usada, no caso, para significar a informação lógica obtida no processo de cognição que adequadamente reflete leis do mundo material e atividades espirituais de experiência humana e é utilizada na prática sócio-histórica". A estrutura e as principais propriedades da informação científica são abordadas pelos mesmos autores, em 1975, num artigo publicado no Brasil, em 1980, e fruto do Comitê de Estudos sobre Pesquisa da Base Teórica de Informação, da FID, do qual Mikhailov era presidente.

Ao analisar a relevância de Mikhailov para a Ciência da Informação, Roberts (1976) faz a ressalva de que embora não se possa ignorar a sua influência de "proeminente autoridade" na definição da área, quando associa o fenômeno informação unicamente à sociedade humana, Mikhailov o restringe à comunidade científica e sua definição exclui "estudos de processos de comunicação dentro de grupos não-científicos..." No entanto, é oportuno lembrar o significado mais amplo de científico para a cultura russa.

Nos Estados Unidos, um artigo emblemático sobre a "Ciência da Informação e o fenômeno da informação" é elaborado por Belkin e Robertson, (1976), do qual se origina a famosa definição de "informação é o que é capaz de transformar estruturas", aprofundada no tópico 3 deste trabalho.

Em sua revisão, o já citado Roberts (1976) inclui trabalhos de Yovits, um em colaboração com Whitemore (1969), e critica as idéias desses dois autores porque "a introdução da tomada de decisão na definição não somente restringe os horizontes sociais da Ciência da Informação, mas também cria problemas adicionais de definição e medida". O nosso entendimento é o mesmo, pois esse enfoque canaliza o conceito somente para tomada de decisão, fator mais relacionado a sistemas de informação gerencial, gestão da informação e inteligência competitiva, a última sem dúvida uma disciplina da Ciência da Informação, mais nova e hoje florescente, entre outras vertentes da área.

Mas os problemas básicos da informação não são novos, tanto que Brookes (1980) afirma que existem muito antes, e retrocede à teoria de Platão, através da Epistemologia ou da Teoria do Conhecimento, na qual identifica, no conceito

de informação, "dificuldades peculiares para os cientistas teóricos.." e mesmo para o senso comum, porque informação é uma entidade que pervaga todas as atividades humanas. O problema maior está em observar isoladamente os fenômenos de informação "...com o tipo de detalhamento que a investigação científica tradicionalmente demanda". A questão crucial é superar a separação de efeitos objetivos de efeitos subjetivos porque, diferentemente das ciências naturais, "nas ciências sociais não podemos presumir que o comportamento humano não seja afetado pela observação ou pelas reações inconscientes do observador em relação ao comportamento daquele que ele observa". As ciências sociais enfrentam esse problema, mas não corajosamente (Brookes, 1981).

Especificamente sobre a questão, Farradane (1980) refere-se ao conhecimento, quando selecionado e traduzido por seu gerador numa linguagem (informação), afetada por restrições de linguagem e qualquer distorção originada da compreensão imperfeita de seu gerador, tal como a noção de ruído, de Shannon. São necessários, em todos os estágios da Ciência da Informação, estudos experimentais que identifiquem medidas confiáveis e meios de controle de erros e distorções.

No início dos anos de 1990, na Conferência sobre Perspectivas Históricas, Empíricas e Teóricas da Ciência da Informação, realizada em Tampere, na Finlândia, em 1991, cujos anais foram publicados em 1992, trabalhos apresentados abordaram informação, uns pela sua natural inclusão em estudos teóricos e epistemológicos da área, entre os quais os de Brier, Frohman, Miksa, Hayes e Davenport, os dois últimos tratados no próximo tópico.

