

A TEORIA MATEMÁTICA DA COMUNICAÇÃO NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: PROPONDO UMA NOVA RELAÇÃO ENTRE SUJEITOS DA INFORMAÇÃO

Emails:
jonathascarvalhos@yahoo.co
m.br

Jonathas Luiz Carvalho Silva

Resumo

Trata da informação na Ciência da Informação no contexto da Teoria Matemática da Comunicação e de novas perspectivas qualitativas da informação. A pesquisa apresenta como ponto de partida a seguinte pergunta: como é possível estruturar um modelo qualitativo de construção da informação no contexto da Ciência da Informação? Apresenta como objetivo abordar as influências da Teoria Matemática da Comunicação na Ciência da Informação apresentando uma proposta alternativa de construção qualitativa da informação. A metodologia da pesquisa parte de um estudo bibliográfico com ênfase na literatura da Ciência da Informação e áreas afins. Conclui que a Teoria Matemática da Comunicação ainda exerce grande influência na Ciência da Informação, mas não responde mais a amplitude dos anseios teórico-epistemológicos e práticos da área, assim como infere que a proposição do Modelo Interacionista dos Sujeitos da Informação (MISI) é uma alternativa para pensar a construção qualitativa da informação sustentando uma fundamentação epistemológica e social da Ciência da Informação considerando a diversidade dos sujeitos humanos e não humanos, assim como dedicando prioridade aos processos de relações e percepções semânticas da informação entre sujeitos informacionais.

Palavras-chave: Informação. Ciência da Informação. Teoria Matemática da Comunicação. Modelo Interacionista dos Sujeitos da Informação. Sujeitos humanos e não-humanos da informação.

Abstract

This information in the Information Science in the context of Mathematical Theory of Communication and new perspectives qualitative information. The research presents as a starting point the following question: how is it possible to structure a qualitative model of information construction in the context of Information Science? Its objective is to address the influences of Mathematical Theory of Communication in the Information Science presenting an alternative proposal for qualitative information construction. The research methodology part of a bibliographic study with an emphasis on literature of information science and related fields. Concludes that the Mathematical Theory of Communication still exerts great influence in Information Science, but no longer responds to the amplitude of the theoretical and epistemological concerns and practical area, and infers that the interactionist model proposition of information Subject (MISI) is a alternative to consider the qualitative construction of information supporting an epistemological and social foundation of information Science considering the diversity of human and non-human subjects, as well as dedicated priority to the processes of semantic relations and perceptions of information between informational subjects.

Keywords: Information. Information Science. Mathematical Theory of Communication. Interactionist model of information subjects. Human and nonhuman-subjects information.

1 INTRODUÇÃO

A Informação e o conhecimento percorreram caminhos paradoxais e relacionais no construto histórico-gnosiológico e epistemológico. Paradoxais em face de que o conhecimento foi amplamente pensado historicamente a partir da Filosofia e das ciências contemporâneas, como Sociologia, Antropologia, Psicologia..., enquanto a informação esteve mais voltada como insumo quantitativo, técnico e matemático que dá respaldo ao processo comunicacional. Relacionais, em particular, no período contemporâneo (em fins do século XIX até os dias atuais) quando a informação, juntamente com o conhecimento, conforme evidencia Scotti (1999) passa a ser elemento decisivo para o desenvolvimento social, político e econômico das nações.

Evidentemente que o eixo mais relevante nesta pesquisa, é o contexto relacional, pois é com a inserção do conceito de informação nas ciências humanas e sociais que a margem para observar uma informação mais reflexiva do ponto de vista ontológico e científico se consolida. A prova disso é a necessidade da criação/desenvolvimento de uma ciência para estudar os diversos contextos da informação que é a Ciência da Informação (CI).

Todavia, não podemos desprezar as diversas influências das representações científicas da informação oriundas desse contexto matemático, haja vista suas interferências sobre o conceito de informação até os dias de hoje e os diálogos convergentes-divergentes-complementares entre os conceitos de informação nas ciências naturais e humanas/sociais.

A teoria da informação como conceito exponencialmente oriundo na ciência contemporânea tem se caracterizado em torno de três grandes vertentes: a questão quantitativa, estatística e matemática da informação norteadas pela transmissão de sinais (teoria de probabilidade informacional); os processos de significação da mensagem e a consequente produção da informação; as relações causais e consequenciais entre a transmissão de sinais e o significado da informação como processos inter-relacionados.

O artigo tem como ponto de partida a seguinte pergunta: como é possível estruturar um modelo qualitativo de construção da informação no contexto da Ciência da Informação? Apresenta como objetivo abordar as influências da Teoria Matemática da Comunicação na Ciência da Informação apresentando uma proposta alternativa de construção qualitativa da informação.

O artigo concebe uma discussão bastante acirrada na CI que diz respeito à Teoria Matemática da Comunicação (TMC) como modelo de aplicação transmissiva na CI e a proposição de um novo modelo de informação oriundo da realidade científico-operacional da CI, em especial, vinculado às questões de significação e apropriação. É preciso considerar que a TMC não é um conceito da CI em si e foi produzido com uma preocupação central de promover transmissões de mensagens entre sujeitos implicando afirmar que a CI necessita de novos olhares para além do ideário de transmissão de sinais possibilitando apropriações mais qualitativas e sociais do conceito de informação. No entanto, não desconsideramos ou desprezamos a TMC na CI, pois sabemos de sua expressão histórica para consolidação desta ciência, e sim acreditamos que a TMC contempla um olhar mais reduzido sobre o *modus operandi* da informação na CI.