O tema central do artigo de Brier (1992) é a idéia da unidade da Ciência da Informação, na perspectiva da Filosofia da Ciência e o autor enfatiza ser fundamental saber, "deliberada e sistematicamente" qual o significado de conceitos como conhecimento, informação, inteligência e especialidade. Alguns pressupostos norteiam o seu pensamento como, por exemplo, o significado de informação, compreendido somente num "...contexto sócio-cultural e na perspectiva histórica" e considerando a linguagem, porque é o comportamento social humano que determina o significado de seu conceito.

A análise do discurso da Biblioteconomia e Ciência da Informação é realizada por Frohmann, (1992), considerando "informação como 'commodity', pessoas como consumidores de informação identificáveis, dentro de condições de economia de mercado".

O estudo apresentado por Francis Miksa (1992) trata de dois paradigmas da Biblioteconomia e Ciência da Informação: primeiro o da biblioteca como instituição social; o segundo, do movimento da informação como um sistema de comunicação humana, este último de interesse direto para este trabalho.

Informação: conceitos e definições no tempo e espaço

Um início de questão pode ser a etimologia da palavra informação, do latim **formatio**, "de representar, apresentar, criar uma idéia ou noção" ou "dar

forma, ou aparência, pôr em forma, formar" alguma coisa (Zeman, 1970). Interpretamos que, no primeiro caso, é uma definição aberta e, no segundo, fechada, o que atende às diferentes aplicações da área.

Na verdade, cada campo tem seus conceitos, de acordo com a compreensão e concepção de informação na área, daí a miríade de definições; não por acaso Heinz von Foerster a rotula "camaleão intelectual" (apud Bognoux, 1995).

Um livro que contém alguns conceitos básicos é o de McGarry (1984), no qual é apresentada uma série de definições, em diferentes áreas, de autores como Shera, McLuhan, George Miller, McKay, Belkin, Shannon e Weaver, e Becker, de onde são por ele extraídos atributos, alguns abordados neste artigo. Tal como outros teóricos, uma das distinções que McGarry estabelece é entre dado e informação, sendo o primeiro a "matéria prima a partir da qual se pode estruturar informação" e a segunda, "mais complexa e estruturada do que dado".

Na literatura da área temos observado, freqüentemente, a utilização do termo conhecimento como sinônimo de informação, o que não deveria ocorrer, pois, como foi ressaltado no início deste artigo, o primeiro é objeto de estudo de outros campos, embora haja relação entre ambos.

Para estudarmos as distintas visões de informação, outro ponto de partida pode ser a Teoria matemática da comunicação ou Teoria da informação, de Shannon e Weaver (1949) que, com maior ou menor intensidade, está presente nas formulações teóricas sobre informação. Embora haja questionamentos sobre se sua influência trouxe, por si só, contribuição para a Ciência da Informação, uma das apontadas foi ter dado autonomia, ou melhor, tê-la libertado do suporte, maneira tradicional de se pensar a informação,

É oportuno esclarecer que, diferentemente da Ciência da Informação, a teoria da informação não se refere a significado, até porque seu principal criador, Shannon, engenheiro da Bell Company, estava preocupado com a solução de problemas de otimização do custo da transmissão de sinais. Mas o seu sistema de comunicação (fonte de informação, mensagem, transmissor, sinal, sinal recebido, receptor, mensagem e destino) e alguns conceitos como ruído são úteis para a Ciência da Informação e a influenciaram.

De certa forma, o sistema de recuperação da informação e as medidas adotadas na área têm relação com estas noções, pois a revocação corresponderia ao ruído, incerteza e volume de informação maior, embora não pontual, inversamente à precisão.

A partir da teoria da informação e da cibernética, o debate mundial sobre informação na ciência contemporânea ficou mais intenso e entre as muitas abordagens existentes, algumas são aqui mencionadas, pela sua importância.

A primeira nos leva a compreender a informação como termo filosófico e não somente matemático pois, segundo Zeman (1970), "não está apenas ligada à quantidade, mas também à qualidade que, aliás, tem conexão com ela"

portanto, "não é apenas uma medida da organização, é também a organização em si, ligada ao princípio da ordem, ao organizado - considerado como resultado - e ao organizante - considerado como processo" e está associada a espaço, tempo e movimento e não existe fora do tempo, fora do processo. (Zeman,1970).