2 A TEORIA MATEMÁTICA DA COMUNICAÇÃO NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A discussão, neste tópico, é focalizada na primeira grande vertente que se refere à transmissão de sinais atinente a matematização da informação. Embora a teoria da informação tenha se “popularizado” a partir do artigo de Shannon (1948) e a transformação deste artigo em livro com algumas adaptações por Shannon e Weaver (1949) é precipitado falar na teoria da informação oriunda desses autores e muito menos considerar que a teoria da informação apresenta apenas o viés da transmissão de sinais.

É possível aferir alguns conceitos iniciais de informação pelo viés de matematização como Fisher (1925) que fala sobre a quantidade de informação a ser distribuída em uma observação relacionada a probabilidade (representada por P) de uma observação cair em uma classe qualquer designa que a quantidade de informação é a expectativa em qualquer classe. Outro estudioso matematizador da informação é Hartley (1928, p.54) quando destaca que “o que temos feito, então, é tomar como medida prática de informação o logaritmo do número de seqüências possíveis de símbolos”.

Ambos os estudiosos estabelecem uma espécie de anunciação sobre uma representação matemática da informação semelhante aquilo que Shannon propôs e que ficou reconhecido como Teoria Matemática da Comunicação (TMC) dando a Shannon o título de “pai da teoria da informação”.

Antes de adentrar na TMC propriamente dita é preciso perguntar: o que significa uma teoria da informação pautada em processos de matematização, quantitativismo, estatística informacional e transmissão de sinais, em especial, nos processos físico e pragmático? Torres e Silva (2010, p. 243):

O ponto central da teoria da informação é o da “descoberta” da materialidade da informação. A primeira consequência observável desta materialidade é a possibilidade de fazer uma aproximação aos fenômenos comunicacionais de uma forma objetiva, uma vez que aquilo que é material, é também mensurável. [...] Assim, a possibilidade de analisar o nível informacional das mensagens de uma forma estatística exerce o seu fascínio nas ciências humanas e sociais, já que elas carecem historicamente de um método estrutural que torne o resultado das suas investigações palpáveis.

O discurso sobre a teoria da informação surge em um momento em que a informação conceitualmente deixa de ser vista apenas do ponto de vista de “dar forma a algo” que foi destacado desde a Antiguidade até a Idade Moderna, mas passa a ter uma carga representativa no que a transmissão de sinais e interação entre dois ou mais sujeitos. A ideia de se pensar a materialidade da informação está nas possibilidades de mensurar os suportes de informação como documentos, artefatos e até mesmo a capacidade de reprodução de mensagens em aparelhamentos analógicos e mais recentemente digitais.

A materialidade da informação que é marca dos conceitos formulados em meados do século XX focaliza o processo de transmissão de mensagens e não a informação em si, mas

permite, mesmo que de forma subjacente estabelecer um diálogo entre procedimento (processos de transmissão) e resultados (compreensão, apreensão e apropriação).

No entanto, o olhar inicial da teoria da informação surgida no século XX está centrado no suporte transmissivo e nas formas como são transmitidos, especialmente considerando uma base linear de ligação entre emissor e receptor considerando que “a noção de informação como algo que pode ser armazenado, transferido ou comunicado a um objeto inanimado e a noção de informação como uma quantidade definida matematicamente não surge antes do século XX” (LOGAN, 2012, p. 26).

A teoria da informação no âmbito matemático surge no momento em que o processo de revolução científica e tecnológica (lato desenvolvimento das ciências humanas e célere desenvolvimento das tecnologias) possibilita sinais afirmativos da necessidade de estabelecer novas formas de mensuração de conteúdos providos em suportes que carregam uma potencialidade quantitativa de informação.

É um momento plural em que o conhecimento passa a ser produzido em escala ainda maior deliberando desafios para organização, representação, disseminação, recuperação, acesso e uso dos suportes informacionais, assim como as ciências se manifestam de forma transversal exigindo assumir uma postura dialógica para transmissão de sinais nos diversos suportes que possam ser registradas.

Assim, a TMC nasce como fruto das diversas reflexões científicas na contemporaneidade e de possibilidades objetivas de reconhecer os aspectos materiais da informação traduzindo perspectivas para transmissão de sinais entre sujeitos (emissor e receptor).

Segundo García-Marco (2011, p. 13) as fundamentações da TMC:

[...] definem três níveis de análise do fenómeno comunicativo e da informação: a transmissão do sinal (nível 1), o significado ou semântica (nível 2) e os efeitos da mensagem, isto é, sua pragmática no sentido *peirciano* (nível 3). Deixam muito claro que sua teoria se centra no primeiro nível, e que os níveis superiores estão dentro do domínio de estudos das ciências sociais. De fato, os níveis de Shannon y Weaver são uma elaboração do modelo semiótico de Peirce – signo, objeto e interpretante –, que origina três níveis de análise: gramática, semiótica e pragmática.

A criação da chamada Teoria Matemática da Comunicação é um retrato fiel do diálogo propositivo e conceitual de informação entre ciências naturais e humanas/sociais, uma vez que a teoria em lide se consolidou como marco para os estudos em diversas áreas do conhecimento, seja das ciências naturais, seja das ciências sociais/humanas, como a Comunicação e CI.