Outro trabalho importante, para o debate dos conceitos de informação, é o de Goldman (1970) sobre o conceito de "consciência possível" na comunicação, fundamentado no marxismo, na distinção entre consciência real e consciência possível, em relação à consciência de classe.

Especificamente na Ciência da Informação, muitos pesquisadores têm estudado informação e podemos considerar entre estes, um dos principais, Tefko Saracevic (1970), por sua significativa contribuição teórica à construção do conceito de relevância, fundamental na comunicação entre indivíduos e destes com os sistemas de informação. Relevância é usada "no contexto de sistemas de informação, em particular, e nos processos de comunicação em geral", nos quais a informação "tem muitas propriedades associadas, e relevância é uma das mais importantes." Todavia, se considerarmos que o objetivo de todo e qualquer sistema, rede ou centro de informação ou serviço é alcançar relevância nas informações oferecidas aos seus usuários, este é um problema crucial da Ciência da Informação, mesmo sabendo que a relevância será sempre relativa, ou melhor, a relevância possível.

Relevância está associada ao fornecimento de informação a tempo, regularmente, de forma efetiva e eficiente, capaz de eliminar informação não relevante pois "se não é relevante, não é informação" e (Saracevic,1970) a traduz como "uma medida de contato efetivo entre a fonte e o destinatário" e um dos seus enfoques é o de distribuições relacionadas à relevância, ou melhor, a Bibliometria.

O autor encerra o seu trabalho afirmando que os estudos de relevância têm por objetivo evitar a não-relevância, torná-la suportável, uma vez que não pode ser eliminada e que, embora a tecnologia da informação venha avançando cada vez mais, infelizmente os sistemas de informação alcançam cada vez menos comunicação (Saracevic,1970), problema que mais de vinte anos depois, com a Internet, se agravou.

Cuadra (1966) é um dos primeiros a ressaltar não haver "...concordância clara sobre o significado da palavra informação, particularmente se implica no ato criativo do intelecto ou uma 'commodity' que pode ser incorporada a um documento, transportada e intercambiada."

A cadeia de conceitos já mencionada - dado, informação e conhecimento - é estudada por Hoshovsky e Massey, (1969) que consideram impossível pensar num desses conceitos sem a compreensão dos outros dois. Dados "denotam fatos não avaliados para qualquer uso específico. São passíveis de ser avaliados para validação". Informação é "o dado mais a avaliação para uso futuro antecipado", enquanto conhecimento, segundo conceito citado de McDonough, "equivale ao termo informação comumente usado na discussão

técnica". Assim, informação é "...o processo que ocorre, na mente humana, quando um problema e um dado útil para sua solução estão juntos numa união produtiva." (Hoshovsky e Massey, 1969).

Sobre as funções da informação, Foskett (1970) esclarece que não cabe saber se a informação é falsa ou verdadeira, e sim se é relevante ou pertinente. Na sua definição, informação "...exige processamento da mente humana antes de passar a fazer parte de um modelo ou paradigma passível de conformidade".

A contribuição expressiva de Mikhailov é aqui retomada, cuja discussão sobre informação é iniciada pelo âmbito da Ciência da Informação, que não trata de todos os tipos de informação, de informação em geral. Conseqüentemente, "quanto maior o nível de hierarquia, mais específica a estrutura de informação científica." (Mikhailov, Chernyi e Gilyarevsky, 1975).

Na explicação sobre informação, Mikhailov e colaboradores (1975) tomam por base um esquema de classificação dicotômica: científica, não-científica, semântica, não-semântica e social e não-social. A informação científica e de natureza ideal (não-material) não pode existir sem algum revestimento material, nem pode ser separada de seu suporte físico". Esta visão de informação atrelada ao suporte foi rompida com a Teoria da informação, conforme já mencionamos.

.O objetivo do estudo de Belkin e Robertson (1976), abordado inicialmente, foi "determinar o fenômeno fundamental de interesse para a Ciência da Informação" relacionado à estrutura, para os autores uma categoria, mais do que um conceito, de aplicabilidade universal, no sentido de que todas as coisas têm estrutura. A noção básica para todos os usos de informação é a idéia de estrutura sendo modificada e os autores reconhecem a sua amplitude, pois "contém muitas noções para as quais o termo informação jamais foi usado". Informação pode ser caracterizada pelo seu espectro: infra-cognitiva (hereditariedade, incerteza e percepção); cognição individual (formação individual do conceito e comunicação inter-humana); cognição social (estruturas sócio-conceituais) e meta-cognitiva (conhecimento formalizado), de acordo com Belkin e Robertson (1976).

Das pesquisas apresentadas na Conferência de Tampere são aqui analisadas as de Hayes, dos Estados Unidos, e a de Davenport, da Grã-Bretanha, com o propósito também de comparar os enfoques norte-americano e o europeu.

O primeiro trabalho, de Hayes, (1992), parte da seguinte definição de informação: "...propriedade de dados (isto é, símbolos registrados) os quais representam (e medem) efeitos de seu processamento". O autor trabalha as relações entre termos significativos, assim esquematizados: fato (aspectos do fenômeno), dado (representação), informação (processamento do dado), compreensão (comunicação), conhecimento (integração e acumulação) e decisão (uso da informação). O ponto crucial neste processo é a representação, tratada segundo o uso de dados para representar fatos, para registrá-los e derivar informação (Hayes, 1992).

Conhecimento também tem, segundo o autor, uso excepcionalmente difuso, mas a diferença entre ser informado e ter conhecimento é que o primeiro, como algo externo, pode ser recebido, e o segundo, interno, não pode ser recebido e é criado internamente. As suas conclusões são canalizadas para as relações entre comunicação e informação, onde são caracterizadas a "comunicação inteligente" e a "comunicação interativa", por ele explicitadas. (Hayes, 1992).

A outra comunicação do referido evento, de Elisabeth Davenport, (1992) foi selecionada, além das razões já explicitadas, porque trata, numa perspectiva ampla, da Ciência da Informação e seus objetos, tomando como base "a representação física de conhecimento". A autora adota o conceito de "ecologia da informação" para descrever as estruturas e regras que moldam a comunicação nos níveis micro e macro, sempre baseadas no contexto. Para ela existem muitas "ecologias de informação", tantas quanto as perspectivas e é importante que os objetos de estudo sejam estabelecidos em sistemas apropriados. (Davenport, 1992).

Encerra o presente trabalho um artigo de Michel Menou, (1995), decorrente de pesquisa sobre impactos da informação, desenvolvida num projeto internacional, no IDRC- International Development Reserch Center, do Canadá.

Menou traça, numa tentativa de retratar o uso real da informação, um quadro com as externalidades e internalidades que interferem no uso da informação. O autor considera principalmente a base interna de conhecimento, seja intelectual ou coletiva, que deve ser combinada com os recursos interiores e é influenciada por fatores como personalidade, cultura, emoção, lógica, inteligência, esta última diferenciada, de acordo com Brookes (1980 apud Menou).

O processo de transformação e condução da informação, do dado à informação, do conhecimento ao saber, envolve seis tipos de atividades principais: aquisição; processamento material ou físico; processamento intelectual; transmissão; utilização; e assimilação e "todos os processos, fontes e estados interagem constantemente e são interdependentes. A passagem de informação para conhecimento corresponde à informação compreendida e assimilada e há necessidade de a comunidade de Ciência da Informação estudar os atributos do saber nessa passagem de conhecimento para saber" (Menou, 1995).