Shannon e Weaver priorizam o processo de comunicação a partir do seu contexto físico e com a eficácia da transmissão. Isso implica dizer que os autores priorizam a noção de linearidade e objetividade no processo comunicacional em detrimento da subjetividade e das diversas formas de interpretação na comunicação. Isto é, a comunicação reside no fato de uma fonte que depende de um transmissor que, por meio de um canal, envia informação a um receptor. Este canal pode ser considerado como um relevante fator para mediação e eficácia do processo comunicacional. A vantagem de priorizar a linearidade e objetividade da informação é que permitiu a construção objetiva de um enunciado científico acerca da informação. Os autores entendem a informação como um elemento passível a incerteza, pois o seu entendimento é relativo às possibilidades de

como se poderia informar. Por exemplo, se um transmissor emite uma pergunta (sinal) ao receptor com 4 (quatro) possibilidades reais de resposta, a possibilidade de encaminhar uma informação é de 25%. (SILVA, 2011, p.65).

Na CI, os estudos de Shannon e Weaver, que valorizam a composição de uma teoria da informação¹, foram amplamente apropriados em caráter nacional (MARTELETO, 1987; BRAGA, 1995; ARAÚJO, 1995; CARVALHO, 1999; SAYÃO, 2001; AZEVEDO NETTO, 2002; PINHEIRO, 2002; 2004; 2006; SILVA; FREIRE, 2012; INAZAWA; BAPTISTA, 2012) e global (FARRADANE, 1979; BUCKLAND, 1991; INGWERSEN, 1992; WONG; YAO, 1992; BATES, 1999; 2005; DAY, 2000; CAPURRO; HJORLAND, 2003; ZINS, 2007; BAWDEN, 2008) de forma primária ou secundária postulando que a TMC passou a constituir elementos basilares da epistemologia da informação na CI, principalmente considerando a formação de um paradigma físico em meados da década de 60 que ainda tem muita representatividade em termos de estudos, reflexões e aplicações técnico-científicas.

E por quais motivos a TMC se constituiu como instrumento tão relevante para a composição dos fundamentos da CI e da informação? Enfatizamos algumas justificações:

- a) ao retirar da informação o seu suporte físico obrigatório e transportá-la também por um canal qualquer, como o ar, por exemplo, Shannon quebrou a igualdade, a identidade entre informação e documento e estabeleceu uma nova identidade da informação com o domínio do quantitativo e da probabilidade (BRAGA, 1995, p. 2);
- b) “[...] desde Shannon, Weaver e Wiener, o modelo de canal manteve-se fundamental na CI como, por exemplo, na recuperação da informação e das tentativas para determinar a probabilidade entre o que uma fonte vai produzir e o que pesquisador quer receber, com o objetivo de adequar os dados de origem aos desejos do receptor [...]” (DAY, 2000, p. 806);
- c) a teoria de Shannon e Weaver “[...] moveu o conceito de informação das áreas de mensagens produzidas (conteúdo de textos) [...] ao significado da mensagem (para um emissor ou receptor), terminando na forma de redução de incertezas na mente do receptor [...]” (INGWERSEN, 1992, p. 27);
- d) Shannon mostra certo ceticismo sobre a possibilidade de desenvolver uma compreensão unívoca da informação (GARCÍA-MARCO, 2011, p. 12), já que “[...] não é de se esperar que um conceito de informação possa ser aplicado de forma satisfatória às numerosas aplicações deste campo [...]” (SHANNON; SLOANE; WYNER, 1993, p. 180).

A TMC interfere diretamente na consecução conceitual da CI, segundo indica Zins (2007, p. 338):

Ciência da informação é a totalidade do processo de comunicação e compreensão, tanto intra-e inter-pessoal. Como tal, é uma disciplina ampla, desde a Teoria da Informação de Shannon, assim como a semiótica e memética. Ciência da Informação é um campo tão vasto que nenhuma definição significativa é possível se nós procuramos limitá-lo e definir as suas outras características como qualquer outra coisa.

¹ Vale ressaltar que as teorias da informação não se limitam a TMC, mas também estão vinculadas ao movimento cibernético e outras teorias sociais da informação que ainda serão discutidas nesta pesquisa com mais propriedade no capítulo sobre fundamentos científicos da informação. A centralidade da TMC neste tópico é referente a relevância para a fundamentação epistemológica da CI.

Observamos que o próprio conceito apresentado é vago em face de limitar a CI ao discurso dos processos de comunicação, de suas ligações com as teorias da informação, semiótica e memética e a sua amplitude enquanto campo do conhecimento desconsiderando os aspectos sócio-cognitivos e críticos da CI no que tange às diversas possibilidades teórico-epistemológicas e empíricas de investigação da informação.

O conceito deve ser um elemento elucidativo e sintetizador de um determinado fenômeno/área do conhecimento e não um condutor vago e extraviante. De outro modo, o conceito não deve ser apenas um reconhecedor de dificuldades e limitações acerca de uma área do conhecimento, mas deve postular uma premissa aceitável e que abarque de forma efetiva um conjunto de propriedades teóricas, empíricas de uma área do conhecimento.

Em caráter lógico, a TMC insere na CI uma premissa de negação/afirmação e diferença da informação, pois a informação se desvincilha do significado de mensagem e documento e passa a constituir um elemento autônomo de construção. Essa diferença, em especial, afirmativa dá a informação um novo prospecto de análises e criações.

Deleuze (2008, p. 92-93) comenta acerca da diferença como fenômeno de negação e, primordialmente de afirmação:

A negação é diferença, mas a diferença vista do lado menor, vista de baixo. Ao contrário, endireitada, vista de cima pra baixo, a diferença é afirmação. Mas essa proposição tem muitos sentidos: que a diferença é objeto de afirmação; que a própria afirmação é múltipla; que ela é criação, mas também que deve ser criada, afirmando a diferença, sendo diferença em si mesma. Não é o negativo que é o motor. Mais ainda, há elementos diferenciais positivos que determinam, ao mesmo tempo, a gênese da afirmação e da diferença afirmada.

Deleuze é defensor de observar a diferença como uma afirmação se vista de cima para baixo. Entendemos que a informação, em Shannon e Weaver, segue patamar semelhante, uma vez que não é a negação que diferencia a informação de documento, de mensagem, de dado ou de outra terminologia, pois caso fosse, a informação seria vista como um fenômeno menor ou menos relevante para construção de sentidos. Ao contrário, a informação é vista como criação afirmativa de uma compreensão finalística do processo comunicacional e tem o amparo do documento, da mensagem e do canal para se constituir.

Contudo, adentramos nos indícios que tornam a TMC um conceito limitador dos fundamentos epistemológicos da informação na CI, pois embora a TMC tenha contribuído para afirmar a informação como fenômeno independente (ou de forma mais clara interdependente), que, por conseguinte, afirma a CI como ciência necessária para investigar os problemas informacionais, há um conjunto de características que tornam essa afirmação de independência da informação um fenômeno isolado e arbitrário:

- a) o modelo de Shannon visualiza uma afirmação, que quando vista de cima para baixo, apresenta, por um lado, uma realidade arbitrária e hierárquica e, por outro lado, uma realidade eminentemente objetiva e linear;
- b) o modelo de Shannon pode ser visto como uma prática autoritária, unidimensional e elitista do processo comunicacional (BELTRÁN, 1981) limitando as possibilidades de compreender a informação na centralidade do receptor que compreende possibilidades de apreensão e apropriação da informação;

- c) a informação, ao ser observada do ponto de vista quantitativo e probabilístico, apresenta um caráter de previsibilidade que inibe o caráter dialógico da construção informacional enfraquecendo o seu viés crítico-social e interacionista.

Podemos considerar que a diferença afirmativa da informação na TMC se dá apenas em um contexto parcial, pois ao diferenciar a informação, se afirma, ao passo que atentando para o caráter linear da informação, indica uma característica de arbitrariedade. Ao definir três níveis semânticos do processo de comunicação (transmissão de sinais, aspectos semânticos e a pragmática dos efeitos da mensagem), e dando ênfase apenas ao primeiro, Shannon ratifica o caráter parcial da afirmação informacional, de modo que o primado básico da informação reside em seus significados e efeitos de apreensão/apropriação e não nos processos de transmissão (a transmissão de sinais é uma afirmação de respaldo e diálogo na construção da informação).

As limitações da TMC identificadas foram apropriadas com muita frequência na CI, pois como revelam Sirihal e Lourenço (2002, p. 12) “[...] a abordagem inicial da teoria matemática da comunicação adotada inicialmente pela CI, tem se mostrado insuficiente e inadequada [...]”, permitindo apontar alguns prejuízos na formação teórico-epistemológica da CI:

- a) durante muitos anos, especialmente entre as décadas de 1960/80, a informação foi investigada na CI como instrumento de linearidade e unidimensionalidade não abrindo margens para um diálogo mais expressivo e crítico-social;
- b) a concepção de paradigma na CI de forma linear (físico – cognitivo – social) como se fosse uma escala evolutiva aferindo um postulado positivista e dogmático da história da CI;
- c) a informação visualizada no contexto da transmissão de sinais trouxe algumas confusões conceituais na CI, já que muitas investigações sobre informação se deram no caráter da transmissão e da pragmática informacional em detrimento dos diálogos e interações para apreensão/apropriação;
- d) o conceito de medida em Shannon “[...] não é passível de ser aplicado no contexto de toda a CI, onde a questão do significado está, geralmente, relacionada à informação [...]” (INGWERTSEN, 1992, p. 26);
- e) o conceito de informação, como transmissão de sinais, caracteriza o viés pós-moderno da CI como uma “área fraca” do ponto de vista epistemológico (voltada para importações conceituais e apropriações acríticas da informação) e não nas possibilidades de investigar as propriedades da informação em diversas instâncias e fundamentações autopoieticas contemplando fundamentos intersubjetivos e ontológicos da informação e dos sujeitos que a constroem.

Considerando as três categorias de estudos identificadas (estudos teórico-epistemológicos da informação; estudos teórico-epistemológicos da CI; e estudos ligados à representação, à recuperação e aos estudos métricos da informação) a partir dos estudos internacionais e nacionais observamos que a TMC passou por uma apropriação nos mais diversos fazeres acadêmico-científicos e empíricos da CI demonstrando a centralidade dos estudos matemáticos na área.

Ponderamos algumas linhas de pesquisa da CI que aplicam os estudos sobre TMC: conceito de informação, conceito de CI, organização e recuperação da informação, sistemas de informação, estudos métricos de informação, análise de redes sociais, procedimentos para

transferência da informação, tecnologias de informação, bases de dados, comunicação da informação.

No entanto, essa apropriação generalizada traz um inibidor de fortalecimento epistemológico da CI, pois como estudar a informação centralmente através de um fenômeno que está mais preocupado com a transmissão dos sinais do que o significado da informação e seus fundamentos apropriativos, perceptivos e construtivos?