O autor traçou um mapa das dimensões da estrutura paradigmática: informal-formal; endógena-exógena; residente-circulante; inconsciente-consciente; antiga - recente; estável-mutante; e de múltiplos propósitos-propósito único. Para Michel Menou (1995) todas as dimensões são relevantes em qualquer contexto particular e podem existir outras para casos particulares, o que o faz concluir pela necessidade de pesquisas empíricas sobre a questão.

O lugar da informação nas discussões atuais.

Nas décadas de 1960 e 1970, proliferaram estudos teóricos e empíricos, numa fase em que a Ciência da Informação emergia, a maioria relacionada a

definições e conceitos da área e ao seu objeto de estudo - a informação. Diferentemente, nos anos 1980 e 1990 essas pesquisas declinaram, o que pode ser decorrência do reconhecimento da ciência da Informação como campo do conhecimento ou de certa consolidação conceitual. Nesse período, destacamos Buckland (1998), estudioso da História da Ciência da Informação que retoma a discussão de documento, no seu significado e limites, considerando este conceito importante para qualquer definição e escopo de Ciência da Informação, bem como de sistemas de informação. Na "reconstrução" do pensamento de Otlet (objetos como documentos) e de Briet (documento como evidência física) contrapõe a visão ampla do primeiro, às idéias mais restritas de outros especialistas. Buckland analisa noções próximas a de documento, como "cultura material", da Antropologia cultural e, na Semiótica, "objetos como signo". Por outro lado, aponta a multimídia e as tecnologias de informação como fatores que nos fazem lembrar que nem todo fenômeno da Ciência da Informação está confinado a textos e seus registros, pois há, além deles, "eventos, processos, imagens e objetos..."

No Brasil, especialistas também vêm estudando a questão, entre os quais Gonzalez de Gómez, em artigos como o publicado em 1990, no qual a autora analisa alguns modelos, enfatizando o cognitivista de Belkin e a sua teoria do "estado anômalo do conhecimento", identificando as suas vantagens e restrições e apontando como desafios a "dupla articulação" e a "contextualidade" da informação.

Conforme podemos depreender, informação, na qualidade de objeto da Ciência da Informação permanecerá como fenômeno central da História e Epistemologia da área, nas suas mutações no tempo, espaço e contextos sócio-culturais.

Referências bibliográficas

BELKIN, Nicholas J., ROBERTSON, Stephen E. Information Science and the phenomena of information. *Journal of the American Society for Information Science - JASIS*, v.27, n. 4, p.197-204, July-August 1976.

BOUGNOUX, Daniel. *La communication contre l'information*. Paris: Hachette, 1995. 143 p. (Questions et Société).

BRIER, Soren. A philosophy of science perspective- on the idea of a unifying Information Science. In: VAKKARI, P., CRONIN, B., eds. *Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives*. Proceedings... Tampere, Finland, 26-28, 1991. London, Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p. 97-108.

BROOKES, Bertram C. The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. *Journal of Information Science*, v.2, p. 125-133, 1980.

BROOKES, Bertram C. The foundations of information science. Part IV. Information Science: the changing paradigm. *Journal of Information Science*, v.3, p.3-12, 1981.

BUCKLAND, M. K. What is a document? In: BELLARDO, T., BUCKLAND, M. K., eds. Historical studies in Information Science. Medford, NJ: ASIS, 1998 (ASIS Monograph Series) p.215-220

CUADRA, Carlos A.. Introduction to ADI Annual Review. In: Annual Review of Information Science and Technology - ARIST, v.1, p.1-14, 1966.

DAVENPORT, Elisabeth. What do we look at when we do Information Science? In: VAKKARI, P, CRONIN, B. Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives. Proceedings... Tampere, Finland, 26-28, August 1991. London, Los Angeles, Taylor Graham, 1992. p. 286-298

FARRADANE, J. Knowledge, information and information Science. Journal of Information Science, v.2, p.75-80, 1980.