A prova disso reside no fato de que durante as décadas de 1960 e 1970 (e até hoje há influências consideráveis) a CI foi amplamente envolvida pelos desideratos da TMC ao ponto de definir que o objeto de estudo da CI são fenômenos empíricos associados aos processos de informação, tais como geração, transmissão, transformação, armazenamento e recuperação. (ZUNDE; GEHL, 1979).

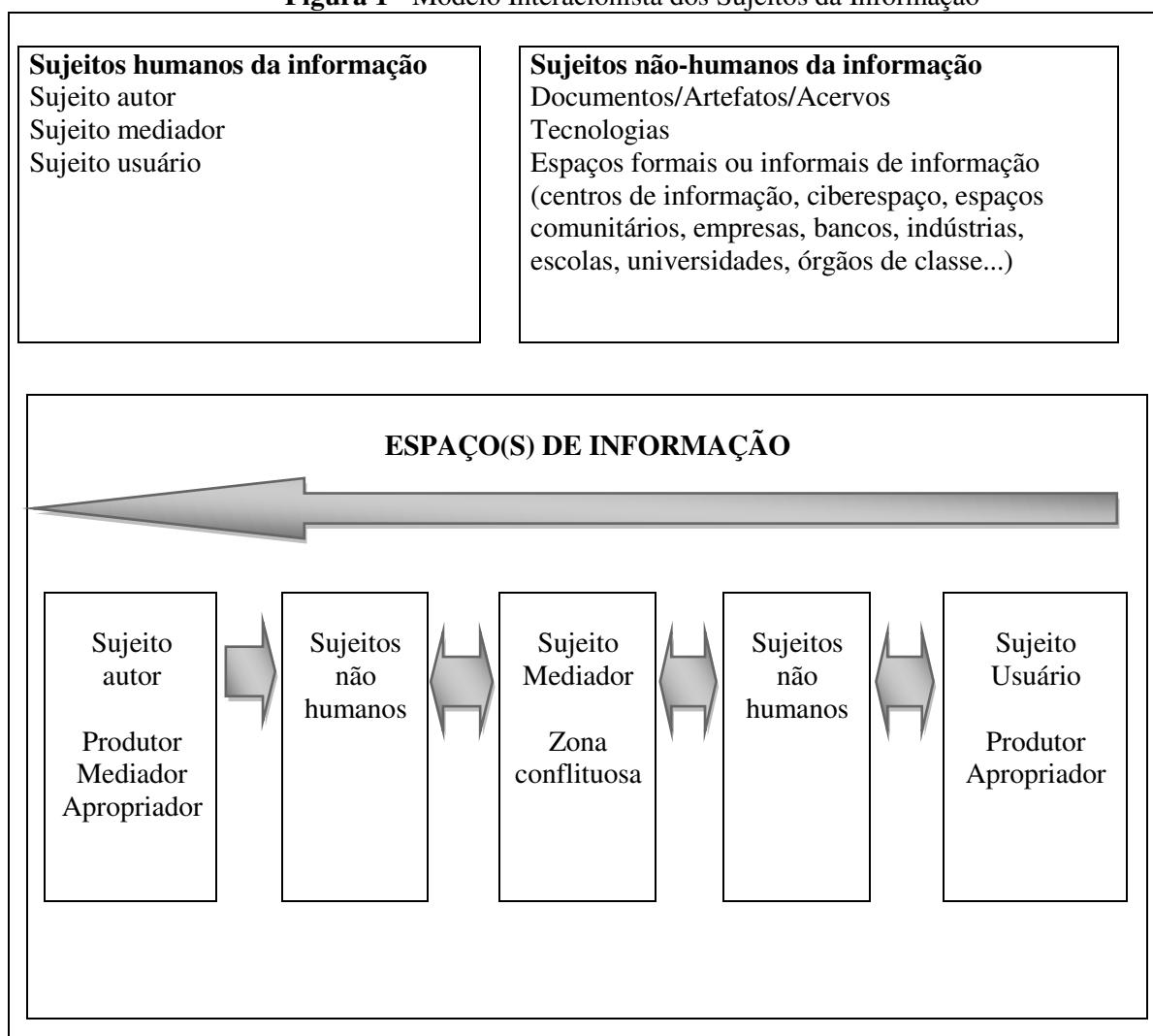
Isso significa que a TMC trouxe a CI contribuições para uma epistemologia de cunho reprodutivista em detrimento da consecução de uma epistemologia mais crítica e criativa (ou crítico-criativa). Podemos perceber ainda que esse caráter técnico-matemático da informação interferiu negativamente no desenvolvimento de um pensamento mais humanístico-social da informação e porque não dizer da própria fundamentação da CI.

3 O MODELO INTERACIONISTA DOS SUJEITOS DA INFORMAÇÃO (MISI): UMA PROPOSTA PARA A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

É inegável que a TMC foi marcante para a origem e o desenvolvimento inicial da CI, mas hoje não deve mais ser focalizada como ponto áureo deste campo por não contemplar diversas abordagens sociais fundamentais que a CI necessita para uma compreensão ontológico-fenomenológica e sócio-interacionista da informação, já que a TMC está ligada a substratos quantitativos da área (recuperação, sistemas de informação, estudos métricos de informação), bem como o modelo de transmissão de sinais matemático efetuado na sequência emissor-canal-receptor prima por deliberações lineares de cunho geral e abstrato.

Portanto, apresentamos uma proposta que busca superar essa generalidade/linearidade no processo de construção da informação, que é base para fundamentação nesta pesquisa, intitulada “Modelo Interacionista dos Sujeitos da Informação” ou representada pela sigla MISI, conforme indica a figura a seguir:

Figura 1 - Modelo Interacionista dos Sujeitos da Informação



Fonte: Elaborada pelo autor.

A opção pelo termo sujeitos da informação busca superar a linearidade pragmático-transmissiva emissor-receptor, já que no modelo matemático os sujeitos da informação apresentavam caráter imobilista na interação informacional. Utilizamos ainda o termo sujeito que pode significar três questões: a primeira é um sujeito ciente de sua realidade e disposto a lidar com interações, exposições e descobertas; o sujeito como ente “assujeitado” por outrem a interagir ressaltando que esse “assujeitamento” é sempre manipulado em caráter propositivo ou arbitrário; e o sujeito como ser que desconhece ou apresenta limitações de conhecimento concernente à realidade em que está inserido. Este último sujeito é o que mais está desorientado no que se refere aos processos de interação e construção de sentidos por diversos fatores como conhecimento limitado da realidade, falta de adaptação ou entendimento sobre formas de interação, desprovimento de forças cognitivas e materiais de interação, entre outros.

Podemos chamar a proposta envidada de “**modelo interacionista dos sujeitos da informação**” (MISI) pelos seguintes motivos:

- a) sujeitos humanos da informação não são pré-determinados e fixados, pois agem dinamicamente em prol da construção da informação. Por exemplo, o sujeito mediador, tanto pode ser um usuário da informação que media com o outro (pode ser outros usuários ou profissionais) certas causas em torno de si mesmo e, principalmente, um profissional especializado (ou não) que ajuda a mediar a informação entre sujeito usuário e sujeito autor. Já o sujeito usuário pode ser, em especial, o usuário propriamente dito, mas também pode ser o profissional especializado (ou não) que, ao desenvolver atividades mediacionais, também passa a ser usuário (interno);
- b) o sujeito autor comumente é aquele produtor de conhecimento que dá vazão a materialidade da informação (constituição do documento) possibilitando as práticas mediacionais, mas sujeito mediador e/ou sujeito usuário também podem ser autores na medida em que também produzem informação formalizada (fincada em documentos). O sujeito autor sempre é mediador especialmente por ser duplamente produtor e propagador do conhecimento;
- c) o sujeito usuário não é integralmente um mero receptor de mensagens. Este sujeito pode ser dependendo do seu comportamento, intencionalidade ou contexto receptor que apenas espera uma atitude do sujeito autor para obter informação de forma pronta, mas também pode ser um produtor de informação na medida em que está preocupado em acrescentar questões junto aos sujeitos autor e mediador contribuindo diretamente para o desenvolvimento do processo interacional;
- c) os sujeitos não-humanos são subsídios documentais e tecnológicos que respaldam as interações entre os sujeitos humanos da informação. Embora sejam chamados de sujeitos não-humanos, são controlados por sujeitos humanos e a tonalidade humanística da informação depende, sobretudo, das interações entre os sujeitos humanos;
- d) os sujeitos não-humanos são colocados em uma ordem, mas não precisam ser visualizados com rigidez, pois a ordenação interativa que os sujeitos não-humanos proporcionam dependem de onde parte o processo de interação entre os sujeitos. A seta na parte superior estabelecendo sinal de volta significa que a interação informacional pode partir do sujeito autor, do sujeito usuário, enquanto usuário, do sujeito mediador, enquanto profissional especializado (ou não) ou do sujeito mediador como usuário;
- e) as múltiplas relações entre sujeitos humanos e não-humanos supera qualquer perspectiva de linearidade e generalidade excessiva, de modo que auxilia na interação entre sujeitos considerando os contextos que estão inseridos. Outra questão é que o “modelo interacionista dos sujeitos da informação” contempla uma visão holística em que os sujeitos devem ser visualizados como um todo interativo e não apenas como soma humana e não-humana de cada contexto;
- f) a convenção do sujeito mediador pode ser considerada a mais densa por se tratar de uma zona interacional conflituosa. É neste momento em que as intencionalidades, contextualidades, comportamentos, ações, emoções, anseios, expectativas, análises e avaliações são expressas entre os sujeitos envolvidos possibilitando reconhecer como a informação pode ser construída e o que é necessário para que a informação possa ser construída da maneira mais adequada para um sujeito ou para todos os sujeitos situados nos processos de interação;