FOSKETT, D. J. Ciência da Informação como disciplina emergente: implicações educacionais. In: Ciência da Informação ou Informática? Org.de Hagar E. Gomes. Rio de Janeiro: Calunga, 1980.Original publicado no Journal of Librarianship, v. 5, n. 3, p.161-74, July 1973.

FROHMANN, B. Knowledge and power in library and information science : toward a discourse analysis of the cognitive view point. In: VAKKARI, P., CRONIN, B., ed. Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives. Proceedings,, Tampere, Finland, 26-28, 1991. London, Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p.135-148.

GOLDMAN, Lucien. Importância do conceito de consciência possível para a comunicação. In: O conceito de informação na ciência contemporânea. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. p.38-68 (Série Ciência e Informação, n.2).

GONZÁLEZ DE GOMEZ, Maria Nélide. O objeto de estudo da Ciência da Informação: paradoxos e desafios. Ciência da Informação, Brasília, v.19, n.2:117-22, jul./dez. 1990.

HAYES, R. M. Measurement of information. In: VAKKARI, P., CRONIN, B. Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives.London, Proceedings... Tampere, Finland, 26-28, August 1991. Los Angeles, Taylor Graham, 1992. p. 268-285

HOSHOVSKY, Alexander G. MASSEY, Robert J. Information Science: its ends, means & opportunities. In: PLATAU, Gerard O., ed. Information transfer. Proceedings of the Annual Meeting of the **ASIS**, 1968, October, 20-24. Columbus: Ohio, DC: ASIS, 1968. v.5 p.47-55.

McGARRY, K. J. Da documentação à informação: um conceito em evolução. Lisboa: Editorial Presença, 1984. 196p.

MENOU, Michel J. Trends in a critical review. The impact of information -II. Concepts of information and its value. *Information Processing & Management*, v.31, n. 4, p.479-490, 1995.

MIKHAILOV, A. I., CHERNYI, A. I., GILYAREVSKY, R. S. Estrutura e principais propriedades da informação científica. In: *Ciência da Informação ou Informática?* Org. de Hagar E, Gomes Rio de Janeiro: Calunga, 1980. p. 71-89 Publicado originalmente pela FID. Publication 530.(Problems of Information Science)

MIKHAILOV, A. I., CHERNYI, A. I., GILYAREVSKY, R. S. Informatics: its scope and methods. In: FID/RI- International Federation for Documentation. Study Committee Research on Theoretical Basis of Information. On theoretical problems of Informatics, Moscou, ALL-Union for Scientific and Technical Information, 1969 (FID 435).

MIKSA, Francis I. Library and Information Science: two paradigms. In: VAKKARI, P., CRONIN, B., eds. *Conceptions of Library and Information Science; historical, empirical and theoretical perspectives. Proceedings...* Tampere, Finland, 26-28, 1991. London, Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p. 229-243

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. *A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar.* Orientadora: Gilda Braga. Rio de Janeiro, UFRJ/ECO, 1997. Tese (Comunicação e Cultura).

ROBERTS, Norman. Social considerations towards a definition of information Science. *Journal of Documentation*, v, 32, n. 4, p. 249-57, December 1976.

SARACEVIC, Tefko. The concept of "relevance" in Information Science: an historical review. In: Saracevic, Tefko, ed. *Introduction to Information Science.* New York: R. R. Bowker Co., 1970. p.11-154

SHANNON, Claude e. WEAVER, Warren. *The mathematical theory of communication.* Urbana: University of Illinois Press, 1949. 117p.

WERSIG, G., NEVELLING, U. The phenomena of interest to Information Science. *The Information Scientist*, v. 9, n. 4, p.127-140, December, 1975.

ZEMAN, Jirí. Significado filosófico da noção de informação. In: *O conceito de informação na ciência contemporânea.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. p.154-179 (Série Ciência e Informação, n.2).