- g) a zona conflituosa é atividade basilar do modelo interacionista dos sujeitos da informação por favorecer a coletivização do processo mediacional no sentido de atestar que é impossível produzir informação sem buscar outro sujeito (humano e/ou não-humano) que contribua para tal construção. O conflito pode ser considerado como um dos elementos mais importantes da informação por lidar com o caos do conhecimento. A importância do conflito para os sujeitos produzirem informação se dá de forma expressiva na possibilidade de manipulação dos processos de linguagem, mais precisamente a manipulação da palavra que é carregada de sentidos ideológicos e emocionais que interferem na produção informacional e na comunicação humana de forma geral. Breton (1999) afirma que os seres humanos são os únicos sujeitos capazes de utilizar a comunicação para convencer, e os únicos também capazes de mentir, fazendo crer com palavras o que os atos não confirmam. O conflito para a informação tem a múltipla capacidade de manipular, deturpar determinadas realidades, visando estabelecer relativo controle da informação e compartilhar esse controle com outros sujeitos, seja com a finalidade de dominação ou acomodação, seja com a finalidade de resistência;
- h) no modelo proposto a ideia de mensagem é aglutinada em todos os sujeitos, ou seja, cada sujeito humano e não-humano é possuidor de um pertencimento identitário de exposição de mensagens, sendo essas mensagens que provocam as interações e reconhecimento das semelhanças e diferenças entre os sujeitos. Mas as mensagens não são lineares a partir do momento que está em jogo as interações entre sujeitos humanos e sujeitos humanos-não humanos, sendo responsabilidade de cada sujeito a elaboração de procedimentos para se situar e lidar no processo de interação;
- i) outra questão é que o modelo proposto é categorizado em espaços diversos de informação formais ou informais. Porém, nos espaços formais, o modelo se estabiliza de forma mais efetiva em virtude de nestes espaços, a constituição dos sujeitos ser melhor definida e mais produtiva em termos de interação e estrutura humana e não-humana;
- j) a ideia de definir sujeitos humanos e não-humanos tem como objetivo estabelecer categorização holística que leve em consideração o todo no processo de construção da informação e como esse todo se relaciona, já que os sujeitos possuem uma identidade (autor, mediador ou usuário) que é posta em evidência relacional compondo perspectivas de reciprocidade e reconhecimento das diferenças através dos múltiplos papéis que os sujeitos possam assumir dependendo do contexto e das condições em que estão inseridos (por exemplo, um sujeito usuário não será permanentemente usuário, mas dependendo da necessidade, se desloca exercendo papel de mediador para construção da informação, assim como o autor também pode exercer o papel de mediador ou o profissional especializado também pode ser considerado usuário deliberando identidades dinâmicas e mobilizadas que vão para muito além da identidade estanque emissor-canal-receptor);
- k) o modelo em questão não tem o objetivo de quantificar a informação, mas de redimensionar interações plurais entre os sujeitos, reconhecer as potencialidades não-humanas na construção da informação e definir que a construção crítica do conhecimento e a concretização multilateral do processo comunicacional só são

possíveis diante de interações dinâmicas em que os sujeitos são valorizados como um todo;

- l) consideramos que este modelo de informação deve ser apropriado pela CI e passível de investigações científicas, pois é o campo do conhecimento crucial que investiga possibilidades diversas de pragmatização, teorização e conceituação da informação em diversos contextos e espaços, além do que o modelo proposto quando supera a tradição quantitativa e linear da transmissão de sinais da TMC possibilita a CI um olhar crítico conflitante e aproximador entre fundamentação social e desenvolvimento técnico/tecnológico;
- m) o modelo interacionista dos sujeitos da informação implica em procedimento qualitativo de informação em que está a centralidade da interação é referente a relação entre as causas e consequências de produzir informação, ou seja, o ideal não é apenas produzir informação a esmo ou apenas considerando necessidades individuais, mas ponderar por fundamentos éticos, competências, características individuais e coletivas que norteiam a informação como fenômeno qualitativo que possa ser apropriado pelos sujeitos e possivelmente transmitidas para outros sujeitos e gerações. A ideia de qualidade da informação é precisamente relacionada ao sentido de que os sujeitos independentes de raça, credo, cor, gênero merecem ter acesso à informação, mas necessitam reconhecer no outro (humano e não-humano) possibilidades relacionais de produzir informação.

Em síntese, o conceito de informação na CI não se limita ao conteúdo da TMC e muito menos deve ser compreendido no âmbito da díade emissor-receptor, já que a relação interacionista entre os sujeitos da informação possibilita um olhar mais amplo sobre as práticas construtivas da informação.

O conceito de informação pode também ser entendido de forma mais ampla considerando as diversas reflexões concebidas na trajetória da área (salientando que também será ponto de análise o conceito matemático/quantitativo de informação como transmissão de sinais aplicado a CI).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A origem e o desenvolvimento da Ciência da Informação é notadamente marcada pela influência de áreas do conhecimento como a Biblioteconomia, Documentação, Computação, Comunicação, Ciências Sociais, Filosofia, Psicologia, entre outras e por teorias/assuntos como a Teoria Sistêmica e a TMC. Ao mesmo tempo que a TMC é relevante na formação de um paradigma físico da CI promovendo perspectivas na representação transmissiva da informação, inibe o pensamento deste campo na construção social da informação e nas relações entre os sujeitos da informação.

Isso significa que a TMC não deve ser considerada obsoleta ou inválida, mas não possui os fundamentos mais amplos para justificar o *modus operandi* da CI, em especial, no que tange no aparato histórico e humano da informação considerando as possibilidades de partilha entre os sujeitos da informação.

Desse modo, a proposição do MISI não é uma forma de substituir a TMC, mas uma estratégia de sustentar epistemologicamente a aproximação estratégica e humana da prática informacional considerando aspectos processuais, gerenciais, tecnológicos, linguísticos, disciplinares, intersubjetivos, temporais, ideológicos, da memória, concepções disciplinares, valores, éticos e aproximações entre procedimentos naturais e sociais na construção da informação entre os sujeitos.

O MISI é uma formação qualitativa da construção da informação dando vivacidade social e semântica aos sujeitos da informação, assim como dando vivacidade mediacional aos chamados sujeitos não humanos da informação como documentos, tecnologias, entre outros, sendo que essa relação social/semântica e mediacional é crucial para a construção qualitativa da informação.

Portanto, o MISI é uma proposta inicial de compreensão teórico-prática da informação que deve ser aprimorada com novas reflexões, experimentos, investigações, aplicações e proposições a fim de constituir perspectivas mais sólidas da construção qualitativa da informação.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Vânia M. R. Hermes. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.

AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier de. Signo, sinal, informação: as relações de construção e transferência de significados. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 12, n. 2, p.37-49, 2002.

BATES, Marcia J. Information and knowledge: an evolutionary framework for information science. **Information Research**, v. 10, n. 4, paper 239, 2005.

_____. The invisible substrate of information science. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 50, n. 12, 1999.

BAWDEN, D. Smoother pebbles and the shoulders of giants: the developing foundations of information science. **Journal of Information science**, v. 34, n. 4, p. 415-426, 2008.

BELTRAN, Luis R. Adeus a Aristóteles. **Comunicação e Sociedade: Revista do Programa de Comunicação**, São Bernardo do Campo, n. 6, p. 5-35. set. 1981.

BRAGA, Gilda Maria. Informação, ciência da informação: breves reflexões em três tempos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 84-88, 1995.

BRETON, Philippe. **A argumentação na comunicação**. São Paulo: EDUSC, 1999.

BUCKLAND, Michel K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 45, n. 5, p. 351-360, 1991.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. The concept of information. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 37, p. 343-411, 2003.

CARVALHO, Eduardo C. A natureza social da Ciência da Informação. In: PINHEIRO, Lena V. R. (Org.). **Ciência da Informação, Ciências Sociais e interdisciplinaridade**. Brasília: IBICT, 1999. p.51-63.

DAY, Ronald E. The "conduit metaphor" and the nature and politics of information studies. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 51, p. 805-811, 2000.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. 2. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2008.

FARRADANE, R. The nature of information. **Journal of Information Science**, n. 1, p. 13-17, 1979.

FISHER, R. A. Applications of student's distribution. **Metro**, v. 5, p. 90-104, 1925.

GARCÍA-MARCO, Francisco-Javier. La pirámide de lá información revisitada: enriqueciendo el modelo desde la ciencia cognitiva. **El Profesional de la Información**, v. 20, n. 1, p. 11-24, 2011.

HARTLEY, R. V. L. Transmission of information. **Bell System Technical Journal**, v. 7, p. 335-363, 1928.

INAZAWA, Fernandez Kenji; BAPTISTA, Sofia Galvão. Modelo conceitual de comunicação da informação para estudos de interação informacional baseado em competências conversacionais em serviço de referência. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 1, p. 169-184, jan./mar. 2012.

INGWERSEN, Peter. Conceptions of information science. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Ed.). **Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives**. Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p. 299-312.

LOGAN, Robert K. **Que é informação?: a propagação da organização na biosfera, na simbolosfera, na tecnosfera e na econosfera**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

MARTELETO, Regina Maria. Informação: elemento regulador dos sistemas, fator de mudança social ou fenômeno pós-moderno? **Ciência da Informação**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 169-181, 1987.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Gênese da Ciência da Informação ou sinais anunciadores da nova área. In: AQUINO, Mirian de Albuquerque. **O campo da Ciência da Informação: gênese, conexões e especificidades**. João Pessoa: UFPB, 2002. p. 61-86.

_____. Informação: esse obscuro objeto da ciência da informação. **Morfheus**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, 2004.

_____. Ciência da Informação: desdobramentos disciplinares, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. In: GONZALEZ DE GOMEZ, M. N.; ORRICO, E. G. D. (Org.). **Políticas de memória e informação: reflexos na organização do conhecimento**. Natal: EDUFRN, 2006. p. 111-129.

SAYÃO, Luís Fernando. Modelos teóricos em Ciência da Informação: abstração e método científico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82-91, 2001.

SCOTTI, E. V. et al. O terceiro milênio e o paradigma da informação. **Encontros Bibli: Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. 8, set. 1999.

SHANNON, Claude. E.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communication**. Urbana: University of Illinois Press, 1949.

SHANNON, Claude E.; SLOANE, Neil J. A.; WYNER, Aaron D. **Claude Elwood Shannon: collected papers**. New York: IEEE, 1993.

SIRIHAL, Adriana Bogliolo.; LOURENÇO, Cíntia de Azevedo. Informação e conhecimento: aspectos filosóficos e informacionais. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 67-92, 2002.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho. **A identidade da Ciência da Informação brasileira no contexto das perspectivas históricas da pós-graduação: análise dos conteúdos programáticos dos PPGCI'S**. 2011. 229 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho; FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo. Um olhar sobre a origem da Ciência da Informação: indícios embrionários para sua caracterização identitária. Florianópolis. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 17, n. 33, p. 1-29, jan./abr., 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17n33p1/21708>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

TORRES, Rui; SILVA, Débora Cristina Santos. Teoria da informação e concepção poética em Salette Tavares. **Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais**, n. 7, p. 240-251, 2010.

WONG, S. K. M.; YAO, Y. Y. An information theoretic measure of term specificity. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 43, p. 54-61, 1992.

ZINS, Chaim. Conceptions of information science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 58, n. 3, p. 335-350, 2007.

ZUNDE, P.; GEHL, J. Empirical foundations of information science. **Annual Review of Information Science and Technology**, v.14, p. 67-92, 1979.